

S
Lej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN

"AUDITORÍA TECNOLÓGICA COMO
HERRAMIENTA ESTRATÉGICA EN LAS
PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS
MEXICANAS".

SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN ADMINISTRATIVA
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN

PRESENTA:

DULCE MINERVA BAROCIO ACEVEDO
SELENE CRUZ MARTÍNEZ

ASESOR DEL SEMINARIO:

DR. JOSÉ LUIS SOLLEIRO REBOLLEDO

MÉXICO, D.F.

1999



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

278131



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos

Gracias Dios Padre por todo lo que me has dado en la vida, por cada posibilidad de trascender como ser humano, por cada éxito y por cada enseñanza,

gracias por permitir que uno de mis anhelos más importantes se haga realidad y ese anhelo es culminar mi carrera profesional, la cual te dedico.

Gracias por darme también salud, amor y fe, para continuar preparándome y así heredar digno legado al mundo.

Agradecimientos

A Dios: Muchas gracias por brindarme la oportunidad de la vida, del progreso tanto intelectual como espiritual. Por todas las cosas maravillosas que pones en mi camino, siendo ahora la culminación de mi carrera profesional.

A mis padres: Guadalupe y Raúl por su amor y apoyo infinito; son amigos que nunca fallan, llenando mi vida de alegría y optimismo. Muchas gracias por existir.

A mis hermanos: Diana y Adán por todo su amor, comprensión y energía. Muchas gracias por existir.

A mi asesor de tesis: Dr. José Luis Solleiro Rebolledo por las importantes enseñanzas que me ha brindado, impulso en mi carrera y ante todo por confiar en mí.

A Selene Cruz Martínez: por compartir conmigo esta investigación y otras tantas aventuras en mi trayectoria universitaria.

A todos mis profesores por compartir conmigo un fragmento de la experiencia de su vida.

A todos mis familiares por su cariño y apoyo.

A todas las personas y amigos que siempre han estado muy cerca de mí, apoyándome en las buenas y en las malas, en especial a Madeline, Angélica, Adriana, Antonio, Gerardo, Heidi, Roberto, Rocio, Rubén, Alejandro, José, Dra. Araceli J., Lic. Adrián, Lic. Jorge I. Isabel y Carlos.

DULCE MINERVA BAROCIO ACEVEDO

OCTUBRE '99

Agradecimientos

Nunca es suficiente reconocer o decir gracias, a toda la gente que esta contigo cuando solo has recibido apoyo, amor, fe y presencia incondicional, con estas palabras pretendo expresar mis más sinceros agradecimientos a todo la gente que ha estado hombro a hombro en mi lucha incansable de trascender dejando testimonio de vida, a todos ellos GRACIAS POR CADA MOMENTO COMPARTIDO, GRACIAS POR SU PRESENCIA EN MI VIDA Y POR PERMITIRME CRECER A SU LADO.

A DIOS JESUS por ser enseñanza, fe y luz de mi vida.

A mis Padres Carmen y Margarito por la oportunidad de vivir, trascender por su apoyo incondicional y por enseñarme lo que es fortaleza.

A mis Hermanos Natalia e Israel, por compartir momentos únicos, por su comprensión y apoyo.

Por supuesto a mi asesor de tesis, el Dr. José Luis Solleiro, por creer en mi, por contribuir a mi formación profesional y humana en el desarrollo de esta investigación.

A Dulce Barocio por su confianza para emprender este sueño y compañera de mágicas historias.

A mis Familiares, por su cariño y entrega en sus sueños.

A mis Amigos y a todas aquellas personas que han dejado huella en mi vida, en especial a: Fernanda Medina, Rubén Romero, Lorena López, Dra. Bertha C., Augusto Sabogal, Lic. Jorge Inclán, a la familia Barocio, claro a mis alumnos y a todos aquellos que ya no están conmigo.

A mis Maestros por compartir sus experiencias de vida conmigo.

SELENE CRUZ MARTÍNEZ

OCTUBRE '99

Índice

Introducción	1
CAPITULO 1	
Las Pequeñas y Medianas Empresas mexicanas.....	4
1. Antecedentes.	4
2. Definición.	6
3. Clasificación.	7
4. Características y problemática actual.	9
5. Representatividad e Importancia en México.	14
6. Programas de fomento.	19
7. Expectativas.	23
8. Bibliografía.	24

CAPITULO 2

Tecnología en las PYMES mexicanas. 25

1. Concepto de Tecnología.	26
2. Innovación Tecnológica.	26
3. Desarrollo de la Tecnología en México.	30
4. Asimilación Tecnológica en las PYMES mexicanas.	33
5. Nuevo paradigma del Cambio Tecnológico.	36
6. Bibliografía.	37

CAPITULO 3

Auditoría Tecnológica. 38

1. Definición.	39
2. Objetivos e importancia.	39
3. Metodologías: Comparación de distintos enfoques.	41

1. "Esquema de Auditoría Tecnológica en tres etapas"
Durand (1988).
2. "Modelo de Auditoría de la Innovación Tecnológica en la Empresa con Siete Variables".
Rubestein (1989).
3. " Factores de Evaluación".
Eduardo Vasconcellos Universidad de Sao Paulo(1990).
4. Auditoría Tecnológica por diagnósticos
Metodología de Arturo Garcia Torres .
5. Euromanagement./Technofi (Francia).
6. Nodal Consultants/ Louis Berreur (Francia).
7. Van Der Meer & Van Tilburg Innovation Consultants (Holanda).
8. Technologische Innovatiecel Voor Vlaanderen (TIV)/ Peter Verstraeten
(Bélgica).
9. " El Proceso Assets". Adaptado del Teneo/ Tecnología Grupo de IINI. España).
10. Monito/Sast (Comunidad Económica Europea).
11. Development of a Technical Innovation Audit. Vittorio Chiesa, Paul Coughlan,
Chris A. Voss

4. Cuadros comparativos.	59
5. Bibliografía.	66

CAPITULO 4

Esquema propuesto para la aplicación de la Auditoría Tecnológica en las PYMES mexicanas. 67

1. Justificación.	67
2. Alcance.	69
3. Objetivos.	69
4. Perfil de la empresa a auditar.	70
5. Esquema de trabajo (Metodología).	71
• Diagrama de Flujo (procedimiento).	

CAPITULO 5

Monitoreos Tecnológicos.	86
1. Monitoreo Tecnológico Interno.	87
• Guías de Aplicación.	
2. Monitoreo Tecnológico Externo.	159
• Guías de Aplicación.	

CAPITULO 6

Cédulas de Evaluación.	210
1. Cédulas de Evaluación Monitoreo Tecnológico Interno.	211
2. Cédulas de Evaluación Monitoreo Tecnológico Externo.	218

CAPITULO 7

Benchmarking Tecnológico.	225
1. Brechas Tecnológicas Competencia- Empresa Auditada.	228
2. Evaluación Tecnológica Total – Cuadro resumen.	235

Introducción

“Hoy en día es trascendental la actuación del factor tecnológico en la vida diaria de las empresas mexicanas y del mundo”.

Hasta 1998 el 40% del mundo se encuentra en recesión, el 60% restante en una economía moderada, pero ningún país goza de una economía completamente sana. Así, el mundo y su economía plantea hoy un gran reto a la empresa moderna, que consiste en utilizar los recursos disponibles internos y externos a ésta, para conseguir la optima efectividad y eficiencia de los bienes y servicios que el mercado requiere de acuerdo a sus necesidades específicas y es aquí donde cobra gran importancia el factor tecnológico, ya que impacta directamente en la competitividad y permanencia de una empresa frente a sus competidores.

Actualmente, México se encuentra en un estado de transformación constante y fundamental debido al cambio de una economía nacional sujeta a una economía global interdependiente. Este proceso de transformación implica a las pequeñas y medianas empresas (PYMES) cuya importancia es indudable, dada la participación que tienen en la producción, empleo y desarrollo del país.

Desafortunadamente estas empresas no muestran un aprovechamiento y uso adecuado de las tecnologías existentes, ni de la vinculación con grupos que se encargan de desarrollar dichas tecnologías (universidades, institutos de investigación, etc.). Esta consideración replantea el análisis de las PYMES con una óptica diferente, que contribuya al entendimiento, funcionamiento, alcances y potencialidades de estas dentro del escenario sectorial, regional, nacional o internacional en que se desenvuelven.

El objetivo de esta investigación es plantear un esquema teórico-metodológico-práctico, que consiste en un modelo de AUDITORÍA TECNOLÓGICA aplicable a las PYMES del país, que permita conocer los matices, particularidades, capacidades, potencialidades, y necesidades tecnológicas de éstas con la finalidad de orientar a que dichas empresas, realicen una evaluación de lo que disponen y requieren en materia tecnológica.

De esta manera, proponemos una herramienta que pueda fomentar la optimización y desarrollo de los recursos con los que cuentan, en este caso, la pequeñas y medianas empresas mexicanas contribuyendo al incremento de sus capacidades competitivas, derivado de reconocer su situación tecnológica actual, sus necesidades y potencialidades dentro de su contexto.

El presente trabajo se divide en siete capítulos como sigue:

El primero de ellos presenta un panorama general de la pequeña y mediana empresa mexicana, de lo que partimos para adecuar nuestro modelo a las necesidades reales y específicas de dichas empresas. En este capítulo se contemplan: antecedentes, definición, conceptos, características, representatividad, importancia, problemática y situación actual, lo cual será la base de nuestro análisis.

El segundo capítulo, presentamos definiciones básicas que logren introducir al lector a un lenguaje técnico que utilizará a lo largo del estudio, por lo cual es fundamental su comprensión. Asimismo, exponemos un análisis del desarrollo tecnológico, particularmente de las PYMES mexicanas en los últimos años, el uso y asimilación de éste, así como sus expectativas en el nuevo siglo.

La AUDITORÍA TECNOLÓGICA, como tema central de éste trabajo, se presenta en el tercer capítulo, exponiendo su definición, elementos, importancia y las metodologías que ya han sido diseñadas por autores de diversos países, planteando brevemente su enfoque y contexto en que son aplicables concluyendo con un cuadro comparativo.

En el capítulo cuarto tenemos el motivo de esta investigación, pues es aquí donde se presenta el diseño del esquema propuesto que contempla la metodología dividida en cinco fases con su respectiva explicación y representadas gráficamente. Exponemos también su justificación, objetivos y se detalla en la explicación y funcionamiento de la metodología aplicada.

Para este esquema o metodología de trabajo propuesto, dividimos los diferentes estudios que se realizan de la siguiente forma:

- Monitoreo Tecnológico Interno.
- Monitoreo Tecnológico Externo.
- Benchmarking Tecnológico.

De esta manera en el capítulo quinto formulamos las "Guías de Aplicación" correspondientes al Monitoreo Tecnológico Interno o Diagnóstico de Brechas adecuadas a las necesidades, entorno, uso y aprovechamiento de las PYMES mexicanas interesadas en la realización de una Auditoría Tecnológica. Así como las "Guías de Aplicación" correspondientes al Monitoreo Tecnológico Externo, explicando los diferentes factores o rubros que deben considerarse en la investigación a realizar, ya que en este caso, se requiere en mayor grado de información secundaria obtenida del sector donde se desarrolla la empresa y de su competencia.

Para efectos de concentrar la información recabada en los capítulos anteriores; en el capítulo sexto exponemos las Cédulas de Evaluación las cuales son formatos elaborados para vaciar cuantitativamente los resultados obtenidos tanto en el Monitoreo Tecnológico Interno como en el Monitoreo Tecnológico Externo, los cuales serán los elementos que se requieren para poder realizar el Benchmarking Tecnológico.

Finalmente en el séptimo capítulo realizamos el Benchmarking Tecnológico lo que representa el último paso en nuestra metodología propuesta y es aquí donde la empresa auditada descubre gráficamente su situación tecnológica frente a su entorno y competencia. Llegando de esta forma a la determinación de una cartera de proyectos tecnológicos que impulsen su competitividad conocida y no conocida.

Mediante la elaboración de este trabajo buscamos proporcionar a las PYMES mexicanas una herramienta estratégica como alternativa factible para ser aplicada en los sectores productivos en que se desenvuelven, fomentando la competitividad nacional e internacional de estas.

Esperamos que esta investigación sirva a su lector como base para el desarrollo tecnológico sustentable de su empresa en México, a través de una herramienta que haga cualitativa y cuantitativa la valoración de la capacidad tecnológica en las PYMES de nuestro país.

1

Las pequeñas y medianas empresas mexicanas

**El nuevo contexto económico exige atención al frágil
pilar que contribuye en gran medida a la fortaleza del país.**

ANTECEDENTES

En la vida económica de una nación las empresas son el principal factor dinámico que constituye a la vez un medio de distribución, que influye directamente en la vida económica-social de sus habitantes. Esta influencia justifica actualmente la transformación acelerada a que tienden los países, según el carácter y eficacia de sus organizaciones.

Históricamente en nuestro país, el desarrollo de las pequeñas y medianas empresas ha ofrecido una de las mejores alternativas para la independencia económica; podemos decir que este tipo de empresas son una gran oportunidad para grupos en desventaja económica que pretenden iniciarse y consolidarse por méritos propios. Igualmente cabe señalar que las PYMES nos ofrecen la opción básica para continuar una expansión económica del país.

Las PYMES existen en las tres principales ramas de la economía: la industrial, la comercial y la de servicios. Cada rama tiene características problemática y necesidades específicas que las identifican como parte fundamental del aparato productivo del país, es decir, estas empresas son generadoras de empleos cuyo desarrollo óptimo es esencial para el crecimiento económico del país.

A fines del siglo XIX y comienzos del XX México era un país agrario típico de América Latina. Se desarrollaban aquellas ramas de la agricultura cuya producción se destinaba a la exportación, como el henequén, caña, plátano, tabaco, caucho, cultivos que se producían en plantaciones pertenecientes a capital extranjero.

El desarrollo industrial del país se distinguía por el predominio de la producción minera, la cual creció bastante al igual que la industria metalúrgica. Mientras tanto, la industria de la transformación estaba representada básicamente por empresas textiles.

En México la industrialización se inició de manera firme y continuada en la década de los 50's, en la que surgió la actividad industrial con un sin número de empresas pequeñas y medianas, no sólo a través de la integración de una infraestructura básica sino también promoviendo inversiones industriales que permitieron las importaciones de artículos manufacturados y para mantener un nivel de empleo adecuado a las necesidades de la población cada vez más crecientes.

En 1955 se promulga la Ley para el Fomento de las Industrias Nuevas y Necesarias, cuyos lineamientos permitieron que se establecieran un gran número de empresas fundamentalmente pequeñas y medianas industriales junto con un gran número de talleres y artesanías (microempresas) que se transformaron también en pequeñas empresas en poco tiempo.¹

En las últimas décadas se han registrado cambios profundos en la estructura productiva de la economía mexicana, resultado en gran medida, de un rápido proceso de expansión y diversificación de la rama industrial que se ha traducido también en importantes cambios en la estructura del comercio exterior.

Estudios realizados por diversas instituciones a fines de la década de los 80's demostraron la naturaleza heterogénea de las PYMES y la complejidad de evaluar su articulación con el resto de la economía del país, que se estaba consolidando como un modelo de industrialización por la sustitución de importaciones, el cual fue truncado por la apertura económica registrada en los últimos años y que se acrecentó con la firma del Tratado de Libre Comercio (TLC), dando como resultado una estructura productiva nacional desorganizada, con baja producción de bienes de capital, desarticulada de los sectores primarios.

Esto explica el surgimiento del sector informal en nuestra economía, ya que a los sectores industrial, comercial y de servicios no les ha sido posible ofrecer los empleos suficientes generándose un excedente en la fuerza de trabajo.

La solución inmediata para una gran parte de la población ha sido la generación de sus propias fuentes de trabajo; actuando como vendedores ambulantes, vendedores callejeros, micro industriales que se han caracterizado por ser inestables y poseer maquinaria y equipo de trabajo simples y obsoletos, combinando la actividad empresarial con la actividad del hogar y en la mayoría de los casos el propietario del negocio, lo comparte con familiares y empleados realizando además tareas de administración, ventas, reparto de productos, etc.

Hoy en día las empresas micro, pequeñas y medianas en México representan aproximadamente el 99% del total de empresas existentes, lo cual les da importancia y representación en la economía del país.²

La dinámica del cambio económico que experimenta nuestro país, obliga a sus diferentes instituciones acelerar su transformación a ofrecer mayores apoyos y beneficios para estas empresas que juegan un papel importante en el desarrollo del país y del mundo, ya que no sólo aquí toman un papel trascendental, pues forman parte de la gran empresa mundial. Al existir en cada país del globo terráqueo y en gran porcentaje. Dentro de este concepto se hace fundamental conocer a profundidad las características y necesidades de este sector empresarial.

1. DEFINICION.

Para poder analizar las características de las pequeñas y medianas empresas mexicanas así como el desarrollo que han tenido a través del tiempo, retomaremos primero, para su mejor comprensión, el concepto básico de "EMPRESA". Diversos autores del campo administrativo la definen como:

"Unidad productiva o de servicio, que constituida según aspectos prácticos o legales se integra por recursos y se vale de la administración para lograr sus objetivos"³

"Una empresa en su acepción más simple significa la acción de emprender una cosa con un riesgo implícito"⁴

"Es la célula del sistema económico capitalista, es la unidad básica de producción. Representa un tipo de organización económica que se dedica a cualquiera de las actividades económicas fundamentales en alguna de las ramas productivas de los sectores económicos"⁵

Existen infinidad de conceptos de diversos autores para ubicar el término empresa, podemos concluir que es un conjunto de recursos económicos, técnicos, materiales y humanos que interactúan en busca de un fin común aplicando administración, para cumplir el objetivo de su creación ya sea social o económico.

2. CLASIFICACION.

El objeto general de establecer una clasificación es porque permite formar grupos de empresas con características y problemas similares, a fin de dar un tratamiento específico a cada grupo, que por medio de mecanismos adecuados permitan detectar, promover y fortalecer estas empresas; de esta forma el objetivo de clasificar a las empresas en este caso específico, es establecer un punto de partida para conocer cuales son sus características de operación, su comportamiento hacia su mercado y competencia, entre otros factores y adecuar a la medida de sus necesidades un modelo que les permita conocer su nivel tecnológico así como para definir sus requerimientos en un ambiente tecnológico.

Existen diversos criterios de clasificación de empresas, de las cuales describimos las siguientes:

- A. Actividad o Giro.
- B. Sector.
- C. Tamaño.
 - NAFIN
 - SECOFI.

Clasificación: ACTIVIDAD O GIRO

Industriales. Son aquellas empresas cuya principal actividad es la producción de bienes, mediante la transformación y/o extracción de materias primas. Estas pueden ser:

1. Extractivas.
2. Transformación.
3. Agropecuarias.

Comerciales. Son las empresas intermediarias entre el productor y el consumidor. Su función principal es la compra-venta de productos terminados, estas se pueden clasificar en:

1. Mayoristas.
2. Minoristas.
3. Comisionistas.

Servicios. Son aquellas empresas que se dedican a actividades diversas, cuya principal característica es la realización de un trabajo que no produce bienes tangibles pero que sí satisface una necesidad social.

Clasificación: POR SECTOR

Sectores económicos en México:

<u>SECTOR PRIMARIO</u>	<u>SECTOR SECUNDARIO</u>	<u>SECTOR TERCIARIO</u>
Agropecuario	Industrial	Servicios
Agricultura	Industria extractiva	Comercio
Ganadería	♦ Minería	Restaurantes y hoteles
Silvicultura	♦ Industria Petrolera	Transporte
Pesca	♦ Industria de la transformación	Comunicaciones
	♦ Alimentos industrializados	Servicios Financieros
	♦ Textil	Alquiler de inmuebles
	♦ Aparatos de uso doméstico	Servicios Profesionales
	♦ Papel	
	♦ Productos químicos	
	♦ Vidrio	
	♦ Aparatos Electrónicos y eléctricos.	

Nota: La industria de la transformación es un conjunto de actividades económicas que tiene como finalidad la transformación y la adaptación de recursos naturales y materias primas semielaboradas en productos acabados de consumo final o intermedio, que son los bienes materiales o mercancías. Se encuentra formada por aquellas ramas de la economía que se dedican a la transformación de recursos naturales y de materias primas contando con cerca de 50 ramas.⁶

Clasificación: TAMAÑO /NAFIN

TAMAÑO DE LA EMPRESA	No. DE EMPLEADOS	VENTAS NETAS ANUALES
Micro	1 - 15	\$ 2,100,000.00
Pequeña	16 - 100	\$ 21,000,000.00
Mediana	101 - 250	\$ 50,000,000.00
Grande	Más de 250	Mínimo \$ 50,000,000.00

Criterio vigente de NAFIN según acuerdo a los Ajustes a las Principales Políticas de Financiamiento para 1998 de Nacional Financiera, S.N.C.

Clasificación: TAMAÑO /INEGI - SECOFI

ESTRATO INDUSTRIAL	No. DE EMPLEADOS	VENTAS NETAS ANUALES
Micro	1 - 15	\$ 900,000.00
Pequeña	16 - 100	\$ 9,000,000.00
Mediana	101 - 250	\$ 20,000,000.00
Grande	Más de 250	Mínimo \$ 20,000,000.00

Lo anterior según acuerdo de la SECOFI del 1° de diciembre de 1993. Publicado el viernes 3 de diciembre de 1993 en el Diario Oficial de la Federación.

3. CARACTERÍSTICAS Y PROBLEMÁTICA.

Como podemos observar, actualmente la mayor cantidad de empresas en todos los sectores son micro, seguidas por pequeñas y medianas. De estas últimas el mayor número se dedica al giro comercial, lo que indica una clara inclinación de la economía mexicana a este sector, dejando rezagado al manufacturero. Ello resulta preocupante y pone en evidencia la necesidad de ayudar a la sobrevivencia, crecimiento y desarrollo de este tipo de empresas, lo que da razón a este trabajo.

En el interior de la estructura industrial existe una dinámica propia de cada uno de los estratos que refleja la creación y cierre de las industrias manufactureras. Por ejemplo en el periodo 1983-1990, la industria pequeña registró un comportamiento multimodal, errático con periodos de aceleración en 1984 (7.8%), 1985 (7.5%) y 1990 (7.7%), a los que siguieron contracciones que situaron su tasa anual de crecimiento hasta 1.5% en 1986. (Erossa, 1995)

Asimismo, en el siguiente cuadro se describe la distribución de las PYMES en las diferentes ramas económicas como son la industrial, la comercial y la de servicios. Información estadística complementaria que fundamenta el impacto de la participación de este sector en la economía global del país.

Cuadro 1

No. De Establecimientos por SECTOR Y TAMAÑO en México					
SECTOR	TAMAÑO DE LA EMPRESA				
	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	TOTAL
Manufacturero	237,640	20,557	4,084	3,146	265,427
Comercio	1,144,055	57,867	6,806	1,456	1,210,184
Servicio	680,956	25,201	2,185	605	708,947
TOTAL	2,062,651	103,625	13,075	5,207	2,184,558

(Datos referentes a 1993).
 Nota 1: La información se refiere a las unidades productoras, excluye las unidades auxiliares.
 Nota 2: Se excluyen a los servicios financieros.
 Fuente: Dirección de Planeación y Programación Financiera de Nacional Financiera, con base en INEGI, Censos Económicos 1994 (Resultados Definitivos), México, 1995

Por lo observado, consideramos que es necesario hacer un análisis de las características que distinguen a estas empresas del resto, para así poder señalar los elementos idóneos que deba contener en específico ésta investigación que estamos proponiendo, la cual está orientada a la creación de una herramienta de gestión y apoyo a las PYMES.

Para ello es imperante abordar un panorama general del ambiente en que se desenvuelven las PYMES mexicanas, que al mismo tiempo proporcione una introducción al interior de estas empresas analizando sus características y problemática actual.

A continuación presentamos una síntesis de los resultados más significativos obtenidos de algunos estudios orientados a determinar la situación de las PYMES de México. Tales estudios han sido ejecutados en esta década por instituciones como CONCAMIN, NAFIN, INEGI, UNAM entre otros.

Para efectos de este análisis, haremos una segmentación en las características de las PYMES agrupándolas en las siguientes áreas:

- A. Organización.
- B. Producción.
- C. Finanzas.
- D. Mercado.
- E. Tecnología.

ORGANIZACIÓN

- Por lo general son empresas de tipo familiar cuyos dueños son quienes las dirigen con una administración, frecuentemente, empírica.
- En consecuencia las actividades generalmente se concentran en ellos ya que ejercen el control y dirección de la misma.
- La mayoría sí ha determinado su estrategia de desarrollo que se ve incompleta por la falta de coordinación con sus respectivas áreas funcionales y por su bajo nivel de eficacia en el logro de sus objetivos previamente fijados.
- Lo anterior se debe básicamente a que las PYMES enfrentan diversos problemas en cuestión al manejo de información, uso de equipo limitado a aplicaciones de baja complejidad, es decir, no maximizan sus recursos.

- Poca inversión en recursos humanos en aspectos fundamentales como reclutamiento, capacitación y remuneración por lo que existen graves problemas de rotación y ausentismo del personal. Sin embargo, los empresarios si tienen conciencia de la importancia que esto representa para su permanencia en el mercado, pero sólo en teoría.
- Además de esto existe poco personal calificado disponible y mínima participación en los programas de capacitación y adiestramiento.

PRODUCCIÓN

- También existen otros factores externos que afectan a la empresa como son los altos costos de materias primas, materiales y componentes; Elevados costos de transporte y comunicación.
- Tienen capacidad de producción ociosa, baja eficiencia de la mano de obra directa, problemas de mantenimiento y reparación de maquinaria y equipo.
- Sólo una minoría está realmente consciente de la importancia de la capacitación en el área de producción.
- De lo que si están conscientes la mayoría de las PYMES es de la necesidad de ampliación o renovación de sus equipos o procesos productivos, pero también la mayoría se enfrenta, a que su principal obstáculo para hacerlo es el alto costo que esto tiene.
- Limitadas condiciones de seguridad e higiene en el trabajo.
- Deficiente abasto de insumos, dadas sus reducidas escalas de compra.
- Recurrente obsolescencia de maquinaria y equipo.

FINANZAS

- Elevada imposición tributaria.
- En la solicitud de créditos para lograr su crecimiento, las tasas de interés son muy altas sin contar con la complejidad de los trámites que deben realizarse, lo que obstaculiza a estas empresas encontrar y ejecutar una buena alternativa de desarrollo.
- La mayoría de las PYMES invierten sus ganancias principalmente en la compra de materia prima.

- En consecuencia de todo lo anterior, su estrategia y gestión financiera, por lo regular son muy conservadoras, lo que provoca que no utilicen los apoyos ofrecidos por diferentes instancias gubernamentales e institucionales.
- Independientemente de esto, existe incapacidad para obtener crédito por la falta de garantías y avales. Sus operaciones son poco atractivas para la Banca de Primer Piso.
- Limitada capacidad de negociación derivada de su reducida escala, así como de sus bajos niveles de organización y gestión.

MERCADO

- Es común que estas empresas no efectúen ningún tipo de propaganda para promover sus productos y si lo llegan a hacer, es mediante métodos tradicionales y en su caso poco prácticos, lo que muestra deficiencia en su aplicación.
- Menos de la mitad de las PYMES utilizan criterios técnicos para la correcta fijación de los precios de sus productos, lo que a final de cuentas repercute en sus costos.
- En ocasiones tienen variedad excesiva de productos lo que no les permite identificar y enfocarse al que tenga mayor rentabilidad y oportunidades en el mercado.
- Las PYMES tienden a no cambiar su lugar de operaciones, es decir, se mantienen en el mismo lugar donde se iniciaron ya que tratan de conservar su mercado y desean tener una relación estrecha con su clientela, ya que el dueño estima que esta le va a ser fiel por mucho tiempo.
- Restringida participación en los mercados.
- También en su distribución tienen elevados costos de transporte, comunicación y otros servicios.

TECNOLOGÍA

- No determinan de manera formal una estrategia tecnológica y por tanto no existe un sistema de seguimiento que le de dirección y congruencia, respecto a los objetivos globales de la empresa.
- Sus sistemas de calidad se basan en el método de detección-corrección de problemas y lógicamente no se detienen a pensar en un método de mejora continua.

- En el aspecto tecnológico las PYMES están desactualizadas tanto en su maquinaria y equipo como en conocimientos técnicos y de innovación.
- Desperdicio de sus capacidades tecnológicas precisamente por no conocerlas.
- Tienen una escasa cultura tecnológica y una gran resistencia a la incorporación de tecnología.
- Carencia de estándares de calidad adecuados.
- Grandes retos para estos empresarios, desde su constante actualización tecnológica que incluye desde la capacitación y formación de recursos humanos, hasta la búsqueda de vínculos con nuevos nichos de mercados por medio de alianzas estratégicas que le permitan sostenerse en un entorno altamente competitivo.
- Falta de preocupación por el registro de las diferentes innovaciones realizadas en la empresa por alguno de sus miembros, esto a través de patentes, registros de utilidad, etc.
- Tendencia a la improvisación.
- Poca adquisición de tecnología y además inadecuada por sus características.

Para resolver estos problemas y dar seguimiento a sus cualidades, es necesario que estas empresas sean dirigidas profesionalmente, mediante la capacitación de sus empresarios en aspectos administrativos, de organización y tecnología; lo cual debe hacerse en forma integral, ya que creemos que el desarrollo de una organización se debe a la interacción continua y efectiva de las unidades que la forman.

La micro, pequeña y mediana empresa, sigue siendo factor fundamental para el desarrollo económico del país y por lo tanto pueden desempeñar diversas funciones básicas como:

- Responder a las demandas concretas de los consumidores.
- Generar nuevos productos o servicios.
- Generar mayor cantidad de empleos.
- Contribuir al crecimiento y estabilidad económico.
- Reforzar la productividad.
- Impulsar nuevos mercados.
- Descubrir y aplicar nuevas tecnologías.
- Impulsar la competitividad dentro y fuera del país.

Concretando, podemos decir que en esta sección industrial existe un gran potencial para la generación de recursos económicos, que logren impulsar el desarrollo del país; pero también hay que reconocer la necesidad de apoyo a estas empresas con carácter de urgente, para lograr su supervivencia y sano desarrollo. Siendo de esta manera, una buena opción la investigación y desarrollo de su tecnología con el fin de incrementar su competitividad y asegurar su permanencia en el mercado.

Para ello también se requiere la participación del gobierno federal y estatal, promoviendo un mejor desempeño de las PYMES, ya que representan una gran oportunidad de desarrollo nacional más balanceado y global; además de ser muy útiles particularmente en el sector industrial, el cual se esta olvidando. De esta forma, es claro e imperante la necesidad de cambios profundos e importantes en el sistema de atención a las pequeñas y medianas empresas mexicanas, lo cual abordaremos más adelante.

4. REPRESENTATIVIDAD E IMPORTANCIA.

La pequeña y mediana empresa constituye, hoy en día, un rubro fundamental dentro del sistema económico del país, el enorme crecimiento de la influencia actual de estas empresas se debe a la masificación de la sociedad, a la necesidad de concentrar más capitales y enormes recursos técnicos para el adecuado funcionamiento de la producción y de los servicios.

Es relevante mencionar que el sector industrial compuesto por PYMES cuenta con una gran capacidad para la generación de empleos pues ocupa al 31% del personal disponible, produciendo el 38% del Producto Interno Bruto del país (PIB). Cuenta también con una gran flexibilidad para hacer cambios en sus operaciones e importantes innovaciones en lo que a sus productos se refiere.

Su importancia deriva de que el 99.9% de todas las empresas del país son micro, pequeñas y medianas empresas, de este subtotal el 97% son micro, el 2.7% son pequeñas y el 0.2% son medianas, la mayoría concentradas en el Distrito Federal. De acuerdo a la información que se muestra en los siguientes cuadros.

Cuadro 2

Universo Empresarial en México

EMPRESA	% UNIDADES ECONOMICAS	% PERSONAL OCUPADO	% PIB
Micro	97.0	47	31
Pequeña	2.7	20	26
Mediana	0.2	11	12
Grande	0.1	22	31

Datos según el Censo Económico 1994.

Cuadro 3

Número de establecimientos manufactureros, comerciales y de servicios por entidad federativa según el tamaño del establecimiento					
Entidad Federativa	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	TOTAL
Aguascalientes	23,194	1,241	163	52	24,650
Baja California	42,604	3,881	509	183	47,177
Baja California Sur	10,064	689	71	15	10,839
Campeche	16,547	590	60	7	17,204
Coahuila	50,275	3,123	382	149	53,929
Colima	14,847	646	53	13	15,559
Chiapas	63,520	1,605	152	23	65,300
Chihuahua	59,399	3,938	490	272	64,099
Distrito Federal	276,745	23,545	3,107	1,261	304,658
Durango	27,647	1,421	186	48	29,302
Guanajuato	100,305	4,711	531	158	105,705
Guerrero	58,493	1,394	159	51	60,097
Hidalgo	37,581	1,220	148	58	39,007
Jalisco	141,607	8,652	958	362	151,579
México	216,873	7,381	1,357	823	226,434
Michoacán	91,969	2,509	278	64	94,820
Morelos	41,183	1,258	191	58	42,690
Nayarit	22,077	647	65	16	22,805
Nuevo León	80,669	7,770	1,025	432	89,896
Oaxaca	67,552	1,240	122	34	68,948
Puebla	118,995	3,647	458	165	123,265
Querétaro	25,138	1,506	197	94	26,935
Quintan Roo	16,519	1,293	152	51	18,015
San Luis Potosí	45,584	1,945	213	101	47,843
Sinaloa	46,043	2,787	329	91	49,250
Sonora	44,207	3,145	383	128	47,863
Tabasco	26,327	1,213	137	29	27,706
Tamaulipas	61,791	3,318	388	170	65,667
Tlaxcala	22,186	429	83	49	22,747
Veracruz	132,553	4,137	431	174	137,295
Yucatán	51,294	1,952	218	63	53,527
Zacatecas	28,863	794	76	14	29,747
TOTAL	2,062,651	103,627	13,072	5,208	2,184,558

(Datos referentes a 1993) Fuente: Dirección de Planeación y Programación Financiera de Nacional Financiera, con base en INEGI, *Censos Económicos 1994*. (Resultados Definitivos). México, 1995.

Cuadro 4

Personal ocupado por SECTOR Y TAMAÑO en México					
SECTOR	TAMAÑO DE LA EMPRESA				
	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	TOTAL
Manufacturero	634,234	593,744	497,459	1,520,605	3,246,042
Comercio	1,981,441	585,587	319,966	325,879	3,212,873
Servicio	1,551,916	633,486	305,024	307,738	2,798,164
TOTAL	4,167,591	1,812,817	1,122,449	2,154,222	9,257,079

(Datos referentes a 1993).
 Nota 1: La información se refiere a las unidades productoras, excluye las unidades auxiliares.
 Nota 2: Se excluyen a los servicios financieros.
 Fuente: Dirección de Planeación y Programación Financiera de Nacional Financiera, con base en INEGI, *Censos Económicos 1994 (Resultados Definitivos)*. México, 1995.

Cuadro 5

Personal ocupado promedio en establecimientos manufactureros, comerciales y de servicios por entidad federativa según el tamaño del establecimiento					
Entidad Federativa	Micro	Pequeña	Mediana	Grande	TOTAL
Aguascalientes	49,673	23,174	17,090	23,205	113,142
Baja California	107,184	71,756	56,455	77,621	313,016
Baja California Sur	22,000	11,186	5,971	4,122	43,279
Campeche	31,358	9,562	5,295	4,224	50,439
Coahuila	109,600	54,796	41,173	87,406	292,975
Colima	30,562	10,706	3,439	3,764	48,471
Chiapas	117,963	35,345	17,218	12,949	183,475
Chihuahua	120,774	57,815	44,344	171,113	394,046
Distrito Federal	584,731	412,028	253,877	504,417	1,755,053
Durango	54,724	29,346	21,627	22,665	128,362
Guanajuato	210,813	87,921	48,827	60,928	408,489
Guerrero	108,390	25,879	14,978	17,354	166,601
Hidalgo	69,520	24,732	15,932	27,207	137,391
Jalisco	313,842	145,672	73,589	123,226	656,329
México	408,341	144,746	120,561	302,486	976,134
Michoacán	178,478	41,374	20,391	18,946	259,189
Morelos	81,187	22,916	14,517	23,209	141,829
Nayarit	44,086	10,467	4,608	5,848	65,009
Nuevo León	179,517	131,155	82,393	179,865	572,930
Oaxaca	113,754	20,186	9,895	15,079	158,914
Puebla	223,095	68,415	41,982	66,568	400,060
Querétaro	54,246	26,078	18,773	37,466	136,563
Quintan Roo	36,995	22,652	13,727	13,425	86,799
San Luis Potosí	88,737	33,179	17,645	38,870	178,431
Sinaloa	99,595	43,577	24,028	30,096	197,296
Sonora	96,815	47,935	33,689	54,318	232,757
Tabasco	52,886	18,755	10,074	11,723	93,438
Tamaulipas	128,808	56,822	29,654	102,969	318,253
Tlaxcala	37,975	9,556	8,620	14,747	70,898
Veracruz	257,950	67,917	28,944	76,417	431,228
Yucatán	100,611	34,968	19,117	16,421	171,117
Zacatecas	53,381	12,425	5,056	4,304	75,166
TOTAL	4,167,591	1,813,041	1,123,489	2,152,958	9,257,079

(Datos referentes a 1993) Fuente: Dirección de Planeación y Programación Financiera de Nacional Financiera, con base en INEGI. *Censos Económicos 1994*. (Resultados Definitivos), México, 1995.

Resumiendo los datos anteriormente presentados, en México existen actualmente un total de 2,184.558 de empresas, de las cuales 2,179,350 pertenecen a la empresa micro, pequeña y mediana, que en su conjunto tenemos el 99.9 %.

De estos segmentos 2,062,651 son micro empresas.
De estos segmentos 103,627 son pequeñas empresas.
De estos segmentos 13,072 son medianas empresas.

En el sector **MANUFACTURERO** existen 265,427 establecimientos. De estos 24,641 pertenecen a las PYMES y ocupan a un total de 1,091,203 trabajadores.

En el sector **COMERCIAL** existen 1,210,184 establecimientos. De estos 64,673 pertenecen a las PYMES y ocupan a un total de 905,553 trabajadores.

En el sector **SERVICIOS** existen 708,947 establecimientos. De estos 27,386 pertenecen a las PYMES y ocupan a 938,510 trabajadores.

En total existen, incluyendo a los tres sectores económicos, 2,184,558 establecimientos en todo el país, de los cuales 116,699 son PYMES que por su parte ocupan a 2,935,266 trabajadores, de un total general de 9,257,079 empleos generados por todas las empresas de México.

Cuadro 5

Las PYMES en México				
SECTOR	CONJUNTO DE PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS.			
	Total de Establecimientos		Total de personal ocupado	
	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%
Manufacturero	24,641	9.28	1,091,203	11.10
Comercial	64,673	5.30	905,553	9.70
Servicios	27,386	5.86	938,510	3.86
TOTAL	116,699	2.9%	2,935,266	31%

Nota: Los porcentajes se obtuvieron de la suma de los totales de establecimientos existentes por sector y por personal ocupado en México de PYMES específicamente. Se muestra en cuadros anteriores.

Elaboración propia.

Como podemos observar, para el caso específico de las PYMES, los estados con mayor número de establecimientos manufactureros son en primer lugar el Distrito Federal, Estado de México, Jalisco y Nuevo León.

Analizando estos datos podemos afirmar que las PYMES son parte muy importante de la planta productiva nacional pero también podemos afirmar que su situación se vuelve preocupante por su escaso e inestable crecimiento; por eso, hacemos hincapié que en México debe continuar avanzando una reforma microeconómica que permita a estas empresas convertirse en generadoras de una mayor cantidad de empleos productivos y así impulsarlas a seguir siendo fuente de bienestar para la población.

5. PROGRAMAS DE FOMENTO.

Por lo anterior y ante el nuevo contexto económico las PYMES nacionales e internacionales representan un ámbito al que es necesario prestar ayuda y estímulo con el propósito de reducir fracasos innecesarios. Requieren de constante actualización tecnológica, desarrollo especializado de sus ventajas competitivas, la formación de sus recursos humanos y la búsqueda de vínculos, con nuevos nichos de mercado a través de alianzas estratégicas para poder sostenerse en un entorno altamente competitivo.

En gran porcentaje, el futuro económico de México dependerá del crecimiento de las MIPYMES, no únicamente por el volumen del empleo que generan, y el volumen de establecimientos, sino también por tener un tamaño que la mayoría de las veces les permite realizar con más eficiencia y flexibilidad la fabricación de insumos, es decir, estas empresas con crecimientos orientados a la administración pueden adaptarse más fácilmente al cambio, crear nuevos productos y traerlos al mercado velozmente, permitiéndoles colocarse a la cabeza y entrar en el campo de las grandes corporaciones, aprovechando los bajos costos y el alto valor agregado, que en buen número de casos las grandes empresas no consiguen.

A pesar de las difíciles condiciones que acontecen en el país, estas empresas tienen amplias probabilidades de mantenerse en el mercado, debido a esta peculiar capacidad para adaptarse a los cambios; ya que su infraestructura no es tan complicada pueden continuar creciendo si son bien asesoradas, capacitadas y conocen sus procesos productivos.

No obstante, que en México se ha avanzado en el asunto de la capacitación empresarial de lo cual hablaremos para el caso específico de las PYMES, que si bien conocen la producción de su artículo, pocos tienen habilidad administrativa y extenso sentido empresarial.

Para coadyuvar al impulso de estas empresas existen más de 3600 diferentes programas de fomento en todo el país que promueven entre otros aspectos su desarrollo, la generación de nuevos productos y la creación de nuevos negocios. A continuación se presentan algunos de ellos:

Programas de Fomento a PYMES		
INSTITUCION	INSTRUMENTO	OBSERVACIONES
Nacional Financiera (NAFIN)	Entidades de fomento (fideicomisos)	
	Arrendamiento	Especialmente de maquinaria para pequeñas empresas. La empresa arrendadora está obligada a adquirir determinados bienes tangibles y otorgar su uso a cambio de una contraprestación.
	PROMYP (Programa para la micro y pequeña empresa)	Esquemas crediticios destinados a satisfacer las necesidades de capital de trabajo, inversión y reestructuración de pasivos.
	PROMIN (Programa único de financiamiento a la modernización industrial)	Oferta crediticia enfocada a la pequeña y mediana empresa para la modernización, desarrollo tecnológico y mejoramiento ambiental.
	PRODEM (Programa de desarrollo empresarial)	Se pretende fortalecer el perfil gerencial de pequeños y medianos empresarios. Se han estructurado diversos programas de capacitación.
	Programa de garantías	Complementa las garantías que requieren los bancos para realizar inversiones en activos fijos y capital de trabajo.

Programas de Fomento a PYMES		
INSTITUCIÓN	INSTRUMENTO	OBSERVACIONES
Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI)	Ley de Propiedad Industrial	Modificada en 1994, la nueva Ley contempla aspectos novedosos, como el patentamiento de invenciones relacionadas con alimentos, biotecnologías y farmacia.
	Programa COMPITE	Aplicación de talleres de 4-5 días de duración en las instalaciones de la empresa. Se realizan análisis de las líneas de producción seleccionadas.
	Centros Regionales para la Competitividad Empresarial (CRECE)	Prestación de servicios de consultora especializada sin costo para la elaboración de diagnósticos de las empresas.
	Programa de desarrollo de proveedores.	Creado en 1995 con el fin de vincular a las grandes empresas con proveedores nacionales.
	Programa de Promoción del desarrollo regional.	Apoyar agrupamientos industriales para propiciar la explotación de las potencialidades de las distintas regiones industriales del país.
	Fundación Mexicana para la Innovación y Transferencia de tecnología. (FUNTEC)	Organización creada para impulsar el proceso de sustitución de importaciones mediante patrocinio y financiamiento de estudios, investigaciones y proyectos en PYMES.

Programas de Fomento a PYMES		
INSTITUCION	INSTRUMENTO	OBSERVACIONES
Secretaría del Trabajo y Previsión Social (SETyPS)	Calidad Integral y Modernización (CIMO)	Se apoya el desarrollo de personal y la mejora de calidad, productividad y competitividad en las empresas mediante capacitación, información especializada y consultoría de procesos.
CONACYT	FIDETEC (Fondo de Investigación y Desarrollo para la Modernización Tecnológica)	Fideicomiso para impulsar la inversión del sector privado en el desarrollo e implantación de proyectos que impliquen características de innovación.
	FORCCYTEC (Fondo para el Fortalecimiento de las Capacidades Científicas y Tecnológicas)	Fideicomiso que apoya la creación de centros de investigación y desarrollo dentro de las empresas.
	PREAME (Programa de Enlace Academia-Empresa)	Promueve la alianza entre instituciones de educación superior y empresas para la realización conjunta de proyectos.
	PIEBT (Programa de Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica)	Se otorga apoyo para el arranque y operación de incubadoras.
BANCOMEXT	Crédito a corto, mediano y largo plazo. Financiamiento integral para desarrollar proyectos de inversión. Sistema de información comercial. Financiamiento de operaciones de capital de riesgo. Garantías.	Importación de insumos. Tarjeta Exporta. Capacitación. Promoción y Difusión.

Resulta primordial promover, impulsar e intensificar el desarrollo del sector industrial mediante programas especializados para promover y financiar empresas integradoras para diversos giros de negocios cuya operación sea viable a corto, mediano y largo plazo. Tales programas de fomento deben tener coherencia y vinculación entre ellos pero sobre todo no deben olvidar enfocarse a las necesidades específicas del sector al que atienden, cuya problemática por ende es diferente requiriendo soluciones reales, a su medida e inmediato alcance ya que sólo de esta forma tendrán el debido efecto de apoyo.

6. EXPECTATIVAS

Es importante reconocer que existen una serie de problemas en este sector de empresas asociados a un entorno poco competitivo en el que por una parte el gobierno puede apoyar favorablemente en diversos ámbitos como: impuestos, tasas de interés, transporte, comunicaciones y entres otros. Por la otra parte esta principalmente, la gestión empresarial con sus diversas limitaciones, aquí es donde actúa la debida aplicación de la política gubernamental pues tendría que ser de inducción, capacitación y motivación para el empresario.

En la actualidad es casi imposible predecir con exactitud los detalles de la tendencia futura de estas empresas sin embargo algunos autores, como M. Robinson y C. Hall, en su libro *Organización y Administración de Negocios* proponen los siguiente:

- a) Nuevos productos y servicios. La competencia entre las empresas y el incremento del mercado de consumo será un gran estímulo para introducir nuevos productos y servicios.
- b) Avance tecnológico. El aumento del nivel de vida se ha debido en gran parte a la mejoría en los procesos de trabajo. Los avances tecnológicos mejoran constantemente la capacidad para utilizar maquinaria y para elaborar nuevos y mejores productos a un ritmo cada vez más acelerado.

Es a través de la capacitación como el empresario podrá dominar e interiorizarse en todas las técnicas administrativas con las que puede contar para que su empresa no solamente pueda crecer, sino que se mantenga en el mercado con la adecuada capacidad competitiva.

Así el pequeño y mediano empresario tiene una amplia gama de retos desde su constante actualización tecnológica que incluye desde la capacitación y formación de recursos humanos, hasta la búsqueda de vínculos con nuevos nichos de mercado por medio de alianzas estratégicas que le permitan sostenerse en un entorno altamente competitivo. Estas afirmaciones están apoyadas por trabajos realizados por el Centro de Estudios Industriales de CONCAMIN en colaboración con la Oficina Internacional del Trabajo (CEI/CONCAMIN, 1993).

¹ Rodríguez Valencia Joaquín, *Cómo Administrar Pequeñas y Medianas Empresas*, México. 1992.

² Comisión de Desarrollo de la PYME. Senado de la República, el Instituto de Ingeniería de la UNAM y otros. *Talleres para la Promoción de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa*. Propuestas de Políticas de Promoción. México 1998.

³ Fernández Arenas. *Administración de Empresas*. México 1989. Editorial Nutesa. 10ª. Reimpresión.

⁴ Munch Galindo Lourdes y García Martínez José. *Fundamentos de Administración*. Editorial Trillas. México. 1991.

⁵ Méndez Morales José Silvestre y otros. *Dinámica Social de las Organizaciones*. Editorial Unteramericana. México 1986.

⁶ Méndez Morales José Silvestre. *Problemas Económicos de México*. Editorial Mc Graw Hill. México 1994. 3ª. Edición.

2

Tecnología en las PYMES mexicanas

**La tecnología implica el reto de crecer a la par de los cambios constantes,
comprometiéndose con el futuro.**

En las últimas décadas la tecnología ha cobrado una importancia significativa dentro de los sectores productivos de cualquier economía desarrollada o en vías de desarrollo, la integración de la tecnología a la vida cotidiana de la empresa es ya un proceso que imperceptiblemente se da como resultado de la globalización; a pesar de que es una realidad que hasta ahora la experiencia tecnológica en las empresas de los países en desarrollo no ha sido particularmente satisfactoria, ya que los esfuerzos realizados en los Institutos no se ha vinculado con nuestras empresas, sin embargo el proceso tecnológico es uno de los factores que en la actualidad determina la competitividad de las empresas en los diversos sectores productivos, por ello consideramos necesario proporcionar diversas definiciones como punto de partida para este trabajo, el cual esta sustentado sobre bases tecnológicas que al comprenderlas darán puntos claros y definidos que serán utilizados para la aplicación de la metodología de auditoria tecnológica que se propone, además de entender su fundamento, importancia y trascendencia en el ámbito de las empresas mexicanas.

Para ello es necesario definir lo que es tecnología e innovación tecnológica entre otros conceptos para efectos de crear un marco general de los términos que se emplearán a lo largo del presente documento.

Tecnología es:

"El conjunto de modos y maneras de hacer las cosas"¹.

"Es una forma organizada del conocimiento, su característica consiste en saber él *¿Cómo?* de las cosas."²

" Un paquete de conocimientos organizados de distintas clases (científico, técnico, empírico, etc.) provenientes de diversas fuentes (descubrimientos científicos, otras tecnologías, libros manuales, patentes etc.) a través de métodos diferentes (investigación, desarrollo, adaptación, copia, espionaje, expertos, etc.)."³

"La información técnica y de organización necesaria para fabricar productos industriales".⁴

Con esto concluimos que la tecnología se enfoca a la producción de bienes y servicios necesarios para satisfacer una necesidad social y económica. Consideramos que la tecnología esta vinculada directamente a la mejora de la productividad y por esta vía a determinar, en grado mayor, la competitividad tanto en su sector productivo como a escala nacional.

Hemos observado que varios autores manejan el concepto de innovación vinculado directamente con la tecnología, pues el progreso tecnológico (métodos o insumos nuevos etc.) que se incorpora a la producción de bienes y servicios (mano de obra, producción, etc.) son innovaciones, que al conjuntarlas con la tecnología constituyen las innovaciones tecnológicas.

La innovación tecnológica se comprende como un proceso que consiste en conjugar oportunidades técnicas con necesidades, integrando un Paquete Tecnológico que tiene por objetivo introducir o modificar productos o procesos en el sector productivo, con su consecuente comercialización. La estructura del Paquete Tecnológico consiste en un conjunto de conocimientos empíricos o científicos, nuevos o copiados de acceso libre o restringido, jurídicos, comerciales o técnicos, necesarios para producir un bien o servicio".⁵

Es necesario mencionar que dicho Paquete Tecnológico no sólo incorpora conocimientos teóricos sino también empíricos que se derivan exclusivamente de la práctica y la experiencia y no necesariamente de una base científica.

Podemos concluir que la tecnología no sólo debe contemplarse desde el enfoque de maquinas, equipos, patentes o licencias sino como un proceso integrador de todas las partes que conforman la estructura de una organización, así como aquellos conocimientos teóricos que conjugados con la experiencia o la practica producen mejoras o nuevas realidades para las empresas mexicanas, las cuales a través de la Auditoria Tecnológica

con la finalidad de orientar las PYMES mexicanas a la optimización y utilización de su efectividad.

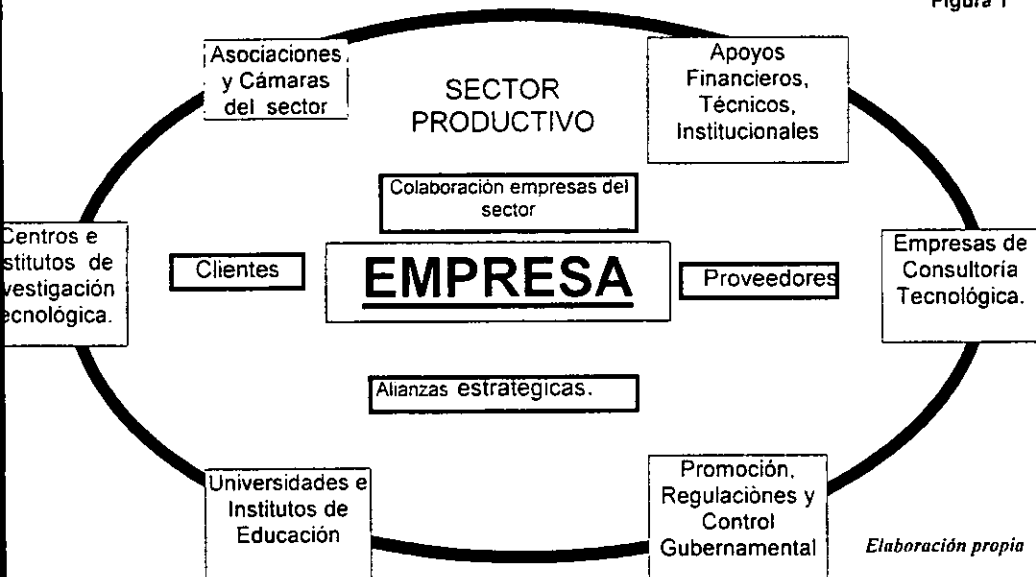
IMPORTANCIA

Como ya hemos mencionado, cada día es más significativo el papel de la tecnología en el desarrollo económico y social de todos los países del mundo pues ahora conforma un punto esencial que permite la posibilidad de ser competitivo elevando la productividad así como instaurando una mejora continua en las organizaciones productivas de cada país.

En la actualidad el mundo atraviesa un proceso general de reorden, social, económico y político con significativas modificaciones, llamada la "Tercera Revolución Tecnológica" – según Fernando Fajnzylber- cuyos principales efectos se reflejan en la introducción de nuevas tecnologías y de modernas técnicas administrativas.

Consideramos que la tecnología no es más que el resultado de un proceso global orientado por naciones con alto grado tecnológico, incluyendo en ellas: empresas, gobierno, universidades, centros de financiamiento y otras organizaciones, que influyen en este proceso (centros e institutos de investigación tecnológica así como, empresas consultoras, proveedores, clientes, posibles alianzas, etc.) (Como se muestra en la figura 1). el cual es cuidadosamente planificado y ejecutado hasta en los mínimos detalles; educación, capacitación, fomentos a nuevas tecnologías, etc.

Figura 1



En específico nuestras PYMES mexicanas encaran actualmente el reto de integrarse rápida y dinámicamente al proceso de globalización y asimilación de nuevos métodos, procesos,

En específico las PYMES mexicanas encaran actualmente el reto de integrarse rápida y dinámicamente al proceso de globalización y asimilación de nuevos métodos, procesos, mejoras, técnicas, etc., que sin embargo resulta difícil de realizar amenazando su subsistencia en el mercado.

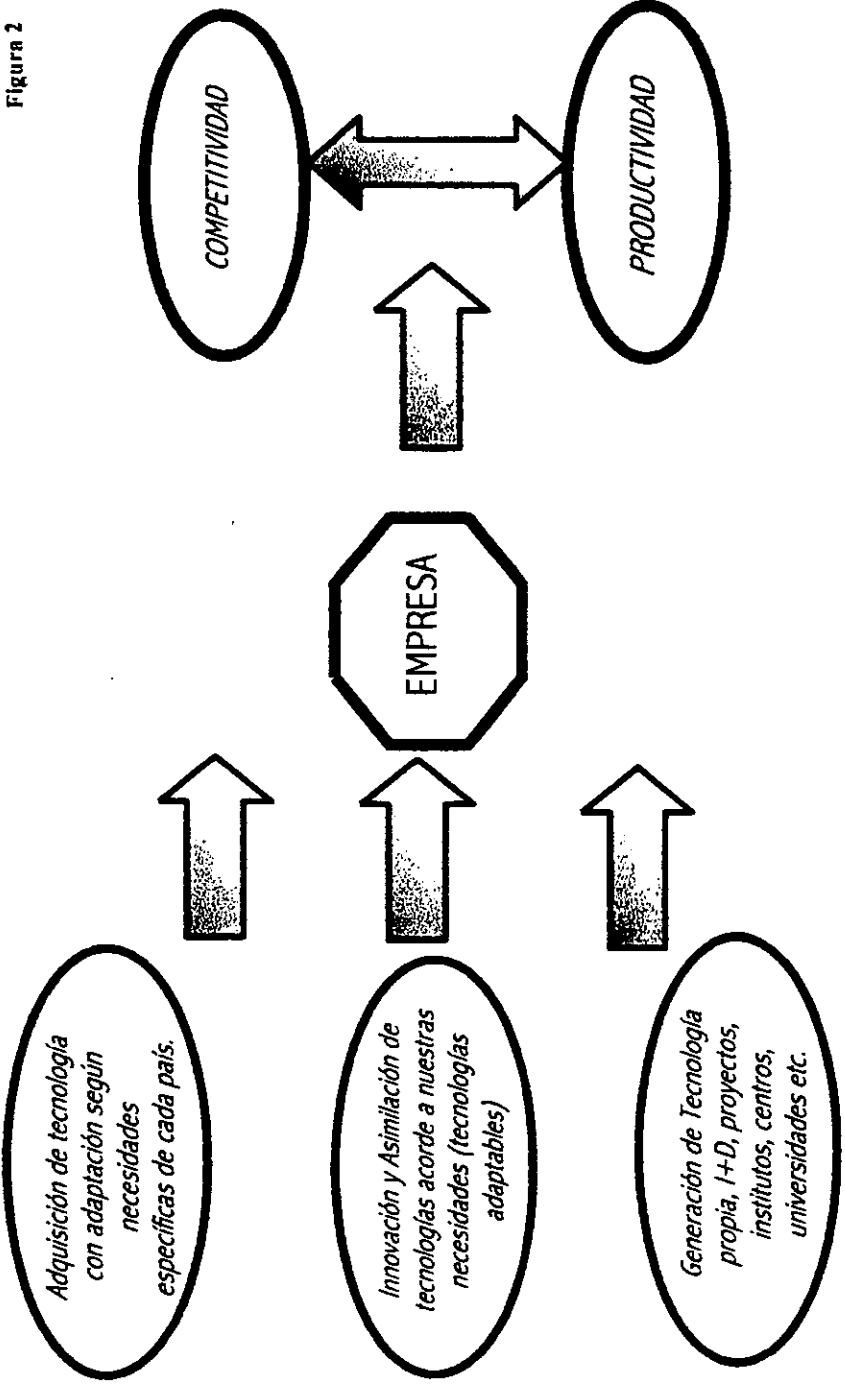
Por ello la importancia de la tecnología radica en que esta proporcionará las bases para el crecimiento y aumento de la eficiencia del aparato productivo que derrame nuevos desafíos, nuevas preguntas, nuevos métodos e instrumentos, esto traducido en competitividad, regional nacional e internacional que permita obtener soluciones óptimas acordes a las necesidades de cada país, empresa u organismo.

Para obtener dichos resultados la adquisición tecnológica y el acceso a la información tecnológica y de mercado, así como la cooperación y apoyos deben estar acordes a las necesidades de las empresas que la utilizarán. Las empresas mexicanas adquieren tecnología inadecuada, pues esta es generada en países desarrollados, acorde a sus propios requerimientos y no a los nuestros, esto nos sugiere que nuestro país debe ser productor de su propia infraestructura tecnológica o adquirir aquella que responda a sus requerimientos o bien que sea fácil su adaptación y con ello proveer de herramientas necesarias para alcanzar una competitividad que en la actualidad ha modificado las formas y circunstancias de permanencia en el mercado.

Cabe señalar que la tecnología no debe considerarse solamente como un conjunto de conocimientos técnicos o de máquinas y equipo a los cuales la tecnología se incorpora. La implantación de conocimientos requiere de su adaptación y de la adición de otros, de carácter social, económico y político. Visto en términos más amplios, el crecimiento económico, cuando se produce, es el resultado de un complicado proceso social, por lo que las tecnologías es un insumo más, que debe ser sabiamente combinado con la disponibilidad de capital, trabajo y recursos naturales, para lograr el efecto que se desea.⁶

Podemos concluir que la tecnología juega un papel determinante y motivador del crecimiento de la PYMES mexicanas interesadas en aumentar su capacidad productora y competitiva, sin embargo, esto estará determinado por la habilidad de utilización y adaptación a sus necesidades de la tecnología existente, así como la capacidad de lograr generar su propia estructura acorde a su problemática y características, con ello podemos resaltar la importancia de la auditoría tecnológica como una herramienta estratégica que facilite el crecimiento y desarrollo de estas y así poder lograr los objetivos que plantea la tecnología.(Figura 2)

Figura 2



Elaboración propia

DESARROLLO TECNOLÓGICO EN MÉXICO.

PROCESO DE DESARROLLO INDUSTRIAL.

Hemos considerado que antes de iniciar con la descripción del desarrollo tecnológico, se ha tratado de conceptualizar las etapas de este proceso, con descripciones empleadas en el proceso de desarrollo industrial, antes de referirnos a hechos históricos

Dentro de este marco sugiere -Fernando Fajnzylber- a menudo las siguientes etapas:

En primer lugar esta el uso de bienes importados, incluidos su servicio y mantenimiento, luego su reparación y quizá el comienzo de la producción de piezas por el remplazo de algunos componentes mediante la fabricación local.

En segundo lugar, esta el comienzo de la producción de bienes manufacturados sencillos que requieren pocos conocimientos técnicos, copiando u obteniendo licencias de productores extranjeros.

En tercer lugar esta la fabricación de bienes más complejos manufacturados localmente como los bienes de capital y los bienes de consumo duraderos.

En cuarto lugar está la mejora de los modelos extranjeros de bienes manufacturados incluidos algunos bienes de consumos duraderos y de capital.

En quinto lugar, esta el diseño de fabricación de nuevos productos de complejidad técnica. Aunque plausible, la jerarquía implícita en esta clasificación no se apoye en sólidas pruebas empíricas.⁷

El primer tipo de conocimiento que se necesita para el desarrollo tecnológico es el derivado de llegar y familiarizarse con el producto, maquinaria o equipo. Ello puede incluir reconocer su configuración general, seguir las instrucciones del fabricante para su manejo, comprender la lógica del diseño y aprender a mantenerlo en la forma de vida. En un principio quizá tengamos que atenernos a las instrucciones sin entender forzosamente la necesidad de seguir todos o algunos de los pasos. Mientras se maneja la máquina podemos tratar de comprender porque funciona, la forma en que lo hace y justificar el diseño y los principios de funcionamiento, así como realizar las adaptaciones y cambios que se requieran adaptándolos a nuestras necesidades.

Al mismo tiempo podemos aprender también a pasar por alto algunos pasos o a sustituirlos por otros. Todas las tareas de esta fase implicarán adquisición de conocimientos sobre "como" funciona la máquina, o el producto y hasta porque funciona. Parte de estos conocimientos pueden ser útiles si la máquina se daña y hay que repararla.

La complejidad es una característica clave en el avance por las diversas etapas del desarrollo tecnológico, sus dimensiones surgen al pasar de lo conocido a lo desconocido o no ensayado, una de esas dimensiones distintas. La fabricación de bienes de un tamaño substancialmente mayor o menor que el de los producidos antes puede exigir distintas técnicas de manipulación y trabajo la maquinaria o el empleo de nuevo equipo. Así pues, la complejidad puede surgir porque con piezas mucho más grandes o pequeñas pueden necesitarse procesos de fabricación nuevos y substancialmente distintos.

Otra dimensión de la complejidad puede originarse en la necesidad de aplicar nuevos tipos de conocimientos técnicos, basados en distintos principios científicos. Buena parte del desarrollo de la industria en los países latinoamericanos, comenzó en sectores basados ya sea en conocimientos prácticos de ingeniería mecánica o en tecnologías específicas de ciertas industrias como la de calzado, textiles y muebles.

Antecedentes Históricos del Desarrollo Tecnológico

Comenzaremos con dar una breve descripción del desarrollo tecnológico e industrial en países desarrollados, el cual inicia con mayor fuerza a partir de la posguerra en los años 40's, marcando una rápida expansión y liderazgo dentro del sector industrial; que transforma a las demás actividades productivas, que se ve enmarcado por el abandono de la mano de obra agrícola la cual se incorpora al sector productivo para generar profesionales y técnicos portadores de conocimientos tecnológicos y teóricos, generadores de insumos para la modernización, de estos sectores.

Hacia los años 60's y 70's surge el proceso de transición para el surgimiento de actividades productoras de servicios requeridos para la producción, comercialización y financiamiento de los bienes industriales, esto se debió a la sustitución de la competencia via precios por la competencia via diferenciación del producto, así como el desarrollo de la informática que da la pauta al procesamiento rápido y ágil de información.

Así el proceso de desarrollo tecnológico fue incorporándose en el diseño y funcionamiento de los bienes de capital, unido a la calificación del personal, generando competitividad. Diversos países observaron la importancia de la tecnología en sus sectores y con ello comenzaron a generar tecnologías acordes a su desarrollo y crecimiento que en los siguientes años fue en incremento constante.

Para América Latina el desarrollo industrial y tecnológico fue marcado en diferentes circunstancias. En los años 30's, 40's y 50's para el continente la industrialización se observaba como una propuesta de desarrollo manejada por movimientos sociales, mientras que para países desarrollados ya se traducían resultados tangibles.

Hacia 1950 México era considerado como uno de los países de industrialización rápida, pero con un significativo porcentaje de población que había quedado al margen de la industria, este proceso se caracterizó por un crecimiento rápido debido a la modificación de la estructura sectorial acorde a la observada en los países avanzados, ello sustentado

por la base energética (petróleo) que para nuestro país a significado una función primordial.

Es necesario mencionar que para México esta industrialización se vio regida por:

- Un aumento considerable en la población año con año.
- Un elevado ritmo de urbanización.
- La falta de inversión constante en los diversos aparatos productivos.
- La desigual distribución del ingreso.
- Un patrón general no sólo en México sino en América Latina, llamado proteccionismo, que ha impedido que las empresas produzcan bienes competitivos acordes a las necesidades que demanda el mercado, así como una falta de atención a los requerimientos del cliente cuyas opiniones vienen hacer tomadas en cuenta por empresas extranjeras cuya orientación esta enfocado a adaptar sus productos a sus clientes.
- El incremento de la participación de las empresas Transnacionales en nuestro país, las cuales cuentan con inversiones constantes.^a

Los países desarrollados basan la creación de la tecnología de acuerdo a sus recursos y potenciales, mientras que para México el desarrollo tecnológico, como en otros países, se ha dedicado a la adquisición de tecnología proveniente de naciones desarrolladas, lo cual no necesariamente coincide con nuestro contexto y con ello se fomenta la importación de materias primas carentes en el país dejando de aprovechar las materias primas propias.

Por ello después de un crecimiento industrial rápido y acompañado de un acelerado proceso de urbanización hacia 1970 existe una creciente y generalizada frustración respecto a los resultados de la industrialización, obtenidos en nuestro país.

En la década de los 90's, México vive un entorno caracterizado por el cambio acelerado que presenta a cada momento nuevos retos, oportunidades y amenazas a los que hay que estar alerta para reaccionar a tiempo, y con ello, lograr formar parte del nuevo sistema industrial que está emergiendo.

El estar alerta y reaccionar a tiempo es planear y para esto se requiere de información tanto del medio donde sé interactúa como propio que nos capacite para definir las acciones tecnológicas que hay que emprender ahora, evaluando su nivel de riesgo y probable impacto de ellas en nuestra posición deseada en el futuro.

Los esfuerzos y profundización de la Investigación Científica y Tecnológica de México, se concentran en las universidades e institutos de investigación, por lo que de ellas resultan aportes tales como los inventos e innovaciones que son parte de la riqueza de dichas instituciones y del país mismo, todo ello sería factible si realmente en nuestro país existiera un proceso real de vinculación que asegurase que dichos inventos e innovaciones son conocidos, adquiridos y asimilados por el aparato productivo, generándoles ventajas competitivas, elevando su productividad así como ofreciendo nuevas oportunidades de negocio, sin embargo estas tecnologías quedan como muestra de la capacidad tecnológica de estos centros pero sin el correspondiente acercamiento universidad-centros-empresa.

En los últimos años se han experimentado transformaciones trascendentales en los aspectos tecnológicos, siendo éstos los protagonistas que en México han modificado las tradicionales ventajas comparativas basadas en su dotación de recursos naturales y de mano de obra ante los avances de las recientes tecnologías como la de nuevos materiales y biotecnología, debido a que su aplicación está reduciendo de manera rápida los contenidos de mano de obra en el valor de los productos, e incrementando el valor agregado con base en un alto contenido de conocimientos.

Ya que el progreso de un país se determina en gran medida por el desarrollo del conocimiento tecnológico, se origina entonces la duda acerca de quién o quiénes contribuyen con este conocimiento para hacer posible la tecnología o, las transformaciones de ésta.

Estos conocimientos como las investigaciones científicas, son hoy día parte de las riquezas generadas que se concentran principalmente en las universidades, y los centros e institutos de investigación con que cuenta el país, siendo una porción de dichos conocimientos factible de integrarse en paquetes tecnológicos con posibilidades de ser transferidos a la industria; resultando justificable su protección por medios legales de propiedad industrial como es el caso de las patentes.

Podemos concluir que la situación tecnológica en nuestro país como en cualquier país de América Latina, es todavía un proceso que no se ha consolidado completamente, pues es necesario mencionar que uno de los factores que influyen a esta falta de consolidación es la dificultad de incorporar los conocimientos, inventos e innovaciones generadas en las universidades, centros e institutos del país a las realidades y necesidades de los sectores productivos, pues los resultados que van obteniéndose dejan mucho que desear en comparación a las metas propuestas inicialmente, podemos mencionar que otro punto fundamental que impide esta consolidación es la falta de un conocimiento real que permita tener una visión enfocada a los alcances. Factores como técnicos, económicos, políticos y sociales así como retos y recursos que implica generar un proceso tecnológico, deben involucrarse aún con una mayor cantidad de investigadores al aparato productivo así como un mejor aprovechamiento de los recursos con los que el país cuenta fomentando la inversión en áreas tecnológicas.

ASIMILACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS PYMES MEXICANAS

El tema de asimilación tecnológica es de particular importancia para el sector empresarial y para los gerentes de México. Es necesario diferenciar el contexto de los creadores y de los receptores de tecnología que ha generado complejos problemas en las PYMES de los países en desarrollo por la forma de acceder a la tecnología extranjera y su asimilación.

Esta última tarea no es un proceso simple; exige una aplicación intensa y planificada de recursos internos de la empresa, que lleva a distinguir un rol puramente receptor (pasivo) en esta actividad de un rol activo.

Podemos conceptualizar la ASIMILACIÓN TECNOLÓGICA como el medio en que el empresario hace suyo y relaciona los conocimientos, equipo, maquinaria que obtiene en su proceso de adquisición tecnológica, es importante mencionar que la asimilación tecnológica contempla no sólo a los medios empleados en la producción, sino también a las técnicas administrativas.

Dentro de los problemas que enfrentan las empresas en los países en desarrollo, se encuentra la forma de acceder a la tecnología propia y extranjera y a su asimilación, la cual no es un proceso simple ya que exige una aplicación intensa y planificada de recursos internos de la empresa. Una serie de variables puede tenerse en cuenta para asegurar que la asimilación de tecnología extranjera o propia cumple eficientemente el papel que se espera a favor de un desarrollo en áreas determinadas sin que el empresario adquiera tecnologías obsoletas o que no guardan relación con la situación de recursos humanos o condiciones ambientales.

Las empresas se generan para satisfacer necesidades humanas, recurriendo el hombre en primera instancia al conocimiento de las necesidades que han de satisfacer y la posibilidad de satisfacerlas con materiales equipos y procesos disponibles.⁹

Podemos definir también a la ASIMILACIÓN TECNOLÓGICA como un proceso de aprovechamiento racional, continuo y sistemático en la empresa que contribuye a:

- * Acelerar la curva de aprendizaje
- * Favorecer la creatividad
- * Inducir a la innovación.

En el campo tecnológico permite incluir el exitoso aprovechamiento del esfuerzo individual o grupal y la aceptación de la realidad que representa el mundo tecnológico, favoreciendo así:

- A la aprobación del conocimiento en un campo específico.
- La comprensión de los elementos esenciales para la preservación y desarrollo del conocimiento adquirido.
- La transformación de la propia tecnología.

Es evidente que la tecnología por ella misma no determina la asimilación del conocimiento en el sujeto sino esta se involucra activamente en el proceso. La asimilación de tecnología no se logra únicamente a través de la transferencia tecnológica sino contribuyendo al talento creativo, capacidad, habilidad y estudio de cada sujeto.

Aunque no podemos decir que la asimilación de tecnología es un fin en sí mismo, si nos permitimos asegurar que es un medio para que las funciones técnicas dirigidas al objetivo de producir un bien o un servicio de alta competitividad, se realicen más efectivamente debido a que cuentan con pasos concretos para la utilización tanto teórica como práctica del conocimiento.

El asimilar tecnología permite la comprensión de los lazos existentes entre la técnica y la cultura de una empresa. Es un hecho que nuestra capacidad creativa y estímulo para una acción crecen, proporcionalmente, dependiendo de nuestro bagaje cultural.

Cuando la asimilación tecnológica es relegada a un nivel de poca importancia dentro de la organización los conocimientos se pierden en el transcurso del tiempo porque las actualizaciones y formas de realizar las actividades quedan en los individuos y no en las organizaciones y el cambio de personal es frecuente.

Para propiciar la continuidad de una empresa, es necesario estructurar mecanismos que en forma explícita se aboquen a hacer uso eficiente de los conocimientos tecnológicos, evitando la pérdida de los mismos.

Muchas son las razones para asimilar tecnología. Por el conocimiento detallado del proceso, este se ve constantemente mejorado, debido a innovaciones menores que se efectúan bajo control. Por otra parte el conocimiento del valor en uso del producto permite optimizar el diseño de los materiales.

La asimilación de tecnología permitirá que al término de los correspondientes contratos de licencia, ya no se necesite renovar el contrato porque la tecnología involucrada estará totalmente digerida o bien en la renegociación se obtendrán mejores condiciones para el acceso a nuevos desarrollos o ahorros.

A continuación se resumen los puntos básicos de beneficio que se obtienen al tener permanentemente programas de asimilación de tecnología:

a) Asegurar capacidad de gestión.

- * Asegurar la calidad
- * Conociendo la capacidad real y potencial de la competencia.
- * Disminuyendo la necesidad de asistencia técnica.
- * Sabiendo exigir información técnica
- * Mejorando la capacidad de selección de procesos, productos y equipos.
- * Mejorando la capacidad de renegociación de contratos de tecnología.

b) Incremento de la productividad

- * Reducción de costos de manufactura.
- * Disciplina, orden y limpieza.
- * Seguridad Industrial
- * Ahorro de energía.
- * Conocimiento de costos técnicos.
- * Eficientizar la estructura organizacional.
- * Detectar potencial de integración.

c) incremento en el número de mejoras en la organización.

- * Documentación e implantación de procedimientos.
- * Operaciones más eficientes.
- * Obtención de certificados.
- * Cumplimiento de normas y regulaciones.

NUEVO PARADIGMA DEL CAMBIO TÉCNOLÓGICO

Cada nuevo paradigma puede ser descrito por un factor clave, caracterizado por costos relativos decrecientes y disponibilidad universal; por ejemplo, en la actualidad comienza a dominar el paradigma basado en insumos de información que se derivan de los avances en las tecnologías microelectrónicas y de telecomunicaciones. Por otra parte, el paradigma Tecnológico es una especificación estable y mutuamente aceptada entre los productores y usuarios sobre la configuración de una mercancía compleja; para los usuarios, los problemas relevantes, procedimientos y base de conocimientos corresponde a la relación entre **precio y desempeño** para los productores corresponde la producción eficiente y las ganancias derivadas de las mejoras que pueda introducir en el desempeño.

Más aún, es claro que el nuevo entorno económico y de competencia internacional exige a las PYMES en particular, sistemas productivos eficientes en su conjunto que conformen un entorno propicio para la competitividad aunque por otro lado se reconoce también que es al nivel de la firma individual donde se generan las ventajas competitivas (Porter 1990). Así concretar las aspiraciones de competitividad de cualquier empresa de un país que demanda la incorporación de estrategias industriales y tecnológicas que permita concurrir al mercado al menos con los siguientes elementos:

- ♦ Alta calidad en sus productos. En la actualidad es indispensable producir con especificaciones cada vez más estrictas y adaptables a las preferencias cambiantes del consumidor.
- ♦ Precios competitivos. Los mercados globales las empresas deberán enfrentar una tendencia a la baja de los precios, aquella empresa que desee bajar sus precios manteniendo su desempeño económico y su nivel de lucro deberá **ser más productivo** pues sólo abatiendo sus costos de producción estará en condiciones de bajar sus precios sin sacrificar su rentabilidad.
- ♦ Cadena de nuevos productos. Permite a la empresa mantener y/o ampliar su posición en el mercado con base en los productos nuevos, mejoras a productos existentes, nuevos servicios y diversificación de clientes.
- ♦ Estrategias logística: Favorece que la empresa aproveche óptimamente sus relaciones con clientes y proveedores, su organización interna y sus formas de comercialización para llegar al punto de venta a tiempo.

La variable tecnológica esta implícita en todos estos puntos y no puede prescindirse de ella, pues juega un papel fundamental de acuerdo con los nuevos principios ordenadores del mercado mundial que han dado lugar a un nuevo paradigma en los modos de producción, a la cual se le ha llamado la Revolución Científico - Tecnológica o el Nuevo Paradigma de Cambio Técnico.

La dimensión y naturaleza de estos retos, así como los beneficios que se tendrían si se contara con PYMES competitivas, han inducido a prácticamente todas las economías industrializadas a establecer políticas, estrategias y mecanismos de apoyo para estas empresas. Así, la introducción de los más diversos instrumentos de promoción y apoyo de las PYMES se expresa en el ámbito de financiamiento, capacitación técnica y gerencial, acceso a la información, ventajas fiscales, subsidios a las actividades innovadoras y la exportación, esquemas asociativos entre PYMES y la colaboración con universidades, centros de investigación y desarrollo.

Por otro lado, las políticas de fomento específicas para las PYMES deben considerar la adopción de estrategias como las siguientes:

- a) Un enfoque más amplio para el logro de la competitividad tecnológica.
- b) Mejorar las redes que aumentan la eficiencia colectiva mediante la vinculación vertical y la colaboración horizontal.
- c) Explotar de manera más activa los nuevos nichos de mercado en industrias intensivas en tecnología.
- d) Ampliar los mercados de exportación y fortalecer la internacionalización mediante la transferencia de tecnología y de proyectos conjuntos de colaboración. Debe partirse del hecho de que la innovación es un proceso de naturaleza multifactorial por lo que contar con estas capacidades significa, no sólo desarrollar habilidades técnicas sino también conocimientos gerenciales administrativos y comerciales. Por ello en muchos casos una política de este tipo debe orientarse, en un principio, a crear la base de talento y conocimientos empresariales que constituyan los cimientos del **Cambio Tecnológico**.

Las PYMES por sus propias características, deben conformar estructuras productivas más descentralizadas y flexibles, que pueden y deben cumplir un papel importante en este proceso.¹⁰

¹ Programa de fortalecimiento de la Capacitación en Gestión y Administración de Proyectos y Programas de Ciencia y Tecnología en América Latina, *Gestión Tecnológica en la empresa*. Santiago de Chile Editorial. Centro Interuniversitario de Desarrollo (CINDA). 1990, pp 357.

² Idem

³ Cadena. Gustavo. Castaños, Arturo y otros. *Administración de Proyectos de Innovación Tecnológica*. México. D.F., Editorial Centro de Innovación Tecnológica-UNAM, Gernika. CONACY. 1986, pp. 150

⁴ Teitel. Simon. Westphal, Larry. "Cambio Tecnológico y Desarrollo Industrial. México, D.F., Editorial Fondo de Cultura Económica. Serie de economía 1984, pp. 257.

⁵ Cadena. Gustavo. Castaños, Arturo y otros. op cit. *Administración de Proyectos de Innovación Tecnológica*.

⁶ Op cit.

⁷ Fernando Fajnzylber *La industrialización Trunca de América Latina*, México, D.F., Editorial Nueva Imagen. 1987, pp. 413.

⁸ Fernando Fajnzylber. *Industrialización e Internalización en la América Latina*. México, D.F., Editorial Fondo de Cultura Económica 1980, pp. 566.

⁹ Cadena. Gustavo. Castaños, Arturo y otros. op cit.

¹⁰ Solleiro. José Luis. Castañon Rosario. *Comisión de Desarrollo de la PYME. Senado de la República, Talleres para la Promoción de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa. Propuestas de Políticas*. México 1998.

3

Auditoría Tecnológica

La estrategia de la competitividad consiste en aprovechar las herramientas técnicas que existen, emprendiendo con éxito el cambio.

El propósito de este capítulo radica en señalar las metodologías más significativas para la aplicación de una Auditoría Tecnológica bajo diversos enfoques, todas en busca del incremento de la productividad y por ello de la competitividad de la organización mediante el mejor aprovechamiento y explotación de sus capacidades y potencialidades tecnológicas respectivamente.

Para poder profundizar en el tema es primordial ofrecer diferentes conceptos del significado que tiene una Auditoría Tecnológica según diversos autores, lo cual no permitirá comprender el objetivo que tiene la aplicación de esta herramienta como parte estratégica para las PYMES en el desarrollo u optimización de sus capacidades tecnológicas e innovadoras, así mismo proporcionaremos nuestra propia definición para dar continuidad a la investigación aquí presentada.

Auditoría Tecnológica es:

"Es un proceso que tiene por finalidad registrar y evaluar sistemática y periódicamente el potencial tecnológico de la empresa, contribuyendo para asegurar que la tecnología sea utilizada en forma eficaz para el logro de los objetivos organizacionales" ¹

"Es en sí, la revisión detallada de todos los aspectos tecnológicos de una empresa".²

"Revisión de productos y procesos y determinación de las tecnologías relevantes que se usan para cada uno, comparando las tecnologías existentes con el estado del arte actual y el futuro esperado".³

Para nosotros Auditoría Tecnológica es:

"Un examen sistemático y continuo de los factores tecnológicos determinantes, como: procesos, productos, equipo, personal, conocimientos, operaciones, métodos, para determinar el estado actual de una empresa comparando sus resultados con la competencia a fin de determinar oportunidades de mejora y ventajas competitivas, con base tecnológica para un desarrollo sustentable."

Como cualquier investigación o estudio una Auditoría Tecnológica cuenta con objetivos generales que al término de su aplicación se pretende alcanzar entre los cuales podemos mencionar:

OBJETIVOS

- Uno de estos objetivos y tal vez el más importante es obtener de la empresa la información necesaria para poder definir la capacidad, potencial, necesidades tecnológicas y de innovación de las PYMES y por consecuencia el nivel de estos factores frente al contexto en que se encuentra.
- De tal forma la Auditoría Tecnológica ayuda a la empresa a comprender su ambiente tecnológico (fortalezas y debilidades).
- Al conocer lo anterior la organización estará en posición de estructurar estrategias y políticas tecnológicas contenidas en un Plan Tecnológico para un determinado periodo de tiempo.
- Determinación de la disponibilidad y asignación de recursos en las PYMES para rubros tecnológicos.
- Determinar el grado de compromiso e importancia de la tecnología dentro de la empresa.
- Busca incrementar la productividad y las ganancias de la organización
- Producir un efecto disuasivo para la competencia, conociendo sus fortalezas y debilidades.
- Crecer y diversificarse entrando en nuevos mercados inclusive foráneos.
- Obtener utilidades con la venta de las tecnologías generadas.

- Reservarse mercados mediante el establecimiento de nuevas normas, estándares industriales y marcas registradas.
- Remediar la escasez o mal aprovechamiento de recursos o insumos tecnológicos.

IMPORTANCIA

Esta herramienta juega un papel importante para el desarrollo estratégico de las PYMES, ya que permitirá establecer parámetros de ejecución y acción, así como determinar el nivel tecnológico en el que se encuentra.

La combinación de los objetivos ya mencionados y de los diferentes resultados obtenidos de la información recabada mediante la auditoría van más allá, pues esta herramienta nos permitirá obtener una fotografía y radiografía de la situación tecnológica de la empresa y lograr remediar con ello la escasez o mal aprovechamiento de sus recursos o insumos lo cual repercute directamente en sus costos, productividad, incremento de utilidades que podrían utilizar en reinversiones para el desarrollo tecnológico de la empresa que le permita la permanencia en el mercado con altos niveles de competitividad.

Por otra parte, la profundidad con la que una Auditoría Tecnológica debe realizarse y la amplitud de su campo de aplicación, fundamentan lo imperioso de emplear una metodología adecuada a un determinado contexto en donde actúa la organización, esta debe tener un enfoque práctico y dinámico aplicable a organizaciones preferentemente industriales del sector productivo.

Existen diferentes enfoques y tratamientos para la aplicación de esta herramienta.

Por ello una vez que hemos conocido el concepto de Auditoría Tecnológica así como sus objetivos e importancia presentaremos a continuación una serie de once metodologías que fueron investigadas y que son aplicadas en diversos contextos y con diferentes factores a evaluar, estas metodologías se presentarán con una breve descripción de su uso, elementos a auditar y en su caso los parámetros sobre los cuales se valúan, cabe mencionar que dichas metodologías han sido utilizadas en sus países de origen bajo las características, problemática y estructura de sus sectores y empresas.

La primera metodología presentada refiere al autor DURAND (1988). El cual propone un esquema de Auditoría Tecnológica en tres etapas:

- ◆ Análisis de los programas de Investigación y Desarrollo realizados en el pasado (personas/proyecto-tiempo).
- ◆ Matriz sobre que tecnología fue usada en cada programa
- ◆ Gráfica del Número de Hombres/Año empleados en cada tecnología.

Que se enfocan a determinar la productividad de los recursos, como en identificar problemas y potencialidades a través de un análisis de los programas de I+D desarrollados en el transcurso de la historia de la empresa, cualificado en personas, proyecto, tiempo.

Es necesario también identificar las tecnologías utilizadas para cada programa proyectándolas en una matriz, lo que nos permitirá ver el nivel de generación, adquisición y asimilación de tecnologías,

Por último se realiza una gráfica del número de hombres/año de empleados en cada tecnología y con ello se realiza una comparación de inversiones efectuadas contra los beneficios y gastos obtenidos.

Esta metodología gira entorno a organizaciones que cuentan con áreas o departamentos de I+D, y que tiene una trayectoria de desarrollo y constante generación de proyectos tecnológicos, hablamos de empresas con conocimiento desarrollo y aplicaciones tecnológicas con ambientes que impulsan su tecnología.⁴

En el caso de nuestro país esta metodología no es de base aplicable pues más del 90 % de las empresas en México no cuentan con áreas o departamentos de I+D.

Otro autor llamado RUBESTEIN (1989), refiere un modelo de Auditoría de la Innovación Tecnológica basado en siete variables.

Este modelo inicia con una valuación a las innovaciones realizadas en los productos/mercados de la empresa en comparación con la competencia, en segundo término se evalúa la capacidad de innovación, organización y planeación del equipo de I +D, se determina el flujo de generación y utilización de las ideas, el tiempo necesario para la aplicación/comercialización de los resultados de I+D, los costos y beneficios de los proyectos e innovaciones, por último valoramos la relevancia e impacto de Investigación y Desarrollo sobre los intereses, problemas y oportunidades de las divisiones operativas de la empresa.

La metodología gira entorno a la realización de un análisis a su área de I+D dentro de rubros como capacidad de innovación, organización, planeación, tiempo de obtención de resultados (aplicaciones/comercialización) de proyectos generados en I+D, costos beneficios así como la coherencia entre el impacto y relevancia de este departamento contra los problemas, oportunidades y estrategias operativas de la empresa y así poder determinar la optimización de los recursos de I+D.

Otro de las variables auditadas son las innovaciones realizadas a los productos /mercados determinando la existencia del proceso y monitoreo, sus resultados posteriormente son comparados con la competencia, así como determinar el flujo de la generación y utilización de ideas dentro de la organización.⁵

Esta metodología al igual que la propuesta por Duran, están enfocadas a empresas con un avanzado desarrollo tecnológico pues sus evaluaciones están basadas en los departamentos de I+D, valuando el uso óptimo y adecuado de lo proporcionado y de lo generado, como sabemos dentro de este departamento es donde se genera parte importante del flujo y crecimiento tecnológico de una empresa.

En esta metodología se contempla la presencia de un nuevo factor a evaluar que es la innovación operacional como en los productos/mercados a los que se enfoca la empresa auditada.

Otro factor que se presenta es la comparación con la competencia que común mente conocemos como Benchmarking, para con ello determinar nuestra posición (oportunidades y amenazas) en el sector en el que nos desenvolvemos.

Por último es necesario mencionar es que este modelo propone determinar la integración y coherencia de la tecnología dentro de la estructura, planes y estrategias de la empresa auditada.

Es necesario mencionar que este modelo contempla las mismas características que la metodología presentada por Durand, pues las empresas mexicanas no cuentan con áreas de I+D, ni se realiza la aplicación de la herramienta del Benchmarking, es decir en nuestro país los resultados de esta herramienta no son obtenidos en conjuntos por empresas que desean aprender entre si.

Otra de las metodologías investigadas proviene de la **UNIVERSIDAD DE SAO PAULO** cuyo autor es **EDUARDO VASCONCELOS**, el cual propone un modelo conceptual para realizar una Auditoría Tecnológica en diez factores.

Estos factores de evaluación han sido seleccionados no existiendo una metodología uniforme para el análisis de los mismos. En algunos casos la evaluación es solamente subjetiva, en otros existe la necesidad de recopilar informaciones cuantitativas y elaborar gráficos o tablas, y hay casos en los que se combinan las dos forma de evaluación.

Esta metodología pretende, conocer como primer factor, la sensibilización respecto a la tecnología determinando el compromiso de la dirección, la estrategia tecnológica, la metodología para realizar el Plan Tecnológico, así como los proyectos más importantes de I+D.

El segundo punto a auditar consiste en determinar la sintonía entre las estrategias tecnológicas y la estrategia de la empresa determinando si actividades de I+D son coherentes con las estrategias de la empresa con relación al precio, liderazgo y a la diferenciación de las líneas de producto, así como los modos de obtención de tecnología.

Dentro del nivel tecnológico comparado con los competidores como tercer factor se busca determinar si las tecnologías estratégicas son identificadas claramente, cuales domina o debería dominar la empresa, así como su posición en el exterior, determinando el origen de ellas.

El cuarto factor a auditar es la integración entre I+D y las restantes áreas de la empresa este rubro contempla determinar si las áreas restantes a este departamento participan adecuadamente en la planificación y seguimiento de las actividades determinadas, es necesario valorar si se transfiere de forma adecuada las innovaciones al área correspondiente, determinar si hay suficiente colaboración y coordinación para no duplicar esfuerzos entre las distintas unidades o áreas de la empresa.

El quinto factor a evaluar consiste en determinar con anticipación las amenazas y las oportunidades tecnológicas, por ello se pretende determinar la situación de las tecnologías básicas para la empresa dentro del ciclo de vida del producto, determinar si las tecnologías están patentadas o si se cuenta con un registro de propiedad industria para identificar oportunidades y amenazas, así como si es correcta la distribución de la I+D entre el corto y el largo plazo.

Como sexto factor se valúa la organización de la I+D, en la que se determinará si es correcta la organización departamental, si este departamento cuenta con una estructura jerárquica correcta si es coherente su estructura con la estrategia y las

actividades de I+D, asimismo determinar si es correcto el grado de descentralización y estructura respecto a las demás áreas o departamentos de la empresa.

El séptimo factor consiste en evaluar el sistema de información tecnológica, dentro de este punto se pretende determinar las necesidades de información, así de valorar la información con la que se cuenta con respecto a centros e institutos en áreas tecnológicas y si esta información es evaluada y utilizada conforme a las necesidades de la empresa.

Dentro del octavo factor se realiza la evaluación de los recursos para la I+D, se propone determinar los recursos humanos, equipos, planes de adquisición, actualización y presupuestos destinados a las tecnologías estratégicas y al departamento de I+D.

El noveno factor es la Evaluación de I+D, se requiere determinar si existe un sistema de evaluación de resultados de I+D así como conocer si son coherentes los criterios de evaluación con la estrategia tecnológica, así como las medidas cuantitativas y cualitativas de la empresa.

El décimo factor consiste en valorar las Técnicas de Gestión Tecnológica utilizadas en la empresa. en este punto se determinará si hay sistemas de planificación y control de proyectos así como si los sistemas de evaluación y motivación del personal son adecuados para generar un clima favorable a la innovación.⁶

Esta metodología presenta un análisis para empresas que cuentan con una estructura sólida de I+D la cual es punto fundamental para el desarrollo tecnológico pues sus planes y estrategias están integrados a las estrategias corporativas de la empresa.

Otra metodología es la que presenta **ARTURO GARCÍA TORRES**, la metodología de este autor esta dividida en cuatro diagnósticos los cuales son presentados a continuación.

DIAGNÓSTICO EXTERNO.

Pretende analizar e identificar las oportunidades, amenazas y las tendencias tecnológicas, y con ello su caracterización, así mismo realiza un análisis a la capacidad tecnológica de la competencia, para con ello determinar su posicionamiento y así poder prospectar hacia el futuro de la empresa, este diagnóstico pretende definir también los avances científicos y tecnológicos del ramo en el que se desenvuelve la empresa.

DIAGNÓSTICO DE BRECHAS.

Este diagnóstico pretenden entender las necesidades de los clientes y los requerimientos de operación para satisfacerlos, este diagnóstico se divide en dos brechas las cuales son análisis y obtención de información relativa a la empresa las cuales son:

- * **Brechas de mercado:** permiten identificar la manera como la empresa esta satisfaciendo las necesidades de mercado.
- * **Brechas de operaciones:** identifican las oportunidades de mejoramiento de la producción.

Es aquí donde Arturo Torres realiza una correlación de factores de competencia con los resultados obtenidos de las brechas, las cuales identifican las prioridades para el primer acercamiento a una cartera de proyectos tecnológicos.

DIAGNÓSTICO DE ASIMILACIÓN TECNOLÓGICA.

Este diagnóstico pretende determinar la situación de la empresa en los rubros de la capacitación, definiendo niveles y tipo de personal, enfoque, inversión y niveles. Otro rubro de importancia es la documentación donde se revisan aspectos como el producto, proceso equipo y operaciones. Para el autor es necesario revisar la situación de la empresa en cuanto a una operación eficiente donde son revisados la productividad y mejoramiento, costos, aseguramiento de calidad, logística, el último rubro a considerar es la capacidad de mejora que pretende conocer la situación de la empresa en cuanto a producir mejoras en todas las áreas, productos, procesos, personal y operaciones de la organización.

DIAGNÓSTICO DE LA CAPACIDAD DE INNOVAR

Determina aspectos como: la organización de las funciones de innovación, la integración con las funciones operativas, el apoyo de la dirección para este rubro, la difusión de las innovaciones realizadas, la implantación de cambios técnicos, el desempeño operacional determinando los indicadores de esfuerzo como son el porcentaje de las ventas para investigación, el personal dedicado a investigación e ingeniería así como el número de proyectos y el financiamiento externo para ellos por consiguiente determinaremos los indicadores de resultados de innovaciones que son las patentes, los ahorros de capital y los nuevos productos o procesos.

Una vez realizados los diagnósticos se realizan las dimensiones tecnológicas que consisten en determinar los parámetros de desempeño para evaluar productos, procesos o equipos con el fin de establecer la posición tecnológica relativa de la empresa y definir metas de mejoramiento en función de los niveles requeridos para competir en el mercado estos deben ser mensurables (variables de ingeniería), compuestas (no deben basarse en una sola variable), dinámicas (cambian de valor y relevancia en el tiempo) y de validez universal.

Con todos los análisis y diagnósticos se termina por definir una cartera de proyectos tecnológicos, donde deben contemplarse las estrategias realizadas para recursos humanos, para el financiamiento del plan tecnológico, de propiedad intelectual, de integración con las áreas de manufactura y mercado así como de evaluación y seguimiento.⁷

Esta metodología tiene mayor grado de factibilidad para ser aplicada dentro de las empresas mexicanas pues pretende realizar diversos diagnósticos a las actividades normales de operación de las empresas mexicanas es decir esta metodología se encuentra más adaptada a la problemática, características y realidades de las empresas mexicanas pues analiza actividades de innovación y aspectos tecnológicos de empresas con un grado de desarrollo tecnológico que esta acorde a los países de América Latina sin embargo aún deben tomarse en cuenta mayor cantidad de factores a ser auditables para nuestras empresas y así formular una metodología que sea completamente acorde a las necesidades específicas de nuestro sector productivo.

EUROMANAGEMENT

Esta metodología contempla dos etapas: en la primera es necesario determinar los objetivos de la empresa y a partir de ahí para realizar las evaluaciones convenientes en las que valuaremos como primer punto el potencial de I+D determinando el nivel científico, tecnológico, capitalización de conocimientos y análisis de proyectos de I+D.

Una vez realizada esta evaluación es necesario determinar la capacidad de apertura, dando un panorama general del entorno, práctica y conocimientos de la empresa. Posteriormente se realiza una evaluación a la capacidad de gestión y de los proyectos de I+D determinando si los recursos, mercado, tecnología, perspectiva, perspectivas, cooperación son los adecuados a estos proyectos.

Por último se realiza una evaluación final para clasificar según los resultados a las empresas entre categorías:

Líder, Socio y Usuario.

- a) Líder: puede participar como líder en proyectos de I+D Europeos.
- b) Socio: puede participar en un programa de I+D como socio o seguidor.
- c) Usuario: puede usar los resultados de programas de I+D o participar en la búsqueda conjunta de proyectos.

Esquema de la Metodología.

1. Determinación de los objetivos de la empresa.
2. Tipos de evaluación de factores.
 - a) Evaluación del potencial de investigación.
 - Nivel científico del equipo de I+D.
 - Capitalización de los conocimientos vinculados a los procesos de producción.
 - Nivel tecnológico de los productos existentes.
 - Análisis de los proyectos de I+D.
 - b) Evaluación de la capacidad de apertura.
 - Conocimiento del entorno de la empresa.
 - Práctica de cooperaciones.
 - Conocimiento de lenguas extranjeras.
 - c) Evaluación de la capacidad de gestión.
 - Nivel de organización.
 - Capacidad de iniciativa.

d) Evaluación de los proyectos de I+D

- Recursos disponibles.
- Naturaleza del proyecto.
- Mercado.
- Tecnología existente.
- Recursos Requeridos.
- Perspectivas de negocio.
- Cooperación.

e) Evaluación Final.

- Clasificación dentro de tres categorías: Líder, Socio, Usuario.

f) Recomendaciones para cada categoría.⁸

Esta como otras metodologías está basada en empresas con un desarrollo tecnológico capaz y competitivo que favorece el mismo crecimiento y generación de proyectos de I+D consolidados según las necesidades del mercado, los cuales son capaces de generar tecnologías que puedan ser modelo de uso para otras empresas.

NODAL CONSULTANTS /LOUIS BERROURS (FRANCIA)

Metodología que se basa en la calificación de tres grandes rubros que inciden en la actuación de la empresa.

Este es un método que fue desarrollado hace 15 años y desde entonces ha sido mejorado, por diversos consultores comisionados a auditar tecnológicamente a empresas en diversos países Europa, Estados Unidos y Japón.

El elemento central de este método es una evaluación, con 24 dimensiones del Know-how básico, cada dimensión valuándolo sobre estimaciones cuantitativas. Esta metodología ha sido establecida por estimaciones de valuaciones para una firma sobre cada dimensión así que los resultados (scores) de las diferentes dimensiones, pueden ser comparados por: diagnóstico, evaluación y por la formulación de estrategias y recomendaciones.

El primer criterio Económico, se enfoca a factores de dirección como el tipo de estructura de dirección, número de niveles jerárquicos, tipos de motivación o variables financieras como niveles de inversión en material y capital intensivo.

El segundo criterio Mercado, se enfoca a factores de mercado como segmento de mercados, complejidad de la toma de decisiones, (autonomía de los ejecutivos en la toma de decisiones), tiempo para la toma de decisiones, inversión en publicidad y variables como regulación del precio del producto, internacionalización del mercado, intensidad en la fuerza de ventas.

El tercer criterio Tecnología, se enfoca a factores de ingeniería del producto, como el ciclo de vida del producto, intensidad de I+D, nivel de protección de la propiedad industrial o variables de producción, tales como amplitud de los ciclos de producción, control de calidad, sofisticación tecnológica, nivel de flexibilidad de producción.⁹

Esta metodología valúa tres aspectos fundamentales como economía, mercado y tecnología con factores que son semejantes a algunas características de las empresas mexicanas, sin embargo muchos de estos factores aún no son reconocidos dentro de nuestras empresas, lo cual no las proveería de información cualificable para realizar este tipo de evaluación.

Proponen una evaluación que no centra su atención primordialmente en aspectos de conocimiento y fuertes estrategias de I+D, sino en aspectos básicos de su operación diaria.

VAN DER MERR & VAN TILBURG INNOVATION CONSULTANS (HOLANDA).

Esta metodología pretende definir: la capacidad/potencial innovadora para así determinar la voluntad y el clima para innovar, así como sus mecanismos, como segundo punto es necesario determinar el nivel de innovación y por ende la necesidad de innovar determinando: la competencia, ciclo de vida del producto y la tecnología.

Se enfoca a realizar un rápido examen llamado Innovation Quick Scan (IQS) para ofrecer a la empresa:

- Evaluar rápidamente las necesidades de innovación de la empresa.
- Evaluar como se le puede ayudar.
- Aconsejar eficientemente.

La ejecución de esta auditoria se basa en el siguiente esquema metodológico:

- Capacidad/Potencial innovador.
 - a) Voluntad de innovar.
 - b) Clima innovador.
 - c) Mecanismos para innovar.
- Nivel de innovación.
- Necesidad de innovar.
 - d) Competencia.
 - e) Ciclo de vida del producto.
 - f) Ciclo de vida de la tecnología.
 - g) Nuevas tecnologías.
 - h) Vulnerabilidad de las relaciones con los clientes.
 - i) Turbulencia del mercado.
 - j) Rentabilidad.¹⁰

La metodología concluye ofreciendo: proyectos de innovación, plan de acción y recomendaciones a través de una evaluación en el aspecto de evaluación y todas las partes que la integran desde su ejecución, recursos, gestión hasta la obtención de resultados. Su estructura no tendría aplicación práctica en las empresas mexicanas, pues lejos de hacerlo en nuestras empresas aún no se ha identificado la importancia de los factores tecnológicos como la innovación para el desarrollo eficiente de la empresa, es decir aún no identifican a la tecnología como motor para la ejecución y desarrollo de proyectos de innovación tecnológica; pues la innovación se reconoce como algo asociado a invenciones o creatividad realizadas en tiempos esporádicos de corta duración y aprovechamiento.

TIV-TECHNOLOGISCHE INNOVATIECEL VOOR VLAANDEREN/ PETER VERSTRAETEN (BÉLGICA).

Este modelo permite realizar evaluaciones respecto a la innovación cuyos objetivos comprenden asistir a las empresas precisamente en materia de gestión e innovación tecnológica así como apoyar a institutos de I+D en la labor de trabajar en coordinación con la industria. Esta metodología sostiene que la innovación en las PYMES es en raras ocasiones el resultado de una estrategia a largo plazo, sino que se debe a amenazas u oportunidades tales como:

- El lanzamiento de nuevos productos por los competidores.
- La emergencia de nuevas tecnologías.
- Ideas del personal de la empresa.
- Participación en seminarios.
- Oportunidades fortuitas.

TIV ha desarrollado un método para ayudar a estas empresas a innovar cuya misión consiste en dos puntos:

- a) Asistir a las empresas industriales flamencas en materia de gestión de la tecnología e innovación.
- b) Ayudar a los institutos flamencos de I+D a trabajar en coordinación con la industria.

Su metodología se compone de varios módulos complementarios:

- MODULO 1. Auditorías Tecnológicas.
- MODULO 2. Talleres de creatividad.
- MODULO 3. Búsqueda de nuevos productos y nuevas tecnologías.

MÓDULO I Auditoría Tecnológica.

Existen dos tipos de auditoría para este módulo, la **ESTÁNDAR** para empresas que desean adquirir un nuevo producto pero que no han definido todavía o no saben definir de forma precisa lo que buscan. Insisten en el hecho de que el producto debe ser fabricado con sus instalaciones actuales. Para la auditoría **DETALLADA** la dirige a empresas que no poseen ideas claras sobre lo que buscan pero están dispuestas a invertir.

La Auditoría Estándar genera información sobre:

- La fabricación y las operaciones cotidianas de la empresa.
- Su estructura y organización interna.
- Sus recursos tecnológicos.
- Sus relaciones con el entorno.
- Su rentabilidad actual.

La Auditoría Detallada se centra en aspectos más estratégicos:

- Proceso de la toma de decisiones.

- Existencia o no de una estrategia de desarrollo de la empresa.
- Esfuerzos pasados y presentes realizados en materia de innovación.
- Potencial de I+D.
- Recursos Financieros.

MÓDULO 2 Talleres de creatividad.

Estos talleres son cuidadosamente estructurados para ayudar a la dirección de la empresa a generar ideas sobre nuevos productos, nuevas actividades y nuevas tecnologías.

La estructura de estos talleres descansa sobre el concepto de la "jerarquía de las actividades industriales" que significa dar orden de prioridad a las diferentes actividades que se realizan en la empresa según su giro.

Los vínculos jerárquicos entre productos/tecnologías de la empresa y mercados/familias tecnológicas sirven de generadores de ideas.

Su duración es generalmente de un día y se generan entre diez y treinta ideas, que serán reducida a tres atendiendo a diversos criterios tales como el tamaño del mercado potencial, el estado de la tecnología y la importancia de la inversión.

MODULO 3 Búsqueda Tecnológica.

En este módulo el consultor deberá realizar las siguientes actividades:

1. Identificación de fuentes tecnológicas potenciales.
2. Toma de contacto, modo de comunicación (corredor, teléfono, visita).
3. Análisis y seguimiento.
4. Evaluación.
5. Negociaciones con los colaboradores.
6. Ayudar a la puesta en práctica de los resultados.¹¹

Nuevamente se nos presenta una metodología que propone una evaluación de la innovación-creatividad a través de tres herramientas basadas en identificar, crear y determinar innovaciones y tecnologías. En algunos rubros este método es aplicable en nuestro país pero sin un gran impacto, pues como se ha mencionado aún no se le da la debida importancia e impulso a la innovación, así como en la determinación de la empresa en buscar tecnologías adecuadas y capaces para generar el desarrollo esperado, que se traduzcan en resultados benéficos.

PROCESO ASSETS/TENEO-TECNOLOGÍA GRUPO INI (ESPAÑA)

Esta metodología propone el uso de dos técnicas que permiten valuar la situación tecnológica de la empresa en términos generales y con ello introducirse en su desempeño y competitividad para determinar sus posibles riesgos:

- I. **Diagnóstico Tecnológico de Gestión**
- II. **Matriz de Riesgos Tecnológicos**

I. Diagnóstico Tecnológico de Gestión.

A. Comprende doce dimensiones a las que el auditor mediante el análisis de diversos factores, define, evalúa, emite sus respectivas conclusiones y recomendaciones; con la flexibilidad de profundizar o complementar los objetivos de estas dimensiones:

Dimensión 1: Evaluación de oportunidades.

Comprensión de amenazas, oportunidades, fortalezas y debilidades tecnológicas de la empresa respecto a su contexto.

Dimensión 2: Definición de estrategias.

Se basa en determinar quién establece la estrategia tecnológica y si es conocida por todos los integrantes de la empresa.

Dimensión 3: Selección del portafolio.

Conocer el origen real de los proyectos tecnológicos.

Dimensión 4: Ejecución de la inversión en tecnología.

Establecer si la adquisición de tecnología se deriva de algún proyecto de I+D o no, así como determinar si el plan de I+D es un indicador de la orientación hacia la búsqueda de nuevas soluciones tecnológicas para atender las necesidades de nuestros clientes.

También se define si existe o no, cooperación y comunicación correcta entre I+D, desarrollo, ingeniería y producción.

Dimensión 5: Aplicación de los resultados de I+D.

Determinar si la empresa hace uso inmediato de los resultados de I+D en nuevos productos y procesos independientemente de sus paradigmas y cultura empresarial que podrían obstaculizar este proceso.

Conocer quién determina la viabilidad de los proyectos de I+D y cómo los canalizan a los diferentes departamentos.

Dimensión 6: Vigilancia Tecnológica.

Determinar si la empresa tiene un departamento que realice la función de vigilancia tecnológica y si cuenta con un presupuesto para ello. Así como si existe una red de personas que informan sobre cambios, nuevos datos o ideas a una oficina central responsable de identificar amenazas a tiempo.

Por último conocer si en la empresa existe una comprensión y descripción del entorno tecnológico esperado en los próximos cinco o diez años.

Dimensión 7: Organización de la Gestión Tecnológica.

Definir si existe una unidad específica o departamento dedicado a la elaboración de la estrategia tecnológica y su planificación.

Dimensión 8: Orientación del mercado.

Definir si la adquisición de tecnología, incluida la I+D está estrechamente relacionada con la apertura de mercado a los productos y marketing de la empresa.

Determinar si las condiciones de mercado futuras se toman en cuenta en la realización de la estrategia tecnológica y en las decisiones de la dirección.

Dimensión 9: Cultura tecnológica.

Impacto del uso de tecnología en la historia de la empresa y grado de involucramiento tecnológico desde los directivos hasta el personal operativo.

Dimensión 10: Fortaleza Tecnológica.

Capacitación técnica del personal respecto a la competencia.

Evaluación de las fortalezas tecnológicas de cada área en comparación con las mejores prácticas en Europa, Estados Unidos y Japón.

Dimensión 11: Posición Competitiva.

Conocer si se realizan perfiles de competencias tecnológicas de los principales competidores, así como determinar si los directivos conocen las fortalezas y debilidades de la competencia para reconocer en un momento dado su impacto en el mercado.

Dimensión 12: Comunicación Tecnológica.

Definir si existe un Plan Tecnológico conocido por los directivos de la empresa y si esta información baja a los niveles operativos.

Conocer la opinión de los competidores respecto a la posición tecnológica de la empresa.¹²

Al finalizar el análisis de estas dimensiones tendremos como resultado la identificación de proyectos, de los cuales se realiza una selección para determinar los más viables con base en criterios como: rentabilidad, costo, tiempo, etc. mediante la realización de la matriz de riesgos donde posicionamos estos proyectos, comparamos y definimos cuales serían los proyectos con mayor factibilidad de desarrollo.

MONITOR/ SAST (COMUNIDAD ECONÓMICA EUROPEA)

Esta metodología se basa en la elaboración de cuestionarios estructurados de acuerdo a los siguientes rubros:

Información general de la empresa.

Con ello se pretende conocer los antecedentes, sector, número de empleados y ventas anuales de la empresa entre otros datos generales.

Información del responsable.

Conocer datos y características de las actividades de la persona encargada de dicha evaluación.

Posición competitiva y estratégica.

Definición de las fortalezas y debilidades de la empresa comparadas con la competencia que la misma empresa tiene identificada.

Desempeño de la innovación y competencia tecnológica.

Se evalúan factores como desarrollo de nuevos productos y procesos, diseño e ingeniería de productos; el porcentaje en que I+D realiza innovaciones, cuántas patentes se obtienen entre otras.

Investigación organizacional, desarrollo e ingeniería.

Evaluar si los recursos para I+D están incorporados en un nivel primario dentro de la organización.

Observar los métodos usados para medir adecuadamente los vínculos entre investigación, desarrollo e ingeniería y otras funciones (producción, mercadotecnia, personal, etc.)

Recursos tecnológicos fuera de la empresa.

Comprende la comunicación con otras empresas, que porcentaje de I+D se contrata fuera de la empresa, si la adquisición de tecnología se realiza con otras empresas así como conocer que factores se consideraron para introducir nuevos procesos o productos.

Medio ambiente social y económico.

Determinar los obstáculos a los que se ha tenido que enfrentar la empresa monetariamente, mercadologicamente, etc.

Cuestiones respecto a la historia de la empresa.

Cuándo fue fundada, el dueño, fecha en que se despertó la búsqueda y exploración en la tecnología.

Cuestiones especiales del sector.

Las preguntas que aquí se realicen deben estar enfocadas al conocimiento objetivo de su participación y uso de aplicaciones específicas en su sector.¹³

Esta metodología presenta aspectos que aún no son aplicables a nuestras pequeñas y medianas empresas, pues esta enfocada a organizaciones que ya cuentan con un definido plan tecnológico que es la guía para emprender proyectos de innovación tecnológica, dichas empresas cuentan con recursos específicos destinados al proceso de innovación tecnológica, punto importante a considerar es que esta metodología presenta una propuesta interesante para analizar al sector, así como un análisis macroeconómico de la situación en la que se desenvuelve social y económicamente la empresa.

DEVELOPMENT OF A TECHNICAL INNOVATION AUDIT/ VITTORIO CHIESA, PAUL COUGHLAN, CHRIS A. VOSS (1996).

Su metodología propone una auditoría a la innovación tecnológica que sea capaz de dirigir no solo los procesos de formulación de estrategias de innovación, sino también a las empresas con capacidades para implementar estrategias adecuadas y adaptar prácticas de innovación en respuesta al cambio de contextos, audita la capacidad de innovación de una empresa basada en los modelos de procesos de innovación tecnológica.

Este modelo incluye cinco dimensiones principales:

1. Disponibilidad y asignación de recursos I+D.
2. Comprensión de las estrategias de innovación de los competidores y la evolución industrial.
3. Comprensión del ambiente tecnológico.
4. Análisis del contexto estructural y cultural.
5. Capacidad estratégica de gestión para difundirla como cultura empresarial.

Y dos vertientes:

Auditoría de procesos, se enfoca a los procesos como si los procesos individuales necesarios para la innovación estuvieran en el lugar y grado para el cual la mejor práctica es usada e implementada la efectividad

Auditoría del desempeño, se enfoca a los resultados de cada proceso fundamental e individual, procesos de desarrollo, los procesos globales de innovación tecnológica y el impacto de estos en la competitividad. Una auditoría de desempeño produce resultados cuantitativos que facilitan la comparación entre ambos y dentro de las organizaciones controlando las tendencias.

Para realizar la evaluación de lo anterior el autor propone la valuación de seis estudios.

1. Generación del concepto.
 - a) Planeación de la innovación del producto.
 - b) Innovación y creatividad.
 - c) Explotación de la innovación.
2. Proceso de desarrollo de productos.
 - a) Proceso de desarrollo de productos.
 - b) Grupos de trabajo.
 - c) Transferencia de manufactura y distribución.
 - d) Grupos de trabajo y organización.
 - e) Diseño Industrial.
 - f) Proceso fundamental.

3. Procesos de innovación de los procesos de producción.
 - a) Formulación de una estrategia manufacturera.
 - b) Implementación de nuevos procesos.
 - c) Proceso fundamental.
 - d) Mejora continua.

4. Proceso de Adquisición de Tecnología.
 - a) Formulación de una estrategia tecnológica.
 - b) Selección y fuente de la tecnología.
 - c) Administración de la propiedad intelectual.

5. Recursos Humanos
 - a) Recursos Humanos.
 - b) Proceso para la innovación.
 - c) Ambiente de la innovación.

6. Proceso de producción de recursos.
 - a) Metas para la innovación.
 - b) Financiamiento.

7. Proceso de provisión de sistemas y herramientas.
 - a) Sistema.
 - b) Herramienta.
 - c) Medición de la calidad.¹⁴

Metodología enfocada a empresas con un alto grado de desarrollo tecnológico puesto que esta tiene su origen en Europa que actualmente es uno de las regiones con mayor grado de desarrollo tecnológico en el ámbito mundial, las empresas de este continente cuentan con una apertura y avance tecnológico traducido en la formulación de nuevas técnicas, procesos, productos, innovaciones, métodos, maquinaria y equipo que los hacen ser líderes en el ramo o sector en el que se desenvuelven, con base en una gran infraestructura en sus departamentos o áreas de I+D, los cuales permiten ser fuente constante de tecnología que cubre sus necesidades, problemática y características propias afines a esta región del mundo, por esto no podrían ser fuente generadora de resultados óptimos para nuestro país pues no se cuenta con el compromiso, conciencia, e inversión para ser aplicados en el rubro tecnológico, además de que a nuestro país aun le falta recorrer un largo camino para alcanzar su desarrollo tecnológico que sea óptimo para su sector productivo.

CUADRO COMPARATIVO METODOLOGÍAS DE AUDITORIA TECNOLÓGICA				
MÉTODO	AUTOR	RESULTADOS OBTENIDOS	TIPO DE EMPRESA	OBSERVACIONES
Auditoría Tecnológica en tres etapas	DURAND	<ul style="list-style-type: none"> • Los programas de Investigación y Desarrollo realizados en el pasado (personas/proyecto-tiempo). • Que tecnología fue usada en cada programa. • Número de Hombres/Año empleados en cada tecnología. 	Organizaciones que cuentan con áreas o departamentos de I+D, y que esta tiene una trayectoria dentro del desarrollo tecnológico.	Para nuestro país esta metodología no es de base aplicable pues más del 90% de las empresas en México no cuentan con áreas o departamentos de I+D.
Auditoría de la Innovación Tecnológica basado en siete variables.	RUBESTEIN	<ul style="list-style-type: none"> • Innovaciones realizadas en los productos/mercados de la empresa. • La capacidad innovadora de la organización y planeación del equipo de Investigación y Desarrollo. • El tiempo necesario para la aplicación/comercialización de los resultados de I+D. • La relevancia e impacto de Investigación y Desarrollo sobre los intereses, problemas y oportunidades. 	Empresas con un avanzado desarrollo tecnológico que cuentan con departamentos o áreas de I+D.	En esta metodología se contempla la presencia de un nuevo factor a evaluar que es la innovación operacional así como la comparación con la realización de un Benchmarking respecto a la competencia. Las empresas mexicanas no cuentan con áreas de I+D, ni se realiza la aplicación de la herramienta del Benchmarking como medio de ayuda entre las empresas mexicanas.

CUADRO COMPARATIVO METODOLOGÍAS DE AUDITORÍA TECNOLÓGICA					
MÉTODO	AUTOR	QUÉ EXPLORA	RESULTADOS OBTENIDOS	TIPO DE EMPRESA	OBSERVACIONES
Auditoría Tecnológica en diez factores	EDUARDO VASCONCELOS	<ul style="list-style-type: none"> • El compromiso de la dirección respecto al factor tecnológico. • La estrategia tecnológica, para realizar el Plan Tecnológico. • Los modos de obtención de tecnología. • El nivel tecnológico. • La integración entre I+D y las restantes áreas de la empresa. • La situación de las tecnologías básicas para la empresa. • La organización de la I+D. • El sistema de información tecnológica. • Evaluación de I+D. • Las Técnicas de Gestión Tecnológica utilizadas en la empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> • El grado de sensibilización respecto a la tecnología. • Determinar si actividades de I+D son coherentes con las estrategias de la empresa con relación al precio, liderazgo y a la diferenciación de las líneas de producto. • Determinar las tecnologías estratégicas. • Determinar si las áreas restantes a I+D participan adecuadamente en la planificación y seguimiento de las actividades determinadas para estos departamentos. • Determinar con anticipación las amenazas y a las oportunidades tecnológicas. • Determinar si es correcta la organización y actividades del departamento o área de I+D. • Determinar si la información es evaluada y utilizada conforme a las necesidades de la empresa. • Determinar si existe un sistema de evaluación de resultados de I+D. • Determinar si hay sistemas de planificación y control de proyectos así como si los sistemas de evaluación y motivación del personal son adecuados para generar un clima favorable a la innovación. 	<p>Empresas que cuentan con una estructura sólida de I+D la cual es punto fundamental para el desarrollo tecnológico pues sus planes y estrategias están integrados a las estrategias corporativas de la empresa.</p>	<p>Esta es una metodología basada completamente en la evaluación del departamento o área de I+D, así como su relación con los planes, políticas, estrategias, personal y departamentos que conforman a toda la organización, lo cual favorece la estructura y desarrollo de dicho departamento.</p>

CUADRO COMPARATIVO METODOLOGÍAS DE AUDITORIA TECNOLÓGICA					
MÉTODO	AUTOR	QUÉ EXPLORA	RESULTADOS OBTENIDOS	TIPO DE EMPRESA	OBSERVACIONES
Auditoría Tecnológica por Diagnósticos	ARTURO GARCIA TORRES	<ul style="list-style-type: none"> Las oportunidades, amenazas y las tendencias tecnológicas, y con ello su caracterización. La capacidad tecnológica de la competencia la capacidad tecnológica de la competencia. La manera como la empresa esta satisfaciendo las necesidades de mercado. Las oportunidades de mejoramiento de la producción. La <u>capacitación</u>, definiendo niveles y tipo de personal, enfoque, inversión y niveles. La <u>documentación</u> donde se revisan aspectos como el producto, proceso equipo y operaciones. La <u>operación eficiente</u> donde son analizados la productividad y mejoramiento, costos, aseguramiento de calidad, logística. La <u>capacidad de mejora</u> que pretende conocer la situación de la empresa en cuanto a producir mejoras en todas las áreas, productos, procesos, personal, operaciones de la organización. La capacidad de innovar a través de un análisis de las operaciones, la manera en que se comunican dichas innovaciones, el apoyo de la dirección entre otros. 	<ul style="list-style-type: none"> Definir los avances científicos y tecnológicos del ramo en el que se desenvuelve la empresa. Identificar prioridades para el primer acercamiento a una cartera de proyectos tecnológicos. Determinar los indicadores de esfuerzo como son el porcentaje de las ventas para investigación, el personal dedicado a investigación e ingeniería así como el número de proyectos y el financiamiento externo para ellos. Determinar los indicadores de resultados de innovaciones que son las patentes, los ahorros de capital y los nuevos productos o procesos. Determinar los parámetros de desempeño para evaluar productos, procesos o equipos con el fin de establecer la posición tecnológica relativa de la empresa con su sector o con la competencia. 	<p>Organizaciones que tienen identificada la importancia del factor tecnológico, así como de la innovación y que a pesar de no contar con un gran desarrollo tecnológico ha dado inicio a su proceso tecnológico y que por consiguiente son organismos que sus directivos se encuentran fielmente comprometidos con dicho proceso y están dispuestos a invertir en los que derive de la generación y asimilación tecnológica.</p>	<p>Esta metodología llena el mayor grado de factibilidad para ser aplicada dentro de las empresas mexicanas pues pretende realizar diversos diagnósticos a las actividades normales de operación de las empresas mexicanas pero aun deben tomarse en cuenta mayor cantidad de factores a ser auditables para nuestras empresas y así formular una metodología que sea completamente acorde a las necesidades de nuestro sector productivo.</p>

CUADRO COMPARATIVO METODOLOGÍAS DE AUDITORÍA TECNOLÓGICA					
MÉTODO	AUTOR	QUÉ EXPLORA	RESULTADOS OBTENIDOS	TIPO DE EMPRESA	OBSERVACIONES
Auditoría Tecnológica en dos etapas.	EURO MANAGEMENT	<ul style="list-style-type: none"> Los objetivos de la empresa. El potencial de I+D. La capacidad de apertura. La capacidad de gestión y de los proyectos de I+D. Los proyectos de I+D. 	<ul style="list-style-type: none"> Determinar el nivel científico, tecnológico, capitalización de conocimientos y análisis de proyectos de I+D. Determinar si los recursos, mercado, tecnología, perspectiva, cooperación son los adecuados a estos proyectos. Determinar en que clasificación se encuentra según los resultados si se es: Líder, Socio y Usuario. <p>A. Líder: puede participar como líder en proyectos de I+D Europeos. B. Socio: puede participar en un programa de I+D como socio o seguidor. C. Usuario: puede usar los resultados de programas de I+D o participar en la búsqueda conjunta de proyectos.</p>	Empresas con un desarrollo tecnológico capaz de la generación de proyectos de I+D consolidados según las necesidades del mercado, los cuales son capaces de generar tecnologías que puedan ser líderes o modelo de uso para otras empresas.	Es necesario mencionar que esta metodología es de origen europeo y para las empresas mexicanas el proceso de generación de tecnologías no se da de manera similar como en los países de este continente, así mismo mucha de la tecnología con la que cuenta la empresa es adquirida a dichos bloques.
NODAL CONSULTANTS	LOUIS BERROURS	<ul style="list-style-type: none"> El Know-how básico de la empresa. El aspecto económico tomando en cuenta factores como, la dirección, niveles jerárquicos, motivación. El aspecto de mercado se enfoca a factores como segmentación, producto, publicidad, precio, ventas. El aspecto tecnológico enfocándose a factores como producto, I+D, propiedad industrial, control de calidad, producción. 	<ul style="list-style-type: none"> Determina la situación respecto a tres factores determinantes para la empresa que son él: Tecnológico Mercado Económico 	Organizaciones que tienen bien identificadas sus operaciones y procesos, así como aquellas que a pesar de no contar con un departamento de I+D realizan actividades contempladas en esta área.	Proponen una evaluación que no centra su atención primordialmente en aspectos de conocimiento y fuertes estrategias de I+D, sino en aspectos básicos de su operación diaria.

CUADRO COMPARATIVO METODOLOGÍAS DE AUDITORÍA TECNOLÓGICA					
MÉTODO	AUTOR	QUE EXPLORA	RESULTADOS OBTENIDOS	TIPO DE EMPRESA	OBSERVACIONES
INNOVATION CONSULTANS	VAN DER MERR & VAN TILBURG	<ul style="list-style-type: none"> Las necesidades de innovación de la empresa 	<ul style="list-style-type: none"> Determina la capacidad/potencial innovador. Determina el nivel de innovación. Determina la necesidad de innovar. Ofrece proyectos de innovación, así como el plan de acción y las recomendaciones necesarias. 	<p>Organizaciones que tienen identificado la importancia del factor tecnológico así como el proceso que lleva a la generación de un proceso de innovación tecnológica.</p>	<p>Su estructura no tendría aplicación práctica en las empresas mexicanas, pues lejos de hacerlo en nuestras empresas aún no se ha identificado la importancia de los factores tecnológicos como la innovación para el desarrollo eficiente de la empresa.</p>
TIV-TECHNOLOGIS CHE INNOVATIECEL	VOOR VLAANDEREN/ PETER VERSTRAETEN	<ul style="list-style-type: none"> Explora la gestión e innovación tecnológica que se genera en los institutos de I+D para trabajar en coordinación con la industria. Esta exploración se realiza a través de tres módulos que son: <p>MÓDULO 1. Auditorías Tecnológicas.</p> <p>MÓDULO 2. Talleres de creatividad.</p> <p>MÓDULO 3. Búsqueda de nuevos productos y nuevas tecnologías.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Determina la fabricación y las operaciones cotidianas de la empresa. Determina la estructura y organización interna. Determina sus recursos tecnológicos. Clasifica a la empresa dentro de tres rubros para cada cual se determinan estrategias a seguir. Generar ideas sobre nuevos productos, nuevas actividades y nuevas tecnologías. Identificación de fuentes tecnológicas potenciales. 	<p>Organizaciones que ya han desarrollado todo un proceso de gestión e innovación tecnológica que permite la integración de diversas áreas en la generación de innovaciones, así como a estas organizaciones se encuentran comprometidas en la inversión necesaria para la tecnología además de estar en una creciente búsqueda de tecnología.</p>	<p>En algunos rubros esta metodología es aplicable a nuestras empresas pero sin un gran impacto, pues aún no se le da la debida importancia e impulso a la innovación, así como a buscar tecnologías adecuadas y capaces de generar el desarrollo tecnológico esperado, que se traduzcan en resultados benéficos.</p>

CUADRO COMPARATIVO METODOLOGÍAS DE AUDITORIA TECNOLÓGICA					
MÉTODO	AUTOR	QUE EXPLORA	RESULTADOS OBTENIDOS	TIPO DE EMPRESA	OBSERVACIONES
ASSETS	GRUPO INI	<ul style="list-style-type: none"> * Aspectos generales de la empresa como antecedentes, mercado, competencia, precio, operaciones. * Las estrategias que realiza la empresa. * Proyectos tecnológicos. * Inversión Tecnológica. * Resultados de I+D. * Gestión Tecnológica. * Mercado. * Cultura Tecnológica. * Posición competitiva. 	<ul style="list-style-type: none"> * Determina amenazas, oportunidades, fortalezas y debilidades tecnológicas de la empresa respecto a su contexto. * Determinar quién establece la estrategia tecnológica y si es conocida por todos los integrantes de la empresa. * Determinar el origen real de los proyectos tecnológicos. * Determinar si la adquisición de tecnología se deriva de proyecto de I+D o no, así como determinar si el plan de I+D es un indicador de la orientación hacia la búsqueda de nuevas soluciones tecnológicas. * Determinar si la empresa hace uso inmediato de los resultados de I+D. * Determinar si la empresa tiene un departamento que realice la función de vigilancia tecnológica * Definir si la adquisición de tecnología, incluida la I+D está estrechamente relacionada con la apertura de mercado a los productos y marketing de la empresa. * Conocer si se realizan perfiles de competencias tecnológicas de los principales competidores. * Definir si existe un Plan Tecnológico conocido por los directivos de la empresa y si esta información baja a los niveles operativos. * Identificación de proyectos tecnológicos en base a su rentabilidad, costo, tiempo etc. 	<p>Organizaciones con un alto nivel de desarrollo tecnológico pues esta metodología esta enfocada a la evaluación de las actividades propias del área de I+D, así como a identificar cada uno de los aspectos críticos que conllevan al desarrollo de un proceso de innovación.</p>	<p>Su estructura no tendría aplicación práctica en las empresas mexicanas, pues en ellas aún no se ha identificado la importancia de los factores tecnológicos tales como la realización de proyectos e inversiones tecnológicas para el desarrollo eficiente de la empresa.</p>

CUADRO COMPARATIVO METODOLOGÍAS DE AUDITORÍA TECNOLÓGICA					
MÉTODO	AUTOR	QUÉ EXPLORA	RESULTADOS OBTENIDOS	TIPO DE EMPRESA	OBSERVACIONES
MONITOR/ SAST	COMUNIDAD ECONÓMICA EUROPEA	<ul style="list-style-type: none"> • La operación diaria de la empresa así como la información generada por la empresa. • La posición competitiva y estratégica. • El desempeño de la innovación y competencia tecnológica. • El desarrollo de los recursos de I+D así como los tecnológicos. • El medio ambiente social y económico. • Al sector. 	<p>Conocer la situación tecnológica de la empresa respecto a su sector y a sus actividades tomando en cuenta aspectos en el ámbito macroeconómico e históricos de la empresa.</p>	Organizaciones con un desarrollo operacional y tecnológico consolidado y que cuentan con un área o departamento de I+D el cual cuenta con recursos óptimos para su buen desarrollo.	Esta metodología podría ser de aplicación a las empresas mexicanas pues contempla aspectos generales que cualquier empresa debe identificar sin embargo la estructura sólida de esta metodología es valuar la innovación y competencia tecnológica que en nuestras empresas aún no es identificado completamente.
Development of a Technical Innovation Audit	VITTORIO CHIESA, PAUL COUGHLAN, CHRIS A. VOSS	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad y asignación de recursos I+D. • Comprensión de las estrategias de innovación de los competidores y la evolución industrial. • Comprensión del ambiente tecnológico. • Análisis del contexto estructural y cultural. • Capacidad estratégica de gestión para difundirla como cultura empresarial. 	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar la forma en que se da la generación del concepto. • Determinar el proceso de desarrollo de productos • Determinar los procesos de innovación de los procesos de producción • Determinar el proceso de Adquisición de Tecnología. • Determinar si existen recursos humanos reales a las necesidades de la empresa. • Determinar si existe un proceso de producción de recursos. • Determinar si existe un proceso de provisión de sistemas y herramientas. 	Organizaciones que cuentan con áreas o departamentos de I+D, y que esta tiene una trayectoria dentro del desarrollo tecnológico.	Para nuestro país esta metodología no es de base aplicable pues más del 90% de las empresas en México no cuentan con áreas o departamentos de I+D.

- ¹ Compendio del Curso de Auditoria Tecnológica impartido por el Euromanagment. Inglaterra
- ² Seminario "AUDITORIA TECNOLÓGICA", impartido por el Dr. José Luis Solleiro en la ciudad de Mérida, Yucatán 1 SEMINARIO NACIONAL DE GESTIÓN TECNOLÓGICA ALTEC-AMTEC
- ³ Compendio del Curso de Auditoria Tecnológica impartido por el Euromanagment. Inglaterra. Op. Cit.
- ⁴ Seminario "AUDITORIA TECNOLÓGICA", op cit.
- ⁵ Op. cit.
- ⁶ Compendio del Curso de Auditoria Tecnológica impartido por el Euromanagment. Inglaterra. op cit.
- ⁷ Programa de fortalecimiento de la Capacitación en Gestión y Administración de Proyectos y Programas de Ciencia y Tecnología en América Latina *Gestión Tecnológica en la empresa*, Santiago de Chile Editorial, Centro Interuniversitario de Desarrollo (CINDA). 1990, pp 357.
- ⁸ Compendio del Curso de Auditoria Tecnológica impartido por el Euromanagment. Inglaterra.
- ⁹ Op cit.
- ¹⁰ Op cit.
- ¹¹ Op cit.
- ¹² Op cit
- ¹³ Op cit
- ¹⁴ Artículo obtenido en el JOURNAL CIENCE & TECHNOLOGY, Julio 1999.

4

Modelo Propuesto

**El nuevo contexto económico exige atención al frágil
pilar que sostiene a todo un país.**

JUSTIFICACIÓN DEL MODELO PROPUESTO PARA LA REALIZACIÓN DE UNA AUDITORÍA TECNOLÓGICA EN PYMES MEXICANAS.

En un recuento de las investigaciones realizadas en los capítulos anteriores, llegamos a diversas conclusiones una de ellas es que a raíz de la búsqueda por identificar las necesidades tecnológicas de las PYMES se han elaborado diferentes metodologías las cuales, además de ser pocas, se enfocan al contexto específico del país donde se desarrollan. Estos son métodos limitados a un concepto restringido de tecnología que ignora una variedad de fortalezas vinculadas con las actividades fundamentales de la empresa que impactan en gran medida en sus capacidades tecnológicas. 67

Con esto determinamos que actualmente no existen instrumentos o herramientas que cuenten con una base de aplicación acorde a las características y problemática específicas presentadas por las PYMES mexicanas que promueva el conocimiento y desarrollo de su productividad, competitividad y permanencia en el mercado a través del aprovechamiento de sus capacidades tecnológicas y de innovación dentro del ambiente en que se desenvuelven.

Por ello sostenemos que una propuesta para satisfacer esta necesidad, debe ser capaz de representar fundamentos prácticos reales, incorporando simultáneamente la tecnología, la organización y lo más importante el contexto en que opera la empresa, es decir, debe estar enfocada a las características básicas del usuario para evaluar su desempeño.

Lo anterior nos sirve como plataforma para justificar el por qué de nuestro estudio, y generar una nueva alternativa donde proponemos una metodología de Auditoría Tecnológica que pretende asistir a las pequeñas y medianas empresas mexicanas, preferentemente manufactureras, enfocándose totalmente a sus características, necesidades y problemática dentro del contexto económico mexicano, en materia de evaluación de su gestión, capacidades tecnológicas y de innovación proyectadas en la formulación de estrategias corporativas que incrementen su productividad así como la competitividad.

Esta herramienta considera a la tecnología como un todo en la organización, es decir como un sistema complejo, compuesto por sus diferentes áreas, procesos, recursos, entre otros aspectos y se inicia con la búsqueda de las necesidades tecnológicas de la empresa extendiéndose hasta la comercialización en el mercado de los productos y procesos que se derivan de sus esfuerzos de investigación y desarrollo fundamentales o avanzados, o de otros mecanismos. Por ejemplo, la participación activa del personal en la aportación de ideas y sugerencias, investigación de la competencia, atención y seguimiento al cliente.

Implica también satisfacer las demandas del sector en cuestión, por medio de la ejecución de cambios técnicos, que incorporados a su sistema productivo y al mercado, producen consecuencias económicas y sociales para la organización y su entorno.

Para las PYMES mexicanas no implica necesariamente la ejecución de proyectos generados en el departamento de I+D pues la generación de cambios técnicos puede estar basada esencialmente en registros de informaciones y normas técnicas disponibles, patentes, etc. Así como también en la compra de tecnología producida por terceros, colaboración interinstitucional y la mejora continua.

A continuación señalaremos en que consiste la estructura de la metodología que recomendamos abordando el tema en el siguiente orden: alcance, objetivos específicos, el procedimiento general puntualizado y dividido en diversas fases, después la descripción de tales fases indicando en que consisten y posteriormente detallamos cada una utilizando una variedad de formatos, guías de aplicación,

métodos de evaluación y parámetros de aplicación de esta herramienta que ponemos a consideración.

ESTRUCTURA DE LA METODOLOGÍA PROPUESTA

ALCANCE

Identificar las áreas de oportunidad y de amenazas internas y externas de carácter tecnológico de las PYMES mexicanas en comparación con el perfil de las empresas menos eficientes y más eficientes del sector, para que estas sean corregidas, controladas y/o mejoradas según sea el caso para el aprovechamiento de los recursos de la organización.

Los beneficios que obtendrán estas empresas derivados de la aplicación de la metodología que proponemos serán múltiples e inciden en conocer la situación tecnológica en que se encuentra, además de ser un indicador del impacto competitivo logrado en el ambiente en el que se desenvuelven.

OBJETIVOS

El esquema que proponemos para la elaboración de una Auditoría Tecnológica se inspira en diversos factores, uno de ellos es el marco conceptual basado en la evolución tecnológica y por ende a las características esenciales de sus pequeñas y medianas empresas mexicanas, las cuales hoy en día derivado de su importancia económica exigen se les dé una mayor y mejor atención, pues representar una alternativa viable de desarrollo al país.

En segundo lugar tenemos la imperante necesidad que muestran estas empresas respecto al desarrollo y mejora de su competitividad es decir que fomente su trascendencia económica y social, por lo cual es indispensable llegar a determinar por medio de la Auditoría Tecnológica propuesta, el nivel de comprensión y compromiso en el clima tecnológico de la empresa auditada.

Por otra parte se busca tener resultados tales que la información recabada mediante esta herramienta conduzca a la empresa a la mejor toma de decisiones ya que le permitirá conocer su situación respecto al nivel y potencialidades tecnológicas dentro del sector en que se desenvuelve con la finalidad de incrementar su productividad e impacto competitivo.

Además nos introducimos en una cuestión fundamental para cualquier empresa preocupada por su progreso, con ello nos referimos a que buscamos definirle su nivel de innovación así como sus necesidades de innovación derivadas de su

operación diaria y frente a sus competidores. Es aquí cuando la auditoría tecnológica nos sirve también como indicador competitivo.

Para lograr lo dicho, es necesario tomar en cuenta la evaluación del desempeño de la empresa lo cual se mide desde dos perspectivas, una es a través del análisis del proceso de toma de decisiones dentro de la empresa y la otra es mediante un análisis administrativo industrial y tecnológico.

Todo lo mencionado se dirige a contribuir con la empresa a crecer y diversificarse mediante el incremento por medio de su impacto competitivo, consecuencia de llegar, en una primera instancia a su autoconocimiento (fortalezas y debilidades) siguiendo con el entorno que le rodea (oportunidades y amenazas) lo cual desembocara en una gran capacidad de decisión, flexibilidad y respuesta a los diferentes escenarios que se le presenten, siempre con un paso adelante.

PERFIL DE LA EMPRESA A AUDITAR.

A continuación se presentan las características con las que debe contar una empresa para ser aplicable al modelo que proponemos.

Sector Industrial

TAMANO DE LA EMPRESA	No. EMPLEADOS	VENTAS ANUALES (SECOFI)	VENTAS ANUALES (NAFIN)
Pequeña	16-100	\$ 9,000,000.00	\$ 21,000,000.00
Mediana	101-250	\$20,000,000.00	\$ 50,000,000.00

Nota: Lo anterior según acuerdo de la SECOFI del 1ro. De diciembre de 1993. Publicado el viernes 3 de diciembre del mismo años en el Diario Oficial de la Federación. Criterio vigente de NAFIN, según acuerdo de ajustes a las principales políticas de financiamiento para 1998 de esta institución, S.N.C.

ESQUEMA DE TRABAJO (Metodologia).

Habiendo determinado quien será auditado, es indispensable contar con una metodología que se adecue a las características de la empresa en cuestión mediante lo cual se puedan seleccionar, ordenar e interpretar la valiosa información recabada.

Como hemos podido ver, existen diversas metodologías pero nosotros presentamos una de acuerdo al perfil antes especificado aunque puede adaptarse sin muchos problemas a cualquier otra empresa solo que realizando algunas adecuaciones lo cual ya no es motivo de nuestro estudio.

PROCEDIMIENTO GENERAL

La metodología consta de cinco fases fundamentales, cada una tomando sus respectivos factores de evaluación, según el caso:

FASE I: Acercamiento Preliminar.

1. Contacto y selección de la empresa.
2. Investigación y Análisis preliminar.
 - a) Antecedentes generales.
 - b) Sensibilización tecnológica.
3. Informe Preliminar.

FASE II: Programación.

1. Determinación de Objetivos.
2. Estructura del programa.
3. Determinación de herramientas de obtención de información y recursos.
4. Seguimiento del Programa.

FASE III: Ejecución.

1. Determinación específica de factores a evaluar.
2. Aplicación de métodos de evaluación en los siguientes factores:
 - a) MONITOREO TECNOLÓGICO EXTERNO.
 - * Ubicación Tecnológica.
 - b) MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO.
 - * Ubicación Tecnológica
 - *
 - c) BENCHMARKING TECNOLÓGICO.
3. Recopilación, Análisis e Interpretación de la Información.
4. Coordinación y supervisión.
5. Evaluación de hallazgos.
6. Reporte de avances.

FASE IV: Informe Final de Resultados.

1. Elaboración de Conclusiones y Recomendaciones.
2. Elaboración del Informe Final.
3. Presentación de Resultados.

FASE V: Seguimiento.

1. Diseño, implantación y evaluación de alternativas de solución.
2. Revisión y Retroalimentación.
3. Ajustes pertinentes.

DESCRIPCIÓN GENÉRICA DE FASES

Fase I. Esta fase consiste en la selección de la empresa que será auditada y que tendrá que cumplir con el perfil ya mencionado así mismo se procederá a la realización del contacto con la empresa determinando los beneficios que puede lograr con el conocimiento de su situación tecnológica y así poder corregir sus problemas y aprovechar las áreas de oportunidad con las que cuenta en el ámbito tecnológico, con ello pretendemos propiciar una consciencia y apoyo total para la ejecución de esta auditoría.

Dentro de esta fase se contempla el realizar un monitoreo general a la empresa conociendo sus antecedentes así como el grado de sensibilización tecnológica que permita al auditor ubicarla en la posición tecnológica que se encuentra y determinar el tipo de auditoría a realizar y así justificar y dirigir la realización de las fases siguientes de la Auditoría Tecnológica.

Fase II. Una vez efectuado esta investigación y análisis preliminar que se incluirá en el informe final, se estará en condiciones de reconocer el orden de prioridad de los problemas o deficiencias observadas para orientar el desarrollo de la revisión y cumplir así los objetivos establecidos en un inicio, así mismo se procede a la realización de un programa de auditoría el cual cuál contemple

Una vez efectuada la investigación y análisis preliminar cuyos resultados estarán contenidos en el Informe Final, es la definición de objetivos, alcance y resultados esperados de la Auditoría Tecnológica que se aplicará y su confirmación con los responsables de la operación así como la red de actividades, procedimientos, responsables y fechas de ejecución del mismo. Además de realizar la determinación de los recursos necesarios tanto en número como en calidad del equipo de trabajo que será utilizado en el desarrollo de la auditoría.

Fase III. Esta fase se refiere a la definición y evaluación de los factores que se aplicarán en la auditoría según cada análisis, y con ello determinar las actividades áreas, puestos, procesos u operaciones a auditar, con el objetivo de obtener la suficiente y competente evidencia que permita sustentar los resultados que se obtendrán que constituirán la base para la conformación y presentación de las sugerencias o recomendaciones de mejora o seguimiento así como la formulación de un Plan Tecnológico Estratégico, a través de una cartera de proyectos prioritarios para la empresa.

Fase IV. Además de los informes parciales que se hayan elaborado durante la auditoría, al final, debe emitirse un informe escrito y firmado que contenga los resultados relevantes, debidamente soportados que arrojo toda la investigación.

Dicho informe debe presentarse cuantificado en forma objetiva, clara, concisa, precisa y constructiva. El contenido total debe comentarse con los ejecutivos responsables de las operaciones, previo a la presentación al Director General de la empresa, al que deberá entregarse adicionalmente un Informe Ejecutivo para toma de decisiones.

En caso de que durante el desarrollo de la auditoría se detecten irregularidades en el manejo de los bienes y operaciones de la organización, se deben reportar de inmediato al funcionario adecuado, independientemente de su inclusión en el Informe Final de Resultados.

Fase V.

El diseño e implantación de las recomendaciones del Informe Final de la Auditoría Tecnológica son básicos para el grado de mejora que se obtenga en la productividad, competitividad y eficiencia de la organización en cuestión tecnológica.

Después de haber realizado las cuatro fases anteriores, de nada serviría el estudio si no se logran concretar y materializar las recomendaciones en beneficio de la organización auditada. Por ello la labor de una Auditoría Tecnológica y por tanto del auditor va más allá de la simple entrega de un reporte, sino que concluye con el diseño e implantación de las recomendaciones entregadas en el desarrollo de un Plan Tecnológico Estratégico que permita identificar y planear sus oportunidades de mejora e innovación con el desarrollo de una cartera de proyectos prioritarios, cuyos resultados permitan a la organización elevar su productividad, competitividad y eficiencia en el sector en el que se desenvuelven.

ESPECIFICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS

FASE I: Acercamiento Preliminar.

1. Contacto y selección de la empresa.

Consiste en determinar si la empresa que se desea auditar, cumple con el perfil citado en un principio de este capítulo, ya que el modelo está diseñado específicamente para ese tipo de empresa.

Entrevista inicial: Realizar una reunión inicial con los directores para conocer los datos generales de la empresa llenando una Hoja de Registro (Formato 1) misma que servirá como apertura de su expediente. Además permitirá al auditor confirmar información antes de iniciar formalmente la Auditoría Tecnológica.

2. Investigación y Análisis preliminar.

a) Antecedentes generales.

Consiste en complementar los datos obtenidos en la Entrevista Inicial mediante la investigación de sus puntos de vista acerca de su misión, objetivos, estrategias, mercados, así como de sus principales problemas y sus hipótesis con relación a las causas que los originan; su operación general actual y pasada, el clima organizacional y tecnológico, con el fin de determinar sus fuerzas, debilidades, oportunidades y amenazas para lo cual también se hará uso de la Sensibilización Tecnológica que a continuación se describe.

b) Sensibilización tecnológica.

Se refiere a la aplicación de una primera prueba o evaluación a la empresa con el fin de conocer un poco más a fondo el ambiente tecnológico en el que se desarrolla definiendo sus áreas de oportunidad y de amenazas tanto internas como externas, complementado de esta forma los antecedentes de la empresa en un sentido muy general.



DATOS GENERALES

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL:			
NOMBRE DEL REPRESENTANTE			
DOMICILIO FISCAL:			
TELÉFONO:		FAX:	
CORREO ELECTRÓNICO, EN SU CASO:			
FORMA Y FECHA DE CONSTITUCIÓN			
		(Año/ Mes/ Día)	
GIRO DE LA EMPRESA:			
VENTAS		No. PERSONAL ACTUAL	

(Ventas del año pasado o esperado y número total de personal con sucursales)

TAMAÑO DE LA EMPRESA:	PEQUEÑA <input type="checkbox"/>	MEDIANA <input type="checkbox"/>
AUDITORIA TECNOLÓGICA:	FECHA DE INICIO D <input type="text"/> M <input type="text"/> A <input type="text"/>	FECHA DE CONCLUSIÓN D <input type="text"/> M <input type="text"/> A <input type="text"/>
RESPONSABLE (S) DE LA AUDITORIA TECNOLÓGICA:	PUESTO EN LA EMPRESA	PUESTO EN LA EMPRESA
	NOMBRE Y FIRMA AUDITOR	NOMBRE Y FIRMA ASISTENTE

FASE II: Programación.

1. Determinación de objetivos en la Auditoría Tecnológica.

Es la definición de objetivos, alcance y resultados esperados de la Auditoría Tecnológica que se aplicará y su confirmación con los responsables de la operación. Comprende los siguientes aspectos

- **Objetivos de la organización:** Comprobar si la entidad cumple los objetivos que se planteó; definir las líneas de acción a seguir mediante la ordenación de la información recabada y la identificación de los asuntos importantes.
- **Alcance de funciones:** Precisar los alcances de las funciones seleccionadas con base en los resultados esperados.
- **Resultados esperados:** Establecimiento de los resultados esperados de la Auditoría Tecnológica, considerando fundamentalmente la naturaleza, magnitud y complejidad de los problemas detectados, las fuerza y debilidades, las oportunidades de mejora, así como los objetivos definidos y el informe preliminar.
- **Confirmación con los responsables para la auditoría tecnológica.**

Confirmar la razonabilidad de los objetivos, alcances y resultados esperados con los responsables de las operaciones.

2. Estructura del programa para la realización de la auditoría tecnológica.
3. Determinación de herramientas de obtención de información y recursos.
4. Seguimiento del programa la realización de la auditoría tecnológica.

FASE III: Ejecución.

1. Determinación específica de factores a evaluar.
2. Elaboración de Guías de Aplicación y selección de los métodos de evaluación:
 - a) MONITOREO TECNOLÓGICO EXTERNO.
 - b) MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO.
 - c) BENCHMARKING TECNOLÓGICO.

Guías de aplicación.

Los siguientes formatos se elaboraron con el fin de que el auditor tenga parámetros base para realizar la Auditoría Tecnológica a su empresa. Cabe señalar que los factores se determinaron atendiendo a las características, problemática y necesidades de las PYMES dentro de un ámbito económico dado en México enfocado mayormente al sector manufacturero.

Las guías que expuestas pueden ser modificadas por el auditor de acuerdo al nivel tecnológico en el que se encuentre la empresa, es decir dependiendo del nivel obtenido en la sensibilización tecnológica se procede a determinar el tipo de auditoría a aplicar, que se ha especificado con anterioridad.

Para llevar a cabo la metodología se sugiere seguir el orden en que se presentan las guías para su aplicación práctica ya que se considera la manera más sencilla y adecuada de recabar la información.

3. Recopilación, Análisis e Interpretación de la Información.
4. Coordinación y supervisión.
 - a) Evaluación de hallazgos.
 - b) Reporte de avances.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

UTILIZACION DE LAS GUÍAS DE APLICACIÓN Y SU MÉTODO DE EVALUACIÓN.

Para realizar la evaluación de los diversos factores presentados en cada uno de los análisis es necesario determinar la herramienta de evaluación a utilizarse para cada factor, pues en esta auditoría se evalúan diversos aspectos que no pueden ser valuados con una misma técnica ya que se pretende ubicar en una calificación la información obtenida de acuerdo a la ejecución específica de las actividades de la empresa.

Partimos de un TOTAL GLOBAL O CALIFICACIÓN CORPORATIVA (CC) lo que significa la suma de las calificaciones obtenidas en los diferentes monitoreos, siendo que cada monitoreo consta de varios análisis cuya suma de calificaciones nos da la calificación final de cada monitoreo. Por otra parte para saber la calificación de cada análisis se suman las evaluaciones que obtuvieron los factores de cada uno de estos, en síntesis las evaluaciones las obtenemos de la siguiente forma:

MÉTODO DE EVALUACIÓN MODELO PROPUESTO.			
CALIFICACIÓN GLOBAL (100%)	MONITOREO EXTERNO (ME)	MONITOREO INTERNO (MI)	BENCHMARKING (Utilizado para la comparación de ambos monitoreos).
	I. Análisis de las oportunidades y amenazas tecnológicas del sector y de la mejor empresa competidora.	I. Análisis de Mercado.	Resultados obtenidos de la comparación del monitoreo externo contra el monitoreo interno, para así conocer la situación real de la empresa en el sector en el que se desenvuelve además de compararlo contra la mejor competencia
	I. Análisis de Mercado.	II. Análisis del producto.	
	II. Análisis del producto.	III. Análisis Operativo y de Procesos.	
	III. Análisis Operativo y de Procesos.	IV. Análisis de los recursos de la empresa destinado a Tecnología.	
	IV. Análisis de los recursos de la empresa destinado a Tecnología.	V. Análisis de adquisición y asimilación de tecnológica.	
	V. Análisis de adquisición y asimilación de tecnológica.	VI. Análisis de la capacidad de innovación.	
	VI. Análisis de la capacidad de innovación.	VII. Análisis de los sistemas de información	
	VII. Análisis de los sistemas de información		

A. MONITOREO TECNOLÓGICO EXTERNO.

- I. Análisis de las oportunidades y amenazas tecnológicas del sector y de la mejor empresa competidora.
- II. Análisis tecnológico de la mejor empresa en su ramo.

Información que no se valuará pues servirá como parámetro de referencia para ubicarnos en el sector en el que se desenvuelve la mejor empresa en el ramo, obteniendo en este monitoreo estadísticas, estudios, gráficas, cifras que servirán como base de referencia.

A. MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO

- I. Análisis de Mercado.
- II. Análisis del producto.
- III. Análisis Operativo y de Procesos.
- IV. Análisis de los recursos de la empresa destinado a Tecnología.
- V. Análisis de adquisición y asimilación de tecnología.
- VI. Análisis de la capacidad de innovación.
- VII. Análisis de los sistemas de información.

Cada uno de estos análisis tendrá un valor de 14.28% como un total general dentro del monitoreo, este 14.28 % posteriormente se dividirá entre el número total de factores que tiene cada análisis, es decir cada factor le corresponde una calificación que a su vez se dividirá entre el número total de rubros que tenga cada factor. Al finalizar la aplicación de la Auditoría se obtiene una calificación por factor que al sumarlas con todos los factores del análisis se obtiene el porcentaje proporcional con relación al 14.28%, es decir la brecha tecnológica.

Por ejemplo:

MONITOREO - OPORTUNIDAD - MEJORA	ANÁLISIS	PARAMETRO DE EVALUACION (con base en ME)	CALIFICACION OBTENIDA EN LA AUDITORIA	BRECHAS
		%	%	%
	I. Análisis de Mercado.	14.28	12.5	1.78
II. Análisis del producto.	14.28	14.1	.18	
III. Análisis Operativo y de Procesos.	14.28	13.7	.58	
IV. Análisis de los recursos de la empresa destinado a Tecnología.	14.28	9.0	5.28	
V. Análisis de adquisición y asimilación de tecnológica.	14.28	5.2	9.08	
VI. Análisis de la capacidad de innovación.	14.28	3.1	11.18	
VII. Análisis de los sistemas de información.	14.28	7.6	6.68	
TOTALES	100	65.2	34.8	
BRECHA CORPORATIVA			34.8	

Lo anterior significa que la empresa una vez realizados los análisis con sus respectivas calificaciones y posteriormente comparadas con el parámetro base se obtiene la diferencia entre la mejor practica en relación con la empresa auditada y así poder ubicar la diferencia que en este caso es el 34.8 % que representa un indicador de la situación en la que se encuentra dentro de su contexto y con ello determinar áreas de oportunidad y mejora.

CALIFICACION CORPORATIVA.

Es el resultado de la comparación o benchmarking entre la información obtenida en el monitoreo externo contra los resultados obtenidos en el monitoreo interno, esta diferencia se cuantifica obteniendo un valor que indica la diferencia de la empresa auditada contra la mejor en su práctica para identificar áreas de oportunidad y mejora.

Para realizar este análisis, se sitúa a cada dimensión en un porcentaje de una escala de cero a cien (0 – 100).

PROCEDIMIENTO DE UBICACIÓN TECNOLÓGICA DE LA EMPRESA.

Para poder definir el nivel en que se encuentra la empresa que se auditará es necesario que partamos de la información que obtuvimos en la aplicación de cada uno de los análisis del monitoreo tecnológico interno así como de los resultados obtenidos en la Sensibilización Tecnológica aplicado la siguiente clasificación:

Clasificación en niveles de avance tecnológico en las PYMES a auditar.

Como sabemos las empresas mexicanas viven diversas situaciones y por tanto también diferentes niveles de desarrollo tecnológico por lo cual sugerimos los siguientes ubicarlas en alguno de los siguientes niveles.

Nivel A: Amplitud Tecnológica.

Podemos decir que en este nivel se encuentran las empresas que cuentan con aplicaciones, conocimientos, investigaciones vinculación y desarrollo avanzados en tecnología, pues comprenden la importancia del factor tecnológico visto a través de su cultura tecnológica con el compromiso de los directivos, personal administrativo y operativo, contemplan la realización de mejoras e innovaciones a sus productos, procesos y sistemas siempre capacitando al personal, de igual forma la calidad es pieza clave para su desarrollo competitivo, la inversión en estas empresas se encuentra presupuestada para aquellas actividades de adquisición y asimilación tecnológica sin que necesariamente cuenten con un área o departamento formal de I+D.

Los sistemas de información para estas empresas son clave para una pronta respuesta a los cambios constantes del mercado, con una preocupación total y constante por el cliente al que satisfacen realizando retroalimentaciones a través de investigaciones de mercado, cuentan con patentes que les permiten tener ventajas competitivas.

Es importante mencionar que estas empresas se adelantan a lo que el mercado requiere, siendo empresas que cuentan con una ventaja competitiva y que pretenden continuar o consolidar su desarrollo tecnológico.

(perfil de las empresas innovadoras en Iberoamérica)

Nivel B: Percepción Tecnológica.

Estas empresas cuentan con fundamentos tecnológicos es decir algunas aplicaciones, conocimientos y posibles vinculaciones con centros generadores de tecnología, comprenden la importancia del factor tecnológico pero sin embargo no

lo han aplicado al desarrollo habitual de la empresa. Los directivos de estas empresas han adquirido nociones empíricas de tecnología, así como la forma de aplicación para estas organizaciones.

La calidad y el cliente son factores clave, sin embargo sus productos y procesos son mejorados o innovados según las necesidades del mercado lo requieran forzándolos a cambiar. Se realizan algunas actividades de I+D pero sin darles impulso suficiente, siendo estas esporádicamente. El indicador en este caso, es que son empresas creativas e innovadoras aunque no constantes y formales, es decir, inician proyectos de investigación y desarrollo pero no les dan la debida instrumentación que les permita provocar un cambio profundo en su organización.

Los directivos de estas empresas tienen apertura al cambio pretenden iniciar la incorporación del proceso de innovación tecnológica ya que se pretende invertir en mejor capacitación, en adquisición tecnológica, en la creación de nuevos o mejorados productos y procesos, así de todo aquello que requiera la empresa para iniciar la generación de un proceso de desarrollo tecnológico sostenido, la innovación representa una nueva oportunidad de mejorar para estas empresas sólo que no cuentan con una orientación especializada.

Nivel C: Iniciación Tecnológica.

Estas empresas son aquellas que no cuentan con ninguna base tecnológica formal, pues no han identificado la importancia de esta dentro de las empresas, así mismo los directivos de dichas empresas tienen interés en conocer los beneficios tecnológicos que pueden obtener.

Identifican los puntos claves de la competitividad en la empresa sin embargo no están fortalecidos, sus directivos comienzan a conscientizarse respecto Empresas que no cuentan con nociones, aplicaciones ni conocimientos sobre tecnología y por tanto no consideran con la debida importancia al factor tecnológico, limitándose en cuestión de investigación, desarrollo e innovación.

FASE IV: Informe Final de Resultados.

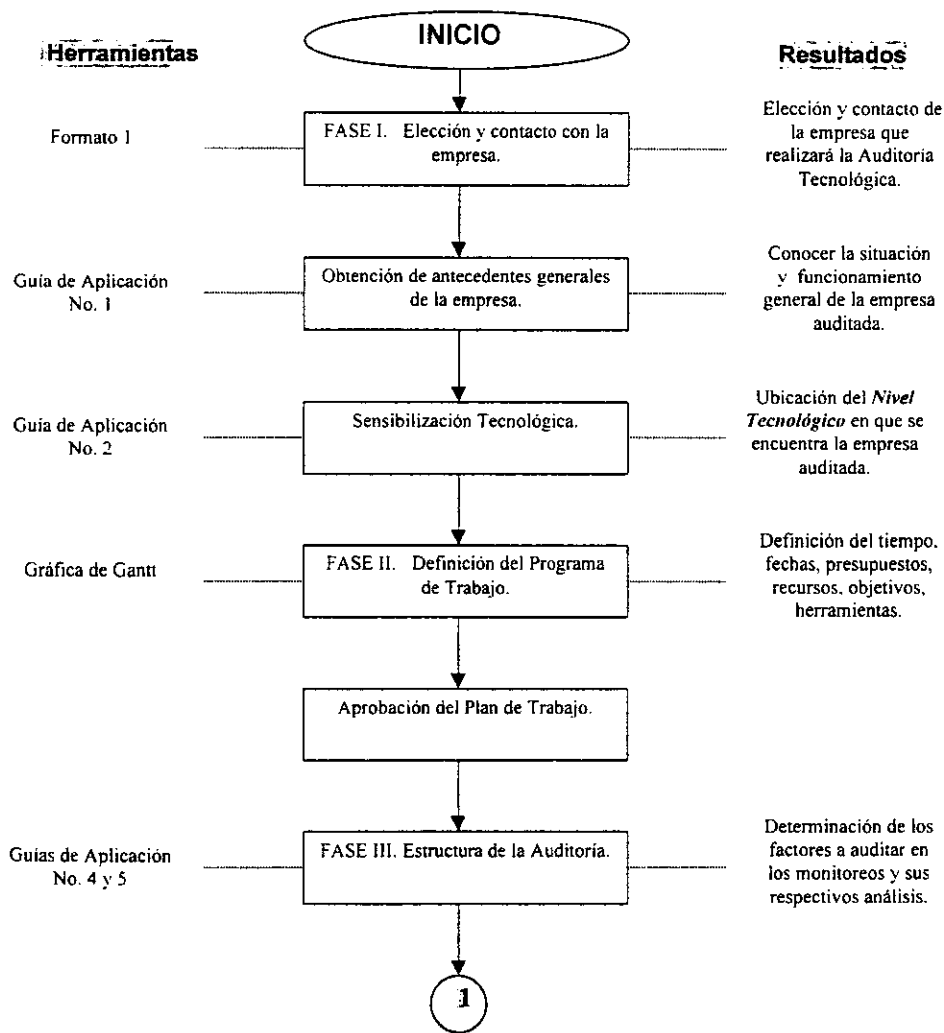
1. Elaboración de Conclusiones y Recomendaciones.
2. Elaboración del Informe Final.
3. Presentación de Resultados.

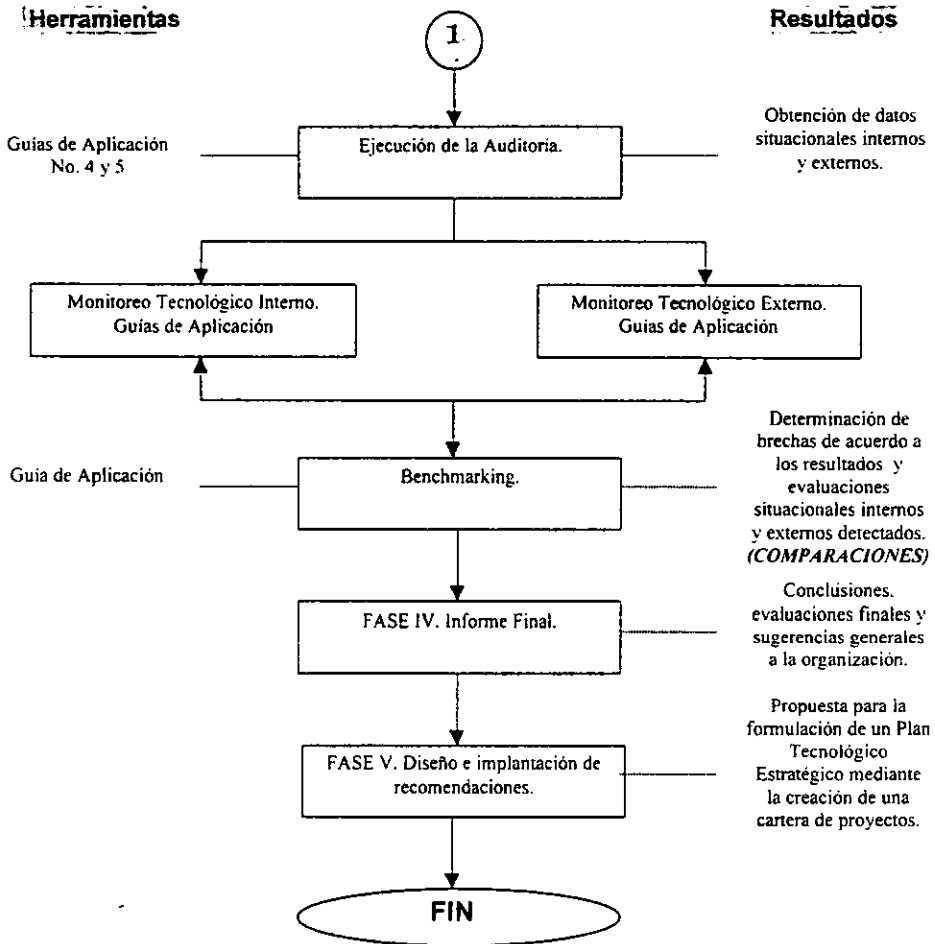
FASE V: Seguimiento. (opcional para el auditor)

5. Diseño, implantación y evaluación de alternativas de solución.
6. Revisión y Retroalimentación.
7. Ajustes pertinentes.

Diagrama de flujo

“ Procedimiento de la Auditoría Tecnológica para PYMES mexicanas ”





5

Monitoreos Tecnológicos

Monitoreo Tecnológico Interno

Antecedentes Generales		
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	FUENTES DE INFORMACION
¿Cómo surgió la empresa?	Con ello nos referimos a conocer si fue por herencia, porque recibió liquidación, porque se unieron varias personas para constituir una sociedad, el capital inicial, como se ha dado su desarrollo, etc.	Entrevista con los directivos o bien el dueño de la empresa así como la obtención de registros de la empresa
¿Que cambios importantes ha tenido?	Aquí se refiere, en cuanto al giro y/o tamaño de la empresa, en sus productos, procedimientos, lugar de establecimiento, administración, etc. Aspectos trascendentes para la organización.	Entrevista con los directivos de la empresa así como la obtención de registros de la empresa
¿Cuántos familiares trabajan en la empresa y que actividades realizan?	Conocer cuántos familiares laboran en la empresa para estimar el posible ambiente en ella para posteriormente compararlo con el grado de eficacia que tiene.	Entrevista con los directivos de la empresa así como la obtención de registros de la empresa
¿Cómo se distribuyen sus ventas? -----% Nacionales ----- % Internacionales	Buscamos saber el porcentaje de ventas nacionales y en su caso, el porcentaje de ventas al extranjero	Entrevista con los directivos de la empresa así como la obtención de registros o posibles entrevistas con los responsables de área de la empresa.
¿A cuánto ascienden sus ventas totales mensuales?	Cantidad de ventas en dinero al mes con el fin de conocer su comportamiento e impacto en el mercado.	Entrevista con los directivos de la empresa así como la obtención de registros de la empresa
¿Cuántos productos fabrica y cuales son? De estos ¿Cuál considera más rentable y por qué?	Es necesario conocer la gama de productos que la empresa tiene, sus nombres y funciones (descripción) así como al que consideran el mejor y por qué.	Entrevista con los directivos de la empresa así como la obtención de registros de la empresa
¿Cómo distribuye su presupuesto y en que periodos?	Buscamos saber a qué destina áreas o proyectos destina los ingresos de la empresa y si lo hace mensualmente, bimestral, anual, etc.	Entrevista con los directivos de la empresa así como la obtención de registros de la empresa

FORMATO 2

Antecedentes Generales		
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	FUENTES DE INFORMACIÓN
¿Cuál es la MISIÓN y FILOSOFÍA de la empresa?	A lo que quiere llegar la organización en cuanto a crecimiento, prestigio, mercado, etc.	Entrevista con los directivos de la empresa así como la obtención de registros de la empresa
¿Cuenta con un organigrama? Describir la forma en que se organiza la empresa.	Conocer la estructura organizacional: los niveles, áreas o departamentos en que se divide la empresa y su funcionamiento práctico.	Entrevista con los directivos de la empresa así como la obtención de registros de la empresa
Tiene algún programa de motivación para su personal. ¿En qué consiste?	La forma en que se motiva al personal de la empresa para lograr su mejor productividad.	Entrevista con los directivos de la empresa así como la obtención de registros de la empresa
No. De productos que ofrece actualmente.	Conocer la diversificación de productos existente en la entidad e identificar su oportunidad en el mercado.	Entrevista con los directivos de la empresa así como la obtención de registros de la empresa
Determinación del tipo de producción.	Conocer el tipo de producción que realiza la empresa.	Entrevista con los directivos de la empresa así como la obtención de registros de la empresa
Cuentan con un departamento de Calidad o Aseguramiento de calidad claramente definido	Determinar si existe algún proceso de normalización para la empresa.	Entrevista con los directivos de la empresa así como la obtención de registros de la empresa

SENSIBILIZACIÓN TECNOLÓGICA		FUENTES DE INFORMACION
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	
¿Qué significa tecnología en la organización?	La definición u opinión que tiene el dueño respecto a la tecnología en su empresa con el fin de conocer el grado de comprensión ya que esta parte de él, hacia toda la organización.	Entrevista con los directivos o bien el dueño de la empresa así como la obtención de registros de la empresa
¿Considera importante a la tecnología para su empresa? ¿Por qué?	Importancia de la tecnología y perspectivas de aplicación en la empresa.	Entrevista con los directivos de la empresa así como la obtención de registros de la empresa
¿Cómo aplica la tecnología en su empresa?	Conocer que se entiende por tecnología dentro de la organización.	Entrevista con los directivos de la empresa así como la obtención de registros de la empresa
¿Cuáles son las fortalezas que se consideran tiene la empresa?	Definición de las ventajas competitivas con que cuenta la empresa pero en un ambiente micro, es decir, internamente y frente a su competencia.	Entrevista con los directivos de la empresa así como la obtención de registros o posibles entrevistas con los responsables de la empresa.
¿Cuáles son las debilidades que se consideran tiene la empresa?	Definición de las desventajas competitivas con que cuenta la empresa pero en un ambiente micro, es decir, internamente y frente a su competencia.	Entrevista con los directivos de la empresa así como la obtención de registros de la empresa
¿La empresa cuenta con un departamento, área o encargado que se dedique específicamente a la ejecución de proyectos de investigación y desarrollo?	Conocer si la empresa cuenta con un departamento o unidad específica para la investigación y desarrollo con el fin de determinar el nivel de avance tecnológico que tiene.	Entrevista con los directivos de la empresa así como la obtención de registros de la empresa

FORMATO 3

Sensibilización Tecnológica		
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	INFORMACIÓN OBTENIDA DE LA EMPRESA
<p>¿Existe algún programa, plan o estrategia que permita el desarrollo tecnológico de la empresa? En caso de ser SI contestar lo siguiente:</p> <p>¿Cuáles, especifique?</p> <p>¿Cómo lo elaboran?</p> <p>¿Quién lo elabora?</p> <p>¿Es conocido por todos los integrantes de la empresa? ¿Cómo se difunde en la organización?</p>	<p>Conocer si la empresa desarrolla algún tipo de planeación o estrategia tecnológica de la cual parta para llevar a cabo, en su caso, los diferentes proyectos de investigación, innovación y desarrollo que busquen una mayor competitividad y desempeño en el ambiente donde actúa la empresa.</p>	<p>Entrevista con los directivos de la empresa así como la obtención de registros de la empresa</p>

<p>Factores a Evaluar</p> <p>MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO (DIAGNOSTICO DE BRECHAS)</p>		
<p>PARAMETROS A SEGUIR</p>	<p>Descripción</p>	<p>Fuentes de información</p>
<p>METODO DE EVALUACION</p>		
<p>1. Situación del Mercado.</p>	<p>ANALISIS DE MERCADO a) Identificación de las necesidades que se satisfacen.</p>	<p>Entrevista a encargado del área de mercadeo con la finalidad de indagar si existe un proceso, método o sistema de seguimiento y atención al cliente para la detección de sus necesidades.</p>
<p>VALOR TOTAL DEL ANALISIS = 14,28 Se conocen sistemáticamente Entonces existe un método de seguimiento al cliente ejecutado para la detección de necesidades debidamente documentado y con evaluaciones periódicas. <u>Calificación = 0,95</u></p>		
		<p><u>Se conocen informalmente</u> Entonces existe un algún sistema o método de seguimiento al cliente ejecutado para la detección de necesidades aunque no este documentado o sin evaluaciones periódicas. <u>Calificación = 0,47</u></p>
		<p><u>No se conocen</u> Entonces no se cuenta con un método de seguimiento al cliente ejecutado para la detección de necesidades. <u>Calificación = 0</u></p>
	<p>b) Grado de importancia del factor tecnológico en los productos existentes.</p>	<p>Entrevista con el encargado del área de mercadeo para conocer la trascendencia que tiene la tecnología aplicada a los productos generados por la empresa.</p>
<p>Calificación máxima obtenida por rubro = 0,95 <u>Importante</u> Entonces significa que existe un gran interés e inversión en mejorar productos mediante el perfeccionamiento de sus procesos, maquinaria, personal y recursos necesarios. <u>Calificación = 0,95</u></p>		
		<p><u>Medianamente importante</u> Entonces significa que existe interés pero poca inversión en mejorar productos mediante el perfeccionamiento de sus procesos, maquinaria, personal y recursos necesarios. <u>Calificación = 0,47</u></p>
		<p><u>No importante</u> Entonces significa que NO existe interés ni inversión en mejorar productos mediante la mejora de sus procesos, maquinaria, personal y recursos necesarios. <u>Calificación = 0</u></p>
<p>Calificación máxima obtenida por rubro = 0,95</p>		

Guía de Aplicación No. 1

Factores a Evaluar		
MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO (DIAGNOSTICO DE BRECHAS)		
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	METODO DE EVALUACION
1. Situación del Mercado.	Fuentes de información Estadísticas, estados financieros y relación del porcentaje de incremento o decremento de las ventas en los últimos cinco años.	<p><u>Incremento mayor al 30 %</u> Entonces esto significa que la empresa en promedio obtuvo un aumento en sus ventas desde un 30 por ciento en adelante. <u>Calificación = 0.95</u></p> <p><u>Incremento del 20 hasta un 29%</u> Entonces esto significa que la empresa en promedio obtuvo un aumento en sus ventas desde un 20 hasta un 29 por ciento. <u>Calificación = 0.76</u></p> <p><u>Incremento del 10 hasta un 19%</u> Entonces esto significa que la empresa en promedio obtuvo un aumento en sus ventas desde un 10 hasta un 19 por ciento. <u>Calificación = 0.57</u></p> <p><u>Incremento hasta un 9%</u> Entonces esto significa que la empresa en promedio obtuvo un aumento en sus ventas de .01 hasta .09 por ciento. <u>Calificación = 0.38</u></p> <p><u>Decremento en ventas</u> Entonces significa que la empresa en promedio obtuvo índices negativos en sus ventas durante los últimos cinco años. <u>Calificación = 0.19</u></p> <p><u>No se conoce</u> Entonces significa que la empresa no cuenta con los datos para conocer esta información. <u>Calificación = 0</u></p>
		<p><u>Calificación máxima obtenida por rubro = 0.95</u> <u>Calificación máxima obtenida por FACTOR = 2.85</u></p>

Factores a Evaluar		
MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO (DIAGNOSTICO DE BRECHAS)		
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de información
2. Calidad.	a) Determina el grado de satisfacción de las necesidades del cliente de la empresa auditada.	Estadísticas obtenidas de entrevistas realizadas a los clientes actuales (sistemática o informalmente) acerca del desempeño y satisfacción que les da el producto(s) ofrecido por la empresa. Se busca obtener un promedio o porcentaje de aceptación del producto.
		<p>METODO DE EVALUACION</p> <p>Del 76 hasta el 100% de los clientes aceptan el producto Calificación = 2.85 Entonces significa que la empresa por medio de la evaluación de sus productos procura la satisfacción de las expectativas del cliente, por lo que tiene una gran aceptación en el mercado, buen desempeño de sus productos y además ofrece un valor agregado. (<i>Calidad Interesante</i>)</p> <p>Del 51 hasta el 75% de los clientes aceptan el producto Calificación = 2.13 Entonces significa que la empresa cubre las expectativas de sus clientes pero es necesario ofrecer un valor agregado por lo que se considera que la calidad que ofrece es satisfactoria pero requiere mayor atención para lograr un mejor desempeño. (<i>Calidad Expresada</i>)</p> <p>Del 26 hasta el 50% de los clientes aceptan el producto Calificación = 1.42 Entonces significa que la empresa cubre sólo parte de las expectativas de sus clientes por lo que se considera que la calidad que ofrece aún no es satisfactoria y requiere atención primordial. (<i>Calidad Esperada</i>)</p> <p>Menos del 25% de los clientes aceptan el producto Calificación = 0.71 Entonces significa que la empresa NO cubre las expectativas de sus clientes por lo que se considera que la calidad que ofrece no es satisfactoria y requiere atención primordial.</p> <p>No se conoce significa que la empresa además de NO contar con un método de seguimiento al cliente ya sea sistemático o informal tampoco evalúa y por tanto no conoce de ninguna forma el desempeño de su producto hacia sus clientes.</p> <p>Calificación = 0</p> <p>Calificación máxima obtenida por rubro = 2.85 Calificación máxima obtenida por FACTOR = 2.85</p>

MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO (DIAGNÓSTICO DE BRECHAS)		Factores a Evaluar	
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de información	METODO DE EVALUACION
3. Servicio.	a) Conocer si existe un directorio actualizado de clientes	Entrevista y registros correspondientes que confirmen que efectivamente existe esta información.	<u>Existe sistemáticamente</u> Entonces significa que la empresa auditada cuenta con un control sistemático y actualizado de los clientes que atiende la empresa auditada. <u>Calificación = 0.57</u> <u>Existe informalmente</u> Entonces significa que la empresa auditada cuenta con algún tipo de control de los clientes que atiende lo cual le permite mantenerse actualizada respecto a este rubro. <u>Calificación = 0.28</u> <u>No Existe</u> Entonces significa que la empresa auditada <u>NO</u> cuenta con ningún tipo control de los clientes que atiende. <u>Calificación = 0</u>
	b) Identificar si existe personal específico responsable de atención al cliente.	Entrevista con el encargado de mercado para conocer si existe personal responsable del método o procedimiento de atención, control y seguimiento a los clientes.	<u>Existe sistemáticamente</u> Entonces significa que la empresa auditada cuenta con personal responsable del método o proceso para atención, control y seguimiento al cliente. <u>Calificación = 0.57</u> <u>Existe informalmente</u> Entonces significa que la empresa auditada cuenta con alguna persona que entre sus actividades se encuentra la de atención al cliente aunque no esta definida formalmente pero se realiza la atención, control y seguimiento al cliente. <u>Calificación = 0.28</u> <u>No Existe</u> Entonces significa que la empresa auditada <u>NO</u> cuenta con ningún personal responsable de la atención, control y seguimiento a clientes. <u>Calificación = 0</u>
			<u>Calificación máxima obtenida por rubro = 0.57</u>

<p>Factores a Evaluar</p> <p>MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO (DIAGNOSTICO DE BRECHAS)</p>		
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	METODO DE EVALUACION
3. Servicio.	<p>c) Identificar si la empresa toma en cuenta la opinión de los clientes llevándola a cabo, respecto a los productos y servicios que ofrece.</p>	<p><u>Implementación sistemática</u> Entonces significa que la empresa auditada lleva a cabo todas las sugerencias realizadas por sus clientes mediante su correspondiente método o procedimiento documentado, evaluado y controlado periódicamente. <u>Calificación = 0.57</u></p> <p><u>Implementación informal</u> Entonces significa que la empresa auditada lleva a cabo todas o parte de las sugerencias realizadas por sus clientes pero sin realizar un método o procedimiento ni documentado, ni evaluado y controlado periódicamente. <u>Calificación = 0.28</u></p> <p><u>No Implementación</u> Entonces significa que la empresa auditada NO lleva a cabo las sugerencias realizadas por sus clientes mediante su correspondiente método o procedimiento documentado, evaluado y controlado. <u>Calificación = 0</u></p>
	<p>d) Se conocen cuáles son las principales causas de rechazo o devolución de los productos.</p>	<p><u>Se conocen sistemáticamente</u> Entonces significa que la empresa auditada conoce las diferentes causas por las que se presentan rechazos o devoluciones de sus productos mediante un método o procedimiento documentado, evaluado y controlado periódicamente. <u>Calificación = 0.57</u></p> <p><u>Se conocen Informalmente</u> Entonces significa que la empresa auditada conoce las diferentes causas por las que se presentan rechazos o devoluciones de sus productos mediante algún registro o procedimiento aunque no sea documentado, evaluado o controlado periódicamente. <u>Calificación = 0.28</u></p> <p><u>No se conocen</u> Entonces significa que la empresa auditada NO conoce las diferentes causas por las que se presentan rechazos o devoluciones de sus productos. <u>Calificación máxima obtenida por rubro = 0.57</u></p>

Guía de Aplicación No. 1

MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO (DIAGNOSTICO DE BRECHAS)		Factores a Evaluar	
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de Información	METODO DE EVALUACION
3. Servicio.	e) Conocer si se mantiene un expediente (historial) de los productos refinándonos a cambios o innovaciones, rechazos, demanda, etc.	Expedientes actualizados de los diversos productos y servicios que la empresa ofrece a sus clientes	<p><u>Se aplica sistemáticamente</u> <u>Calificación = 0.57</u></p> <p>Entonces significa que la empresa auditada mantiene un expediente abierto o actualizado de cada producto que genera mediante un método o procedimiento documentado, evaluado y controlado periódicamente.</p> <p><u>Se aplica informalmente</u> <u>Calificación = 0.28</u></p> <p>Entonces significa que la empresa auditada mantiene algún registro o procedimiento que le permite tener actualizado los acontecimientos que cada producto genera.</p> <p><u>No se aplica</u> <u>Calificación = 0</u></p> <p>Entonces significa que la empresa auditada NO mantiene un expediente abierto o actualizado de cada producto que genera.</p>
			<p><u>Calificación máxima obtenida por rubro = 0.57</u> <u>Calificación máxima obtenida por FACTOR = 2.85</u></p>

Factores a Evaluar		
MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO (DIAGNÓSTICO DE BRECHAS)	MÉTODO DE EVALUACIÓN	
PARAMETROS A SEGUIR	Fuentes de Información	Rango medio
<p>4. Precio.</p> <p>a) Amplitud en que se encuentra, es decir, que tan alto o bajo se encuentra el precio que da la empresa respecto su competencia.</p>	<p>Entrevista al encargado del área correspondiente para saber lo que opine y brinde información acerca de los precios de la competencia que ya tiene identificada la empresa.</p> <p>Investigación de los precios de la competencia, si es posible del sector al que pertenece la empresa auditada y con ello se obtendrá el precio máximo, el mínimo y un promedio en el mercado lo que será el punto de partida de la evaluación.</p>	<p>Calificación = 1.42</p> <p>Entonces significa que el precio de que tiene la empresa auditada está acorde al entorno en que se desarrolla siendo muy competitivo respecto a sus competidores ya que el precio es promedio entre el rango máximo y el mínimo.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>Calificación = 0.71</p> <p>Exceso del rango máximo o mínimo</p> <p>Entonces significa que el precio de que tiene la empresa auditada es mucho mayor o mucho menor al máximo o mínimo precio que presenta su competencia dentro del sector al que pertenece por lo que puede resultar poco competitivo.</p> <p>Calificación máxima obtenida por rubro = 1.42</p>

Factores a Evaluar		MÉTODO DE EVALUACIÓN
MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO (DIAGNÓSTICO DE BRECHAS) PARÁMETROS A SEGUIR	Fuentes de Información	
<p>4. Precio.</p> <p>b) Amplitud en que se encuentra, es decir, que tan alto o bajo se encuentra el precio que da la empresa respecto a las expectativas de sus clientes.</p> <p>En caso de ser varios productos se les calificará individualmente y después se sumarán las calificaciones y se dividirá en el número de ellos para obtener una calificación promedio.</p>	<p>Entrevista al encargado del área correspondiente para conocer su opinión.</p> <p>Resultado obtenidos de entrevistas para conocer la opinión del cliente respecto al precio.</p>	<p>Rango medio Calificación = 1.42</p> <p>Entonces significa que el precio de que tiene la empresa auditada este acorde al entorno en que se desarrolla siendo muy competitivo respecto a las expectativas del cliente ya que el precio es promedio entre el rango máximo y el mínimo que solicita.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>Excede del rango máximo o mínimo Calificación = 0.71</p> <p>Entonces significa que el precio de que tiene la empresa auditada es mucho mayor o mucho menor al máximo o mínimo precio que esta dispuesto a pagar el mercado dentro del sector al que pertenece por lo que puede resultar poco competitivo.</p> <p>Calificación máxima obtenida por rubro = 1.42 Calificación máxima obtenida por FACTOR = 2.88</p>

Factores a Evaluar			
MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO (DIAGNOSTICO DE BRECHAS)			
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de Información	MÉTODO DE EVALUACIÓN
5. Cliente.	a) Conocer si existe un perfil del cliente al que satisface la empresa con su producto (características, hábitos y motivos de compra)	Entrevista y registros del área o encargado correspondiente.	<p><u>Se conocen sistemáticamente</u> <u>Calificación = 2.85</u></p> <p>Entonces significa que la empresa auditada conoce el perfil o características específicas de sus consumidores así como sus hábitos, frecuencia y motivos de compra mediante un método o procedimiento documentado, evaluado y controlado periódicamente.</p> <p><u>Se conocen informalmente</u> <u>Calificación = 1.42</u></p> <p>Entonces significa que la empresa auditada conoce de algún modo las características de sus consumidores así como sus hábitos y motivos de compra aunque no sea por medio de un método o procedimiento documentado, evaluado y controlado periódicamente.</p> <p><u>No se conocen</u> <u>Calificación = 0</u></p> <p>Entonces significa que la empresa auditada <u>NO</u> conoce las características que presentan los consumidores de sus productos.</p>
			<p><u>Calificación máxima obtenida por rubro = 2.85</u></p> <p><u>Calificación máxima obtenida por FACTOR = 2.85</u></p>

Guía de Aplicación No. 2

MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO (DIAGNOSTICO DE BRECHAS)		Factores a Evaluar		METODO DE EVALUACION
PARÁMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de información		
Productos Existentes 1. Ciclo de vida.	II. ANALISIS DE PRODUCTO a) Conocer si se realiza la ubicación de la etapa de desarrollo en que se encuentran los diversos productos que genera la empresa. Así determinar el origen del mayor número de ingresos y ventas.	Estadísticas de venta. Estados financieros de los últimos tres años. Entrevista con el encargado del área con el fin de conocer el tiempo que han permanecido en el mercado los productos y los cambios que han tenido.	VALOR TOTAL DEL ANALISIS = 14.28 Valor total del sub-análisis = 7/14 Se clasifican sistemáticamente Entonces significa que la empresa auditada cuenta con todos los registros y datos necesarios que arrojan esta información que se lleva a cabo mediante un método o procedimiento documentado, evaluado y controlado periódicamente. Se clasifican informalmente Entonces significa que la empresa auditada no cuenta con los registros y datos necesarios que arrojan esta información pero que de alguna forma conoce la etapa de desarrollo en que se encuentran sus productos. No se clasifican Entonces significa que la empresa auditada NO cuenta con los registros y datos necesarios que arrojan esta información. No tiene conocimiento de la etapa en que se encuentran sus productos.	Calificación = 0.89 Calificación = 0.44 Calificación = 0
				Calificación máxima obtenida por rubro = 0.89

Factores a Evaluar		MÉTODO DE EVALUACIÓN	
MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO (DIAGNÓSTICO DE BRECHAS)	Fuentes de Información		
PARÁMETROS A SEGUIR	Descripción		
1. Ciclo de vida.	b) Número de productos en cada etapa del ciclo de vida.	<p>Mayor no. de productos en etapa de introducción Entonces significa que el o los productos se encuentran en un periodo en el cual se ponen en venta por primera vez y por ello las ventas crecen lentamente a medida que el producto va siendo conocido, posiblemente las utilidades son inexistentes, pues todo se invierte en su lanzamiento. Calificación = 0.08</p> <p>Mayor no. de productos en etapa de crecimiento Entonces significa que el o los productos se encuentran en un periodo en el cual se incrementan las utilidades a medida que las erogaciones por publicidad y promoción se reparten en un gran volumen de ventas. Calificación = 0.18</p> <p>Mayor no. de productos en etapa de madurez Entonces significa que el o los productos se encuentran en un periodo en el cual se produce una disminución en el crecimiento de las ventas pues el producto ha sido aceptado por la gran mayoría de los compradores potenciales. Calificación = 0.51</p> <p>Mayor no. de productos en etapa de declinación Entonces significa que el o los productos se encuentran en un periodo en el cual las ventas muestran un fuerte deterioro y disminuyen las ganancias, esto incrementa la guerra de precios con el consiguiente abandono del mercado por la alguna empresa competidora. (2-199 preguntas sobre mkt y publicidad) Calificación = 0.34</p> <p>Mayor no. de productos en etapa de rejuvenecimiento Entonces significa que el o los productos se encuentran en un periodo en el cual vuelven a ser impulsados mediante algún valor agregado, estrategia de mercado o publicidad para captar un nuevo mercado o conservar el actual. Calificación = 0.17</p>	
		Calificación máxima obtenida por rubro = 0.89	
		Calificación máxima obtenida por FACTOR = 1.78	

Gula de Aplicación No. 2

MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO (DIAGNÓSTICO DE BRECHAS)			FACTORES DE EVALUACIÓN	
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de Información	MÉTODO DE EVALUACIÓN	
2. Colaboración a entre áreas.	Definición del nivel de colaboración y retroalimentación existente entre las diferentes áreas de la empresa para la fabricación y diseño del o los productos.	Entrevista a los responsables de los niveles directivos y encargados de cada área para solicitar su opinión. Registros o documentos que vinculen el trabajo entre áreas que conforman la empresa auditada.	<u>Colaboración sistemática</u> Entonces significa que las áreas o departamentos de la empresa auditada colaboran y se retroalimentan activamente buscando lograr un sistema óptimo de trabajo que mejore la calidad y procesos de la empresa así como incrementar el desempeño de su personal todo mediante un método o procedimiento documentado, evaluado y controlado periódicamente. <u>Colaboración informal</u> Entonces significa que las áreas o departamentos de la empresa auditada colaboran y se retroalimentan activamente buscando lograr un sistema óptimo de trabajo que mejore la calidad y procesos de la empresa así como incrementar el desempeño de su personal sólo que sin un método o procedimiento establecido.	<u>Calificación = 1.78</u> <u>Calificación = 0.89</u> <u>Calificación = 0</u>
			<u>No existe colaboración</u> Entonces significa que la empresa auditada <u>NO</u> lleva una colaboración y trabajo en equipo adecuados.	<u>Calificación = 0</u>
			<u>Calificación máxima obtenida por rubro = 1.78</u> <u>Calificación máxima obtenida por FACTOR = 1.78</u>	

Factores a Evaluar MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO (DIAGNÓSTICO DE BRECHAS)			MÉTODO DE EVALUACIÓN
PARÁMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de información	
3. Importancia del factor de innovación.	Nivel de conciencia acerca del papel que toma la innovación en la producción y proceso de la empresa para obtener mayor competitividad.	Entrevistas a los encargados de cada una de las áreas que integran la empresa así como a los directivos de la misma.	<p><u>Importante</u> Entonces significa que existe un gran interés en conjugar oportunidades técnicas con necesidades del mercado que permitan modificar los productos existentes para su comercialización mediante el perfeccionamiento, descubrimiento o cambios en sus procesos, maquinaria, personal y recursos necesarios. <u>Medianamente importante</u> <u>Calificación = 0.89</u> Entonces significa que existe poco interés en conjugar oportunidades técnicas con necesidades del mercado que permitan modificar los productos existentes para su comercialización mediante el perfeccionamiento, descubrimiento o cambios en sus procesos, maquinaria, personal y recursos necesarios. <u>No importante</u> <u>Calificación = 0</u> Entonces significa que NO existe interés ni inversión en conjugar oportunidades técnicas que permitan modificar los productos existentes para su comercialización.</p> <p><u>Calificación máxima obtenida por rubro = 1.78</u> <u>Calificación máxima obtenida por FACTOR = 1.78</u></p>

Factores a Evaluar		
MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO (DIAGNÓSTICO DE BRECHAS)	METODO DE EVALUACION	
PARAMETROS A SEGUIR	Fuentes de Información	
<p>4. Calidad.</p>	<p>a) Conocer si la empresa busca que sus productos cumplan con la normalización y estandarización respecto a la calidad requerida en el sector.</p>	<p>Certificación o cumplimiento total de la norma <u>Calificación = 0.89</u> Entonces significa que la empresa auditada cuenta con la certificación según las normas que requiere de las empresas capacitadas para realizar este proceso. Lo que le permite comercializar sus productos a nivel nacional e internacional.</p> <p>Proceso de certificación <u>Calificación = 0.66</u> Entonces significa que la empresa auditada busca la certificación según las normas que requiere con las empresas capacitadas para realizar este proceso el cual se llevará de forma sistemática con auditorías periódicas con el fin de poder comercializar sus productos a escala nacional e internacional.</p> <p>Normalización y estandarización sistemática <u>Calificación = 0.44</u> Entonces significa que la empresa auditada cuenta con un proceso el cual se lleva de forma sistemática con auditorías periódicas, según las normas que requiere, sin buscar forzosamente la certificación tan sólo mantener un adecuado y óptimo estándar de calidad.</p> <p>Normalización y estandarización informal <u>Calificación = 0.22</u> Entonces significa que la empresa auditada cuenta con un proceso el cual se puede llevarse a cabo o no de forma sistemática con o sin auditorías periódicas, donde la misma empresa establece sus parámetros basándose o no en las normas que requiere, sin buscar certificación tan sólo mantener un adecuado y óptimo estándar de calidad.</p> <p>No existe <u>Calificación = 0</u> Entonces significa que la empresa auditada NO cuenta con ningún proceso o forma de verificación de calidad para mantener un adecuado y óptimo estándar.</p> <p style="text-align: right;"><u>Calificación máxima obtenida por rubro = 0.89</u></p>

Factores a Evaluar		
MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO (DIAGNOSTICO DE BRECHAS)		
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	METODO DE EVALUACION
4. Calidad.	<p>b) Conocer si existe de algún método de verificación y de que forma se lleva a cabo.</p> <p>Entrevista para conocer si existe o no verificación de calidad así como las especificaciones técnicas de calidad en sus productos.</p> <p>Estadísticas y registros que confirman que existe algún tipo de verificación.</p>	<p><u>Se realiza de ambas formas</u> <u>Calificación = 0.89</u></p> <p>Entonces significa que la empresa auditada si realiza la verificación de calidad en sus productos en forma visual y con manuales o instrumentos específicos de medición.</p> <p><u>Se realiza con instrumentos de precisión</u> <u>Calificación = 0.58</u></p> <p>Entonces significa que la empresa auditada si realiza la verificación de calidad en sus productos con manuales e instrumentos específicos de medición.</p> <p><u>Se realiza en forma manual</u> <u>Calificación = 0.29</u></p> <p>Entonces significa que la empresa auditada si realiza la verificación de calidad en sus productos pero en forma visual sin manuales o instrumentos específicos de medición.</p> <p><u>No existe</u> <u>Calificación = 0</u></p> <p>Entonces significa que la empresa auditada no realiza ningún tipo de método o procedimiento de verificación de calidad en sus productos.</p>
		<p><u>Calificación máxima obtenida por rubro = 0.89</u></p> <p><u>Calificación máxima obtenida por FACTOR = 1.78</u></p>

Guía de Aplicación No. 2

MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO (DIAGNÓSTICO DE BRECHAS)		Factores a Evaluar		MÉTODO DE EVALUACIÓN
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de información		
1. Impacto.	<p>Productos Nuevos o Mejorados.</p> <p>a) Determinar el grado de importancia y conveniencia de la generación de nuevos o mejorados productos.</p>	<p>Entrevistas con los directivos de la empresa así como los responsables de cada una de las áreas, para conocer su opinión respecto a la necesidad de generar nuevos o mejorados productos.</p> <p>Registros o documentación que se refieran a las mejoras o creaciones de productos en la empresa.</p> <p>Prototipos de los nuevos productos o mejoras realizadas.</p>	<p>Valor total del sub-análisis = 7.14 <u>Calificación = 0.25</u></p> <p>Importante Entonces significa que existe consciencia y un gran interés por desarrollar e introducir nuevos o mejorados productos mediante el perfeccionamiento de sus procesos, maquinaria, personal y recursos necesarios para con ello lograr una mayor competitividad en la organización.</p> <p><u>Calificación = 0.12</u> Mediamente importante Entonces significa que existe consciencia pero poco interés en desarrollar e introducir nuevos o mejorados productos mediante el perfeccionamiento de sus procesos, maquinaria, personal y recursos necesarios y con ello lograr una mayor competitividad en la organización.</p> <p><u>Calificación = 0</u> No importante Entonces significa que <u>NO</u> existe consciencia ni interés en desarrollar e introducir nuevos o mejorados productos mediante el perfeccionamiento de sus procesos, maquinaria, personal y recursos necesarios y con ello lograr competitividad de la organización</p>	
	<p>b) Determinar si existe un proceso de generación de mejoras o nuevos productos.</p>	<p>Entrevistas con los directivos de la empresa así como los responsables de cada una de las áreas, para conocer su opinión respecto a la existencia de un proceso para generar nuevos o mejorados productos.</p> <p>Registros o documentación que se refieran a la secuencia que se sigue para realizar mejoras o creaciones de productos en la empresa.</p>	<p><u>Calificación máxima obtenida por rubro = 0.25</u></p> <p><u>Calificación = 0.25</u> Existe sistemáticamente Entonces significa que la empresa auditada cuenta con un proceso o método documentado, evaluado y controlado periódicamente para la generación de nuevos y mejorados productos.</p> <p><u>Calificación = 0.12</u> Existe informalmente Entonces significa que la empresa auditada cuenta con un proceso o método funcional para la generación de nuevos y mejorados productos aunque este no sea documentado, evaluado y controlado periódicamente</p> <p><u>Calificación = 0</u> No Existe Entonces significa que la empresa auditada <u>NO</u> cuenta con un proceso o método sea o no documentado, evaluado y controlado periódicamente para la generación de nuevos y mejorados productos.</p> <p><u>Calificación máxima obtenida por rubro = 0.25</u></p>	

Factores a Evaluar		
MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO (DIAGNÓSTICO DE BRECHAS)		
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	METODO DE EVALUACION
1. Impacto.	<p>c) Determinar si existe un método de evaluación para llevar a cabo la realización de los diversos proyectos para la generación de nuevos o mejorados productos.</p>	<p>Existe sistemáticamente Entonces significa que la empresa auditada cuenta con un proceso o método de evaluación de proyectos para la generación de nuevos y mejorados productos documentado, evaluado y controlado periódicamente. <u>Calificación = 0.25</u></p> <p>Existe informalmente Entonces significa que la empresa auditada cuenta con un proceso o método de evaluación de proyectos para la generación de nuevos y mejorados productos, funcional aunque este no sea documentado, evaluado y controlado periódicamente. <u>Calificación = 0.12</u></p> <p>No Existe Entonces significa que la empresa auditada <u>NO</u> cuenta con ningún proceso o método de evaluación sea o no documentado, evaluado y controlado periódicamente para la generación de nuevos y mejorados productos. <u>Calificación máxima obtenida por rubro = 0.25</u></p>
d)	<p>Identificar si la empresa toma en cuenta la opinión de los clientes llevándola a cabo en la generación de nuevos o mejorados productos.</p>	<p>Implementación sistemática Entonces significa que la empresa auditada lleva a cabo las sugerencias realizadas por sus clientes mediante su correspondiente método o procedimiento documentado, evaluado y controlado periódicamente. <u>Calificación = 0.25</u></p> <p>Implementación informal Entonces significa que la empresa auditada lleva a cabo las sugerencias realizadas por sus clientes pero sin realizar un método o procedimiento ni documentado, ni evaluado y controlado periódicamente. <u>Calificación = 0.12</u></p> <p>No implementación Entonces significa que la empresa auditada <u>NO</u> lleva a cabo las sugerencias realizadas por sus clientes con o sin un método o procedimiento documentado, evaluado y controlado periódicamente. <u>Calificación = 0</u></p>
		<p><u>Calificación máxima obtenida por rubro = 0.25</u> <u>Calificación máxima obtenida por FACTOR = 1.02</u></p>

Guía de Aplicación No. 2

<p>Factores a Evaluar</p> <p>MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO (DIAGNÓSTICO DE BRECHAS)</p> <p>PARAMETROS A SEGUIR</p>		<p>MÉTODO DE EVALUACION</p>	
<p>Descripción</p>	<p>Fuentes de Información</p>	<p>Se aplica</p>	<p>Calificación = 1.02</p>
<p>2. Proceso Técnico. a) Identificar si se realizan prototipos y/o pruebas antes de la fabricación de los nuevos o mejorados productos.</p>	<p>Entrevistas con los directivos de la empresa así como los responsables de cada una de las áreas, para conocer su opinión respecto a la existencia de prototipos o pruebas previas a la fabricación de los nuevos o mejorados productos.</p> <p>Registros estadísticos o documentación que evalúen los prototipos o pruebas realizadas para determinar la viabilidad de los nuevos o mejorados productos.</p>	<p>Se aplica</p> <p>Entonces significa que la empresa auditada si realiza los prototipos necesarios que se llevan a cabo mediante un método o procedimiento documentado, evaluado y controlado periódicamente para la fabricación de nuevos o mejorados productos.</p> <p>Se aplica eventualmente</p> <p>Entonces significa que la empresa auditada algunas veces realiza los prototipos necesarios con o sin un método o procedimiento documentado, evaluado y controlado periódicamente para la fabricación de nuevos o mejorados productos.</p> <p>No se aplica</p> <p>Entonces significa que la empresa auditada NO realiza prototipos con o sin un método o procedimiento documentado, evaluado y controlado periódicamente para la fabricación de nuevos o mejorados productos.</p>	<p>Calificación = 1.02</p> <p>Calificación = 0.51</p> <p>Calificación = 0</p>
		<p>Calificación máxima obtenida por rubro = 1.02</p> <p>Calificación máxima obtenida por FACTOR = 1.02</p>	

<p align="center">Factores a Evaluar</p> <p align="center">MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO (DIAGNOSTICO DE BRECHAS)</p>		METODO DE EVALUACION
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de información
<p>3. Estimación respecto al ciclo de vida del producto.</p>	<p>Conocer si la empresa auditada utiliza algún método para proyectar el posible ciclo de vida de su o sus productos</p>	<p>Entrevista con el responsable de la generación de nuevos productos y registros respecto al ciclo e vida del producto.</p>
		<p>Se aplica sistemáticamente</p> <p>Entonces significa que la empresa auditada cuenta con todos los registros y datos necesarios que arrojan esta información que se lleva a cabo mediante un método o procedimiento documentado, evaluado y controlado periódicamente para estimar el posible ciclo de vida así como el cálculo de su duración.</p> <p><u>Calificación = 1.02</u></p>
		<p>Se aplica informalmente</p> <p>Entonces significa que la empresa auditada cuenta con registros y datos necesarios que arrojan esta información pero tiene conocimientos empíricos sin ningún método o procedimiento sistemático para estimar el posible ciclo de vida así como el cálculo de su duración.</p> <p><u>Calificación = 0.51</u></p>
		<p>No se aplica</p> <p>Entonces significa que la empresa auditada <u>NO</u> cuenta con los registros y datos necesarios que arrojen esta información. No tiene conocimiento del posible ciclo de vida así como el cálculo de su duración.</p> <p><u>Calificación = 0</u></p>
		<p>Calificación máxima obtenida por rubro = 1.02</p> <p>Calificación máxima obtenida por FACTOR = 1.02</p>

Guía de Aplicación No. 2

<p>Factores a Evaluar</p> <p>MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO (DIAGNÓSTICO DE BRECHAS)</p>		
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de Información
4. Calidad.	a) Conocer si la empresa desde un inicio busca que sus productos o mejorados cumplan con la normalización y estandarización respecto a la calidad requerida en el sector.	Registros internos, normas de calidad internacionales, así como certificados de cumplimiento respecto a los requerimientos necesarios.
<p>METODO DE EVALUACION</p> <p><u>Se aplica sistemáticamente</u> <u>Calificación = 1.02</u></p> <p>Entonces significa que la empresa auditada busca desde la generación del nuevo o mejorado producto cumplir con las normas y estándares de calidad requeridos por el sector mediante un método o procedimiento establecido documentado, evaluado y controlado periódicamente.</p> <p><u>Se aplica informalmente</u> <u>Calificación = 0.51</u></p> <p>Entonces significa que la empresa auditada busca desde la generación del nuevo o mejorado producto mantener un adecuado estándar de calidad atendiendo o no las normas y estándares requeridos por el sector o basándose en sus propios parámetros mediante un método o procedimiento establecido que no necesariamente es documentado, evaluado y controlado periódicamente.</p> <p><u>No lo aplica</u> <u>Calificación = 0</u></p> <p>Entonces significa que la empresa auditada <u>NO</u> busca desde la generación del nuevo o mejorado producto cumplir con las normas ni mantener estándares de calidad requeridos por el sector de ninguna forma.</p>		
<p><u>Calificación máxima obtenida por rubro = 1.02</u></p> <p><u>Calificación máxima obtenida por FACTOR = 1.02</u></p>		

<p style="text-align: center;">Factores a Evaluar</p> <p style="text-align: center;">MONITOREO TECNOLOGICO INTERNO (DIAGNOSTICO DE BRECHAS)</p>			METODO DE EVALUACION
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de Información	
<p>5. Importancia del factor tecnológico.</p>	<p>a) Grado de importancia del factor tecnológico en los nuevos y mejorados productos.</p>	<p>Entrevista con el encargado del área de mercadeo para conocer la trascendencia que tiene la tecnología aplicada a los productos generados por la empresa.</p>	<p>Importante Entonces significa que existe un gran interés e inversión en la generación y mejora de productos mediante el perfeccionamiento de sus procesos, maquinaria, personal y recursos necesarios. Medianamente importante Entonces significa que existe interés pero poca inversión en la generación y mejora de productos mediante el perfeccionamiento de sus procesos, maquinaria, personal y recursos necesarios. No importante Entonces significa que NO existe interés ni inversión en mejorar productos mediante la mejora de sus procesos, maquinaria, personal y recursos necesarios. <i>Calificación = 0</i> <i>Calificación máxima obtenida por rubro = 1.02</i></p>
<p>6. Importancia del factor de Innovación.</p>	<p>a) Nivel de conciencia acerca del papel que toma la innovación en el proceso de la empresa para obtener mayor competitividad.</p>	<p>Entrevistas a los encargados de cada una de las áreas que integran la empresa así como a los directivos de la misma.</p>	<p>Importante Entonces significa que existe un gran interés en conjugar oportunidades técnicas con necesidades del mercado que permitan introducir o modificar productos nuevos o mejorados para su comercialización mediante el perfeccionamiento, descubrimiento o cambios en sus procesos, maquinaria, personal y recursos necesarios. Medianamente importante Entonces significa que existe poco interés en conjugar oportunidades técnicas con necesidades del mercado que permitan introducir o modificar productos nuevos o mejorados para su comercialización mediante el perfeccionamiento, descubrimiento o cambios en sus procesos, maquinaria, personal y recursos necesarios. <i>Calificación = 0.51</i> <i>Calificación máxima obtenida por rubro = 1.02</i></p>
			<p>No importante Entonces significa que NO existe interés ni inversión en conjugar oportunidades técnicas con necesidades del mercado que permitan introducir o modificar productos nuevos o mejorados para su comercialización mediante el perfeccionamiento, descubrimiento o cambios en sus procesos, maquinaria, personal y recursos necesarios. <i>Calificación = 0</i> <i>Calificación máxima obtenida por rubro = 1.02</i></p>

Gula de Aplicación No. 2

MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO (DIAGNÓSTICO DE BRECHAS)		Factores a Evaluar	
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de información	METODO DE EVALUACION
7. Colaboración entre áreas para la concepción, diseño y fabricación de nuevos o mejorados productos.	a) Definición del nivel de colaboración y retroalimentación existente entre las diferentes áreas de la empresa para la concepción, diseño y fabricación de nuevos o mejorados productos.	Entrevista a los responsables de los niveles directivos y encargados de cada área para solicitar su opinión. Registros o documentos que vinculen el trabajo entre áreas que conforman la empresa auditada.	<u>Colaboración sistemática</u> Entonces significa que las áreas o departamentos de la empresa auditada colaboran y se retroalimentan activamente buscando lograr un sistema óptimo que permita generar nuevos o mejorados productos con la calidad, recursos y procesos adecuados para conjugar oportunidades técnicas con necesidades del mercado que permitan su comercialización todo mediante un método o procedimiento establecido documentado, evaluado y controlado periódicamente. <u>Colaboración informal</u> Entonces significa que las áreas o departamentos de la empresa auditada colaboran y se retroalimentan activamente buscando lograr un sistema definido que permita generar nuevos o mejorados productos con la calidad, recursos y procesos adecuados para conjugar oportunidades técnicas con necesidades del mercado que permitan su comercialización sin un método o procedimiento establecido documentado, evaluado y controlado periódicamente. <u>No existe colaboración</u> Entonces significa que la empresa auditada NO lleva una colaboración o trabajo en equipo adecuados que permitan generar nuevos o mejorados productos con la calidad, recursos y procesos requeridos para conjugar oportunidades técnicas con necesidades del mercado que permitan su comercialización. <u>Calificación = 1.02</u> <u>Calificación = 0.51</u> <u>Calificación = 0</u> <u>Calificación máxima obtenida por rubro = 1.02</u> <u>Calificación máxima obtenida por FACTOR = 1.02</u>

Factores a Evaluar		
MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO (DIAGNOSTICO DE BRECHAS)		
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	METODO DE EVALUACION
2. Tecnología del equipo.	<p>Fuentes de información</p> <p>Tasa de actualización de maquinaria y equipo del sector.</p> <p>Conocer la edad del equipo.</p> <p>Conocer el tiempo transcurrido desde la última recondicionamiento del equipo o maquinaria para la planta.</p>	<p><i>Es importante mencionar que los rangos de tiempo se determinan de acuerdo a la tasa de actualización de maquinaria y equipo del sector.</i></p> <p>De menos de un año a tres años Entonces significa que la empresa ha realizado algún cambio, adquisición o mejora en su planta muy recientemente contando con maquinaria y equipo actualizado que se puede considerar en óptimas condiciones de funcionamiento y competitividad. <i>Calificación = 0.47</i></p> <p>De mas de tres a cinco años Entonces significa que la empresa no ha realizado algún cambio, adquisición o mejora en su planta recientemente, contando con maquinaria y equipo que no se puede considerar en óptimas condiciones de funcionamiento y competitividad. <i>Calificación = 0.30</i></p> <p>Más de cinco años Entonces significa que la empresa NO ha realizado ningún cambio, adquisición o mejora en su planta por lo que no cuenta con maquinaria y equipo en óptimas condiciones de funcionamiento y competitividad. <i>Calificación = 0.15</i></p>
b) Saber si se conoce la capacidad productiva de la maquinaria y equipo.	<p>Entrevista al encargado del área para conocer su opinión.</p> <p>Estudios realizados a la capacidad de producción del equipo.</p>	<p><i>Se conoce</i> Entonces significa que la empresa auditada conoce a través de un sistema establecido y documentado la capacidad productiva del equipo. <i>Calificación = 0.47</i></p> <p><i>Se conoce informalmente</i> Entonces significa que la empresa auditada conoce a través de un sistema establecido aunque no documentado la capacidad productiva del equipo y que se realiza eventualmente. <i>Calificación = 0.23</i></p> <p><i>No se conoce</i> Entonces significa que la empresa auditada NO conoce con o sin un sistema establecido documentado, la capacidad productiva del equipo. <i>Calificación máxima obtenida por rubro = 0.47</i></p>

MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO (DIAGNÓSTICO DE BRECHAS) Factores a Evaluar		
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de Información
2. Tecnología del equipo.	Saber si se conoce el grado de utilización de la capacidad productiva de la maquinaria y equipo.	Entrevista al encargado del área para conocer su opinión. Estudios y registros realizados a la capacidad de producción del equipo y porcentaje utilizado de esta.
		<p>MÉTODO DE EVALUACIÓN</p> <p><u>Utilización más de un 75%</u> <u>Calificación = 0.47</u></p> <p>Entonces significa que la empresa aprovecha más de tres cuartas partes de su capacidad productiva instalada, siendo una empresa altamente competitiva, por la disminución de costos y la optimización de sus recursos.</p> <p><u>Utilización del 51 hasta un 75%</u> <u>Calificación = 0.33</u></p> <p>Entonces significa que la empresa al aprovechar poco más de la mitad de su capacidad productiva aumentando su competitividad, y disminuyendo a lo posible sus costos.</p> <p><u>Utilización de 26 hasta un 50%</u> <u>Calificación = 0.22</u></p> <p>Entonces significa que la empresa al aprovechar sólo la mitad de su capacidad productiva disminuye su competitividad, aumentan sus costos</p> <p><u>Utilización hasta un 25%</u> <u>Calificación = 0.11</u></p> <p>Entonces significa que la empresa al aprovechar tan sólo la cuarta parte de su capacidad productiva, competitividad, aumenta sus costos por dos circunstancias posibles:</p> <p>La empresa auditada no esta cubriendo adecuadamente la demanda del mercado.</p> <p>El mercado es insuficiente para la capacidad productiva que ofrece la empresa auditada.</p> <p><u>No se conoce</u> <u>Calificación = 0</u></p> <p>Entonces significa que la empresa auditada NO conoce con o sin un sistema establecido documentado el porcentaje de utilización de su capacidad productiva del equipo.</p> <p><u>Calificación máxima obtenida por rubro = 0.47</u></p> <p><u>Calificación máxima obtenida por FACTOR = 1.42</u></p>

Factores a Evaluar		
MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO (DIAGNOSTICO DE BRECHAS)		
PARÁMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de Información
3. Mantenimiento del equipo.	a) Conocer el tipo de mantenimiento que se le brinda al equipo.	Entrevista con el personal encargado del manejo del equipo, así como los registros de mantenimiento realizados a la maquinaria y equipos.
		<p><u>Preventivo</u> Entonces significa que la empresa auditada ejecuta mantenimiento a su maquinaria y equipo antes de que suceda algún percance o se retrase la producción por alguna falla o desviación, es decir, existe planeación en el mantenimiento.</p> <p><u>Amboas</u> Entonces significa que la empresa auditada ejecuta mantenimiento a su maquinaria y equipo tanto antes como después de que suceda algún percance o se retrase la producción por alguna falla o desviación, es decir, existe planeación en el mantenimiento pero hay ocasiones en que las fallas se resuelven hasta el momento en que suceden.</p> <p><u>Correctivo</u> Entonces significa que la empresa auditada ejecuta mantenimiento a su maquinaria y equipo después de que suceda algún percance o se retrase la producción por alguna falla o desviación, es decir, en este caso NO existe planeación en el mantenimiento sino que se resuelve en el momento.</p> <p><u>No existe</u> Entonces significa que la empresa auditada NO ejecuta ningún tipo de mantenimiento a su maquinaria y equipo.</p>
		<p><u>Calificación = 1.42</u></p> <p><u>Calificación = 0.94</u></p> <p><u>Calificación = 0.47</u></p> <p><u>Calificación = 0</u></p>
		<p><u>MÉTODO DE EVALUACIÓN</u></p> <p><u>Calificación máxima obtenida por rubro = 1.42</u> <u>Calificación máxima obtenida por FACTOR = 1.42</u></p>

Guía de Aplicación No. 3

Factores a Evaluar			METODO DE EVALUACION
MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO (DIAGNÓSTICO DE BRECHAS)			
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de información	
4. Tecnologías operacionales.	a) Conocer si la empresa cuenta con alguna de las siguientes tecnologías.	Entrevistas con el personal encargado del área productiva así como registros de dichos sistemas.	<p>Existe sistemáticamente Entonces significa que la empresa cuenta con dichas tecnologías de forma integral es decir se encuentra implantado y documentado. Calificación = 1.42</p> <p>Existe Informalmente Entonces significa que la empresa cuenta con dichas tecnologías de forma inicial es decir en proceso de implantación y documentación. Calificación = 0.94</p> <p>En proceso de adquisición Entonces significa que la empresa se encuentra en estudiando la viabilidad de implantar y documentar esa tecnología. Calificación = 0.47</p> <p>No existe Entonces significa que la empresa NO cuenta con dichas tecnologías de forma integral ni se encuentra estudiando la viabilidad. No está implantado ni documentado. Calificación = 0</p>
			Calificación máxima obtenida por rubro = 1.42
			Calificación máxima obtenida por FACTOR = 1.42

A continuación se presenta el cuadro que sintetiza las posibles tecnologías operativas existentes en la empresa auditada, el cual se llenará a teniendo las alternativas con las que cuente la empresa y la forma en que las desarrolle, para obtener una calificación global en este rubro aplicando la escala de valores del método de evaluación arriba señalado. *Nota:* La calificación obtenida se ubicará en alguna de las calificaciones anteriormente asignadas.

Método de Evaluación	TECNOLOGÍAS OPERATIVAS					TOTAL
	Planeación de requerimientos de MRP	Planeación de la producción y control de inventarios	Sistemas de optimización de costos	Detección de cuellos de botella	Control Estadístico de Procesos	
Existe Sistemáticamente	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	1.42
Existe Informalmente	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.94
En proceso de Adquisición	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.47
No existe	0	0	0	0	0	0

Factores a Evaluar		
MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO (DIAGNÓSTICO DE BRECHAS)		
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	MÉTODO DE EVALUACIÓN
5. Inventarios.	a) Conocer si existe algún sistema o método para el manejo y control de inventarios.	<p style="text-align: center;">Fuentes de Información</p> <p>Entrevista con el personal encargado del manejo de los inventarios así como registros existentes de su uso.</p> <p><u>Existe Sistemáticamente</u> <u>Calificación = 1.42</u></p> <p>Entonces significa que la empresa auditada cuenta con algún sistema o método implantado y documentado que permite controlarlo.</p> <p><u>Existen Informalmente</u> <u>Calificación = 0.71</u></p> <p>Entonces significa que la empresa cuenta con algún sistema o método implantado aunque no documentado que permite controlarlo.</p> <p><u>No Existen</u> <u>Calificación = 0</u></p> <p>Entonces significa que la empresa auditada NO cuenta con ningún sistema o método implantado y documentado que permite controlarlo.</p>
		<p><u>Calificación máxima obtenida por rubro = 1.42</u></p> <p><u>Calificación máxima obtenida por FACTOR = 1.42</u></p>

Guía de Aplicación No. 3

MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO (DIAGNÓSTICO DE BRECHAS)		Factores a Evaluar	
PARÁMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de información	METODO DE EVALUACIÓN
6. Insumos.	a) Conocer si existe algún sistema o método de abastecimiento de insumos para la empresa.	Entrevista con el personal encargado del área de compras, así como registros de los procesos que se realizan.	<u>Existe Sistemáticamente</u> Entonces significa que la empresa auditada cuenta con un sistema o método de abastecimiento de insumos implantado, documentado y evaluado periódicamente. <u>Calificación = 0.23</u> <u>Existen Informalmente</u> Entonces significa que la empresa auditada cuenta con un sistema o método de abastecimiento de insumos implantado, aunque no documentado ni evaluado periódicamente. <u>Calificación = 0.11</u> <u>No Existen</u> Entonces significa que la empresa auditada <u>NO</u> cuenta con ningún sistema ni método de abastecimiento de insumos el cual no está implantado, documentado ni evaluado periódicamente. <u>Calificación = 0</u>
	b) Conocer si los insumos con que se abastece son flexibles.	Entrevista con el personal encargado del área de compras, así como registros que confirmen el uso o aprovechamiento adicional que se les puede dar a los productos. Registros que verifiquen el uso de insumos sustitutos adquiridos y aprovechados por la empresa.	<u>Son flexibles</u> Entonces significa que los insumos que de los que se abastece y utiliza la empresa auditada pueden aprovecharse en otras aplicaciones diferentes. Además tienen insumos sustitutos y al alcance de la organización. <u>Calificación = 0.23</u> <u>No son flexibles</u> Entonces significa que los insumos que de los que se abastece y utiliza la empresa auditada <u>NO</u> pueden aprovecharse en otras aplicaciones diferentes. Sin tener insumos sustitutos y al alcance de la organización. <u>Calificación = 0</u>
			<u>Calificación máxima obtenida por rubro = 0.23</u>

Factores a Evaluar		
MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO (DIAGNOSTICO DE BRECHAS)		
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	METODO DE EVALUACION
6. Insumos.	<p>Fuentes de información</p> <p>Entrevista al encargado del área para solicitarle esta información así como confirmar mediante registros o estadísticas existentes la disponibilidad de los insumos.</p>	<p><u>Existe disponibilidad</u> Entonces significa que la empresa auditada tiene regularmente sus insumos listos para ser utilizados o procesados en cualquier momento. <u>Calificación = 0.23</u></p> <p><u>No existe disponibilidad</u> <u>Calificación = 0</u></p> <p>Entonces significa que la empresa auditada <u>NO</u> tiene o sólo eventualmente sus insumos listos para ser utilizados o procesados en cualquier momento. <u>Calificación máxima obtenida por rubro = 0.23</u></p>
	<p>c) Conocer si los insumos que utiliza la empresa se encuentran en el momento en que se requiera.</p>	<p><u>Cubren requerimientos de calidad</u> Entonces significa que los insumos cubren todos los requisitos de calidad del producto final. <u>Calificación = 0.23</u></p> <p><u>Cubren parcialmente los requerimientos de calidad</u> <u>Calificación = 0.11</u></p> <p>Entonces significa que los insumos cubren solo algunas especificaciones de los requisitos de calidad del producto final.</p> <p><u>No cubren requerimientos de calidad</u> Entonces significa que los insumos <u>NO</u> cubren los requisitos de calidad del producto final. <u>Calificación = 0</u></p>
	<p>d) Determinar si los insumos para los requerimientos de calidad del producto son adecuados para cubrir los requerimientos de calidad del o los productos finales.</p>	<p><u>Calificación máxima obtenida por rubro = 0.23</u></p>

MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO (DIAGNOSTICO DE BRECHAS)		
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de información
6. Insumos.	e) Definir si existe un método o sistema de evaluación de costos de los insumos.	Entrevista al encargado del área para solicitarle esta información así como confirmar mediante registros o estadísticas existentes que se llevan a cabo referente a los costos de los insumos.
	f) Determinar si se analizan posibilidades de fabricar insumos adquiridos a proveedores.	Entrevista al encargado del área para solicitarle esta información así como confirmar mediante registros o resultados de estudios existentes acerca de la posibilidad de que la misma empresa fabrique insumos que adquiere con proveedores.
		<p>METODO DE EVALUACION</p> <p>Existe sistemáticamente. <i>Calificación = 0.23</i> Entonces significa que la empresa auditada cuenta con un sistema o método de evaluación de costos de insumos implantado y documentado periódicamente.</p> <p>Existe Informalmente. <i>Calificación = 0.11</i> Entonces significa que la empresa auditada cuenta con un sistema o método de evaluación de costos de insumos implantado, aunque no documentado periódicamente.</p> <p>No Existe. <i>Calificación = 0</i> Entonces significa que la empresa auditada NO cuenta con ningún sistema ni método de evaluación de costos de insumos el cual no está implantado, ni documentado periódicamente.</p> <p><i>Calificación máxima obtenida por rubro = 0.23</i></p> <p>Se analizan sistemáticamente. <i>Calificación = 0.23</i> Entonces significa que la empresa auditada cuenta con un sistema o método implantado, documentado y evaluado periódicamente para determinar que posibilidades existen de fabricar insumos que actualmente se compran a un proveedor, con el fin de ser autosuficientes en ese rubro.</p> <p>Se analizan informalmente. <i>Calificación = 0.11</i> Entonces significa que la empresa auditada cuenta con un sistema o método implantado aunque no documentado ni evaluado periódicamente para determinar que posibilidades existen de fabricar insumos que actualmente se compran a un proveedor, con el fin de ser autosuficientes en ese rubro.</p> <p>No se analizan. <i>Calificación = 0</i> Entonces significa que la empresa auditada NO cuenta con un sistema o método implantado ni documentado y evaluado periódicamente para determinar que posibilidades existen de fabricar insumos que actualmente se compran a un proveedor, con el fin de ser autosuficientes en ese rubro.</p> <p><i>Calificación máxima obtenida por rubro = 0.23</i> <i>Calificación máxima obtenida por FACTOR = 1.42</i></p>

Factores a Evaluar		MÉTODO DE EVALUACION
MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO (DIAGNOSTICO DE BRECHAS)		
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de Información
7. Outsourcing.	a) Conocer si se analiza la posibilidad de ya no fabricar algunos componentes o insumos y optar por adquirirlos con proveedores.	Entrevista al encargado del área para solicitarle esta información así como confirmar mediante registros o resultados de estudios y análisis existentes acerca de la posibilidad de que la empresa deje de fabricar insumos para mejor adquirirlos con proveedores.
		<p><u>Se analizan sistemáticamente</u> Entonces significa que la empresa auditada cuenta con un sistema o método implantado, documentado y evaluado periódicamente para determinar que posibilidades existen de ya no fabricar insumos por ser más conveniente comprarlos a un proveedor.</p> <p><u>Se analizan informalmente</u> Entonces significa que la empresa auditada cuenta con un sistema o método implantado aunque no documentado ni evaluado periódicamente para determinar que posibilidades existen de ya no fabricar insumos por ser más conveniente comprarlos a un proveedor.</p> <p><u>No se analizan</u> Entonces significa que la empresa auditada NO cuenta con un sistema o método implantado aunque no documentado ni evaluado periódicamente para determinar que posibilidades existen de ya no fabricar insumos por ser más conveniente comprarlos a un proveedor.</p>
		<u>Calificación = 0.47</u>
		<u>Calificación = 0.23</u>
		<u>Calificación = 0</u>
		<u>Calificación máxima obtenida por rubro = 0.47</u>

Factores a Evaluar		METODO DE EVALUACION
MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO (DIAGNÓSTICO DE BRECHAS)		
Fuentes de Información		
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	
7. Outsourcing	<p>b) Conocer si existe un método o procedimiento específico para la selección y evaluación periódica a sus proveedores actuales.</p>	<p>Entrevista con el personal encargado del área de compras, así como los registros de selección de proveedores.</p> <p><u>Existe Sistemáticamente</u> <u>Calificación = 0.47</u></p> <p>Entonces significa que la empresa auditada cuenta con algún método o procedimiento implantado y documentado que permite seleccionar y evaluar periódicamente a sus proveedores.</p> <p><u>Existen Informalmente</u> <u>Calificación = 0.23</u></p> <p>Entonces significa que la empresa auditada cuenta con algún método o procedimiento implantado aunque no documentado que permite seleccionar y evaluar periódicamente (o no) a sus proveedores.</p> <p><u>No Existen</u> <u>Calificación = 0</u></p> <p>Entonces significa que la empresa auditada NO cuenta con algún método o procedimiento implantado y documentado que permite seleccionar y evaluar periódicamente a sus proveedores.</p>
		<u>Calificación máxima obtenida por rubro = 0.47</u>
		<u>Se considera</u>
		Entonces significa que la empresa auditada toma en cuenta este factor para evaluar a sus proveedores y con ello selecciona a los proveedores más confiables y capaces.
		<u>No se considera</u> <u>Calificación = 0</u>
		Entonces significa que la empresa auditada NO toma en cuenta este factor para evaluar a sus proveedores limitándose en criterios más amplios en la selección de los proveedores más confiables y capaces.
		<u>Calificación máxima obtenida por rubro = 0.47</u>
		<u>Calificación máxima obtenida por FACTOR = 1.42</u>

A continuación se presenta el cuadro que sintetiza los factores básicos que deben considerarse para seleccionarse y evaluar periódicamente a los proveedores existentes en la empresa auditada, el cual se llenará a teniendo aquellos factores que la empresa toma en cuenta o bien si estos son o no aplicados, para obtener una calificación global en este rubro aplicando la escala de valores del método de evaluación arriba señalado.

Nota: La calificación obtenida se ubicará en alguna de las calificaciones anteriormente asignadas.

FACTORES PARA EVALUAR A PROVEEDORES							
Método de Evaluación	Calidad de sus productos	Tiempo de entrega	Precio	Ubicación Geográfica	Servicio asistencia técnica	Prestigio	TOTAL
Se considera	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.47
No se considera	0	0	0	0	0	0	0

Guía de Aplicación No. 3

Factores a Evaluar		
MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO (DIAGNÓSTICO DE BRECHAS)		
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	METODO DE EVALUACION
8. Personal.	a) Determinar si existe una estructura organizacional definida y si es conocida por el personal.	<p><u>Existe formalmente y se difunde a todo el personal</u> <u>Calificación = 0.35</u></p> <p>Entonces significa que la empresa cuenta con una estructura organizacional definida, establecida y documentada que se comunica a todo el personal que la conforma.</p> <p><u>Existe formalmente pero sólo se difunde a directivos</u> <u>Calificación = 0.24</u></p> <p>Entonces significa que la empresa cuenta con una estructura organizacional definida, establecida y documentada pero la cual sólo se comunica al personal directivo o gerencial que la conforma.</p> <p><u>Existe informalmente y se difunde a todo el personal</u> <u>Calificación = 0.16</u></p> <p>Entonces significa que la empresa cuenta con una estructura organizacional definida aunque no establecida o documentada en su totalidad, pero es conocida por todo el personal que la conforma.</p> <p><u>Existe informalmente pero sólo se difunde a directivos</u> <u>Calificación = 0.08</u></p> <p>Entonces significa que la empresa cuenta con una estructura organizacional definida aunque no establecida o documentada en su totalidad, pero es conocida sólo por el personal directivo o gerencial que la conforma.</p> <p><u>No existe</u> <u>Calificación = 0</u></p> <p>Entonces significa que la empresa <u>NO</u> cuenta con una estructura organizacional definida, documentada o no.</p> <p style="text-align: right;"><u>Calificación máxima obtenida por rubro = 0.35</u></p>

<p>Factores a Evaluar</p> <p>MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO (DIAGNOSTICO DE BRECHAS)</p>		
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de información
<p>B. Personal.</p>	<p>b) Determinar si existe algún método de selección y contratación de su personal.</p>	<p>Entrevista al encargado del área para solicitarle esta información así como confirmar mediante registros o análisis existentes acerca del procedimiento que se sigue en la selección y contratación de personal en la empresa.</p>
		<p>METODO DE EVALUACION</p> <p><u>Existe sistemáticamente</u> Entonces significa que la empresa auditada cuenta con un sistema o método de selección y contratación de personal implantado, documentado y evaluado periódicamente. <u>Calificación = 0.35</u></p> <p><u>Existe Informalmente</u> Entonces significa que la empresa auditada cuenta con un sistema o método de selección y contratación de personal implantado aunque no documentado ni evaluado periódicamente. <u>Calificación = 0.17</u></p> <p><u>No Existe</u> Entonces significa que la empresa auditada NO cuenta con un sistema o método de selección y contratación de personal implantado, documentado y evaluado periódicamente. <u>Calificación = 0</u></p>
	<p>c) Conocer si la empresa cuenta con perfiles de puestos definidos.</p>	<p>Entrevista al encargado del área para solicitarle esta información así como confirmar mediante registros o expedientes existentes acerca de los requerimientos para cada puesto de la empresa.</p>
		<p>METODO DE EVALUACION</p> <p><u>Existe sistemáticamente</u> Entonces significa que la empresa auditada cuenta con la descripción y registros correspondientes de los perfiles o requisitos para cada uno de los puestos que se tienen en la organización. <u>Calificación = 0.35</u></p> <p><u>Existe Informalmente</u> Entonces significa que la empresa auditada cuenta con la idea o descripción aunque no con los registros correspondientes de los perfiles o requisitos para todos o algunos de los puestos que se tienen en la organización. <u>Calificación = 0.17</u></p> <p><u>No Existe</u> Entonces significa que la empresa auditada NO cuenta con la descripción ni registros correspondientes de los perfiles o requisitos para todos o algunos de los puestos que se tienen en la organización. <u>Calificación = 0</u></p>

Guía de Aplicación No. 3

Factores a Evaluar		
MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO (DIAGNÓSTICO DE BRECHAS)		
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	METODO DE EVALUACIÓN
8. Personal.	<p>d) Determinar si existe un sistema o método de evaluación del desempeño para el personal que conforma la empresa.</p> <p>Fuentes de Información</p> <p>Entrevista al encargado del área para solicitarle esta información así como confirmar mediante registros o análisis existentes acerca del procedimiento que se sigue para la evaluación del desempeño del personal de la empresa.</p>	<p><u>Existe sistemáticamente</u> Entonces significa que la empresa auditada cuenta con un método o procedimiento definido, implantado y documentado que permita evaluar periódicamente la actuación y desempeño que ha tenido el personal en un lapso de tiempo determinado. <u>Calificación = 0.35</u></p> <p><u>Existen informalmente</u> Entonces significa que la empresa auditada cuenta con algún método o procedimiento ya definido e implantado aunque no documentado que permite evaluar periódicamente o no, la actuación y desempeño que ha tenido el personal en un cierto lapso de tiempo. <u>Calificación = 0.17</u></p> <p><u>No Existen</u> Entonces significa que la empresa auditada <u>NO</u> cuenta con ningún método o procedimiento implantado ni documentado que permita evaluar periódicamente o no, la actuación y desempeño que ha tenido el personal en un cierto lapso de tiempo. <u>Calificación = 0</u></p>
		<p><u>Calificación máxima obtenida por rubro = 0.35</u> <u>Calificación máxima obtenida por rubro = 1.42</u></p>

FACTORES A EVALUAR		
MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO (DIAGNÓSTICO DE BRECHAS)		
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de información
9. Aseguramiento de la calidad.	a) Determinar si la empresa cuenta con un sistema de calidad de sus procesos ya definido y si es conocido por el personal.	Entrevista al encargado del área para solicitarle esta información así como confirmar mediante registros o análisis existentes acerca del sistema de calidad de sus procesos en la empresa y de la difusión entre el personal.
METODO DE EVALUACION		
<p><u>Existe formalmente y se difunde a todo el personal</u> <u>Calificación = 0.71</u> Entonces significa que la empresa auditada cuenta con un sistema o procedimiento de supervisión de la calidad claramente definido, implantado, documentado (objetivos, políticas, manuales, registros estadísticos, etc.) evaluado y actualizado periódicamente que se comunica a todo el personal que la conforma. <u>Calificación = 0.51</u></p> <p><u>Existe formalmente pero sólo se difunde a directivos</u> <u>Calificación = 0.34</u> Entonces significa que la empresa auditada cuenta con un sistema o procedimiento de supervisión de la calidad claramente definido, implantado, documentado (objetivos, políticas, manuales, registros estadísticos, etc.) evaluado y actualizado periódicamente pero el cual sólo se comunica al personal directivo o gerencial que la conforma. <u>Calificación = 0.34</u></p> <p><u>Existe informalmente y se difunde a todo el personal</u> <u>Calificación = 0.17</u> Entonces significa que la empresa auditada cuenta con algún sistema o procedimiento de supervisión de la calidad ya definido pero parcialmente implantado o sin estar documentado y evaluado periódicamente pero es conocido por todo el personal que la conforma. <u>Calificación = 0.17</u></p> <p><u>Existe informalmente pero sólo se difunde a directivos</u> <u>Calificación = 0.17</u> Entonces significa que la empresa auditada cuenta con algún sistema o procedimiento de supervisión de la calidad ya definido pero parcialmente implantado o sin estar documentado y evaluado periódicamente pero es conocido sólo por el personal directivo o gerencial que la conforma. <u>Calificación = 0</u></p> <p><u>No existe</u> <u>Calificación = 0</u> Entonces significa que la empresa auditada NO cuenta con ningún sistema o procedimiento de supervisión de la calidad de sus procesos definido parcial o totalmente. <u>Calificación máxima obtenida por rubro = 0.71</u></p>		

Gula de Aplicación No. 3

Factores a Evaluar		
MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO (DIAGNÓSTICO DE BRECHAS)		
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	MÉTODO DE EVALUACIÓN
9. Aseguramiento de la calidad.	<p>Fuentes de información</p> <p>b) Conocer en que se basa el sistema de calidad de los procesos en empresa.</p>	<p>Ambos métodos La empresa auditada aplica la prevención y la corrección en la identificación y solución de desviaciones en la calidad de sus procesos operativos. <u>Calificación = 0.71</u></p> <p>Prevención Entonces significa que la empresa auditada cuenta con un sistema o procedimiento de identificación de desviaciones en la calidad de sus procesos operativos basado en el método preventivo. <u>Calificación = 0.46</u></p> <p>Detección y corrección Entonces significa que la empresa auditada cuenta con un sistema o procedimiento de identificación y solución de desviaciones en la calidad de sus procesos operativos sólo que basado en el método correctivo. <u>Calificación = 0.23</u></p> <p>No existe Entonces significa que la empresa auditada NO cuenta ningún sistema o procedimiento de identificación y solución de desviaciones en la calidad de sus procesos operativos. <u>Calificación = 0</u></p>
		<p><u>Calificación máxima obtenida por rubro = 0.71</u> <u>Calificación máxima obtenida por FACTOR = 1.42</u></p>

Factores a Evaluar

MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO (DIAGNÓSTICO DE BRECHAS)

PARAMETROS A SEGUIR

DESCRIPCIÓN	FUENTES DE INFORMACIÓN	MÉTODO DE EVALUACIÓN
<p>a) Conocer si existe un método o procedimiento definido por medio del cual se realicen las diversas mejoras en la empresa.</p>	<p>Entrevista al encargado del área o actividad correspondiente para solicitar esta información así como confirmar mediante registros o análisis existentes acerca del procedimiento que se sigue para el desarrollo de mejoras en la organización.</p>	<p><u>Existe sistemáticamente</u> Entonces significa que la empresa auditada cuenta con un método o procedimiento definido, implantado y documentado que permite desarrollar dar seguimiento, controlar y evaluar periódicamente las posibles mejoras que se realicen en la empresa. <u>Existe informalmente</u> Entonces significa que la empresa auditada cuenta con algún método o procedimiento definido, implantado aunque no documentado o completamente aplicado que permite desarrollar dar seguimiento, controlar y evaluar en un cierto lapso de tiempo las posibles mejoras que se realicen en la empresa. <u>No Existen</u> Entonces significa que la empresa auditada <u>NO</u> cuenta con ningún método o procedimiento definido, implantado ni documentado que permita desarrollar dar seguimiento, controlar y evaluar periódicamente las posibles mejoras que se realicen en la empresa. <u>Calificación = 0</u></p>
<p>b) Definir si existe un método o sistema de evaluación de la viabilidad para la realización de mejoras en la empresa.</p>	<p>Entrevista al encargado del área para solicitar esta información así como confirmar mediante registros, análisis o estadísticas existentes que se llevan a cabo referente a la evaluación de viabilidad de mejoras.</p>	<p><u>Existe sistemáticamente</u> Entonces significa que la empresa auditada cuenta con un sistema o método de evaluación de viabilidad para la realización de mejoras, implantado y documentado periódicamente. <u>Existe informalmente</u> Entonces significa que la empresa auditada cuenta con un sistema o método de evaluación de viabilidad para la realización de mejoras, implantado aunque no documentado periódicamente. <u>No Existe</u> Entonces significa que la empresa auditada <u>NO</u> cuenta con ningún sistema ni método de evaluación de viabilidad para la realización de mejoras que este implantado y documentado o no periódicamente. <u>Calificación máxima obtenida por rubro = 0.71</u> <u>Calificación = 0</u> <u>Calificación máxima obtenida por rubro = 1.42</u></p>

MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO (DIAGNOSTICO DE BRECHAS)		FACTORES A EVALUAR		METODO DE EVALUACION
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de información	VALORNOTA DELANALISIS=1478	
1. Financiamiento.	<p>a) Determinar si existe un porcentaje del capital como apoyo financiero brindado al desarrollo de nuevos productos o procesos.</p>	<p>Entrevista al encargado del área o actividad correspondiente para solicitarle esta información así como confirmar mediante registros, análisis o estadísticas financieros existentes que se llevan a cabo referente a este porcentaje.</p>	<p><u>Existe sistemáticamente</u> Entonces significa que la empresa auditada cuenta con un porcentaje de capital determinado y periódico destinado al desarrollo de nuevos o mejorados productos o procesos para lo que se realiza su debida documentación, registro y evaluación frecuente.</p> <p><u>Existe parcialmente</u> Entonces significa que la empresa auditada si cuenta con un porcentaje de capital el cual no esta claramente determinado, documentado, ni es precisamente periódico pero que se destina al desarrollo de nuevos o mejorados productos o procesos.</p> <p><u>No Existe</u> Entonces significa que la empresa auditada NO cuenta con un porcentaje de capital destinado al desarrollo de nuevos o mejorados productos o procesos.</p>	<p><u>Calificación = 1.70</u></p> <p><u>Calificación = 0.85</u></p> <p><u>Calificación = 0</u></p>
	<p>b) Definir si existe un método o sistema de evaluación financiera de los costos y beneficios de los procesos, personal, maquinaria y equipo utilizados en la empresa.</p>	<p>Entrevista al encargado del área o actividad correspondiente para solicitarle esta información así como confirmar mediante registros, análisis o estadísticas financieros existentes que se llevan a cabo costo-beneficio.</p>	<p><u>Existe sistemáticamente</u> Entonces significa que la empresa auditada cuenta con un sistema o método de evaluación del costo-beneficio implantado, documentado, evaluado y actualizado periódicamente de los recursos utilizados por la empresa.</p> <p><u>Existe informalmente</u> Entonces significa que la empresa auditada cuenta con un sistema o método de evaluación del costo-beneficio, implantado aunque no documentado evaluado o actualizado periódicamente de los recursos utilizados por la empresa.</p> <p><u>No Existe</u> Entonces significa que la empresa auditada NO cuenta con un sistema o método de evaluación de costo-beneficio de los recursos utilizados por la empresa.</p>	<p><u>Calificación = 1.70</u></p> <p><u>Calificación = 0.85</u></p> <p><u>Calificación = 0</u></p>

FACTORES A EVALUAR			
MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO (DIAGNOSTICO DE BRECHAS)			
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de información	METODO DE EVALUACION
1. Financiamiento.	c) Definir si existe un método o sistema de evaluación financiera de los costos y beneficios de las mejoras y/o innovaciones de la empresa	Entrevista al encargado del área o actividad correspondiente para solicitarle esta información así como confirmar mediante registros, análisis o estadísticas financieros existentes que se llevan a cabo costo-beneficio.	<p><u>Existe sistemáticamente</u> Entonces significa que la empresa auditada cuenta con un sistema o método de evaluación del costo-beneficio implantado, documentado, evaluado y actualizado periódicamente de las diversas mejoras e innovaciones que se realicen en la empresa. <u>Calificación = 1.70</u></p> <p><u>Existe informalmente</u> Entonces significa que la empresa auditada cuenta con un sistema o método de evaluación del costo-beneficio, implantado aunque no documentado evaluado o actualizado periódicamente de las diversas mejoras e innovaciones que se realicen en la empresa. <u>Calificación = 0.85</u></p> <p><u>No.Existe</u> Entonces significa que la empresa auditada NO cuenta con un sistema o método de evaluación de costo-beneficio de las diversas mejoras e innovaciones que se realicen en la empresa. <u>Calificación = 0</u></p>
			<u>Calificación máxima obtenida por rubro = 1.70</u>

Guía de Aplicación No. 4

MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO (DIAGNÓSTICO DE BRECHAS)		Factores a Evaluar		METODO DE EVALUACIÓN
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de información		
1. Financiamiento.	d) Determinar si existen partidas especiales de capital destinadas al apoyo de proyectos de tecnología e innovación.	Entrevista al encargado del área o actividad correspondiente para solicitarle esta información. Registros, análisis o estadísticas financieros existentes que se llevan a cabo referentes a apoyo financiero en proyectos de tecnología e innovación.	<u>Existe sistemáticamente</u> Entonces significa que la empresa auditada cuenta con un porcentaje de capital determinado y periódico destinado al apoyo de proyectos de tecnología e innovación para lo que se realiza su debida documentación, registro y evaluación frecuente. <u>Existe parcialmente</u> Entonces significa que la empresa auditada si cuenta con un porcentaje de capital el cual no esta claramente determinado, documentado, ni es precisamente periódico pero que se destina al apoyo de proyectos de tecnología e innovación. <u>No Existe</u> Entonces significa que la empresa auditada NO cuenta con un porcentaje de capital destinado al apoyo de proyectos de tecnología e innovación.	<u>Calificación = 1.70</u> <u>Calificación = 0.85</u> <u>Calificación = 0</u>
	e) Conocer si existe alguna vinculación con instituciones externas para la obtención de financiamientos necesarios destinados a la tecnología.	Entrevista al encargado del área o actividad correspondiente para solicitarle esta información. Registros, análisis o estadísticas financieros existentes que se llevan a cabo referentes al apoyo financiero destinado a tecnología. Bases de datos o directores de empresas vinculadas y generadoras de financiamiento en tecnología.	<u>Existe sistemáticamente</u> Entonces significa que la empresa auditada cuenta con vinculaciones en diversas instituciones externas de las cuales obtiene un capital determinado y periódico destinado a la tecnología para lo que se realiza su debida documentación, registro y evaluación frecuente. <u>Existe parcialmente</u> Entonces significa que la empresa auditada cuenta con vinculaciones en diversas instituciones externas de las cuales obtiene eventualmente capital que destina a la tecnología. <u>No Existe</u> Entonces significa que la empresa auditada NO cuenta con vinculaciones en diversas instituciones externas para fomentar su tecnología.	<u>Calificación máxima obtenida por rubro = 1.70</u> <u>Calificación = 1.7</u> <u>Calificación = 0.85</u> <u>Calificación = 0</u>

Factores a Evaluar		
MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO (DIAGNÓSTICO DE BRECHAS)		
PARÁMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de Información
1. Financiamiento.	f) Conocer si la empresa tiene definida una estrategia financiera (objetivos, alcances y limitaciones, tiempo, etc.) y la difunde al personal de la empresa.	Fuentes de Información
		METODO DE EVALUACION
		<p><u>Existe formalmente y se difunde a todo el personal</u> <u>Calificación = 1.70</u></p> <p>Entonces significa que la empresa auditada cuenta con una planeación estratégica financiera claramente definida, implantada, documentada, evaluada y actualizada todo realizándose periódicamente y se comunica de igual forma a todo el personal.</p> <p><u>Existe formalmente pero sólo se difunde a directivos</u> <u>Calificación = 1.25</u></p> <p>Entonces significa que la empresa auditada cuenta con una planeación estratégica financiera claramente definida, implantada, documentada, evaluada y actualizada todo realizado periódicamente, pero sólo se comunica al personal directivo o gerencial.</p> <p><u>Existe informalmente y se difunde a todo el personal</u> <u>Calificación = 0.84</u></p> <p>Entonces significa que la empresa auditada cuenta con la idea o estrategia financiera ya definida aunque tal vez parcialmente implantada o sin estar documentada y evaluada periódicamente pero que si es conocida por todo el personal.</p> <p><u>Existe informalmente pero sólo se difunde a directivos</u> <u>Calificación = 0.42</u></p> <p>Entonces significa que la empresa auditada cuenta con la idea o estrategia financiera ya definida aunque tal vez parcialmente implantada o sin estar documentada y evaluada periódicamente pero es conocido sólo por el personal directivo o gerencial.</p> <p><u>No existe</u> <u>Calificación = 0</u></p> <p>Entonces significa que la empresa auditada <u>NO</u> cuenta con una estrategia financiera definida ni parcial ni totalmente.</p>
		<u>Calificación máxima obtenida por rubro = 1.7</u>

Factores a Evaluar		METODO DE EVALUACION
MONITOREO TECNOLOGICO INTERNO (DIAGNOSTICO DE BRECHAS)		
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de Información
1. Financiamiento.	<p>Saber si la empresa auditada cuenta con un sistema de identificación de tecnologías o productos que puedan generar mayor rentabilidad a la empresa.</p>	<p>Entrevista al encargado del área o actividad correspondiente para solicitarle esta información.</p> <p>Registros, análisis o estadísticas financieros existentes del procedimiento que se realiza para este fin.</p>
		<p>Existe sistemáticamente <u>Calificación = 1.70</u></p> <p>Entonces significa que la empresa auditada cuenta con un sistema o método de identificación de posibles tecnologías y productos que le generen mayor rentabilidad el cual está implantado, debidamente documentado, evaluado y actualizado periódicamente.</p> <p>Existe Informalmente <u>Calificación = 0.85</u></p> <p>Entonces significa que la empresa auditada cuenta con un sistema o método de identificación de posibles tecnologías y productos que le generen mayor rentabilidad el cual está implantado aunque no debidamente documentado evaluado ni actualizado periódicamente.</p> <p>No Existe <u>Calificación = 0</u></p> <p>Entonces significa que la empresa auditada NO cuenta con un sistema o método de identificación de posibles tecnologías y productos que le generen mayor rentabilidad.</p> <p style="text-align: right;"><u>Calificación máxima obtenida por rubro = 1.70</u></p>
	<p>h) Conocer si la empresa auditada realiza reuniones periódicas con los directivos para evaluar la rentabilidad obtenida y en función de ello marcar nuevos parámetros a seguir.</p>	<p>Entrevista al encargado del área o actividad correspondiente para solicitarle esta información.</p> <p>Registros o expedientes existentes del procedimiento que se realiza para este fin.</p>
		<p>Se realizan sistemáticamente <u>Calificación = 1.7</u></p> <p>Entonces significa que la empresa auditada realiza reuniones periódicas y programas bajo un sistema o método determinado de comunicación para lograr obtener información que retroalimente a sus directivos en este aspecto.</p> <p>Se realizan Informalmente <u>Calificación = 0.85</u></p> <p>Entonces significa que la empresa auditada realiza reuniones que tal vez no sean periódicas ni estén debidamente pero que les permite obtener información que retroalimente a sus directivos en estos aspectos.</p> <p>No se realizan <u>Calificación = 0</u></p> <p>Entonces significa que la empresa auditada NO realiza reuniones que analicen estos aspectos.</p> <p style="text-align: right;"><u>Calificación máxima obtenida por rubro = 1.70</u></p> <p style="text-align: right;"><u>Calificación máxima obtenida por FACTOR = 14.28</u></p>

MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO (DIAGNÓSTICO DE BRECHAS)		Factores a Evaluar		MÉTODO DE EVALUACIÓN	
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de información			
VI. ADQUISICIÓN Y ASIMILACIÓN DE TECNOLOGÍA					
Adquisición de Tecnología					
1. Fuentes de tecnología por adquirir.	a) Determinar si existe un método o procedimiento que explore cuáles son las tecnologías que deberán incorporarse a la empresa.	Entrevista al personal encargado de tomar decisiones acerca de la tecnología más conveniente para la empresa.	Valor total del sub-análisis = 7.14 Calificación = 1.42 Existe sistemáticamente	Valor total del análisis = 14.28	
			Entonces significa que la empresa auditada cuenta con un sistema o método de identificación de tecnologías que deben incorporarse a la empresa de acuerdo a sus necesidades, el cual está implantado, debidamente documentado, evaluado y actualizado periódicamente. <u>Calificación = 0.71</u> Existe informalmente		
			Entonces significa que la empresa auditada cuenta con un sistema o método de identificación de tecnologías que deben incorporarse a la empresa de acuerdo a sus necesidades, el cual está implantado aunque no debidamente documentado evaluado ni actualizado periódicamente. <u>Calificación = 0</u> No Existe		
			Entonces significa que la empresa auditada NO cuenta con un sistema o método de identificación de tecnologías que deben incorporarse a la empresa de acuerdo a sus necesidades. <u>Calificación máxima obtenida por rubro = 1.42</u> <u>Calificación máxima obtenida por FACTOR = 1.42</u>		

FACTORES A EVALUAR		
MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO (DIAGNÓSTICO DE BRECHAS)		
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de información
METODO DE EVALUACIÓN		
2. Negociación.	a) Conocer si existe una técnica o procedimiento específico de negociación.	Entrevista al personal encargado de las negociaciones acerca de la adquisición de tecnologías más convenientes para la empresa. Así como registros resultantes del procedimiento.
		<p>Existe sistemáticamente Entonces significa que la empresa auditada cuenta con un sistema, técnica o método de negociación para la adquisición de tecnologías que deben incorporarse a la empresa de acuerdo a sus necesidades, el cual esta implantado, debidamente documentado, evaluado y actualizado periódicamente. <i>Calificación = 0.71</i></p> <p>Existe informalmente Entonces significa que la empresa auditada cuenta con un sistema, técnica o método de negociación para la adquisición de tecnologías el cual esta implantado aunque no debidamente documentado evaluado ni actualizado periódicamente. <i>Calificación = 0.35</i></p> <p>No Existe Entonces significa que la empresa auditada NO cuenta con ningún sistema, técnica o método de adquisición de tecnología definido parcial ni totalmente para su negociación. <i>Calificación = 0</i></p>
	b) Determinar si existe un sistema que permita controlar y dar seguimiento a las diversas negociaciones de tecnología realizadas por la empresa.	Entrevista al personal encargado de las negociaciones acerca de la adquisición de tecnologías más convenientes para la empresa. Así como registros resultantes de este procedimiento.
		<p>Existe sistemáticamente Entonces significa que la empresa auditada cuenta con un sistema o método de control y seguimiento de negociación para la adquisición de tecnologías el cual esta implantado, debidamente documentado, evaluado y actualizado periódicamente. <i>Calificación = 0.71</i></p> <p>Existe informalmente Entonces significa que la empresa auditada cuenta con un sistema o método de control y seguimiento de negociación para la adquisición de tecnologías el cual esta implantado aunque no debidamente documentado evaluado ni actualizado periódicamente. <i>Calificación = 0.35</i></p> <p>No Existe Entonces significa que la empresa auditada NO cuenta con ningún sistema o método de control y seguimiento de negociación para la adquisición de tecnologías, definido parcial ni totalmente. <i>Calificación = 0</i></p>
		<i>Calificación máxima obtenida por rubro = 0.71</i>
		<i>Calificación máxima obtenida por rubro = 0.71</i>
		<i>Calificación máxima obtenida por rubro = 0.71</i>
		<i>Calificación máxima obtenida por rubro = 1.42</i>

Factores a Evaluar		
MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO (DIAGNOSTICO DE BRECHAS)		
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de Información
3. Contratación.	a) Definir si existe asesoramiento jurídico para la realización de contratos de adquisición tecnológica.	Entrevista al personal encargado de las negociaciones o contratación para la adquisición de tecnologías más convenientes para la empresa. Así como registros resultantes del proceso.
		<p>METODO DE EVALUACION</p> <p>Existe sistemáticamente Entonces significa que la empresa auditada cuenta con asesorías jurídicas internas o externas llevadas a cabo de forma periódica y programada con la finalidad de realizar óptimos contratos en la adquisición de tecnología para lo que se realiza su debida documentación, registro y evaluación frecuente. Calificación = 1.42</p> <p>Existe parcialmente Entonces significa que la empresa auditada cuenta con asesorías jurídicas internas o externas llevadas a cabo de forma eventual y sin una programación adecuada pero con la finalidad de realizar óptimos contratos en la adquisición de tecnología. Calificación = 0.71</p> <p>No Existe Entonces significa que la empresa auditada NO cuenta con asesorías jurídicas internas ni externas para realizar óptimos contratos en la adquisición de tecnología. Calificación = 0</p> <p style="text-align: right;">Calificación máxima obtenida por rubro = 1.42</p> <p style="text-align: right;">Calificación máxima obtenida por FACTOR = 1.42</p>

Guía de Aplicación No. 5

Factores a Evaluar		
MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO (DIAGNÓSTICO DE BRECHAS)		
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	METODO DE EVALUACIÓN
4. Tasa de adquisición.	<p>Definir si la empresa conoce su tasa de adquisición tecnológica.</p> <p>a) Entrevista al personal encargado de tomar decisiones acerca de la adquisición de la tecnología más conveniente para la empresa.</p>	<p>Se conoce formalmente Entonces significa que la empresa auditada conoce la frecuencia o tiempo promedio de actualización en la compra o adquisición de tecnología ya sea interna o externa, lo cual es programado y documentado debidamente. <u>Calificación = 1.42</u></p> <p>Se conoce parcialmente Entonces significa que la empresa auditada conoce la frecuencia o tiempo promedio de actualización en la compra o adquisición de tecnología ya sea interna o externa pero sin realizar una programación o documentación adecuada. <u>Calificación = 0.71</u></p> <p>No se conoce Entonces significa que la empresa auditada NO conoce la frecuencia o tiempo promedio de actualización en la compra o adquisición de tecnología ya sea interna o externa. <u>Calificación = 0</u></p>
		<p><u>Calificación máxima obtenida por rubro = 1.42</u> <u>Calificación máxima obtenida por FACTOR = 1.42</u></p>

Factores a Evaluar		METODO DE EVALUACIÓN	
MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO (DIAGNOSTICO DE BRECHAS)			
PARAMETROS A SEGUIR		Fuentes de Información	
<p>5. Evaluación de las tecnologías adquiridas.</p>	<p>Descripción</p> <p>a) Conocer si la empresa cuenta con un sistema definido que le permita evaluar la eficiencia de las tecnologías adquiridas.</p>	<p>Entrevista al personal encargado de tomar decisiones acerca de la tecnología más conveniente para la empresa.</p>	<p><u>Existe sistemáticamente</u> Entonces significa que la empresa auditada cuenta con un sistema o método de evaluación de las tecnologías adquiridas para conocer su eficiencia, el cual está implantado, debidamente documentado, evaluado y actualizado periódicamente. <u>Existe informalmente</u> Entonces significa que la empresa auditada cuenta con un sistema o método de evaluación de las tecnologías adquiridas para conocer su eficiencia, el cual está implantado aunque no debidamente documentado evaluado ni actualizado periódicamente. <u>No Existe</u> Entonces significa que la empresa auditada NO cuenta con un sistema o método de evaluación de las tecnologías adquiridas para conocer su eficiencia definido parcial ni totalmente.</p>
		<u>Calificación = 1,42</u>	
		<u>Calificación = 0,71</u>	
		<u>Calificación = 0</u>	
		<u>Calificación máxima obtenida por rubro = 1,42</u>	
		<u>Calificación máxima obtenida por FACTOR = 1,42</u>	

Guía de Aplicación No. 5

FACTORES A EVALUAR		METODO DE EVALUACIÓN
MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO (DIAGNÓSTICO DE BRECHAS)		
PARAMETROS A SEGUIR	Fuentes de Información	
Asimilación de Tecnología	Fuentes de Información	
<p>1. Origen de la tecnología existentes.</p> <p>a) Conocer cuál es el origen, en mayor porcentaje, de las tecnologías que cuenta la empresa.</p> <p>Registros y/o estadísticas existentes acerca del origen de las tecnologías existentes en la empresa auditada.</p>	<p>Entrevista con los directivos de la organización y/o responsables de cada área.</p>	<p>Valor total del sub-análisis = 7.14. <u>Calificación = 3.57</u></p> <p>En mayor porcentaje: propia</p> <p>Entonces significa que la misma empresa auditada genera la mayor cantidad de tecnologías con las que cuenta actualmente para desarrollar su operación diaria aumentando así sus ventajas competitivas con sus propios recursos.</p> <p>Ambos orígenes: 50% propia y 50% adquirida <u>Calificación = 2.38</u></p> <p>Entonces significa que la misma empresa auditada cuenta con un mismo porcentaje o cantidad de tecnologías generadas por ella misma así como adquiridas a proveedores para desarrollar su operación diaria aumentando así sus ventajas competitivas con sus propios recursos y con ayuda externa.</p> <p>En mayor porcentaje: adquirida <u>Calificación = 1.19</u></p> <p>Entonces significa que la empresa auditada adquiere la mayor cantidad de tecnologías con las que cuenta actualmente, a diversos proveedores para desarrollar su operación diaria aumentando así sus ventajas competitivas.</p> <p>No se conoce <u>Calificación = 0</u></p> <p>Entonces significa que la misma empresa auditada <u>NO</u> conoce el porcentaje del origen de sus tecnologías con las que cuenta actualmente para desarrollar su operación diaria.</p> <p><u>Calificación máxima obtenida por rubro = 3.57</u> <u>Calificación máxima obtenida por FACTOR = 3.57</u></p>

Factores a Evaluar		
PARÁMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de información
2. Capacitación.	<p>a) Determinar si existe un programa definido de capacitación acorde a las necesidades de la empresa.</p>	<p>Entrevista al personal responsable de esta actividad. Registros o manuales utilizados para realizar la capacitación.</p>
		<p>MÉTODO DE EVALUACIÓN</p> <p>Existe sistemáticamente Entonces significa que la empresa auditada cuenta con un programa de capacitación acorde a sus necesidades por áreas y corporativas, el cual está implantado, debidamente documentado, evaluado y actualizado periódicamente. <u>Calificación = 1.19</u></p> <p>Existe informalmente Entonces significa que la empresa auditada cuenta con algún programa de capacitación acorde a sus necesidades, el cual puede estar implantado parcialmente aunque no documentado, realizado, evaluado y actualizado periódicamente. <u>Calificación = 0.59</u></p> <p>No Existe Entonces significa que la empresa auditada <u>NO</u> cuenta con ningún programa de capacitación, definido parcial ni totalmente. <u>Calificación = 0</u></p>
	<p>b) Determinar los niveles jerárquicos a los que la empresa dirige su capacitación.</p>	<p>Entrevista al personal responsable de esta actividad. Registros o manuales utilizados para realizar la capacitación.</p>
		<p>MÉTODO DE EVALUACIÓN</p> <p>Dirigida a todo el personal Entonces significa que la empresa auditada cuenta con un programa de capacitación de acuerdo a sus necesidades por áreas corporativas y niveles jerárquicos, lo cual está implantado, debidamente documentado, evaluado y actualizado periódicamente. <u>Calificación = 1.19</u></p> <p>Dirigida sólo a un sector del personal Entonces significa que la empresa auditada cuenta con un programa de capacitación de acuerdo a las necesidades sólo de un niveles jerárquico, el cual puede estar implantado parcialmente aunque no documentado, realizado, evaluado y actualizado periódicamente. <u>Calificación = 0.59</u></p> <p>No se conoce Entonces significa que la empresa auditada <u>NO</u> cuenta con ningún tipo de dirección específica de los programas de capacitación. <u>Calificación máxima obtenida por rubro = 1.19</u></p>

Guía de Aplicación No. 5

MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO (DIAGNOSTICO DE BRECHAS)		
Factores a Evaluar		
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de Información
2. Capacitación.	c) Determinar si existe un programa de capacitación definido para la adquisición y asimilación de tecnología.	
		METODO DE EVALUACION
		<p>Existe sistemáticamente Entonces significa que la empresa auditada cuenta con un programa de capacitación para la adquisición y asimilación de tecnología de acuerdo a sus necesidades por áreas y corporativas, el cual está implantado, debidamente documentado, evaluado y actualizado periódicamente. Calificación = 1.19</p> <p>Existe informalmente Entonces significa que la empresa auditada cuenta con algún programa de capacitación para la adquisición y asimilación de tecnología de acuerdo a sus necesidades, el cual puede estar implantado parcialmente aunque no documentado, realizado, evaluado y actualizado periódicamente. Calificación = 0.59</p> <p>No Existe Entonces significa que la empresa auditada <u>NO</u> cuenta con ningún programa de capacitación para la adquisición y asimilación de tecnología definido parcial ni totalmente. Calificación = 0</p>
		Calificación máxima obtenida por rubro = 1.19
		Calificación máxima obtenida por FACTOR = 3.57

FABRILES A EVALUAR		METODO DE EVALUACION	
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de información	
VI. CAPACIDAD DE INNOVAR			
1. Fomento a la innovación.	Determinar si existe un plan, sistema o procedimiento para la generación de innovaciones.	Entrevista al encargado del área o actividad correspondiente para solicitar esta información así como confirmar mediante registros o análisis existentes acerca del procedimiento que se sigue para la generación y desarrollo de innovaciones en la organización.	<p>VALOR TOTAL DEL ANALISIS = 14,28 Calificación = 1,42</p> <p>Existe sistemáticamente Entonces significa que la empresa auditada cuenta con un método o procedimiento definido, implantado y documentado que permite generar, desarrollar, dar seguimiento, controlar y evaluar periódicamente las posibles innovaciones que se realicen en la empresa.</p> <p>Calificación = 0,71</p> <p>Existen informalmente Entonces significa que la empresa auditada cuenta con algún método o procedimiento definido, implantado aunque no documentado o completamente aplicado que permite generar, desarrollar, dar seguimiento, controlar y evaluar en un cierto lapso de tiempo las posibles innovaciones que se realicen en la empresa.</p> <p>No Existen Entonces significa que la empresa auditada NO cuenta con ningún método o procedimiento definido, implantado ni documentado que permita generar, desarrollar, dar seguimiento, controlar y evaluar periódicamente las posibles innovaciones que se realicen en la empresa.</p> <p>Calificación = 0</p> <p>Calificación máxima obtenida por rubro = 1,42</p>
b)	Definir si existe un método o sistema de evaluación de la viabilidad para la realización de innovaciones en la empresa.	Entrevista al encargado del área para solicitar esta información así como confirmar mediante registros, análisis o estadísticas existentes que se llevan a cabo referente a la evaluación de la viabilidad de estas innovaciones.	<p>Calificación = 1,42</p> <p>Existe sistemáticamente Entonces significa que la empresa auditada cuenta con un sistema o método de evaluación de la viabilidad para la realización de innovaciones, implantado y documentado periódicamente.</p> <p>Calificación = 0,71</p> <p>Existe informalmente Entonces significa que la empresa auditada cuenta con un sistema o método de evaluación de la viabilidad para la realización de innovaciones, implantado aunque no documentado periódicamente.</p> <p>No Existe Entonces significa que la empresa auditada NO cuenta con ningún sistema ni método de evaluación de la viabilidad para la realización de innovaciones, que este implantado y documentado o no periódicamente.</p> <p>Calificación = 0</p> <p>Calificación máxima obtenida por rubro = 1,42 Calificación máxima obtenida por rubro = 2,85</p>

Guía de Aplicación No. 6

Factores a Evaluar		MÉTODO DE EVALUACIÓN
MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO (DIAGNÓSTICO DE BRECHAS)		
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de información
2. Rendimiento de las innovaciones.	Definir si existe un método o sistema de evaluación del rendimiento de innovaciones realizadas en la empresa.	Entrevista al encargado del área para solicitarle esta información así como confirmar mediante registros, análisis o estadísticas existentes que se llavan a cabo referente a la evaluación del rendimiento de estas innovaciones.
		<p>Existe sistemáticamente Entonces significa que la empresa auditada cuenta con un sistema o método de evaluación del rendimiento de las innovaciones realizadas basado en los resultados obtenidos que incrementen la competitividad de la empresa, implantado y documentado periódicamente. <u>Calificación = 2.85</u></p> <p>Existe informalmente Entonces significa que la empresa auditada cuenta con un sistema o método de evaluación del rendimiento de las innovaciones realizadas basado en los resultados obtenidos que incrementen la competitividad de la empresa, implantado aunque no documentado periódicamente. <u>Calificación = 1.42</u></p> <p>No Existe Entonces significa que la empresa auditada NO cuenta con ningún sistema ni método de evaluación del rendimiento de las innovaciones realizadas basado en los resultados obtenidos que incrementen la competitividad de la empresa, que este implantado y documentado o no periódicamente. <u>Calificación = 0</u></p>
		<u>Calificación máxima obtenida por rubro = 2.85</u>

Factores a Evaluar		
MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO (DIAGNÓSTICO DE BRECHAS)		
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de Información
3. Origen de las innovaciones existentes.	a) Conocer cuál es el origen, en porcentaje, de las innovaciones con las que cuenta la empresa.	Entrevista con los directivos de la organización y/o responsables de cada área. Registros y/o estadísticas existentes acerca del origen de las innovaciones existentes en la empresa auditada.
		MÉTODO DE EVALUACIÓN
		<p><u>En mayor porcentaje: propia</u> <u>Calificación = 2.85</u></p> <p>Entonces significa que la misma empresa auditada genera la mayor cantidad de innovaciones con las que cuenta actualmente para desarrollar su operación diaria aumentado así sus ventajas competitivas con sus propios recursos.</p> <p><u>Ambos orígenes: 50% propia y 50% adquirida</u> <u>Calificación = 1.90</u></p> <p>Entonces significa que la misma empresa auditada cuenta con un mismo porcentaje o cantidad de innovaciones generadas por ella misma así como adquiridas a proveedores para desarrollar su operación diaria aumentado así sus ventajas competitivas con sus propios recursos y con ayuda externa.</p> <p><u>En mayor porcentaje: adquirida</u> <u>Calificación = 0.95</u></p> <p>Entonces significa que la empresa auditada adquiere la mayor cantidad de innovaciones con las que cuenta actualmente, a diversos proveedores para desarrollar su operación diaria aumentado así sus ventajas competitivas.</p> <p><u>No se conoce</u> <u>Calificación = 0</u></p> <p>Entonces significa que la misma empresa auditada <u>NO</u> conoce el porcentaje del origen de sus tecnologías con las que cuenta actualmente para desarrollar su operación diaria.</p>
		<u>Calificación máxima obtenida por rubro = 2.85</u>
		<u>Calificación máxima obtenida por FACTOR = 2.85</u>

Gua de Aplicación No. 6

FACTORES A EVALUAR			
MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO (DIAGNÓSTICO DE BRECHAS)			
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de información	MÉTODO DE EVALUACIÓN
<p>4. Colaboración entre áreas para la concepción, diseño y realización de innovaciones en la empresa.</p>	<p>a) Definición del nivel de colaboración y retroalimentación existente entre las diferentes áreas de la empresa para la concepción, diseño y realización de innovaciones.</p>	<p>Entrevista a los responsables de los niveles directivos y encargados de cada área para solicitar su opinión. Registros o documentos que vinculen el trabajo para la innovación, entre las diferentes áreas que conforman la empresa auditada.</p>	<p><u>Colaboración sistemática</u> Entonces significa que las áreas o departamentos de la empresa auditada colaboran y se retroalimentan activamente buscando lograr un sistema óptimo que permita generar y desarrollar innovaciones con la calidad, recursos y procesos adecuados para conjugar oportunidades técnicas con necesidades del mercado que permitan su comercialización todo mediante un método o procedimiento establecido documentado, evaluado y controlado periódicamente. <u>Colaboración informal</u> Entonces significa que las áreas o departamentos de la empresa auditada colaboran y se retroalimentan activamente buscando lograr un sistema definido que permita generar y desarrollar innovaciones con la calidad, recursos y procesos adecuados para conjugar oportunidades técnicas con necesidades del mercado que permitan su comercialización sin un método o procedimiento establecido documentado, evaluado y controlado periódicamente. <u>No existe colaboración</u> Entonces significa que la empresa auditada NO lleva una colaboración o trabajo en equipo adecuados que permitan generar y desarrollar innovaciones con la calidad, recursos y procesos requeridos para conjugar oportunidades técnicas con necesidades del mercado que permitan su comercialización.</p> <p style="text-align: right;"><u>Calificación = 2.85</u></p>
			<p><u>Calificación máxima obtenida por rubro = 2.85</u></p>

Factores a Evaluar			METODO DE EVALUACION
MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO (DIAGNÓSTICO DE BRECHAS)			
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de Información	
5. Funciones y actividades de Innovación e I+D.	<p>a) Determinar si existe personal específico responsable de actividades de innovación o Investigación Desarrollo (I+D).</p>	<p>Entrevista a los responsables de los niveles directivos y encargados de cada área para solicitar su opinión.</p> <p>Registros o documentos que describan las actividades, funciones y responsables de realizar el trabajo para la innovación e investigación, entre las diferentes áreas que conforman la empresa auditada.</p>	<p>Existe sistemáticamente Entonces significa que la empresa auditada cuenta con personal específico responsable de las actividades de innovación, investigación y desarrollo así como con la debida descripción y documentación de sus funciones y actividades correspondientes. Calificación = 1.42</p> <p>Existe Informalmente Entonces significa que la empresa auditada cuenta con personal específico responsable de las actividades de innovación, investigación y desarrollo aunque no con la debida descripción y documentación de sus funciones y actividades correspondientes. Calificación = 0.71</p> <p>No existe Entonces significa que la empresa auditada NO cuenta con personal específico responsable de las actividades de innovación, investigación y desarrollo ni con la debida descripción y documentación de sus funciones y actividades correspondientes. Calificación = 0</p> <p>Calificación máxima obtenida por rubro = 1.42</p>
	<p>b) Definir si la empresa tiene identificado los roles críticos para la innovación (la persona generadora de ideas, el promotor de proyectos, el líder de proyectos, el asesor, el encargado de realizar esas actividades en la empresa actualizador).</p>	<p>Entrevista a los responsables de los niveles directivos o en su caso encargados del área para solicitar su opinión.</p> <p>Registros o documentos que describan las especificaciones de cada rol así como el nombre del puesto encargado de realizar esas actividades en la empresa auditada.</p>	<p>Se tienen identificados sistemáticamente Entonces significa que la empresa auditada identifica los roles críticos y asigna personal específico responsable de ellos contando con la debida descripción y documentación de sus funciones y actividades correspondientes. Calificación = 1.42</p> <p>Se tienen identificados informalmente Entonces significa que la empresa auditada identifica los roles críticos y tal vez asigna eventualmente personal específico responsable de ellos aunque no cuenta con la debida descripción y documentación de sus funciones y actividades correspondientes. Calificación = 0.71</p> <p>No se tienen identificados Entonces significa que la empresa auditada NO identifica los roles críticos y no cuenta con la debida descripción y documentación de sus funciones y actividades correspondientes. Calificación = 0</p> <p>Calificación máxima obtenida por rubro = 1.42</p> <p>Calificación máxima obtenida por FACTOR = 2.85</p>

MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO (DIAGNÓSTICO DE BRECHAS)		Factores a Evaluar		METODO DE EVALUACIÓN	
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de información	VALOR TOTAL DEL ANALISIS = 14.28		
1. Sistema de Información organizacional	Determinar si la empresa cuenta con un sistema de información organizacional.	Entrevista con el personal encargado del manejo de los sistemas informáticos, así como los registros que establezcan la forma en que se maneja la información, niveles.	<p>Existe sistemáticamente</p> <p>Entonces significa que la empresa auditada cuenta con un sistema de información organizacional con la debida implantación y documentación de sus niveles, funciones, responsables y actividades que corresponden al manejo y control de la información.</p> <p><u>Calificación = 1.42</u></p> <p>Existe informalmente</p> <p>Entonces significa que la empresa auditada cuenta con un sistema o procedimiento de información organizacional con la debida implantación pero no documentado en cuanto a sus niveles, funciones, responsables y actividades que corresponden al manejo y control de la información.</p> <p><u>Calificación = 0.71</u></p> <p>No existe</p> <p>Entonces significa que la empresa auditada NO cuenta con un sistema o procedimiento de información organizacional.</p> <p><u>Calificación = 0</u></p>		
2. Personal específico para el manejo de información en organización.	Determinar si la empresa auditada cuenta con personal específico para el manejo de información.	Entrevista con el personal encargado del manejo de los sistemas informáticos, así como los registros que establezcan la forma en que se maneja la información, niveles.	<p>Existe sistemáticamente</p> <p>Entonces significa que la empresa auditada cuenta con personal específico responsable de las actividades de manejo y control de la información así como existe la debida descripción y documentación de sus funciones y actividades correspondientes.</p> <p><u>Calificación = 1.42</u></p> <p>Existe informalmente</p> <p>Entonces significa que la empresa auditada cuenta con personal específico responsable de las actividades de manejo y control de la información aunque no con la debida descripción y documentación de sus funciones y actividades correspondientes.</p> <p><u>Calificación = 0.71</u></p> <p>No existe</p> <p>Entonces significa que la empresa auditada NO cuenta con personal específico responsable de las actividades de manejo y control de la información</p> <p><u>Calificación = 0</u></p>		
			<p>Calificación máxima obtenida por rubro = 1.42</p> <p>Calificación máxima obtenida por FACTOR = 1.42</p>		

MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO (DIAGNOSTICO DE BRECHAS)		
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de Información
3. Sistemas de cómputo	Determinar si la empresa cuenta con sistemas de cómputo en toda la organización.	Entrevista con el personal encargado del manejo de los sistemas informáticos, así como los registros que establezcan la utilización de estos sistemas.
METODO DE EVALUACION		
<p>Existe sistemáticamente Entonces significa que la empresa auditada cuenta con sistemas de cómputo en toda la organización, para lograr obtener respuestas más rápidas y acordes a lo que requiere el mercado, este sistema se encuentra implantado, documentado y controlado periódicamente. Calificación = 1.42</p> <p>Existe Informalmente Entonces significa que la empresa auditada cuenta con sistemas de cómputo en toda la organización, para lograr obtener respuestas más rápidas y acordes a lo que se requiere, este sistema se encuentra implantado pero no documentado ni controlado periódicamente. Calificación = 0.71</p> <p>No Existe Entonces significa que la empresa auditada NO cuenta con sistemas de cómputo en toda la organización. Calificación = 0</p>		
Calificación máxima obtenida por rubro = 1.42		
4. Redes	Determinar si la empresa cuenta con sistemas de redes (intranet e internet).	Entrevista con el personal encargado del manejo de los sistemas informáticos, así como los registros que establezcan la utilización de estos sistemas de redes.
<p>Existe sistemáticamente Entonces significa que la empresa auditada cuenta con sistemas de redes (intranet o internet) en la organización, para lograr obtener respuestas más rápidas y acordes a lo que se requiere en el mercado, este sistema se encuentra implantado, documentado y controlado periódicamente. Calificación = 1.42</p> <p>Existe Informalmente Entonces significa que la empresa auditada cuenta con sistemas de redes (intranet o internet) en la organización, para lograr obtener respuestas más rápidas y acordes a lo que requiere el mercado, este sistema se encuentra implantado pero no documentado ni controlado periódicamente. Calificación = 0.71</p> <p>No Existe Entonces significa que la empresa auditada NO cuenta con sistemas de redes (intranet o internet) en la organización. Calificación = 0</p>		
Calificación máxima obtenida por rubro = 1.42		

<p>Factores a Evaluar</p> <p>MONITOREO TECNOLOGICO INTERNO (DIAGNOSTICO DE BRECHAS)</p>		
<p>PARÁMETROS A SEGUIR</p>	<p>Descripción</p>	<p>Fuentes de Información</p>
<p>5. Actualización de la Información.</p>	<p>a) Determinar el tiempo de actualización de la información que maneja la empresa</p>	<p>Entrevista con el personal encargado del manejo de los sistemas informáticos, así como los registros que establezcan actualización de la información así como la periodicidad (suscripciones, obtención de estadísticas).</p>
<p>MÉTODO DE EVALUACIÓN</p>		
<p><u>Menos de un mes para actualizar información Calificación = 1.42</u></p> <p>Entonces significa que la empresa realiza una rápida y dinámica actualización de la información que requiere para su óptimo funcionamiento y competitividad asegurándole estar a la vanguardia en información respecto al sector en el que se desenvuelve.</p> <p><u>Menos de seis meses para actualizar información Calificación = 1.12</u></p> <p>Entonces significa que la empresa realiza una pronta actualización de la información que requiere para su óptimo funcionamiento y competitividad asegurándole estar a la vanguardia en información respecto al sector en el que se desenvuelve.</p> <p><u>De seis a un año para actualizar información Calificación = 0.84</u></p> <p>Entonces significa que la empresa realiza una actualización de la información que requiere para su óptimo funcionamiento y competitividad sin ello asegurarle estar a la vanguardia en información respecto al sector en el que se desenvuelve.</p> <p><u>De uno a dos años para actualizar información Calificación = 0.56</u></p> <p>Entonces significa que la empresa NO realiza una pronta actualización de la información que requiere para su óptimo funcionamiento y competitividad por lo que no se encuentra a la vanguardia en información respecto al sector en el que se desenvuelve.</p> <p><u>Más de dos años Calificación = 0.28</u></p> <p>Entonces significa que la empresa NO realiza ningún tipo actualización respecto a la información que requiere para su óptimo funcionamiento y competitividad por lo que NO se encuentra a la vanguardia en información respecto al sector en el que se desenvuelve.</p> <p><u>Calificación máxima obtenida por rubro = 1.42</u></p> <p><u>Calificación máxima obtenida por FACTOR = 1.42</u></p>		

Factores a Evaluar

MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO (DIAGNÓSTICO DE BRECHAS)

PARAMETROS A SEGUIR		METODO DE EVALUACIÓN	
Descripción	Fuentes de información		
6. Almacenamiento	a) Determinar si la empresa cuenta con un método o sistema de almacenamiento de la información.	Entrevista con el personal encargado del manejo de los sistemas informáticos, así como los registros que establezcan la manera en la cual la información es almacenada.	Existen sistemáticamente Entonces significa que la empresa auditada cuenta con métodos y procesos documentados que establezcan la manera en la cual la información es almacenada y por cuanto tiempo, todo ello debidamente implantado y controlado periódicamente. <u>Calificación = 1.42</u> Existen Informalmente Entonces significa que la empresa auditada cuenta con métodos y procesos que establezcan la manera en la cual la información es almacenada y por cuanto tiempo, todo ello implantado y controlado periódicamente pero sin estar debidamente documentado. <u>Calificación = 0.71</u> No Existen Entonces significa que la empresa auditada NO cuenta con métodos y procesos documentados que establezcan la manera en la cual la información es almacenada y por cuanto tiempo. <u>Calificación = 0</u> <u>Calificación máxima obtenida por rubro = 1.42</u>
7. Seguridad	a) Determinar si existe un proceso o sistema de protección a la información.	Entrevista con el personal encargado del manejo de los sistemas informáticos, así como los registros que establezcan la manera en la cual la información se protege.	Existen sistemáticamente Entonces significa que la empresa auditada cuenta con métodos y procesos documentados que establezcan la manera en la cual la información es protegida y por cuanto tiempo, todo ello debidamente implantado y controlado periódicamente. <u>Calificación = 1.42</u> Existen Informalmente Entonces significa que la empresa auditada cuenta con métodos y procesos que establezcan la manera en la cual la información es protegida y por cuanto tiempo, todo ello implantado y controlado periódicamente pero sin estar debidamente documentado. <u>Calificación = 0.71</u> No Existen Entonces significa que la empresa auditada NO cuenta con métodos y procesos documentados que establezcan la manera en la cual la información es protegida y por cuanto tiempo. <u>Calificación = 0</u> <u>Calificación máxima obtenida por rubro = 1.42</u>

Guía de Aplicación No. 7

MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO (DIAGNÓSTICO DE BRECHAS)		Factores a Evaluar		METODO DE EVALUACIÓN
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de información		
8. Tipo de información	Determinar si la empresa clasifica por tipo la información que requiere.	Entrevista con el personal encargado del manejo de los sistemas informáticos, así como los registros que establezcan la clasificación.		<p>La clasifica sistemáticamente Entonces significa que la empresa auditada clasifica su información según los rubros de su interés que le permitan tener un manejo óptimo y rápido de la información, todo ello se encuentra documentado, controlado y debidamente implantado en la organización.</p> <p><u>Calificación = 1.42</u></p> <p>La clasifica informalmente Entonces significa que la empresa auditada clasifica su información según los rubros de su interés que le permitan tener un manejo óptimo y rápido de la información, todo ello se encuentra controlado, debidamente implantado en la organización pero no se encuentra documentado.</p> <p><u>Calificación = 0.71</u></p> <p>No la clasifica Entonces significa que la empresa auditada NO clasifica su información según los rubros de su interés que le permitan tener un manejo óptimo y rápido de la información.</p> <p><u>Calificación = 0</u></p>
9. Difusión de la información.	Determinar si la empresa cuenta con algún método de difusión de la información en todos los niveles organizacionales.	Entrevista con el personal encargado del manejo de los sistemas informáticos, así como los registros que establezcan la difusión de la información en toda la organización.		<p>Existen sistemáticamente Entonces significa que la empresa auditada cuenta con métodos y procesos documentados que establezcan la manera en la cual la información es difundida a todos los niveles de la organización, todo ello debidamente implantado y controlado periódicamente.</p> <p><u>Calificación = 1.42</u></p> <p>Existen informalmente Entonces significa que la empresa auditada cuenta con métodos y procesos que establezcan la manera en la cual la información es difundida a todos los niveles de la organización, todo ello implantado y controlado periódicamente pero sin estar debidamente documentado.</p> <p><u>Calificación = 0.71</u></p> <p>No Existen Entonces significa que la empresa auditada NO cuenta con métodos y procesos documentados que establezcan la manera en la cual la información es protegida y por cuanto tiempo</p> <p><u>Calificación = 0</u></p>
				<p>Calificación máxima obtenida por rubro = 1.42</p> <p>Calificación máxima obtenida por FACTOR = 1.42</p>
				<p>Calificación máxima obtenida por rubro = 1.42</p> <p>Calificación máxima obtenida por FACTOR = 1.42</p>

Factores a Evaluar		
MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO (DIAGNÓSTICO DE BRECHAS)		
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	MÉTODO DE EVALUACIÓN
10. Adquisición de información.	<p>Fuentes de información</p> <p>Entrevista con el personal encargado del manejo de los sistemas informáticos, así como los registros que establezcan la forma en la cual se determina a quien y como se adquirirá la información en toda la organización.</p> <p>Determinar si existe un proceso de adquisición de información para la empresa.</p>	<p>Existen sistemáticamente Entonces significa que la empresa auditada cuenta con métodos y procesos documentados que establezcan la manera en la cual se decide la información que se adquirirá, todo ello debidamente implantado y controlado periódicamente.</p> <p><u>Calificación = 1.42</u></p> <p>Existen informalmente Entonces significa que la empresa auditada cuenta con métodos y procesos que establezcan la manera en la cual se decide la información que se adquirirá, todo ello implantado y controlado periódicamente pero sin estar debidamente documentado.</p> <p><u>Calificación = 0.71</u></p> <p>No Existen Entonces significa que la empresa auditada NO cuenta con métodos y procesos documentados que establezcan la manera en la cual se decide la información que se adquirirá.</p> <p><u>Calificación = 0</u></p>
		<p><u>Calificación máxima obtenida por rubro = 1.42</u></p> <p><u>Calificación máxima obtenida por FACTOR = 1.42</u></p>

Monitoreo Tecnológico Externo

PROCEDIMIENTO PARA EL MONITOREO TECNOLÓGICO EXTERNO (COMPETENCIA)

1. Recopilar toda la información necesaria respecto al sector en el que se realizará la auditoría tecnológica, es decir aspectos económicos, sociales, tecnológicos en los que se encuentra la rama productiva con un mínimo de tres años.
2. Como segundo paso es necesario que la empresa a auditar ayude a definir cual es la empresa competidora dentro del ramo o sector a actuar y con ello recabar la mayor cantidad de información posible y disponible, para la realización del monitoreo tecnológico externo.
3. Estructura del programa para la realización del monitoreo tecnológico externo.
4. Determinación de herramientas de obtención de información y recursos.
5. Seguimiento del programa la realización del monitoreo tecnológico externo.

FASE III: Ejecución.

1. Registro de la empresa competidora a la que se le realizara el monitoreo tecnológico externo. (formato 1).
2. Elaboración de Guías de Aplicación y selección de los métodos de evaluación:

MONITOREO TECNOLÓGICO EXTERNO.

Dentro de esta fase se recopilan datos de la empresa competidora como lo son Antecedentes generales y rubros respecto a la sensibilización tecnológica, es necesario aclarar que estos rubros no son tan específicos como aquellos que serán tomados para realizar la auditoría.



DATOS GENERALES

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL:			
NOMBRE DEL REPRESENTANTE			
DOMICILIO FISCAL:			
TELÉFONO:		FAX:	
CORREO ELECTRÓNICO, EN SU CASO:			
FORMA Y FECHA DE CONSTITUCIÓN			
		(Año/ Mes/ Día)	
GIRO DE LA EMPRESA:			
VENTAS		No. PERSONAL ACTUAL	

(Ventas del año pasado o esperado y número total de personal con sucursales)

TAMAÑO DE LA EMPRESA:	PEQUEÑA <input type="checkbox"/>	MEDIANA <input type="checkbox"/>
MONITOREO TECNOLÓGICO EXTERNO	FECHA DE INICIO D <input type="text"/> M <input type="text"/> A <input type="text"/>	FECHA DE CONCLUSIÓN D <input type="text"/> M <input type="text"/> A <input type="text"/>
RESPONSABLE (S) DEL MONITOREO TECNOLÓGICO EXTERNO:	NOMBRE Y FIRMA AUDITOR	NOMBRE Y FIRMA ASISTENTE

GUÍAS DE APLICACIÓN

Los siguientes formatos se elaboraron con el fin de que el auditor tenga parámetros base para realizar el Monitoreo Tecnológico Externo. Cabe señalar que los factores se determinaron atendiendo a las características, problemática y necesidades de las PYMES dentro de un ámbito económico dado en México enfocado en mayor grado al sector industrial.

Para llevar a cabo la aplicación de estas guías se sugiere seguir el orden en que se presentan las guías para su aplicación práctica ya que se considera la manera más sencilla y adecuada de recabar la información.

3. Recopilación, Análisis e Interpretación de la Información.
4. Coordinación y supervisión.
 - Evaluación de hallazgos.
 - Reporte de avances.

Es necesario mencionar que para la aplicación de estas guías se propone contemplar la realización de posibles entrevistas al personal directivo que labora en la empresa competidora y en su caso, el manejo de documentos o registros si fuese autorizado por la empresa.

UTILIZACION DE LAS GUÍAS DE APLICACIÓN Y SU MÉTODO DE EVALUACIÓN.

Para realizar la evaluación de los diversos factores presentados en cada uno de los análisis es necesario determinar la herramienta de evaluación a utilizarse para cada factor, pues en este monitoreo se evalúan diversos aspectos que no pueden ser valuados con una misma técnica ya que se pretende ubicar en una calificación la información obtenida de acuerdo a la ejecución específica de las actividades de la empresa, en este caso el monitoreo esta dividido en ocho análisis, sin embargo el primero de ellos es un análisis preliminar de las circunstancias en las que se encuentra el sector en el que se realizará la auditoría.

Partimos de un TOTAL GLOBAL O CALIFICACIÓN CORPORATIVA (CC) lo que significa la suma de las calificaciones obtenidas en los diferentes análisis cuya suma nos da la calificación final del monitoreo. Por otra parte para saber la calificación de cada análisis se suman las calificaciones que obtuvieron los factores de cada uno de estos:

A. MONITOREO TECNOLÓGICO EXTERNO (ME)

Análisis preliminar de las oportunidades y amenazas tecnológicas del sector y de la mejor empresa competidora.

- I. Análisis de Mercado.
- II. Análisis del producto.
- III. Análisis Operativo y de Procesos.
- IV. Análisis de los recursos de la empresa destinado a Tecnología.
- V. Análisis de adquisición y asimilación de tecnología.
- VI. Análisis de la capacidad de innovación.
- VII. Análisis de los sistemas de información

Cada uno de estos análisis tendrá un valor de 14.28% como un total general dentro del monitoreo, este 14.28 % posteriormente se dividirá entre el número total de factores que tiene cada análisis, es decir cada factor le corresponde una calificación que a su vez se dividirá entre el número total de rubros que tenga cada factor. Al finalizar la aplicación de la Auditoria se obtiene una calificación por factor que al sumarlos con todos los factores del análisis se obtiene el porcentaje proporcional en relación al 14.28%.

Por ejemplo:

ANÁLISIS	PARAMETRO DE EVALUACION (con base en ME) %	CALIFICACION OBTENIDA EN EL MONITOREO TECNOLÓGICO EXTERNO %
I. Análisis de las oportunidades y amenazas tecnológicas del sector y de la mejor empresa competidora.	Información que no se valuara pues servirá como parámetro de referencia para ubicarnos en el sector en el que se desenvuelve la competencia de la empresa auditada, obteniendo en este estadísticas, estudios, gráficas, cifras que servirán como base de referencia.	
II. Análisis de Mercado.	14.28	12.35
III. Análisis del producto.	14.28	11.65
IV. Análisis Operativo y de Procesos.	14.28	12.36
V. Análisis de los recursos de la empresa destinado a Tecnología.	14.28	14.28
VI. Análisis de adquisición y asimilación de tecnológica.	14.28	12.49
VII. Análisis de la capacidad de innovación.	14.28	10.70
VIII. Análisis de los sistemas de información.	14.28	8.55
TOTALES	100	82.38

Estas calificaciones serán colocadas dentro de las cédulas destinadas a cada análisis, donde cada uno tiene sus factores que fueron evaluados, aquí se colocan las calificaciones óptimas así como debe colocarse la calificación por factor y por rubro, para con ello obtener las brechas tecnológicas entre lo óptimo y lo obtenido.

Lo anterior significa que la empresa competidora una vez realizados los análisis con sus respectivas calificaciones se obtiene un indicador general de la situación en la que se encuentra dentro de su contexto, esta información posteriormente será utilizada para realizar el posicionamiento o benchmarking a la empresa que se audita y así determinar las brechas que existen en relación con a la competencia.

Una vez aplicadas las guías se procede a ubicar a la empresa competidora dentro de algunas de las clasificaciones propuestas para así determinar el nivel tecnológico en el que se encuentra.

PROCEDIMIENTO DE UBICACIÓN TECNOLÓGICA DE LA EMPRESA COMPETIDORA.

Para poder definir el nivel en que se encuentra la empresa competidora es necesario que partamos de la información que obtuvimos del análisis de Sensibilización Tecnológica y en la aplicación de cada una de las guías:

Clasificación en niveles de avance tecnológico en las PYMES mexicanas.

Como sabemos las empresas mexicanas viven diversas situaciones y por tanto también diferentes niveles de desarrollo tecnológico por lo cual sugerimos los siguientes ubicarlas en alguno de los siguientes niveles.

Nivel A: Amplitud Tecnológica.

Podemos decir que en este nivel se encuentran las empresas que cuentan con aplicaciones, conocimientos, investigaciones vinculación y desarrollo avanzados en tecnología, pues comprenden la importancia del factor tecnológico visto a través de su cultura tecnológica con el compromiso de los directivos, personal administrativo y operativo, contemplan la realización de mejoras e innovaciones a sus productos, procesos y sistemas siempre capacitando al personal, de igual forma la calidad es pieza clave para su desarrollo competitivo, la inversión en estas empresas se encuentra presupuestada para aquellas actividades de adquisición y asimilación tecnológica sin que necesariamente cuenten con un área o departamento formal de I+D.

Los sistemas de información para estas empresas son clave para una pronta respuesta a los cambios constantes del mercado, con una preocupación total y contante por el cliente al que satisfacen realizando retroalimentaciones a través de investigaciones de mercado, cuentan con patentes que les permiten tener ventajas competitivas.

Es importante mencionar que estas empresas se adelantan a lo que el mercado requiere, siendo empresas que cuentan con una ventaja competitiva y que pretenden continuar o consolidar su desarrollo tecnológico.

(perfil de las empresas innovadoras en Iberoamérica)

Nivel B: Percepción Tecnológica.

Estas empresas cuentan con fundamentos tecnológicos es decir algunas aplicaciones, conocimientos y posibles vinculaciones con centros generadores de tecnología, comprenden la importancia del factor tecnológico pero sin embargo no lo han aplicado al desarrollo habitual de la empresa. Los directivos de estas empresas han adquirido nociones empíricas de tecnología, así como la forma de aplicación para estas organizaciones.

La calidad y el cliente son factores clave, sin embargo sus productos y procesos son mejorados o innovados según las necesidades del mercado lo requieran forzándolos a cambiar. Se realizan algunas actividades de I+D pero sin darles impulso suficiente, siendo estas esporádicamente. El indicador en este caso, es que son empresas creativas e innovadoras aunque no constantes y formales, es decir, inician proyectos de investigación y desarrollo pero no les dan la debida instrumentación que les permita provocar un cambio profundo en su organización.

Los directivos de estas empresas tienen apertura al cambio pretenden iniciar la incorporación del proceso de innovación tecnológica ya que se pretende invertir en mejor capacitación, en adquisición tecnológica, en la creación de nuevos o mejorados productos y procesos, así de todo aquello que requiera la empresa para iniciar la generación de un proceso de desarrollo tecnológico sostenido, la innovación representa una nueva oportunidad de mejorar para estas empresas sólo que no cuentan con una orientación especializada.

Nivel C: Iniciación Tecnológica.

Estas empresas son aquellas que no cuentan con ninguna base tecnológica formal, pues no han identificado la importancia de esta dentro de las empresas, así mismo los directivos de dichas empresas tienen interés en conocer los beneficios tecnológicos que pueden obtener.

Identifican los puntos claves de la competitividad en la empresa sin embargo no están fortalecidos, sus directivos comienzan a conscientizarse respecto Empresas que no cuentan con nociones, aplicaciones ni conocimientos sobre tecnología y por tanto no consideran con la debida importancia al factor tecnológico, limitándose en cuestión de investigación, desarrollo e innovación.

Antecedentes Generales		FUENTE DE INFORMACIÓN
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	
¿Cómo surgió la empresa?	Con ello nos referimos a conocer si fue por herencia, porque recibió liquidación, porque se unieron varias personas para constituir una sociedad, el capital inicial, como se ha dado su desarrollo, etc.	Entrevista con los directivos o bien el dueño de la empresa así como la obtención de registros si es que fuese permitido por los directivos de la empresa
¿Cuántos productos fabrica y cuales son? De estos ¿Cuál considera más rentable y porqué?	Es necesario conocer la gama de productos que la empresa tiene, sus nombres y funciones (descripción) así como al que consideran el mejor y por qué.	Entrevista con los directivos de la empresa así como la obtención de registros si es que fuese permitido por los directivos de la empresa
¿Cuál es la MISIÓN y FILOSOFÍA de la empresa?	A lo que quiere llegar la organización en cuanto a crecimiento, prestigio, mercado, etc.	Entrevista con los directivos de la empresa así como la obtención de registros si es que fuese permitido por los directivos de la empresa
¿Cuenta con un organigrama?	Conocer la estructura organizacional: Los niveles, áreas o departamentos en que se divide la empresa y su funcionamiento práctico.	Entrevista con los directivos de la empresa así como la obtención de registros si es que fuese permitido por los directivos de la empresa
Tiene algún programa de motivación para su personal. ¿En qué consiste?	La forma en que se motiva al personal de la empresa para lograr su mejor productividad.	Entrevista con los directivos de la empresa así como la obtención de registros si es que fuese permitido por los directivos de la empresa
¿Capacita a su personal, en qué aspectos, cuánto invierte en ello y cada cuando lo hace?	Se pretende conocer el grado de importancia que la empresa da a la capacitación y actualización de su personal, lo cual se va a reflejar en su actuación en el mercado.	Entrevista con los directivos de la empresa así como la obtención de registros si es que fuese permitido por los directivos de la empresa
¿Tiene bien identificada quien es su competencia? Enumerar y describir.	Necesitamos que nombre a las empresas que considera sus competidores y de su opinión de ellas.	Entrevista con los directivos de la empresa así como la obtención de registros si es que fuese permitido por los directivos de la empresa
No. De productos que ofrece actualmente.	Conocer la diversificación de productos existente en la entidad e identificar su oportunidad en el mercado.	Entrevista con los directivos de la empresa así como la obtención de registros si es que fuese permitido por los directivos de la empresa
Determinación del tipo de producción.	Conocer la manera en que producen y saber si esta es óptima.	Entrevista con los directivos de la empresa así como la obtención de registros si es que fuese permitido por los directivos de la empresa

Sensibilización Tecnológica		FUENTE DE INFORMACION
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	
¿Qué significa tecnología en la organización?	La definición u opinión que tiene el dueño respecto a la tecnología en su empresa con el fin de conocer el grado de comprensión ya que esta parte de él, hacia toda la organización.	Entrevista con los directivos o dueño de la empresa así como la obtención de registros si es que fuese permitido por los directivos de la empresa
¿Considera importante a la tecnología para su empresa? ¿Por qué?	Importancia de la tecnología y perspectivas de aplicación en la empresa.	Entrevista con los directivos de la empresa así como la obtención de registros o posibles entrevistas con el personal encargado de las respectivas áreas si es que fuese permitido por los directivos de la empresa.
¿Cuáles son las fortalezas que se consideran tiene la empresa?	Definición de las ventajas competitivas con que cuenta la empresa pero en un ambiente micro, es decir, internamente y frente a su competencia.	Entrevista con los directivos de la empresa así como la obtención de registros o posibles entrevistas con el personal encargado de las respectivas áreas si es que fuese permitido por los directivos de la empresa.
¿Cuáles son las debilidades que se consideran tiene la empresa?	Definición de las desventajas competitivas con que cuenta la empresa pero en un ambiente micro, es decir, internamente y frente a su competencia.	Entrevista con los directivos de la empresa así como la obtención de registros o posibles entrevistas con el personal encargado de las respectivas áreas si es que fuese permitido por los directivos de la empresa.
¿La empresa cuenta con un departamento, área o encargado que se dedique específicamente a la ejecución de proyectos de investigación y desarrollo?	Conocer si la empresa cuenta con un departamento o unidad específica para la investigación y desarrollo con el fin de determinar el nivel de avance tecnológico que tiene.	Entrevista con los directivos de la empresa así como la obtención de registros o posibles entrevistas con el personal encargado de las respectivas áreas si es que fuese permitido por los directivos de la empresa.
¿Existe algún programa, plan o estrategia que permita el desarrollo tecnológico de la empresa? En caso de ser SI contestar lo siguiente: ¿Cuál es, especifique? ¿Cómo lo elabora? ¿Quién lo elabora? ¿Es conocido por todos los integrantes de la empresa? ¿Cómo se difunde en la organización?	Conocer si la empresa desarrolla algún tipo de planeación o estrategia tecnológica de la cual parta para llevar a cabo, en su caso, los diferentes proyectos de investigación, innovación y desarrollo que busquen una mayor competitividad y desempeño en el ambiente donde actúa la empresa.	Entrevista con los directivos de la empresa así como la obtención de registros o posibles entrevistas con el personal encargado de las respectivas áreas si es que fuese permitido por los directivos de la empresa.

FORMATO 4

Factores a Evaluar		
MONITOREO TECNOLÓGICO EXTERNO (COMPETENCIA)		
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de información
<p>Análisis preliminar de las oportunidades y amenazas tecnológicas del sector.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Situación Tecnológica actual del sector al que pertenece la empresa. • Avances tecnológicos. 	<p>Analizar las características que presenta el sector respecto al estado en que se encuentra la tecnología en ese momento.</p> <p>Nuevos adelantos científicos y tecnológicos que afectan al sector en el que se desenvuelve la empresa.</p> <p>Determinación de la accesibilidad y costos de estas tecnologías.</p> <p>Determinación del ciclo de vida de estas tecnologías.</p>	<p>Estadísticas, registros, reporte e informes que arroje el sector a través de sus cámaras representativas en el aparato productivo.</p> <p>Estadísticas, registros, reporte e informes que arroje el sector a través de sus cámaras representativas en el aparato productivo así como reportajes de revistas especializadas o centros de investigación dentro y fuera del país.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Tendencias tecnológicas del ramo o sector. 	<p>Hacer proyecciones de los caminos a seguir en el futuro tecnológicamente.</p>	<p>Estadísticas, registros, reporte e informes que arroje el sector a través de sus cámaras representativas en el aparato productivo así como reportajes de revistas especializadas o centros de investigación dentro y fuera del país</p>

MONITOREO TECNOLÓGICO EXTERNO (COMPETENCIA)			MÉTODO DE EVALUACIÓN
PARÁMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de información	
Factores a Evaluar			
VALOR TOTAL DEL ANÁLISIS = 14,28			
Calificación = 1,78			
1. Situación del Mercado.	Identificación de las necesidades que se satisfacen.	Posibles entrevistas con directivos con la finalidad de indagar si existe un proceso, método o sistema de seguimiento y atención al cliente para la detección de sus necesidades, o bien a través de observación.	<p>Se conocen sistemáticamente.</p> <p>Entonces existe un método de seguimiento al cliente ejecutado para la detección de necesidades por parte de la competencia.</p> <p>Se conocen informalmente.</p> <p>Entonces existe un método de seguimiento al cliente ejecutado para la detección de necesidades por parte de la competencia.</p> <p>No se conocen.</p> <p>Entonces no se cuenta con un método de seguimiento al cliente ejecutado para la detección de necesidades por parte de la competencia.</p> <p>Calificación = 0,89</p> <p>Calificación = 0</p>
Calificación total máxima obtenida por rubros = 1,78			

Guía de Aplicación No. 1

Factores a Evaluar		
MONITOREO TECNOLÓGICO EXTERNO (COMPETENCIA)		
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	FUENTES DE INFORMACIÓN
1. Situación del Mercado.	b) Posición en el mercado.	Posibles entrevistas y relación del porcentaje de incremento o decremento de las ventas en los últimos cinco años, si fuese permitido por los directivos.
		<p><u>Incremento mayor al 30 %</u> Entonces esto significa que la empresa en promedio obtuvo un aumento en sus ventas desde un 30 por ciento en adelante. <u>Calificación obtenida = 1.78</u></p> <p><u>Incremento del 20 hasta un 29%</u> Entonces esto significa que la empresa en promedio obtuvo un aumento en sus ventas desde un 20 hasta un 29 por ciento. <u>Calificación obtenida = 1.40</u></p> <p><u>Incremento del 10 hasta un 19%</u> Entonces esto significa que la empresa en promedio obtuvo un aumento en sus ventas desde un 10 hasta un 19 por ciento. <u>Calificación obtenida = 1.05</u></p> <p><u>Incremento hasta un 9%</u> Entonces esto significa que la competencia en promedio obtuvo un aumento en sus ventas de .01 hasta 9 por ciento. <u>Calificación obtenida = 0.70</u></p> <p><u>Decremento en ventas</u> Entonces significa que la competencia en promedio obtuvo índices negativos en sus ventas durante los últimos cinco años. <u>Calificación obtenida = 0.35</u></p> <p><u>No se conoce</u> Entonces significa que la competencia no cuenta con los datos para conocer esta información. <u>Calificación obtenida = 0</u></p>
		<p><u>Calificación total máxima obtenida por rubro= 1.78</u></p> <p><u>Calificación total máxima obtenida por FACTOR= 3.57</u></p>

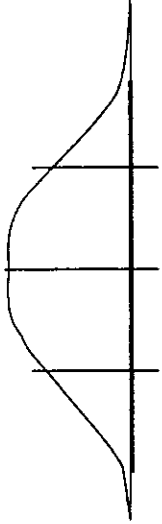
Factores a Evaluar		
MONITOREO TECNOLÓGICO EXTERNO (COMPETENCIA)		
PARÁMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de Información
2. Calidad.	a) Determina el grado de satisfacción de las necesidades del cliente de competencia	Posibles estadísticas obtenidas de entrevistas realizadas a los clientes actuales (sistemática o informalmente) acerca del desempeño y satisfacción que les da el producto(s) ofrecido por la empresa. Se busca obtener un promedio o porcentaje de aceptación del producto, si es que los directores lo autorizaran.
		MÉTODO DE EVALUACIÓN
		<p><u>Del 76 hasta el 100% de los clientes aceptan el producto</u> <u>Calificación = 3.57</u> Entonces significa que la empresa competidora por medio de la evaluación de sus productos procura la satisfacción de las expectativas del cliente, por lo que tiene una gran aceptación en el mercado, buen desempeño de sus productos y además ofrece un valor agregado. <i>(Calidad Interesante)</i></p> <p><u>Del 76 hasta el 100% de los clientes aceptan el producto</u> <u>Calificación = 2.84</u> Entonces significa que la empresa competidora por medio de la evaluación de sus productos procura la satisfacción de las expectativas del cliente, por lo que tiene una gran aceptación en el mercado, buen desempeño de sus productos y además ofrece un valor agregado. <i>(Calidad Interesante)</i></p> <p><u>Del 51 hasta el 75% de los clientes aceptan el producto</u> <u>Calificación = 2.13</u> Entonces significa que la empresa competidora cubre las expectativas de sus clientes pero es necesario ofrecer un valor agregado por lo que se considera que la calidad que ofrece es satisfactoria pero requiere mayor atención para lograr un mejor desempeño. <i>(Calidad Esperada)</i></p> <p><u>Del 26 hasta el 50% de los clientes aceptan el producto</u> <u>Calificación = 1.42</u> Entonces significa que la empresa competidora cubre sólo parte de las expectativas de sus clientes por lo que se considera que la calidad que ofrece aun no es satisfactoria y requiere atención primordial. <i>(Calidad Esperada)</i> (1. Estrategia Guiada por el cliente) <u>Menos del 25% de los clientes aceptan el producto</u> <u>Calificación = 0.71</u> Entonces significa que la empresa competidora NO cubre las expectativas de sus clientes por lo que se considera que la calidad que ofrece no es satisfactoria y requiere atención primordial.</p> <p><u>No se conoce</u> Entonces significa que la empresa competidora además de NO contar con un método de seguimiento al cliente ya sea sistemático o informal tampoco evalúa y por tanto no conoce de ninguna forma el desempeño de su producto hacia sus clientes. <u>Calificación total máxima obtenida por rubro y FACTOR= 3.57</u></p>

Guía de Aplicación No. 1

Factores a Evaluar

MONITOREO TECNOLÓGICO EXTERNO (COMPETENCIA)

PARÁMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de información	MÉTODO DE EVALUACIÓN
3. Servicio.	a) Identificar si la empresa toma en cuenta la opinión de los clientes llevándola a cabo, respecto a los productos y servicios que ofrece.	Posibles registros de sugerencias de los clientes obtenidas por medio de investigaciones de mercado y número de sugerencias implementadas en los diversos productos y servicios, si los directivos lo autorizan.	<p><u>Implementación sistemática</u> Entonces significa que la competencia lleva a cabo las sugerencias realizadas por sus clientes mediante su correspondiente método o procedimiento documentado, evaluado y controlado periódicamente. Calificación = 1.78</p> <p><u>Implementación informal</u> Entonces significa que la competencia lleva a cabo las sugerencias realizadas por sus clientes pero sin realizar un método o procedimiento ni documentado, ni evaluado y controlado periódicamente. Calificación = 0.89</p> <p><u>No implementación</u> Entonces significa que la competencia NO lleva a cabo las sugerencias realizadas por sus clientes mediante su correspondiente método o procedimiento documentado, evaluado y controlado. Calificación = 0</p>
	b) Se conocen cuáles son las principales causas de rechazo o devolución de los productos.	Posibles estadísticas y registros del número de devoluciones, así como de sus principales causas.	<p><u>Calificación total máxima obtenida por rubro = 1.78</u></p> <p><u>Se conocen sistemáticamente</u> Entonces significa que la competencia conoce las diferentes causas por las que se presentan rechazos o devoluciones de sus productos mediante un método o procedimiento documentado, evaluado y controlado periódicamente. Calificación = 1.78</p> <p><u>Se conocen informalmente</u> Entonces significa que la competencia conoce las diferentes causas por las que se presentan rechazos o devoluciones de sus productos mediante algún registro o procedimiento aunque no sea documentado, evaluado o controlado periódicamente. Calificación = 0.89</p> <p><u>No se conocen</u> Entonces significa que la competencia NO conoce las diferentes causas por las que se presentan rechazos o devoluciones de sus productos. Calificación = 0</p>
			<p>Calificación total máxima obtenida por rubro = 1.78</p> <p>Calificación total máxima obtenida por FACTOR = 3.57</p>

Factores a Evaluar		
MONITOREO TECNOLÓGICO EXTERNO (COMPETENCIA)		MÉTODO DE EVALUACIÓN
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de Información
4. Precio.	a) Amplitud en que se encuentra, es decir, que tan alto o bajo se encuentra el precio que da competencia a la empresa auditada.	Posibles entrevistas con directivos para saber lo que opina y brinde información acerca de los precios de la empresa. Así como posibles registros de investigación a los precios que se ofrecen en el mercado y si es posible del sector al que pertenece la competencia y con ello se obtendrá el precio máximo, el mínimo y un promedio en el mercado lo que será el punto de partida de la evaluación.
		<p><u>Rango medio</u> Entonces significa que el precio de que tiene la competencia esta acorde al entorno en que se desarrolla siendo muy competitivo respecto al sector ya que el precio es promedio entre el rango máximo y el mínimo.</p> <p><u>Excede del rango máximo o mínimo</u> <u>Calificación = 1.78</u> Entonces significa que el precio de que tiene la competencia es mucho mayor o mucho menor al máximo o mínimo precio que presenta el sector al que pertenece por lo que puede resultar poco competitivo.</p>  <p><u>Calificación = 3.57</u></p>
		<p><u>Calificación total máxima obtenida por rubro= 3.57</u> <u>Calificación total máxims obtenida por FACTOR= 3.57</u></p>

MONITOREO TECNOLÓGICO EXTERNO (COMPETENCIA)		Factores a Evaluar	
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de Información	METODO DE EVALUACIÓN
II. ANALISIS DE PRODUCTO			
Productos Existentes			VALOR TOTAL POR ANALISIS = 14.38
1. Ciclo de vida.	<p>a) Conocer si se realiza la ubicación de la etapa de desarrollo en que se encuentran los diversos productos que genera la empresa. Así determinar el origen del mayor número de ingresos y ventas.</p>	<p>Posibles estadísticas de venta.</p> <p>Estados financieros de los últimos tres años. (si así lo permiten los directivos)</p> <p>Posibles entrevistas con los directivos con el fin de conocer el tiempo que han permanecido en el mercado los productos y los cambios que han tenido.</p>	<p>Valor total por sub-análisis = 7.14 <u>Se clasifican sistemáticamente</u> <u>Calificación = 2.38</u></p> <p>Entonces significa que la competencia cuenta con todos los registros y datos necesarios que arrojan esta información que se lleve a cabo mediante un método o procedimiento documentado, evaluado y controlado periódicamente.</p> <p><u>Se clasifican informalmente</u> <u>Calificación = 1.19</u></p> <p>Entonces significa que la competencia no cuenta con los registros y datos necesarios que arrojan esta información pero que de alguna forma conoce la etapa de desarrollo en que se encuentran sus productos.</p> <p><u>No se clasifican</u> <u>Calificación = 0</u></p> <p>Entonces significa que la competencia NO cuenta con los registros y datos necesarios que arrojan esta información. No tiene conocimiento de la etapa en que se encuentran sus productos.</p>
			Calificación total máxima obtenida por rubro= 2.38
			Calificación total máxima obtenida por FACTOR= 2.38

Factores a Evaluar

MONITOREO TECNOLÓGICO EXTERNO (COMPETENCIA)

PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de información	MÉTODO DE EVALUACIÓN
2. Colaboración entre áreas.	a) Definición del nivel de colaboración y retroalimentación existente entre las diferentes áreas de la empresa competidora para la fabricación y diseño de los productos.	Posibles entrevistas a los niveles directivos para solicitar su opinión y registros o documentos que vinculen el trabajo entre áreas que conforman la empresa competidora si así lo permitieran los directivos.	<p><u>Colaboración sistemática.</u> Entonces significa que las áreas o departamentos de la competencia colaboran y se retroalimentan activamente buscando lograr un sistema óptimo de trabajo que mejore la calidad y procesos de la empresa así como incrementar el desempeño de su personal todo mediante un método o procedimiento documentado, evaluado y controlado periódicamente.</p> <p><u>Colaboración informal</u> Entonces significa que las áreas o departamentos de la competencia colaboran y se retroalimentan activamente buscando lograr un sistema óptimo de trabajo que mejore la calidad y procesos de la empresa así como incrementar el desempeño de su personal sólo que sin un método o procedimiento establecido.</p> <p><u>No existe colaboración</u> Entonces significa que la competencia <u>NO</u> lleva una colaboración y trabajo en equipo adecuados.</p> <p><u>Calificación = 2.38</u></p>
			<p><u>Calificación = 1.19</u></p> <p><u>Calificación = 0</u></p>
			<p><u>Calificación total máxima obtenida por rubro= 2.38</u></p> <p><u>Calificación total máxima obtenida por FACTOR= 2.38</u></p>

Guía de Aplicación No. 2

Factores a Evaluar		
MONITOREO TECNOLÓGICO EXTERNO (COMPETENCIA)	MÉTODO DE EVALUACIÓN	
PARAMETROS A SEGUIR	Fuentes de Información	
<p>3. Calidad.</p> <p>a) Conocer si la empresa competidora busca que sus productos cumplan con la normalización y estandarización respecto a la calidad requerida en el sector.</p>	<p>Posibles entrevistas con directivos así como registros internos, normas de calidad nacionales e internacionales, así como certificados de cumplimiento respecto a los requerimientos necesarios, si fuese permitido por el personal gerencial.</p>	<p><u>Certificación o cumplimiento total de la norma</u> Calificación = 1.19</p> <p>Entonces significa que la competencia cuenta con la certificación según las normas que requiere de las empresas capacitadas para realizar este proceso. Lo que le permite comercializar sus productos en el ámbito nacional e internacional.</p> <p><u>Proceso de certificación</u> Calificación = 0.90</p> <p>Entonces significa que la competencia busca la certificación según las normas que requiere con las empresas capacitadas para realizar este proceso el cual se llevará de forma sistemática con auditorías periódicas con el fin de poder comercializar sus productos a escala nacional e internacional.</p> <p><u>Normalización y estandarización sistemática</u> Calificación = 0.60</p> <p>Entonces significa que la competencia cuenta con un proceso el cual se lleva de forma sistemática con auditorías periódicas, según las normas que requiere, sin buscar forzosamente la certificación tan sólo mantener un adecuado y óptimo estándar de calidad.</p> <p><u>Normalización y estandarización informal</u> Calificación = 0.30</p> <p>Entonces significa que la competencia cuenta con un proceso el cual se puede llevarse a cabo o no de forma sistemática con o sin auditorías periódicas, donde la misma empresa establece sus parámetros basándose o no en las normas que requiere, sin buscar certificación tan sólo mantener un adecuado y óptimo estándar de calidad.</p> <p><u>No existe</u> Calificación = 0</p> <p>Entonces significa que la competencia <u>NO</u> cuenta con ningún proceso o forma de verificación de calidad para mantener un adecuado y óptimo estándar.</p> <p>Calificación total máxima obtenida por rubro 1.19</p>

Factores a Evaluar		MÉTODO DE EVALUACIÓN
MONITOREO TECNOLÓGICO EXTERNO (COMPETENCIA)	Fuentes de Información	
PARÁMETROS A SEGUIR	Descripción	
3. Calidad.	<p>b) Conocer si existe de algún método de verificación y de que forma se lleva a cabo.</p> <p>Posibles entrevistas para conocer si existe o no verificación de calidad así como las especificaciones técnicas de calidad en sus productos así como estadísticas y registros que confirmen que exista algún tipo de verificación, si así lo permitiesen el personal gerencial.</p>	<p><u>Se realiza de ambas formas</u> Calificación = 1.19</p> <p>Entonces significa que la competencia si realiza la verificación de calidad en sus productos en forma visual y con manuales o instrumentos específicos de medición.</p> <p><u>Se realiza con instrumentos de precisión</u> Calificación = 0.78</p> <p>Entonces significa que la competencia si realiza la verificación de calidad en sus productos con manuales e instrumentos específicos de medición.</p> <p><u>Se realiza en forma manual</u> Calificación = 0.39</p> <p>Entonces significa que la competencia si realiza la verificación de calidad en sus productos pero en forma visual sin manuales o instrumentos específicos de medición.</p> <p><u>No existe</u> Calificación = 0</p> <p>Entonces significa que la competencia NO realiza ningún tipo de método o procedimiento de verificación de calidad en sus productos.</p>
		Calificación total máxima obtenida por rubro= 1.19
		Calificación total máxima obtenida por FACTOR= 2.38

MONITOREO TECNOLÓGICO EXTERNO (COMPETENCIA)		Factores a Evaluar	
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de información	MÉTODO DE EVALUACIÓN
1. Impacto.	a) Determinar el grado de importancia y conveniencia de la generación de nuevos o mejorados productos.	Posibles entrevistas con los directivos de la empresa para conocer su opinión respecto a la necesidad de generar nuevos o mejorados productos así como registros o documentación que se refieran a las mejoras o creaciones de productos en la empresa. Prototipos de los nuevos productos o mejoras realizadas, si así lo permitiesen los directivos.	<p>Valor total por sub-análisis = 7.14 <u>Importante</u> Calificación = 0.59</p> <p>Entonces significa que existe consciencia y un gran interés por desarrollar e introducir nuevos o mejorados productos mediante el perfeccionamiento de sus procesos, maquinaria, personal y recursos necesarios para con ello lograr una mayor competitividad en la organización.</p> <p><u>Medianamente importante.</u> Calificación = 0.29</p> <p>Entonces significa que existe consciencia pero poco interés en desarrollar e introducir nuevos o mejorados productos mediante el perfeccionamiento de sus procesos, maquinaria, personal y recursos necesarios y con ello lograr una mayor competitividad en la organización.</p> <p><u>No importante</u> Calificación = 0</p> <p>Entonces significa que <u>NO</u> existe consciencia ni interés en desarrollar e introducir nuevos o mejorados productos mediante el perfeccionamiento de sus procesos, maquinaria, personal y recursos necesarios y con ello lograr la competitividad de la organización</p> <p>Calificación total máxima obtenida por rubro= 0.59</p>

Factores a Evaluar		
MONITOREO TECNOLÓGICO EXTERNO (COMPETENCIA)		
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	MÉTODO DE EVALUACION
1. Impacto.	Fuentes de Información	
	b) Determinar si existe un proceso de generación de mejoras o nuevos productos.	Posibles entrevistas con los directivos de la empresa.
		<p><u>Existe sistemáticamente</u> Entonces significa que la competencia cuenta con un proceso o método documentado, evaluado y controlado periódicamente para la generación de nuevos y mejorados productos.</p> <p><u>Existe informalmente</u> Entonces significa que la competencia cuenta con un proceso o método funcional para la generación de nuevos y mejorados productos aunque este no sea documentado, evaluado y controlado periódicamente</p> <p><u>No Existe</u> Entonces significa que la competencia <u>NO</u> cuenta con un proceso o método sea o no documentado, evaluado y controlado periódicamente para la generación de nuevos y mejorados productos.</p> <p style="text-align: right;"><i>Calificación = 0.59</i></p> <p style="text-align: right;"><i>Calificación = 0.29</i></p> <p style="text-align: right;"><i>Calificación = 0</i></p>
	c) Determinar si existe un método de evaluación para llevar a cabo la realización de los diversos proyectos de nuevos o mejorados productos.	Posibles entrevistas con los directivos de la empresa para conocer su opinión respecto a la existencia de un proceso para generar nuevos o mejorados productos.
		<p><u>Existe sistemáticamente</u> Entonces significa que la competencia cuenta con un proceso o método de evaluación de proyectos para la generación de nuevos y mejorados productos documentado, evaluado y controlado periódicamente.</p> <p><u>Existe informalmente</u> Entonces significa que la competencia cuenta con un proceso o método de evaluación de proyectos para la generación de nuevos y mejorados productos, funcional aunque este no sea documentado, evaluado y controlado periódicamente</p> <p><u>No Existe</u> Entonces significa que la competencia <u>NO</u> cuenta con ningún proceso o método de evaluación sea o no documentado, evaluado y controlado periódicamente para la generación de nuevos y mejorados productos.</p> <p style="text-align: right;"><i>Calificación = 0.59</i></p> <p style="text-align: right;"><i>Calificación = 0.29</i></p> <p style="text-align: right;"><i>Calificación = 0</i></p>
		<p style="text-align: right;"><i>Calificación total máxima obtenida por rubro= 0.59</i></p> <p style="text-align: right;"><i>Calificación total máxima obtenida por rubro= 0.59</i></p>

Guía de Aplicación No. 2

Factores a Evaluar		
MONITOREO TECNOLÓGICO EXTERNA (COMPETENCIA) PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de Información
1. Impacto	d) Identificar si la empresa toma en cuenta la opinión de los clientes llevándola a cabo en la generación de nuevos o mejorados productos.	Posibles registros de sugerencias de los clientes obtenidas por medio de investigaciones de mercado y número de sugerencias implementadas en la generación de nuevos o mejorados productos si así lo permitiesen los directivos de la empresa competidora.
		<p><u>Implementación sistemática</u> Entonces significa que la competencia lleva a cabo las sugerencias realizadas por sus clientes mediante su correspondiente método o procedimiento documentado, evaluado y controlado periódicamente. Calificación = 0.59</p> <p><u>Implementación informal</u> Entonces significa que la competencia lleva a cabo las sugerencias realizadas por sus clientes pero sin realizar un método o procedimiento ni documentado, ni evaluado y controlado periódicamente. Calificación = 0.29</p> <p><u>No Implementación</u> Entonces significa que la competencia NO lleva a cabo las sugerencias realizadas por sus clientes con o sin un método o procedimiento documentado, evaluado y controlado periódicamente. Calificación = 0</p>
		<p>Calificación total máxima obtenida por rubro= 0.59</p> <p>Calificación total máxima obtenida por FACTOR= 2.38</p>

Factores a Evaluar		
MONITOREO TECNOLÓGICO EXTERNO (COMPETENCIA)		
PARÁMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de información
2. Proceso Técnico.	a) Identificar si se realizan prototipos y/o pruebas antes de la fabricación de los nuevos o mejorados productos.	Posibles entrevistas con los directivos de la empresa para conocer su opinión respecto a la existencia de prototipos o pruebas previas a la fabricación de los nuevos o mejorados productos, así como registros estadísticas o documentación que evalúen los prototipos o pruebas realizadas para determinar la viabilidad de los nuevos o mejorados productos, si lo autorizase el personal gerencial.
		<p><u>Se aplica.</u> Entonces significa que la competencia si realiza los prototipos necesarios que se llevan a cabo mediante un método o procedimiento documentado, evaluado y controlado periódicamente para la fabricación de nuevos o mejorados productos.</p> <p><u>Se aplica eventualmente.</u> Entonces significa que la competencia algunas veces realiza los prototipos necesarios con o sin un método o procedimiento documentado, evaluado y controlado periódicamente para la fabricación de nuevos o mejorados productos.</p> <p><u>No se aplica</u> Entonces significa que la competencia NO realiza prototipos con o sin un método o procedimiento documentado, evaluado y controlado periódicamente para la fabricación de nuevos o mejorados productos.</p>
		<p><u>Calificación = 2.38</u></p> <p><u>Calificación = 1.19</u></p> <p><u>Calificación = 0</u></p>
		MÉTODO DE EVALUACIÓN
		<p><u>Calificación total máxima obtenida por rubro= 2.38</u></p> <p><u>Calificación total máxima obtenida por FACTOR= 2.38</u></p>

Factores a Evaluar

MONITOREO TECNOLÓGICO EXTERNO (COMPETENCIA)		MÉTODO DE EVALUACIÓN
PARÁMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de información
4. Colaboración entre áreas para la concepción, diseño y fabricación de nuevos o mejorados productos.	<p>Definición del nivel de colaboración y retroalimentación existente entre las diferentes áreas de la empresa competidora para la concepción, diseño y fabricación de nuevos o mejorados productos.</p>	<p>Posibles entrevistas a los responsables de los niveles directivos, así como registros o documentos que vinculen el trabajo entre áreas que conforman la competencia, si lo autorizasen los directivos.</p>
		<p><u>Colaboración sistemática.</u> Entonces significa que las áreas o departamentos de la competencia colaboran y se retroalimentan activamente buscando lograr un sistema óptimo que permita generar nuevos o mejorados productos con la calidad, recursos y procesos adecuados para conjugar oportunidades técnicas con necesidades del mercado que permitan su comercialización todo mediante un método o procedimiento establecido documentado, evaluado y controlado periódicamente. <u>Calificación = 2.38</u></p> <p><u>Colaboración informal.</u> Entonces significa que las áreas o departamentos de la competencia colaboran y se retroalimentan acílvamente buscando lograr un sistema definido que permita generar nuevos o mejorados productos con la calidad, recursos y procesos adecuados para conjugar oportunidades técnicas con necesidades del mercado que permitan su comercialización sin un método o procedimiento establecido documentado, evaluado y controlado periódicamente. <u>Calificación = 1.19</u></p> <p><u>No existe colaboración</u> Entonces significa que la competencia NO lleva una colaboración o trabajo en equipo adecuados que permitan generar nuevos o mejorados productos con la calidad, recursos y procesos requeridos para conjugar oportunidades técnicas con necesidades del mercado que permitan su comercialización. <u>Calificación = 0</u></p>
		<p><u>Calificación total máxima obtenida por rubro= 2.38</u> <u>Calificación total máxima obtenida por FACTOR= 2.38</u></p>

MONITOREO TECNOLÓGICO EXTERNO (COMPETENCIA)			MÉTODO DE EVALUACIÓN
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de Información	VALOR TOTAL POR ANALISIS = 14.28
III.	ANÁLISIS OPERATIVO Y DE PROCESOS		
1. Gestión de la producción y procesos.	a) Determinar si existen procedimientos para la producción y operación de competencia.	Posibles entrevistas con los directivos, así como posibles manuales o registros de procedimientos así como visitas a las áreas para confirmar su aplicación práctica si así lo autoriza el personal gerencial.	Existen sistemáticamente. Entonces significa que la competencia cuenta con métodos y procesos documentados en manuales de procedimientos para su producción y operación pero que se les dé una aplicación práctica es decir que sean implantados. <i>Calificación = 0.72</i> Existen informalmente. Entonces significa que la competencia cuenta con métodos o procesos para su producción y operación aunque no se encuentren documentados en registros o manuales de procedimientos pero que se les da una aplicación práctica. <i>Calificación = 0.36</i> No Existen. Entonces significa que la competencia NO cuenta con métodos o procesos para su producción y operación que se encuentren o no documentados en registros o manuales de procedimientos. <i>Calificación = 0</i> <i>Calificación total máxima obtenida por rubro = 0.729</i>

Factores a Evaluar

MONITOREO TECNOLÓGICO EXTERNO (COMPETENCIA)		METODO DE EVALUACIÓN	
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de Información	
1. Gestión de la producción y procesos.	Existe evaluación de la capacidad de los procesos a base de los resultados obtenidos con ellos en cuanto a costo, efectividad, calidad, etc.	Posibles entrevistas con los directivos así como manuales o registros de procedimientos y los resultados estadísticos de esas evaluaciones si fuese autorizado por el personal gerencial.	<p><u>Existen sistemáticamente</u> Entonces significa que la competencia cuenta con un sistema establecido y documentado para medir la capacidad de los procesos de producción y operación. <u>Calificación = 0.72</u></p> <p><u>Existen Informalmente</u> Entonces significa que la competencia cuenta con un sistema establecido aunque no documentado para medir la capacidad de los procesos de producción y operación. <u>Calificación = 0.36</u></p> <p><u>No existen</u> Entonces significa que la competencia <u>NO</u> cuenta con un sistema establecido documentado o no para medir la capacidad de los procesos de producción y operación. <u>Calificación = 0</u></p>
			<p><u>Calificación total máxima obtenida por rubro = 0.72</u> <u>Calificación total máxima obtenida por FACTOR = 1.42</u></p>

Factores a Evaluar			
MONITOREO TECNOLÓGICO EXTERNO (COMPETENCIA)			
PARÁMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de Información	MÉTODO DE EVALUACIÓN
2. Tecnología del equipo.	a) Definir el nivel de actualización de la maquinaria y equipo de la empresa competidora.	Posibles registros de actualización de maquinaria y equipo del sector, edad del equipo, el tiempo transcurrido desde la último reacomodamiento del equipo o maquinaria para la planta, si fuese permitido por el personal gerencial.	<p>Es importante mencionar que los rangos de tiempo se determinan de acuerdo a la tasa de actualización de maquinaria y equipo del sector.</p> <p><u>De menos de un año a tres años</u> Entonces significa que la competencia ha realizado algún cambio, adquisición o mejora en su planta muy recientemente contando con maquinaria y equipo actualizado que se puede considerar en óptimas condiciones de funcionamiento y competitividad.</p> <p><u>De mas de tres a cinco años</u> Entonces significa que la competencia no ha realizado algún cambio, adquisición o mejora en su planta recientemente, contando con maquinaria y equipo que no se puede considerar en óptimas condiciones de funcionamiento y competitividad.</p> <p><u>Más de cinco años</u> Entonces significa que la competencia <u>NO</u> ha realizado ningún cambio, adquisición o mejora en su planta por lo que no cuenta con maquinaria y equipo en óptimas condiciones de funcionamiento y competitividad.</p> <p style="text-align: right;">Calificación =0.72</p>
	b) Saber si se conoce la capacidad productiva de la maquinaria y equipo.	Posibles entrevistas a los directivos para conocer su opinión, así como estudios realizados a la capacidad de producción del equipo si fuese permitido por el nivel gerencial.	<p><u>Se conoce</u> Entonces significa que la competencia conoce a través de un sistema establecido y documentado la capacidad productiva del equipo.</p> <p><u>Se conoce informalmente</u> Entonces significa que la competencia conoce a través de un sistema establecido aunque no documentado la capacidad productiva del equipo y que se realiza eventualmente.</p> <p><u>No se conoce</u> Entonces significa que la competencia <u>NO</u> conoce con o sin un sistema establecido documentado, la capacidad productiva del equipo.</p> <p style="text-align: right;">Calificación =0</p>
			Calificación total máxima obtenida por rubro= 0.729
			Calificación total máxima obtenida por rubro= 1.42

Factores a Evaluar		
MONITOREO TECNOLÓGICO EXTERNO (COMPETENCIA)		
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	MÉTODO DE EVALUACIÓN
3. Mantenimiento del equipo.	<p>Fuentes de información</p> <p>Posibles entrevistas los directivos, así como los registros de mantenimiento realizados a la maquinaria y equipos, si fuese autorizado por el nivel gerencial.</p>	<p>Ambos</p> <p>Entonces significa que la competencia ejecuta mantenimiento a su maquinaria y equipo tanto antes como después de que suceda algún percance o se retrase la producción por alguna falla o desviación, es decir, existe planeación en el mantenimiento pero hay ocasiones en que las fallas se resuelven hasta el momento en que suceden.</p> <p><u>Preventivo</u></p> <p><u>Calificación =0.94</u></p> <p>Entonces significa que la competencia ejecuta mantenimiento a su maquinaria y equipo antes de que suceda algún percance o se retrase la producción por alguna falla o desviación, es decir, existe planeación en el mantenimiento.</p> <p><u>Correctivo</u></p> <p><u>Calificación =0.47</u></p> <p>Entonces significa que la competencia ejecuta mantenimiento a su maquinaria y equipo después de que suceda algún percance o se retrase la producción por alguna falla o desviación, es decir, en este caso NO existe planeación en el mantenimiento sino que se resuelve en el momento.</p> <p><u>No existe</u></p> <p><u>Calificación =0</u></p> <p>Entonces significa que la competencia NO ejecuta ningún tipo de mantenimiento a su maquinaria y equipo.</p>
		<p><u>Calificación total máxima obtenida por rubros= 1.42</u></p> <p><u>Calificación total máxima obtenida por FACTOR= 1.42</u></p>

Factores a Evaluar

MONITOREO TECNOLÓGICO EXTERNO (COMPETENCIA)

PARÁMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de Información	MÉTODO DE EVALUACIÓN
4. Tecnologías operacionales.	a) Conocer si la competencia cuenta con alguna de las siguientes tecnologías.	Posibles entrevistas con los directivos de la empresa en cuestión.	<p>Existe sistemáticamente. Entónces significa que la competencia cuenta con dichas tecnologías de forma integral es decir se encuentra implantado y documentado. Calificación =1.42</p> <p>Existe Informalmente. Entónces significa que la competencia cuenta con dichas tecnologías de forma inicial es decir en proceso de implantación y documentación. Calificación =0.94</p> <p>En proceso de adquisición. Entónces significa que la competencia se encuentra estudiando la viabilidad de implantar y documentar esa tecnología. Calificación =0.47</p> <p>No existe. Entónces significa que la competencia NO cuenta con dichas tecnologías de forma integral ni se encuentra estudiando la viabilidad. No está implantado ni documentado. Calificación =0</p>
			<p>Calificación total máxima obtenida por rubro= 1.42</p> <p>Calificación total máxima obtenida por FACTOR= 1.42</p>

A continuación se presenta el cuadro que sintetiza las posibles tecnologías operativas existentes en la empresa competidora, el cual se llenará a teniendo las alternativas con las que cuente la empresa y la forma en que las desarrolla, para obtener una calificación global en este rubro aplicando la escala de valores del método de evaluación arriba señalado.

Método de Evaluación	TECNOLOGÍAS OPERATIVAS				TOTAL
	Planeación de requerimientos de material. (MRP)	Planeación de la producción y control de inventarios.	Sistemas de optimización de costos.	Detección de cuellos de botella.	
Existe Sistemáticamente	0.28	0.28	0.28	0.28	1.42
Existe Informalmente	0.18	0.18	0.18	0.18	0.94
En proceso de Adquisición	0.09	0.09	0.09	0.09	0.47
No existe	0	0	0	0	0

NOTA: Calificación obtenida se ubicará en alguna de las calificaciones anteriormente asignadas.

Factores a Evaluar

MONITOREO TECNOLÓGICO EXTERNO (COMPETENCIA)		MÉTODO DE EVALUACIÓN	
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de Información	
5. Inventarios.	a) Conocer si existe algún sistema o método para el manejo y control de inventarios.	Posibles entrevistas con los directivos, así como registros existentes de su uso.	<u>Calificación =1.43</u> Existe Sistemáticamente. Entonces significa que la competencia cuenta con algún sistema o método implantado y documentado que permite controlarlo. <u>Calificación =0.71</u> Existen Informalmente. Entonces significa que la competencia cuenta con algún sistema o método implantado aunque no documentado que permite controlarlo. <u>Calificación =0</u> No Existen. Entonces significa que la competencia NO cuenta con ningún sistema o método implantado y documentado que permite controlarlo. <u>Calificación total máxima obtenida por rubros 1.43</u> <u>Calificación total máxima obtenida por FACTOR= 1.43</u>

MONITOREO TECNOLÓGICO EXTERNO (COMPETENCIA)			METODO DE EVALUACIÓN
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de información	
<ul style="list-style-type: none"> Inventarlos. 	<ul style="list-style-type: none"> Conocer cuáles son los factores que toma en cuenta para evaluar a sus proveedores. 	<ul style="list-style-type: none"> Posibles entrevistas con directivos que conozcan el área de compras así como registros de dichas evaluaciones. 	<p><u>Se considera.</u> Entonces significa que la competencia toma en cuenta este factor para evaluar a sus proveedores y con ello selecciona a los proveedores más confiables y capaces.</p> <p><u>Calificación = 0.47</u></p>
			<p><u>No se considera.</u> Entonces significa que la competencia NO toma en cuenta este factor para evaluar a sus proveedores limitándose en criterios más amplios en la selección de los proveedores más confiables y capaces.</p> <p><u>Calificación = 0</u></p>
			<p><u>Calificación total máxima obtenida por rubro = 0.47</u></p> <p><u>Calificación total máxima obtenida por FACTOR = 1.42</u></p>

A continuación se presenta el cuadro que sintetiza los factores básicos que deben considerarse para seleccionarse y evaluar periódicamente a los proveedores existentes en la empresa competidora, el cual se llenará a tendiendo aquellos factores que la empresa toma en cuenta o bien si estos son o no aplicados, para obtener una calificación global en este rubro aplicando la escala de valores del método de evaluación arriba señalado.

FACTORES PARA EVALUAR A PROVEEDORES							
Método de Evaluación	Calidad de sus productos	Tiempo de entrega	Precio	Ubicación Geográfica	Servicio asistencia técnica	Prestigio	TOTAL
Se considera	0.07	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.47
No se considera	0	0	0	0	0	0	0

Factores a Evaluar		
MONITOREO TECNOLÓGICO EXTERNO (COMPETENCIA)	Fuentes de Información	METODO DE EVALUACIÓN
PARÁMETROS A SEGUIR	Fuentes de Información	
<p>6. Insumos.</p> <p>• Conocer si existe algún sistema o método de abastecimiento de insumos para la competencia.</p>	<p>Posibles entrevistas con el personal encargado del área de compras, así como registros de los procesos que se realizan, si fuese autorizado por el nivel gerencial.</p>	<p><u>Existe Sistemáticamente</u> <u>Calificación = 1.42</u></p> <p>Entonces significa que la competencia cuenta con un sistema o método de abastecimiento de insumos implantado, documentado y evaluado periódicamente.</p> <p><u>Existen informalmente</u> <u>Calificación = 0.71</u></p> <p>Entonces significa que la competencia cuenta con un sistema o método de abastecimiento de insumos implantado, aunque no documentado ni evaluado periódicamente.</p> <p><u>No Existen</u> <u>Calificación = 0</u></p> <p>Entonces significa que la competencia NO cuenta con ningún sistema ni método de abastecimiento de insumos el cual no esta implantado, documentado ni evaluado periódicamente.</p>
		<p><u>Calificación total máxima obtenida por rubro = 1.42</u></p> <p><u>Calificación total máxima obtenida por FACTOR = 1.42</u></p>

Factores a Evaluar		
MONITOREO TECNOLÓGICO EXTERNO (COMPETENCIA)	MÉTODO DE EVALUACIÓN	
PARAMETROS A SEGUIR	Fuentes de Información	
<p>a) Conocer si se analiza la posibilidad de ya no fabricar algunos componentes o insumos y optar por adquirirlos con proveedores, (outsourcing)</p>	<p>Posibles entrevistas a los directivos o bien resultados de estudios y análisis existentes acerca de la posibilidad de que la competencia deje de fabricar insumos para mejor adquirirlos con proveedores si fuese permitido por la empresa.</p>	<p><u>Se analizan sistemáticamente</u> Entonces significa que la competencia cuenta con un sistema o método implantado, documentado y evaluado periódicamente para determinar que posibilidades existen de ya no fabricar insumos por ser más conveniente comprarlos a un proveedor, con el fin realizar outsourcing. <u>Calificación =0.47</u></p> <p><u>Se analizan informalmente</u> <u>Calificación =0.23</u></p> <p>Entonces significa que la competencia cuenta con un sistema o método implantado aunque no documentado ni evaluado periódicamente para determinar que posibilidades existen de ya no fabricar insumos por ser más conveniente comprarlos a un proveedor, con el fin realizar outsourcing. <u>No se analizan</u> <u>Calificación =0</u></p> <p>Entonces significa que la competencia NO cuenta con un sistema o método implantado aunque no documentado ni evaluado periódicamente para determinar que posibilidades existen de ya no fabricar insumos por ser más conveniente comprarlos a un proveedor, con el fin realizar outsourcing. <u>Calificación total máxima obtenida por rubro = 0.47</u></p>

Factores a Evaluar

MONITOREO TECNOLÓGICO EXTERNO (COMPETENCIA)		MÉTODO DE EVALUACIÓN	
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de Información	
7. Outsourcing	<ul style="list-style-type: none"> Conocer si existe un método o procedimiento específico para la selección y evaluación periódica a sus proveedores. 	Posibles entrevistas con los directivos.	<p><u>Existe Sistemáticamente</u> Entonces significa que la competencia cuenta con algún método o procedimiento implantado y documentado que permite seleccionar y evaluar periódicamente a sus proveedores. Calificación =0.47</p> <p><u>Existen informalmente</u> Entonces significa que la competencia cuenta con algún método o procedimiento implantado aunque no documentado que permite seleccionar y evaluar periódicamente (o no) a sus proveedores. Calificación =0.23</p> <p><u>No Existen</u> Entonces significa que la competencia NO cuenta con algún método o procedimiento implantado y documentado que permite seleccionar y evaluar periódicamente a sus proveedores. Calificación =0</p> <p>Calificación total máxima obtenida por rubro = 0.47</p>

Factores a Evaluar		
MONITOREO TECNOLÓGICO EXTERNO (COMPETENCIA)	Fuentes de Información	METODO DE EVALUACIÓN
PARAMETROS A SEGUIR		
7. Outsourcing	<p>Descripción</p> <p>c) Conocer cuales son los factores que toma en cuenta para evaluar a sus proveedores.</p> <p>Posibles entrevistas con directivos que conozcan el área de compras así como registros de dichas evaluaciones si fuese permitido por la empresa.</p>	<p>Se considera</p> <p>Entonces significa que la competencia toma en cuenta este factor para evaluar a sus proveedores y con ello selecciona a los proveedores más confiables y capaces.</p> <p><u>Calificación = 0.47</u></p> <p>No se considera</p> <p>Entonces significa que la competencia NO toma en cuenta este factor para evaluar a sus proveedores limitándose en criterios más amplios en la selección de los proveedores más confiables y capaces.</p> <p><u>Calificación = 0</u></p>
		<p>Calificación total máxima obtenida por rubro = 0.47</p> <p>Calificación total máxima obtenida por FACTOR= 1.42</p>

A continuación se presenta el cuadro que sintetiza los factores básicos que deben considerarse para seleccionar y evaluar periódicamente a los proveedores existentes en la empresa auditada, el cual se llenará a teniendo aquellos factores que la empresa toma en cuenta o bien si estos son o no aplicados, para obtener una calificación global en este rubro aplicando la escala de valores del método de evaluación arriba señalado.

Método de Evaluación	FACTORES PARA EVALUAR A PROVEEDORES					TOTAL
	Calidad de sus productos	Tiempo de entrega	Precio	Ubicación Geográfica	Servicio asistencia técnica	
Se considera	0.07	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
No se considera	0	0	0	0	0	0
						0.47
						0

Factores a Evaluar

MONITOREO TECNOLÓGICO EXTERNO (COMPETENCIA)		MÉTODO DE EVALUACIÓN
PARÁMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de Información
8. Personal.	a) Determinar si existe una estructura organizacional definida. Y si es conocida por el personal.	Posibles entrevistas a los directivos para solicitarles esta información así como confirmar mediante posibles registros o análisis existentes acerca de la estructura organizacional de la empresa y de la difusión al personal si fuese permitido por la empresa.
		<p><u>Existe formalmente y se difunde a todo el personal</u> Entonces significa que la competencia cuenta con una estructura organizacional definida, establecida y documentada que se comunica a todo el personal que la conforma. Calificación = 1.42</p> <p><u>Existe formalmente pero sólo se difunde a directivos</u> Entonces significa que la competencia cuenta con una estructura organizacional definida, establecida y documentada pero la cual sólo se comunica al personal directivo o gerencial que la conforma. Calificación = 1.08</p> <p><u>Existe informalmente y se difunde a todo el personal</u> Entonces significa que la competencia cuenta con una estructura organizacional definida aunque no establecida o documentada en su totalidad, pero es conocida por todo el personal que la conforma. Calificación = 0.72</p> <p><u>Existe informalmente pero sólo se difunde a directivos</u> Entonces significa que la competencia cuenta con una estructura organizacional definida aunque no establecida o documentada en su totalidad, pero es conocida sólo por el personal directivo o gerencial que la conforma. Calificación = 0.36</p> <p><u>No existe</u> Entonces significa que la competencia NO cuenta con una estructura organizacional definida, documentada o no. Calificación = 0</p>
		<p>Calificación total máxima obtenida por rubros = 1.42 Calificación total máxima obtenida por FACTOR = 1.42</p>

Factores a Evaluar		MÉTODO DE EVALUACIÓN
MONITOREO TECNOLÓGICO EXTERNO (COMPETENCIA)		
PARÁMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de información
<p>9. Aseguramiento de la calidad.</p>	<p>a) Determinar si la competencia cuenta con un sistema de calidad de sus procesos ya definido y personal si es conocido por el personal.</p>	<p>Posibles entrevistas a los directivos para solicitarles esta información así como confirmar mediante registros o análisis existentes acerca del sistema de calidad de sus procesos en la empresa y de la difusión entre el personal si fuese permitido por la empresa.</p>
		<p>Existe formalmente y se difunde a todo el personal <u>Calificación =1.42</u> Entonces significa que la competencia cuenta con un sistema o procedimiento de supervisión de la calidad claramente definido, implantado, documentado (objetivos, políticas, manuales, registros estadísticos, etc.) evaluado y actualizado periódicamente que se comunica a todo el personal que la conforma.</p> <p>Existe formalmente pero sólo se difunde a directivos <u>Calificación =1.08</u> Entonces significa que la competencia cuenta con un sistema o procedimiento de supervisión de la calidad claramente definido, implantado, documentado (objetivos, políticas, manuales, registros estadísticos, etc.) evaluado y actualizado periódicamente pero el cual sólo se comunica al personal directivo o gerencial que la conforma.</p> <p>Existe informalmente y se difunde a todo el personal <u>Calificación =0.72</u> Entonces significa que la competencia cuenta con algún sistema o procedimiento de supervisión de la calidad ya definido pero parcialmente implantado o sin estar documentado y evaluado periódicamente pero es conocido por todo el personal que la conforma.</p> <p>Existe informalmente pero sólo se difunde a directivos <u>Calificación =0.36</u> Entonces significa que la competencia cuenta con algún sistema o procedimiento de supervisión de la calidad ya definido pero parcialmente implantado o sin estar documentado y evaluado periódicamente pero es conocido sólo por el personal directivo o gerencial que la conforma.</p> <p>Existe informalmente y se difunde a todo el personal <u>Calificación =0.72</u> Entonces significa que la competencia cuenta con algún sistema o procedimiento de supervisión de la calidad ya definido pero parcialmente implantado o sin estar documentado y evaluado periódicamente pero es conocido por todo el personal que la conforma.</p> <p>No existe <u>Calificación =0</u> Entonces significa que la competencia NO cuenta con ningún sistema o procedimiento de supervisión de la calidad de sus procesos definido parcial o totalmente.</p> <p style="text-align: right;"><u>Calificación total máxima obtenida por rubro y FACTOR= 1.42</u></p>

Guía de Aplicación No. 3

Factores a Evaluar

MONITOREO TECNOLÓGICO EXTERNO (COMPETENCIA)

PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de Información	METODO DE EVALUACIÓN
10. Mejora continua.	<ul style="list-style-type: none"> Conocer si existe un método o procedimiento definido por medio del cual se realicen en la empresa las diversas mejoras en la empresa competidora. 	<p>Posibles entrevistas a los directivos así como confirmar mediante posibles registros o análisis existentes acerca del procedimiento que se sigue para el desarrollo de mejoras en la organización si fuese permitido por la empresa.</p>	<p><u>Existe sistemáticamente</u> Entonces significa que la competencia cuenta con un método o procedimiento definido, implantado y documentado que permite desarrollar dar seguimiento, controlar y evaluar periódicamente las posibles mejoras que se realicen en la empresa. Calificación =1.42</p> <p><u>Existen informalmente</u> Entonces significa que la competencia cuenta con algún método o procedimiento definido, implantado aunque no documentado o completamente aplicado que permite desarrollar dar seguimiento, controlar y evaluar en un cierto lapso de tiempo las posibles mejoras que se realicen en la empresa. Calificación =0.71</p> <p><u>No Existen</u> Entonces significa que la competencia NO cuenta con ningún método o procedimiento definido, implantado ni documentado que permita desarrollar dar seguimiento, controlar y evaluar periódicamente las posibles mejoras que se realicen en la empresa. Calificación =0</p>
Calificación total máxima obtenida por rubros 1.42			Calificación total máxima obtenida por FACTOR= 1.42

Factores a Evaluar		MÉTODO DE EVALUACIÓN
MONITOREO TECNOLÓGICO EXTERNO (COMPETENCIA) PARAMETROS A SEGUIR	Fuentes de información	
	IV. ANALISIS DE LOS RECURSOS FINANCIEROS DE LA EMPRESA DESTINADOS A TECNOLOGÍA.	VALOR TOTAL POR ANALISIS = 14,28
<p>1. Financiamiento. a) Determinar si existe un porcentaje del capital como apoyo financiero brindado al desarrollo de nuevos o mejorados productos o procesos.</p>	<p>Posibles entrevistas a los directivos para solicitarles esta información así como confirmar mediante posibles registros, análisis o estadísticas financieros existentes que se llevan a cabo referente a este porcentaje si fuese permitido por la empresa.</p>	<p><u>Existe sistemáticamente</u> Entonces significa que la competencia cuenta con un porcentaje de capital determinado y periódico deslinda al desarrollo de nuevos o mejorados productos o procesos para lo que se realiza su debida documentación, registro y evaluación frecuente. <u>Existe parcialmente</u> Entonces significa que la competencia si cuenta con un porcentaje de capital el cual no esta claramente determinado, documentado, ni es precisamente periódico pero que se deslinda al desarrollo de nuevos o mejorados productos o procesos. <u>No Existe</u> Entonces significa que la competencia NO cuenta con un porcentaje de capital deslinda al desarrollo de nuevos o mejorados productos o procesos.</p> <p style="text-align: right;"><u>Calificación =4,76</u></p> <p style="text-align: right;"><u>Calificación =2,38</u></p> <p style="text-align: right;"><u>Calificación =0</u></p>
Factores a Evaluar		Calificación total máxima obtenida por rubro=4,76

Factores de Evaluación

MONITOREO TECNOLÓGICO EXTERNO (COMPETENCIA)		MÉTODO DE EVALUACIÓN	
PARÁMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de Información	
1. Financiamiento.	b) Determinar si existen partidas especiales de capital destinadas al apoyo de proyectos de tecnología e innovación.	Posibles entrevistas a los directivos para solicitarle esta información, así como registros, análisis o estadísticas financieros existentes que se llevan a cabo referentes a apoyo financiero en proyectos de tecnología e innovación si fuese autorizado por la empresa.	<p>Existe sistemáticamente Entonces significa que la competencia cuenta con un porcentaje de capital determinado y periódico destinado al apoyo de proyectos de tecnología e innovación para lo que se realiza su debida documentación, registro y evaluación frecuente.</p> <p>Existe parcialmente Entonces significa que la competencia si cuenta con un porcentaje de capital el cual no esta claramente determinado, documentado, ni es precisamente periódico pero que se destina al apoyo de proyectos de tecnología e innovación.</p> <p>No Existe Entonces significa que la competencia <u>NO</u> cuenta con un porcentaje de capital destinado al apoyo de proyectos de tecnología e innovación.</p> <p><i>Calificación =4.76</i></p> <p><i>Calificación =2.38</i></p> <p><i>Calificación =0</i></p> <p><i>Calificación total máxima obtenida por rubro=4.76</i></p>
	c) Conocer si existe alguna vinculación con instituciones externas para la obtención de financiamientos necesarios destinados a la tecnología.	Posibles entrevistas a los directivos para solicitarle esta información, así como registros, análisis o estadísticas financieros existentes que se llevan a cabo referentes al apoyo financiero destinado a tecnología si fuese permitido por la empresa.	<p>Existe sistemáticamente Entonces significa que la competencia cuenta con vinculaciones en diversas instituciones externas de las cuales obtiene un capital determinado y periódico destinado a la tecnología para lo que se realiza su debida documentación, registro y evaluación frecuente.</p> <p>Existe parcialmente Entonces significa que la competencia cuenta con vinculaciones en diversas instituciones externas de las cuales obtiene eventualmente capital que destina a la tecnología.</p> <p>No Existe Entonces significa que la competencia <u>NO</u> cuenta con vinculaciones en diversas instituciones externas para fomentar su tecnología.</p> <p><i>Calificación =4.76</i></p> <p><i>Calificación =2.38</i></p> <p><i>Calificación =0</i></p> <p><i>Calificación total máxima obtenida por rubro=4.76</i></p> <p><i>Calificación total máxima obtenida por FACTOR=14.28</i></p>

Factores a Evaluar		MÉTODO DE EVALUACIÓN
MONITOREO TECNOLÓGICO EXTERNO (COMPETENCIA)		
PARÁMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de información
V. ADQUISICIÓN Y ASIMILACIÓN DE TECNOLOGÍA		
<p>Adquisición de Tecnología</p> <p>1. Fuentes de tecnología por adquirir.</p>	<p>a) Determinar si existe un método o procedimiento que explore cuáles son las tecnologías que deberán incorporarse a la empresa competidora.</p>	<p>Posibles entrevistas a los directivos encargados de tomar decisiones acerca de la tecnología más conveniente para la empresa competidora.</p>
		<p>Valor total por sub-análisis = 14.38</p> <p>Valor total por sub-análisis = 7.14</p> <p>Calificación = 2.38</p> <p>Existe sistemáticamente.</p> <p>Entonces significa que la competencia cuenta con un sistema o método de identificación de tecnologías que deben incorporarse a la empresa de acuerdo a sus necesidades, el cual está implantado, debidamente documentado, evaluado y actualizado periódicamente.</p> <p>Existe informalmente.</p> <p>Calificación = 1.19</p> <p>Entonces significa que la competencia cuenta con un sistema o método de identificación de tecnologías que deben incorporarse a la empresa de acuerdo a sus necesidades, el cual está implantado aunque no debidamente documentado evaluado ni actualizado periódicamente.</p> <p>No Existe.</p> <p>Calificación = 0</p> <p>Entonces significa que la competencia NO cuenta con un sistema o método de identificación de tecnologías que deben incorporarse a la empresa de acuerdo a sus necesidades.</p> <p>Calificación total máxima obtenida por rubro= 2.38</p> <p>Calificación total máxima obtenida por FACTOR= 2.38</p>

Factores a Evaluar

MONITOREO TECNOLÓGICO EXTERNO (COMPETENCIA)		MÉTODO DE EVALUACIÓN	
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de información	
2. Negociación.	a) Conocer si existe una técnica o procedimiento específico de negociación.	Posibles entrevistas a los directivos que realizan negociaciones respecto a la adquisición de tecnologías más convenientes para la empresa. Así como registros resultantes del procedimiento si fuese permitido por la empresa.	<p><u>Existe sistemáticamente.</u> Entonces significa que la competencia cuenta con un sistema, técnica o método de negociación para la adquisición de tecnologías que deben incorporarse a la empresa de acuerdo a sus necesidades, el cual está implantado, debidamente documentado, evaluado y actualizado periódicamente. <u>Calificación = 2.38</u></p> <p><u>Existe informalmente.</u> Entonces significa que la competencia cuenta con un sistema, técnica o método de negociación para la adquisición de tecnologías el cual está implantado aunque no debidamente documentado evaluado ni actualizado periódicamente. <u>Calificación = 1.19</u></p> <p><u>No Existe</u> Entonces significa que la competencia <u>NO</u> cuenta con ningún sistema, técnica o método de adquisición de tecnología definido parcial ni totalmente para su negociación. <u>Calificación = 0</u></p>
		<p><u>Calificación total máxima obtenida por rubro= 2.38</u> <u>Calificación total máxima obtenida por FACTOR= 2.38</u></p>	

Factores a Evaluar		
MONITOREO TECNOLÓGICO EXTERNO (COMPETENCIA)	Fuentes de información	METODO DE EVALUACION
PARAMETROS A SEGUIR		
3. Contratación.	<p>a) Definir si existe asesoramiento jurídico para la realización de contratos de adquisición tecnológica.</p> <p>Posibles entrevistas a los directivos encargado de las negociaciones o contratación para la adquisición de tecnologías más convenientes para la empresa competidora. Así como registros resultantes del proceso, si fuese permitido por la empresa.</p>	<p>Existe sistemáticamente Entonces significa que la competencia cuenta con asesorías jurídicas internas o externas llevadas a cabo de forma periódica y programada con la finalidad de realizar óptimos contratos en la adquisición de tecnología para lo que se realiza su debida documentación, registro y evaluación frecuente. Calificación = 2.38</p> <p>Existe parcialmente Entonces significa que la competencia cuenta con asesorías jurídicas internas o externas llevadas a cabo de forma eventual y sin una programación adecuada pero con la finalidad de realizar óptimos contratos en la adquisición de tecnología. Calificación = 1.19</p> <p>No Existe Entonces significa que la competencia NO cuenta con asesorías jurídicas internas ni externas para realizar óptimos contratos en la adquisición de tecnología. Calificación = 0</p>
		Calificación total máxima obtenida por rubro= 2.38
		Calificación total máxima obtenida por FACTOR= 2.38

Factores a Evaluar

MONITOREO TECNOLÓGICO EXTERNO (COMPETENCIA)		METODO DE EVALUACIÓN
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de información
Asimilación de Tecnología		
1. Origen de las tecnologías existentes.	Conocer cuál es el origen, en mayor porcentaje, de las tecnologías con las que cuenta la empresa competidora.	Posibles entrevistas con los directivos de la organización, así como registros y/o estadísticas existentes acerca del origen de las tecnologías existentes por la empresa.
		<p>Valor total por sub-análisis = 7.14</p> <p>En mayor porcentaje: propia. <u>Calificación = 3.57</u></p> <p>Entonces significa que la misma competencia genera la mayor cantidad de tecnologías con las que cuenta actualmente para desarrollar su operación diaria aumentado así sus ventajas competitivas con sus propios recursos.</p> <p>Ambos orígenes: 50% propia y 50% adquirida. <u>Calificación = 2.38</u></p> <p>Entonces significa que la misma competencia cuenta con un mismo porcentaje o cantidad de tecnologías generadas por ella misma así como adquiridas a proveedores para desarrollar su operación diaria aumentado así sus ventajas competitivas con sus propios recursos y con ayuda externa.</p> <p>En mayor porcentaje: adquirida. <u>Calificación = 1.19</u></p> <p>Entonces significa que la competencia adquiere la mayor cantidad de tecnologías con las que cuenta actualmente, a diversos proveedores para desarrollar su operación diaria aumentado así sus ventajas competitivas.</p> <p>No se conoce. <u>Calificación = 0</u></p> <p>Entonces significa que la misma competencia NO conoce el porcentaje del origen de sus tecnologías con las que cuenta actualmente para desarrollar su operación diaria.</p>
		<p>Calificación total máxima obtenida por rubro= 3.57</p> <p>Calificación total máxima obtenida por FACTOR= 3.57</p>

Factores a Evaluar

MONITOREO TECNOLÓGICO EXTERNO (COMPETENCIA)		MÉTODO DE EVALUACIÓN
PARÁMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de Información
2. Capacitación.	a) Determinar si existe un programa definido de capacitación acorde a las necesidades de la empresa competidora.	Posibles entrevistas a los directivos, así como registros o manuales utilizados para realizar la capacitación, si fuese autorizado por la empresa.
		<p><u>Existe sistemáticamente</u> Calificación = 3.57 Entonces significa que la competencia cuenta con un programa de capacitación acorde a sus necesidades por áreas y corporativas, el cual está implantado, debidamente documentado, evaluado y actualizado periódicamente.</p> <p><u>Existe informalmente</u> Calificación = 1.70 Entonces significa que la competencia cuenta con algún programa de capacitación acorde a sus necesidades, el cual puede estar implantado parcialmente aunque no documentado, realizado, evaluado y actualizado periódicamente.</p> <p><u>No Existe</u> Calificación = 0 Entonces significa que la competencia NO cuenta con ningún programa de capacitación definido parcial ni totalmente.</p> <p>Calificación total máxima obtenida por rubro= 3.57 Calificación total máxima obtenida por FACTOR = 3.57</p>

Guía de Aplicación No. 6

MONITOREO TECNOLÓGICO EXTERNO (COMPETENCIA)		MÉTODO DE EVALUACIÓN
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	
Factores a Evaluar:		
VI. CAPACIDAD DE INNOVAR		
1. Fomento a la innovación.	<p>Determinar si existe un plan, sistema o procedimiento para la generación de innovaciones.</p> <p>Posibles entrevistas a los directivos para solicitarle esta información así como confirmar mediante el posible acceso a registros o análisis existentes acerca del procedimiento que se sigue para la generación y desarrollo de innovaciones en la organización.</p>	<p>VALOR TOTAL POR ANALISIS = 14.28</p> <p>Calificación = 3.57</p> <p>Existe sistemáticamente. Entonces significa que la competencia cuenta con un método o procedimiento definido, implantado y documentado que permite generar, desarrollar, dar seguimiento, controlar y evaluar periódicamente las posibles innovaciones que se realicen en la empresa.</p> <p>Calificación = 1.78</p> <p>Existen informalmente. Entonces significa que la competencia cuenta con algún método o procedimiento definido, implantado aunque no documentado o completamente aplicado que permite generar, desarrollar, dar seguimiento, controlar y evaluar en un cierto lapso de tiempo las posibles innovaciones que se realicen en la empresa.</p> <p>Calificación = 0</p> <p>No Existen. Entonces significa que la competencia <u>NO</u> cuenta con ningún método o procedimiento definido, implantado ni documentado que permita generar, desarrollar, dar seguimiento, controlar y evaluar periódicamente las posibles innovaciones que se realicen en la empresa.</p>
		<p>Calificación total máxima obtenida por rubros= 3.57</p> <p>Calificación total máxima obtenida por FACTOR= 3.57</p>

Factores a Evaluar		
MONITOREO TECNOLÓGICO EXTERNO (COMPETENCIA)	Fuentes de Información	METODO DE EVALUACIÓN
PARAMETROS A SEGUIR 2. Origen de las innovaciones existentes.	Descripción a) Conocer cuál es el origen, en mayor porcentaje, de las innovaciones con las que cuenta la empresa competidora.	Posibles entrevistas con los directivos de la organización, así como registros y/o estadísticas existentes acerca del origen de las innovaciones existentes en la empresa competidora, si fuese permitido por la empresa. En mayor porcentaje: <u>propia</u> . Entonces significa que la misma competencia genera la mayor cantidad de innovaciones con las que cuenta actualmente para desarrollar su operación diaria aumentado así sus ventajas competitivas con sus propios recursos. Calificación = 3.57 Ambos orígenes: <u>50% propia y 50% adquirida</u> . Entonces significa que la misma competencia cuenta con un mismo porcentaje o cantidad de innovaciones generadas por ella misma así como adquiridas a proveedores para desarrollar su operación diaria aumentado así sus ventajas competitivas con sus propios recursos y con ayuda externa. Calificación = 2.38 En mayor porcentaje: <u>adquirida</u> . Entonces significa que la competencia adquiere la mayor cantidad de innovaciones con las que cuenta actualmente, a diversos proveedores para desarrollar su operación diaria aumentado así sus ventajas competitivas. Calificación = 1.19 No se conoce Entonces significa que la misma competencia <u>NO</u> conoce el porcentaje del origen de sus tecnologías con las que cuenta actualmente para desarrollar su operación diaria. Calificación = 0
		Calificación total máxima obtenida por rubros= 3.57 Calificación total máxima obtenida por FACTOR= 3.57

Factores a Evaluar

MONITOREO TECNOLÓGICO EXTERNO (COMPETENCIA)		MÉTODO DE EVALUACIÓN	
PARÁMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de Información	
3. Colaboración entre áreas para la concepción, y realización de innovaciones en la empresa.	a) Definición del nivel de colaboración y retroalimentación existente entre las diferentes áreas de la empresa competidora para la concepción, diseño y realización de innovaciones.	Posibles entrevistas a los niveles directivos y encargados de cada área para solicitar su opinión, así como registros o documentos que vinculen el trabajo para la innovación, entre las diferentes áreas que conforman la empresa competidora.	<p><u>Colaboración sistemática</u> Entonces significa que las áreas o departamentos de competencia colaboran y se retroalimentan activamente buscando lograr un sistema óptimo que permita generar y desarrollar innovaciones con la calidad, recursos y procesos adecuados para conjugar oportunidades técnicas con necesidades del mercado que permitan su comercialización todo mediante un método o procedimiento establecido documentado, evaluado y controlado periódicamente. <u>Calificación = 3.57</u></p> <p><u>Colaboración informal</u> Entonces significa que las áreas o departamentos de la competencia colaboran y se retroalimentan activamente buscando lograr un sistema definido que permita generar y desarrollar innovaciones con la calidad, recursos y procesos adecuados para conjugar oportunidades técnicas con necesidades del mercado que permitan su comercialización sin un método o procedimiento establecido documentado, evaluado y controlado periódicamente. <u>Calificación = 1.78</u></p> <p><u>No existe colaboración.</u> Entonces significa que la competencia NO lleva una colaboración o trabajo en equipo adecuados que permitan generar y desarrollar innovaciones con la calidad, recursos y procesos requeridos para conjugar oportunidades técnicas con necesidades del mercado que permitan su comercialización. <u>Calificación = 0</u></p> <p>Calificación total máxima obtenida por rubro= 3.57 Calificación total máxima obtenida por FACTOR= 3.57</p>

Factores a Evaluar

MONITOREO TECNOLÓGICO EXTERNO (COMPETENCIA)			METODO DE EVALUACION
PARAMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de información	
4. Funciones y actividades de innovación e I+D.	a) Determinar si existe personal específico responsable de actividades de innovación o investigación y Desarrollo (I+D).	Posibles entrevistas a los niveles directivos y encargados de cada área para solicitar su opinión, así como registros o documentos que describan las actividades, funciones y responsables de realizar el trabajo para la innovación e investigación, entre las diferentes áreas que conforman la empresa competidora si fuese permitido por los niveles gerenciales.	<p><u>Existe sistemáticamente</u> Entonces significa que la competencia cuenta con personal específico responsable de las actividades de innovación, investigación y desarrollo así como con la debida descripción y documentación de sus funciones y actividades correspondientes. Calificación = 3.57</p> <p><u>Existe informalmente</u> Entonces significa que la competencia cuenta con personal específico responsable de las actividades de innovación, investigación y desarrollo aunque no con la debida descripción y documentación de sus funciones y actividades correspondientes. Calificación = 1.78</p> <p><u>No existe</u> Entonces significa que la competencia NO cuenta con personal específico responsable de las actividades de innovación, investigación y desarrollo ni con la debida descripción y documentación de sus funciones y actividades correspondientes. Calificación = 0</p>
			Calificación total máxima obtenida por rubro= 3.57
			Calificación total máxima obtenida por FACTOR= 3.57

MONITOREO TECNOLÓGICO EXTERNO (COMPETENCIA)		Factores a Evaluar		MÉTODO DE EVALUACIÓN
PARÁMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de información		
VII. ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN				
1. Personal específico para el manejo de la información en la organización.	a) Determinar si la competencia con personal específico para el manejo de la información.	Posibles entrevistas con los directivos, así como los registros que establezcan la forma en que se maneja la información, niveles si fuese permitido por la empresa.	<p>Existe sistemáticamente Entonces significa que la competencia cuenta con personal específico responsable de las actividades de manejo y control de la información así como existe la debida descripción y documentación de sus funciones y actividades correspondientes.</p> <p>Existe informalmente Entonces significa que la competencia cuenta con personal específico responsable de las actividades de manejo y control de la información aunque no con la debida descripción y documentación de sus funciones y actividades correspondientes.</p> <p>No existe Entonces significa que la competencia NO cuenta con personal específico responsable de las actividades de manejo y control de la información</p> <p>Calificación = 2.85</p> <p>Calificación = 1.42</p> <p>Calificación = 0</p> <p>Calificación total máxima obtenida por rubro= 2.85</p>	<p>VALOR TOTAL POR ANALISIS = 14.28</p> <p>Calificación = 2.85</p>
2. Difusión de la información.	a) Determinar si la empresa competidora cuenta con algún método de difusión de la información en todos los niveles organizacionales.	Posibles entrevistas con los directivos, así como los posibles registros que establezcan la difusión de la información en toda la organización si fuese permitido por la empresa.	<p>Existen sistemáticamente Entonces significa que la competencia cuenta con métodos y procesos documentados que establezcan la manera en la cual la información es difundida a todos los niveles de la organización, todo ello debidamente implantado y controlado periódicamente.</p> <p>Existen informalmente Entonces significa que la competencia cuenta con métodos y procesos que establezcan la manera en la cual la información es difundida a todos los niveles de la organización, todo ello implantado y controlado periódicamente pero sin estar debidamente documentado.</p> <p>No Existen Entonces significa que la competencia NO cuenta con métodos y procesos documentados que establezcan la manera en la cual la información es prolegida y por cuanto tiempo</p> <p>Calificación = 2.85</p> <p>Calificación = 1.42</p> <p>Calificación = 0</p> <p>Calificación total máxima obtenida por rubro= 2.85</p>	<p>VALOR TOTAL POR ANALISIS = 14.28</p> <p>Calificación = 2.85</p>

Factores a Evaluar		
MONITOREO TECNOLÓGICO EXTERNO (COMPETENCIA)	MÉTODO DE EVALUACIÓN	
PARÁMETROS A SEGUIR	Descripción	Fuentes de información
3. Sistemas de cómputo	<p>Determinar si la empresa competidora cuenta con sistemas de cómputo en toda la organización.</p> <p>a) Posibles entrevistas con los directivos, así como los registros que establezcan la utilización de estos sistemas si fuese autorizado por la empresa.</p>	<p>Existe sistemáticamente. Entonces significa que la competencia cuenta con sistemas de cómputo en toda la organización, para lograr obtener respuestas más rápidas y acordes a lo que requiere el mercado, este sistema se encuentra implantado, documentado y controlado periódicamente.</p> <p>Calificación = 2.85</p> <p>Existe informalmente. Entonces significa que la competencia cuenta con sistemas de cómputo en toda la organización, para lograr obtener respuestas más rápidas y acordes a lo que se requiere, este sistema se encuentra implantado pero no documentado ni controlado periódicamente.</p> <p>Calificación = 1.42</p> <p>No Existe. Entonces significa que la competencia NO cuenta con sistemas de cómputo en toda la organización.</p> <p>Calificación = 0</p> <p>Calificación total máxima obtenida por rubro= 2.85</p>
4. Redes	<p>Determinar si la empresa competidora cuenta con sistemas de redes (intranet e internet).</p> <p>a) Posibles entrevistas con los directivos, así como los posibles registros que establezcan la utilización de estos sistemas de redes si fuese permitido por la empresa.</p>	<p>Existe sistemáticamente. Entonces significa que la competencia cuenta con sistemas de redes (intranet o internet) en la organización, para lograr obtener respuestas más rápidas y acordes a lo que se requiere en el mercado, este sistema se encuentra implantado, documentado y controlado periódicamente.</p> <p>Calificación = 2.85</p> <p>Existe informalmente. Entonces significa que la competencia cuenta con sistemas de redes (intranet o internet) en la organización, para lograr obtener respuestas más rápidas y acordes a lo que requiere el mercado, este sistema se encuentra implantado pero no documentado ni controlado periódicamente.</p> <p>Calificación = 1.42</p> <p>No Existe. Entonces significa que la competencia NO cuenta con sistemas de redes (intranet o internet) en la organización.</p> <p>Calificación = 0</p> <p>Calificación total máxima obtenida por rubro= 2.85</p>

6

Cédulas de Evaluación

**Cédulas de Evaluación
Monitoreo Tecnológico
Interno**

CEDULA 1

MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO	I. ANÁLISIS DE MERCADO	PARÁMETRO GENERAL DE EVALUACIÓN POR FACTOR ANALIZADO	CALIFICACIÓN OBTENIDA POR FACTOR ANALIZADO (supuesto)	CALIFICACIÓN OBTENIDA EN CADA RUBRO DEL FACTOR ANALIZADO (supuesto)	BRECHA TECNOLÓGICA (supuesto)
		%	%	%	%
	1. Situación de mercado.	2.85	1.51		1.34
	a) Identificación de necesidades.	0.95		0.47	
	b) Importancia del factor tecnológico.	0.95		0.47	
	c) Posición en el mercado.	0.95		0.57	
	2. Calidad.	2.85	1.42		1.43
	a) Satisfacción del cliente.	2.85		1.42	
	3. Servicio.	2.85	.84		2.01
	a) Cartera de clientes.	0.57		0.28	
	b) Personal de atención al cliente.	0.57		0.00	
	c) Opinión del cliente.	0.57		0.28	
	d) Causas de devolución.	0.57		0.28	
	e) Historial de productos.	0.57		0.00	
	4. Precio.	2.85	0.71		2.14
	a) Frente a la competencia.	1.42		0.71	
	b) Frente a expectativas del cliente.	1.42		0.00	
	5. Cliente.	2.85	1.42		1.43
	a) Perfil del cliente.	2.85		1.42	
	TOTALES			5.9	
	Valor del Análisis	14.28	5.9		
	BRECHA DEL ANALISIS				8.38

MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO	II. ANÁLISIS DEL PRODUCTO	PARÁMETRO GENERAL DE EVALUACIÓN POR FACTOR ANALIZADO	CALIFICACIÓN OBTENIDA POR FACTOR ANALIZADO (supuesto)	CALIFICACIÓN OBTENIDA EN CADA RUBRO DEL FACTOR ANALIZADO (supuesto)	BRECHA TECNOLÓGICA (supuesto)
		%	%	%	%
	PRODUCTOS EXISTENTES	7.14			
	1. Ciclo de vida.	1.78	0.95		0.83
	a) Etapa de ubicación del producto.	0.89		0.44	
	b) No. de productos en cada etapa.	0.89		0.51	
	2. Colaboración entre áreas.	1.78	1.78		0.00
	a) Nivel de colaboración y retroalimentación entre el personal.	1.78		1.78	
	3. Importancia del factor de innovación.	1.78	1.78		0.00
	a) Nivel de conciencia organizacional en innovación	1.78		1.78	
	4. Calidad.	1.78	1.11		0.67
	a) Normalización y estandarización de los productos.	0.89		0.22	
	b) Métodos de verificación de calidad.	0.89		0.89	
	PRODUCTOS NUEVOS O MEJORADOS	7.14			
	1. Impacto.	1.02	0.24		0.78
	a) Importancia y conveniencia de su generación.	0.25		0.12	
	b) Métodos o procedimientos de generación de proyectos.	0.25		0.00	
	c) Métodos de evaluación de proyectos.	0.25		0.00	
	d) Opinión del cliente reflejada en los nuevos y/o mejorados productos.	0.25		0.12	
	2. Proceso Técnico.	1.02	0.51		0.51
	a) Pruebas piloto o prototipos de los productos.	1.02		0.51	
	3. Ciclo de vida.	1.02	0.51		0.51
	a) Proyecciones.	1.02		0.51	
	4. Calidad.	1.02	0.51		0.51
	a) Normalización y estandarización de los productos.	1.02		0.51	
	5. Importancia del factor tecnológico.	1.02	0.51		0.51
	a) Nivel de conciencia organizacional en tecnología.	1.02		0.51	
	6. Importancia del factor de innovación.	1.02	1.02		0.00
	a) Nivel de conciencia organizacional en innovación.	1.02		1.02	
	7. Colaboración entre áreas.	1.02	1.02		0.00
	a) Nivel de colaboración entre el personal en el diseño y fabricación los productos.	1.02		1.02	
	TOTALES			9.94	
	Valor del Análisis	14.28	9.94		
	BRECHA DEL ANÁLISIS				4.34

MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO	III. ANÁLISIS OPERATIVO Y DE PROCESOS	PARÁMETRO GENERAL DE EVALUACIÓN POR FACTOR ANALIZADO	CALIFICACIÓN OBTENIDA POR FACTOR ANALIZADO (supuesto)	CALIFICACIÓN OBTENIDA EN CADA RUBRO DEL FACTOR ANALIZADO (supuesto)	BRECHA TECNOLÓGICA (supuesto)
		%	%	%	%
	1. Gestión de la producción y procesos.	1.42	1.41		0.01
	a) Procedimientos de operación.	0.47		0.47	
	b) Evaluación de procesos y procedimientos de operación.	0.47		0.47	
	c) Evaluación de la capacidad de los procesos de operación.	0.47		0.47	
	2. Tecnología de equipo...	1.42	0.99		0.43
	a) Actualización.	0.47		0.3	
	b) Capacidad productiva.	0.47		0.47	
	c) Porcentaje de utilización de la capacidad productiva.	0.47		0.22	
	3. Mantenimiento del equipo.	1.42	1.42		0.00
	a) Tipo de mantenimiento.	1.42		1.42	
	4. Tecnologías operacionales.	1.42	0.47		0.95
	a) Tipo de tecnologías existentes.	1.42		0.47	
	5. Inventarios.	1.42	1.42		0.00
	a) Métodos de manejo y control de inventarios.	1.42		1.42	
	6. Insumos.	1.42	1.14		0.28
	a) Métodos de abastecimiento.	0.23		0.23	
	b) Flexibilidad.	0.23		0.23	
	c) Disponibilidad.	0.23		0.23	
	d) Adecuación a normas de calidad.	0.23		0.11	
	e) Métodos de evaluación de costos.	0.23		0.23	
	f) Autosuficiencia.	0.23		0.11	
	7. Outsourcing	1.42	1.17		0.25
	a) Máquina con proveedores.	0.47		0.23	
	b) Métodos de evaluación a proveedores.	0.47		0.47	
	c) Factores existentes de evaluación a proveedores.	0.47		0.47	
	8. Personal	1.42	0.86		0.56
	a) Estructura organizacional.	0.35		0.35	
	b) Métodos de selección y contratación.	0.35		0.17	
	c) Perfil de puestos.	0.35		0.17	
	d) Métodos de evaluación del desempeño.	0.35		0.17	
	9. Aseguramiento de la calidad.	1.42	1.05		0.37
	a) Sistema de calidad.	0.71		0.34	
	b) Fundamentos del sistema de calidad.	0.71		0.71	
	10. Mejora continua	1.42	0.7		0.72
	a) Métodos de mejora continua.	0.71		0.35	
	b) Método de evaluación de viabilidad de proyectos.	0.71		0.35	
	TOTALES			10.63	
	Valor del Análisis	14.28	10.63		
	BRECHA DEL ANALISIS				3.65

CEDULA 4

INNOVACION-TECNOLOGICA-OPERATIVA	IV. ANÁLISIS DE LOS RECURSOS FINANCIEROS DE LA EMPRESA DESTINADOS A TECNOLOGÍA	PARÁMETRO GENERAL DE EVALUACIÓN POR FACTOR ANALIZADO	CALIFICACIÓN OBTENIDA POR FACTOR ANALIZADO (supuesto)	CALIFICACIÓN OBTENIDA EN CADA RUBRO DEL FACTOR ANALIZADO (supuesto)	BRECHA TECNOLÓGICA (supuesto)
		%	%	%	%
	1. Financiamiento.	14.28	6.79		7.49
	a) Porcentaje de inversión en el desarrollo de nuevos y/o mejorados productos.	1.70		0.85	
	b) Métodos de evaluación del costo-beneficio de los recursos con los que opera la empresa.	1.70		0.85	
	c) Métodos de evaluación del costo-beneficio de los proyectos de innovación o mejora en la empresa.	1.70		0.00	
	d) Porcentaje de inversión en el desarrollo proyectos de tecnología e innovación.	1.70		0.85	
	e) Vinculación con instituciones.	1.70		0.85	
	f) Estrategia financiera.	1.70		0.84	
	g) Métodos de identificación de tecnologías.	1.70		0.85	
	h) Retroalimentación financiera.	1.70		1.70	
	TOTALES			6.79	
	Valor del Análisis	14.28	6.79		
	BRECHA DEL ANÁLISIS				7.49

CEDULA 5

MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO	V. ANÁLISIS DE ADQUISICIÓN Y ASIMILACIÓN TECNOLÓGICA	PARÁMETRO GENERAL DE EVALUACIÓN POR FACTOR ANALIZADO	CALIFICACIÓN OBTENIDA POR FACTOR ANALIZADO (supuesto)	CALIFICACIÓN OBTENIDA EN CADA RUBRO DEL FACTOR ANALIZADO (supuesto)	BRECHA TECNOLÓGICA (supuesto)
		%	%	%	%
	ADQUISICIÓN DE TECNOLOGÍA.	7.14			
	1. Fuentes de tecnología por adquirir.	1.42	0.71		0.71
	a) Métodos de selección de tecnologías.	1.42		0.71	
	2. Negociación	1.42	1.06		0.36
	a) Métodos de negociación.	0.71		0.35	
	b) Métodos de seguimiento a negociaciones.	0.71		0.71	
	3. Contratación	1.42	1.42		0.00
	a) Asesoría jurídica.	1.42		1.42	
	4. Tasa de adquisición.	1.42	0.71		0.71
	a) Frecuencia o porcentaje de adquisición.	1.42		0.71	
	5. Evaluación de tecnologías adquiridas.	1.42	0.71		0.71
	a) Métodos de evaluación existentes.	1.42		0.71	
	ASIMILACIÓN DE TECNOLOGÍA.	7.14			
	1. Origen de las tecnologías existentes.	3.57	2.38		1.19
	a) Origen de las tecnologías con las que opera la empresa.	3.57		2.38	
	2. Capacitación.	3.57	2.97		0.60
	a) Niveles a los que se dirige.	1.19		1.19	
	b) Enfoque de la capacitación brindada.	1.19		1.19	
	c) Capacitación en la adquisición y asimilación de tecnología.	1.19		0.59	
	TOTALES			9.86	
	Valor del Análisis	14.28	9.86		
	BRECHA DEL ANÁLISIS				4.32

CEDULA 6

MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO	VI. ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD DE INNOVACIÓN	PARÁMETRO GENERAL DE EVALUACIÓN POR FACTOR ANALIZADO	CALIFICACIÓN OBTENIDA POR FACTOR ANALIZADO (supuesto)	CALIFICACIÓN OBTENIDA EN CADA RUBRO DEL FACTOR ANALIZADO (supuesto)	BRECHA TECNOLÓGICA (supuesto)
		%	%	%	%
	1. Fomento a la innovación.	2.85	1.42		1.43
	a) Métodos para la generación de innovaciones.	1.42		0.71	
	b) Métodos de evaluación de viabilidad de proyectos de innovación.	1.42		0.71	
	2. Rendimiento de las innovaciones.	2.85	1.42		1.43
	a) Métodos de evaluación del rendimiento de las innovaciones.	2.85		1.42	
	3. Origen de las innovaciones existentes.	2.85	1.9		0.95
	a) Fuente del mayor porcentaje de innovaciones en la empresa auditada.	2.85		1.90	
	4. Colaboración entre áreas.	2.85	2.85		0.00
	a) Nivel de colaboración entre el personal en la concepción, diseño y realización de innovaciones.	2.85		2.85	
	5. Funciones y actividades de innovación e I+D.	2.85	1.42		1.43
	a) Personal específico.	1.42		0.71	
	b) Roles críticos para la innovación.	1.42		0.71	
	TOTALES				
	Valor del Análisis	14.28	9.01		
	BRECHA DEL ANALISIS				5.27

CEDULA 7

MONITOREO TECNOLÓGICO INTERNO	VII. ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN	PARÁMETRO GENERAL DE EVALUACIÓN POR FACTOR ANALIZADO	CALIFICACIÓN OBTENIDA POR FACTOR ANALIZADO (supuesto)	CALIFICACION OBTENIDA EN CADA RUBRO DEL FACTOR ANALIZADO (supuesto)	BRECHA TECNOLÓGICA (supuesto)
		%	%	%	%
	1. Sistema de información organizacional.	1.42	1.42		0.00
	a) Sistemas establecidos de información.	1.42		1.42	
	2. Personal asignado a información.	1.42	0.71		0.71
	b) Personal específico del área o depto.	1.42		0.71	
	3. Sistemas de cómputo.	1.42	0.71		0.71
	a) Satisfacción del cliente.	1.42		0.71	
	4. Redes.	1.42	0.71		0.71
	a) Internet e intranet.	1.42		0.71	
	5. Actualización de la información.	1.42	0.71		0.71
	a) Tiempo o frecuencia de actualización.	1.42		0.71	
	6. Almacenamiento.	1.42	0.71		0.71
	a) Sistemas de almacenamiento.	1.42		0.71	
	7. Seguridad.	1.42	1.42		0.00
	a) Protección de la información.	1.42		1.42	
	8. Tipo de información.	1.42	1.42		0.00
	a) Clasificación de información de acuerdo a las necesidades de la empresa.	1.42		1.42	
	9. Difusión de la información.	1.42	0.71		0.71
	a) Método o sistemas de difusión.			0.71	
	10. Adquisición de la información.	1.42	0.71		0.71
	a) Proceso de adquisición establecido.	1.42		0.71	
	TOTALES				
	Valor del Análisis	14.28	9.23		
	BRECHA DEL ANALISIS				5.05

**Cédulas de Evaluación
Monitoreo Tecnológico
Externo**

CEDULA 1

MONITORIO TECNOLOGICO EXTERNO	I. ANÁLISIS DE MERCADO	PARÁMETRO GENERAL DE EVALUACIÓN POR FACTOR ANALIZADO	CALIFICACIÓN OBTENIDA POR FACTOR ANALIZADO (supuesto)	CALIFICACIÓN OBTENIDA EN CADA RUBRO DEL FACTOR ANALIZADO (supuesto)	BRECHA TECNOLÓGICA (supuesto)
		%	%	%	%
		1. Situación de mercado.	3.57	2.97	
a) Identificación de necesidades que satisfacen	1.78		1.19		
b) Posición en el mercado.	1.78		1.78		
2. Calidad.	3.57	2.84		0.73	
a) Satisfacción del cliente.	3.57		2.84		
3. Servicio.	3.57	2.87		0.60	
a) Opinión del cliente.	1.78		1.78		
b) Causas de devolución.	1.78		1.19		
4. Precio.	3.57	3.57		0.00	
a) Frente a expectativas del cliente.	3.57		3.57		
TOTALES					
	Valor del Análisis	14.28	12.35	11.16	
	BRECHA DEL ANALISIS				1.93

CEDULA 2

M O N I T O R E O T E C N O L Ó G I C O E X T E R N O	II. ANÁLISIS DEL PRODUCTO	PARÁMETRO GENERAL DE EVALUACIÓN POR FACTOR ANALIZADO	CALIFICACIÓN OBTENIDA POR FACTOR ANALIZADO (supuesto)	CALIFICACIÓN OBTENIDA EN CADA RUBRO DEL FACTOR ANALIZADO (supuesto)	BRECHA TECNOLÓGICA (supuesto)
		%	%	%	%
	PRODUCTOS EXISTENTES	7.14			
	1. 'Ciclo de vida':	2.38	2.38		0.00
	a) Etapa de ubicación del producto.	2.38		2.38	
	2. Colaboración entre áreas.	2.38	1.58		0.80
	a) Nivel de colaboración y retroalimentación entre el personal.	2.38		1.58	
	3. Calidad.	2.38	2.15		0.23
	a) Normalización y estandarización de los productos.	1.19		0.96	
	b) Métodos de verificación de calidad.	1.19		1.19	
	PRODUCTOS NUEVOS O MEJORADOS	7.14			
	1. Impacto.	2.38	2.38		0.00
	a) Importancia y conveniencia de su generación.	0.59		0.59	
	b) Métodos o procedimientos de generación de proyectos.	0.59		0.59	
	c) Métodos de evaluación de proyectos.	0.59		0.59	
	d) Opinión del cliente reflejada en los nuevos y/o mejorados productos.	0.59		0.59	
	2. Proceso Técnico.	2.38	1.58		0.80
	a) Pruebas piloto o prototipos de los productos.	2.38		1.58	
	3. Colaboración entre áreas.	2.38	1.58		0.80
	a) Nivel de colaboración entre el personal en el diseño y fabricación los productos.	2.38		1.58	
	TOTALES				
	Valor del Análisis	14.28	11.65		
	BRECHA DEL ANÁLISIS				2.63

CEDULA 3

M O N I T O R E O T E C N O L Ó G I C O E X T E R N O	III. ANÁLISIS OPERATIVO Y DE PROCESOS	PARÁMETRO GENERAL DE EVALUACIÓN POR FACTOR ANALIZADO	CALIFICACIÓN OBTENIDA POR FACTOR ANALIZADO (supuesto)	CALIFICACIÓN OBTENIDA EN CADA RUBRO DEL FACTOR ANALIZADO (supuesto)	BRECHA TECNOLÓGICA (supuesto)
		%	%	%	%
	1. Gestión de la producción y procesos.	1.43	1.43		0.00
	a) Procedimientos de operación.	0.73		0.73	
	b) Evaluación de procesos y procedimientos de operación.	0.73		0.73	
	2. Tecnología de equipo.	1.43	1.43		0.00
	a) Actualización.	0.73		0.73	
	b) Capacidad productiva.	0.73		0.73	
	3. Mantenimiento del equipo.	1.43	1.43		0.00
	a) Tipo de mantenimiento.	1.43		1.43	
	4. Tecnologías operacionales.	1.43	1.43		0.00
	a) Tipo de tecnologías existentes.	1.43		1.43	
	5. Inventarios.	1.43	1.43		0.00
	a) Métodos de manejo y control de inventarios.	1.43		1.43	
	6. Insumos.	1.43	1.43		0.00
	a) Métodos de abastecimiento.	1.43		1.43	
	7. Outsourcing	1.43	1.41		0.02
	a) Máquina con proveedores.	0.47		0.47	
	b) Métodos de evaluación a proveedores.	0.47		0.47	
	c) Determinar parámetros para evaluar a proveedores.	0.47		0.47	
	8. Personal	1.43	0.71		0.71
	a) Estructura organizacional.	1.43		0.71	
	9. Aseguramiento de la calidad.	1.43	0.71		0.71
	a) Sistema de calidad.	1.43		0.71	
	10. Mejora continua	1.43	1.43		0.00
	a) Métodos de mejora continua.	1.43		1.43	
	TOTALES				
	Valor del Análisis	14.28	12.84		
	BRECHA DEL ANÁLISIS				1.44

CEDULA 5

MONITOREO TECNOLOGICO EXTERNO	V. ANÁLISIS DE ADQUISICIÓN Y ASIMILACIÓN TECNOLÓGICA	PARÁMETRO GENERAL DE EVALUACIÓN POR FACTOR ANALIZADO	CALIFICACIÓN OBTENIDA POR FACTOR ANALIZADO (supuesto)	CALIFICACIÓN OBTENIDA EN CADA RUBRO DEL FACTOR ANALIZADO (supuesto)	BRECHA TECNOLÓGICA (supuesto)
		%	%	%	%
	ADQUISICION DE TECNOLOGIA	7:14			
	1. Fuentes de tecnología por adquirir.	2.38	2.38		0.00
	a) Métodos de selección de tecnologías.	2.38		2.38	
	2. Negociación	2.38	2.38		0.00
	a) Métodos de negociación.	2.38		2.38	
	3. Contratación	2.38	2.38		0.00
	a) Asesoría jurídica.	2.38		2.38	
	ASIMILACION DE TECNOLOGIA	7:14			
	1. Origen de las tecnologías existentes.	3:57	3.57		0.00
	a) Origen de las tecnologías con las que opera la empresa.	3.57		3.57	
	2. Capacitación.	3:57	1.79		1.79
	a) Enfoque de la capacitación brindada (programa)	3.57		1.79	
	TOTALES				
	Valor del Análisis	14.28	12.50		
	BRECHA DEL ANALISIS				1.79

CEDULA 6

MONITOREO TECNOLÓGICO EXTERNO	VI. ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD DE INNOVACIÓN	PARÁMETRO GENERAL DE EVALUACIÓN POR FACTOR ANALIZADO	CALIFICACIÓN OBTENIDA POR FACTOR ANALIZADO (supuesto)	CALIFICACION OBTENIDA EN CADA RUBRO DEL FACTOR ANALIZADO (supuesto)	BRECHA TECNOLÓGICA (supuesto)
		%	%	%	%
	1. Fomento a la innovación.	3.57	1.785		1.79
	a) Métodos para la generación de innovaciones.	3.57		1.785	
	2. Origen de las innovaciones existentes.	3.57	1.785		1.79
	a) Fuente del mayor porcentaje de innovaciones en la empresa competidora.	3.57		1.785	
	3. Colaboración entre áreas.	3.57	3.57		0.00
	a) Nivel de colaboración entre el personal en la concepción, diseño y realización de innovaciones.	3.57		3.57	
	4. Funciones y actividades de innovación e.i.+D.	3.57	3.57		0.00
	a) Personal específico.	3.57		3.57	
	TOTALES				
	Valor del Análisis	14.28	10.71		
	BRECHA DEL ANALISIS				3.57

7

Benchmarking Tecnológico

BENCHMARKIN TECNOLÓGICO

Una vez realizado los monitoreos internos como el externo se procederá a realizar la comparación de los factores críticos que permitan posicionar a la empresa en relación con la competencia.

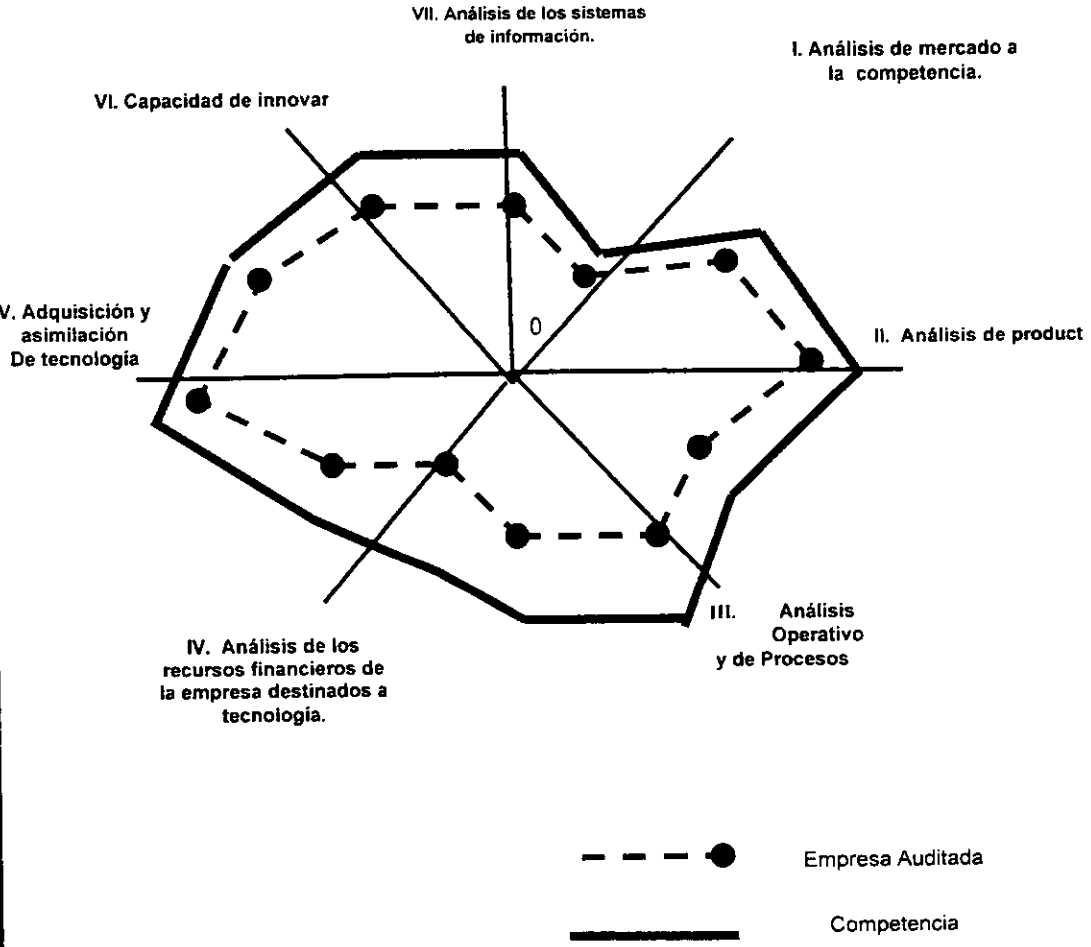
Estos factores han sido presentados en el Monitoreo Tecnológico Externo, los cuales serán utilizados para posicionar a la empresa auditada con la competencia comparando primero sus calificaciones obtenidas de ambos y así posteriormente se obtienen las brechas tecnológicas entre la competencia y la empresa auditada estas cédulas se presentan más adelante.

Al determinar las brechas, podremos identificar cuales son las áreas de oportunidad y mejora que podrá traducirse en un plan estratégico tecnológico que contemple Proyectos Innovadores y acciones emprendedoras que genere o proporcionen mayor competitividad que permitan disminuir o cerrar las brechas que se encontraron entre la empresa auditada y la competencia, logrando introducir nuevos productos así como contribuir al desarrollo tecnológico.

Una vez que se han llenado estas cédulas con las calificaciones obtenidas de ambos monitoreos así como se han obtenido ya las brechas tecnológicas se propone la realización de gráficas polares, en estas puede observarse los resultados de ambos monitoreos ya que se interpolan los resultados de la competencia con los de la empresa auditada, cada una de sus líneas representa un análisis que tiene un valor de 14.28 que sumada con todos los análisis se obtiene un 100%

Bien para generar este desarrollo tecnológico se toma como base la totalidad de la información obtenida en la auditoría y se procede a integrar la cartera o portafolio de proyectos, identificando el tipo de proyecto, área de aplicación, presupuesto requerido, objetivo, así como la ventaja competitiva que se busca lograr, el riesgo que se puede presentar, el programa de trabajo y el responsable de dicho proyecto.

GRÁFICA POLAR EMPRESA AUDITADA-COMPETENCIA



CEDULA 1

B E N C H M A R K I N G T E C N O L Ó G I C O	I. ANÁLISIS DE MERCADO	PARÁMETRO OPTIMO DE EVALUACIÓN	CALIFICACIÓN OBTENIDA POR LA COMPETENCIA (supuesto)	CALIFICACIÓN OBTENIDA POR LA EMPRESA AUDITADA (supuesto)	BRECHA TECNOLÓGICA DE LA EMPRESA AUDITADA FRENTE A LA COMPETENCIA (supuesto)
		%	%	%	%
	Situación de mercado.	3.57	2.97	1.04	1.93
	• Identificación de necesidades que satisfacen	1.78	1.19	0.47	
	• Posición en el mercado.	1.78	1.78	0.57	
	Calidad.	3.57	2.84	1.42	1.42
	• Satisfacción del cliente.	3.57	2.84	1.42	
	Servicio.	3.57	2.97	0.56	2.41
	• Opinión del cliente.	1.78	1.78	0.28	
	• Causas de devolución.	1.78	1.19	0.28	
	Precio.	3.57	3.57	0.00	3.57
	• Frente a expectativas del cliente.	3.57	3.57	0.00	
	TOTALES				
	Valor del Análisis	14.28	24.7	4.53	
	BRECHA DEL ANALISIS				9.33

CEDULA 2

B E N C H M A R K I N G T E C N O L Ó G I C O	II. ANÁLISIS DEL PRODUCTO	PARÁMETRO OPTIMO DE EVALUACIÓN	CALIFICACIÓN OBTENIDA POR LA COMPETENCIA (supuesto)	CALIFICACIÓN OBTENIDA POR LA EMPRESA AUDITADA (supuesto)	BRECHA TECNOLÓGICA DE LA EMPRESA AUDITADA FRENTE A LA COMPETENCIA (supuesto)
		%	%	%	%
	PRODUCTOS EXISTENTES	7.14			
	Ciclo de vida.	2.38	2.38	0.44	1.94
	• Etapa de ubicación del producto.	2.38	2.38	0.44	
	Colaboración entre áreas.	2.38	1.58	1.78	-0.20
	• Nivel de colaboración y retroalimentación entre el personal.	2.38	1.58	1.78	
	Calidad.	2.38	2.15	1.11	1.04
	• Normalización y estandarización de los productos.	1.19	0.96	0.22	
	• Métodos de verificación de calidad.	1.19	1.19	0.89	
	PRODUCTOS NUEVOS O MEJORADOS	7.14			
	Impacto.	2.38	2.38	0.24	2.14
	• Importancia y conveniencia de su generación.	0.59	0.59	0.12	
	• Métodos o procedimientos de generación de proyectos.	0.59	0.59	0.00	
	• Métodos de evaluación de proyectos.	0.59	0.59	0.00	
	• Opinión del cliente reflejada en los nuevos y/o mejorados productos.	0.59	0.59	0.12	
	Proceso Técnico.	2.38	1.58	0.51	1.07
	• Pruebas piloto o prototipos de los productos.	2.38	1.58	0.51	
	Colaboración entre áreas.	2.38	1.58	1.02	0.56
	• Nivel de colaboración entre el personal en el diseño y fabricación los productos.	2.38	1.58	1.02	
	TOTALES				
	Valor del Análisis	14.28	23.3		
	BRECHA DEL ANALISIS				6.55

CEDULA 3

B E N C H M A R K I N G T E C N O L Ó G I C O	III. ANÁLISIS OPERATIVO Y DE PROCESOS	PARÁMETRO OPTIMO DE EVALUACIÓN	CALIFICACIÓN OBTENIDA POR LA COMPETENCIA (supuesto)	CALIFICACIÓN OBTENIDA POR LA EMPRESA AUDITADA (supuesto)	BRECHA TECNOLÓGICA DE LA EMPRESA AUDITADA FRENTE A LA COMPETENCIA (supuesto)
		%	%	%	%
	Gestión de la producción y procesos.	1.428	1.428	0.94	0.49
	• Procedimientos de operación.	0.73	0.73	0.47	
	• Evaluación de procesos y procedimientos de operación.	0.73	0.73	0.47	
	Tecnología de equipo.	1.43	1.43	0.77	0.66
	• Actualización.	0.73	0.73	0.30	
	• Capacidad productiva.	0.73	0.73	0.47	
	Mantenimiento del equipo.	1.43	1.43	1.43	0.00
	• Tipo de mantenimiento.	1.43	1.43	1.43	
	Tecnologías operacionales.	1.43	1.43	0.47	0.96
	• Tipo de tecnologías existentes.	1.43	1.43	0.47	
	Inventarios.	1.43	1.43	1.43	0.00
	• Métodos de manejo y control de inventarios.	1.43	1.43	1.43	
	Insumos.	1.43	1.43	1.14	0.29
	• Métodos de abastecimiento.	1.43	1.43	1.14	
	Outsourcing.	1.43	1.43	1.17	0.26
	• Maquila con proveedores.	0.47	0.47	0.23	
	b) Métodos de evaluación a proveedores.	0.47	0.47	0.47	
	c) Determinar parámetros para evaluar a proveedores.	0.47	0.47	0.47	
	Personal	1.43	0.71	0.35	0.36
	• Estructura organizacional.	1.43	0.71	0.35	
	Aseguramiento de la calidad.	1.43	0.71	0.34	0.37
	• Sistema de calidad.	1.43	0.71	0.34	
	Mejora continua	1.43	1.43	0.35	1.08
	• Métodos de mejora continua.	1.43	1.43	0.35	
	TOTALES				
	Valor del Análisis	14.28	25.75		
	BRECHA DEL ANALISIS				4.46

CEDULA 4

BENCHMARKING TECNOLÓGICO	IV. ANÁLISIS DE LOS RECURSOS FINANCIEROS DE LA EMPRESA DESTINADOS A TECNOLOGÍA.	PARÁMETRO OPTIMO DE EVALUACIÓN	CALIFICACIÓN OBTENIDA POR LA COMPETENCIA (supuesto)	CALIFICACIÓN OBTENIDA POR LA EMPRESA AUDITADA (supuesto)	BRECHA TECNOLÓGICA DE LA EMPRESA AUDITADA FRENTE A LA COMPETENCIA (supuesto)
		%	%	%	%
	Financiamiento.	14.28	14.28	2.55	11.73
	• Porcentaje de inversión en el desarrollo de nuevos y/o mejorados productos.	4.76	4.76	0.85	0.00
	• Porcentaje de inversión en el desarrollo proyectos de tecnología e innovación.	4.76	4.76	0.85	0.00
	• Vinculación con instituciones.	4.76	4.76	0.85	0.00
	TOTALES				
	Valor del Análisis	14.28	28.56		
	BRECHA DEL ANALISIS				12

CEDULA 5

B E N C H M A R K I N G T E C N O L Ó G I C O	V. ANÁLISIS DE ADQUISICIÓN Y ASIMILACIÓN TECNOLÓGICA	PARÁMETRO OPTIMO DE EVALUACIÓN	CALIFICACIÓN OBTENIDA POR LA COMPETENCIA (supuesto)	CALIFICACIÓN OBTENIDA POR LA EMPRESA AUDITADA (supuesto)	BRECHA TECNOLÓGICA DE LA EMPRESA AUDITADA FRENTE A LA COMPETENCIA (supuesto)
		%	%	%	%
	ADQUISICIÓN DE TECNOLOGÍA	7.14			
	Fuentes de tecnología por adquirir.	2.38	2.38	0.71	1.67
	• Métodos de selección de tecnologías.	2.38	2.38	0.71	
	Negociación	2.38	2.38	0.35	2.03
	• Métodos de negociación.	2.38	2.38	0.35	
	Contratación	2.38	2.38	1.42	0.00
	• Asesoría jurídica.	2.38	2.38	1.42	
	ASIMILACION DE TECNOLOGIA:	7.14			
	Origen de las tecnologías existentes.	3.57	3.57	3.57	0.00
	• Origen de las tecnologías con las que opera la empresa.	3.57	3.57	3.57	
	Capacitación.	3.57	1.785	1.19	1.785
	• Enfoque de la capacitación brindada.(programa)	3.57	1.785	1.19	
	TOTALES				
	• Valor del Análisis	14.28	24.99		
	BRECHA DEL ANALISIS				5.49

CEDULA 6

B E N C H M A R K I N G T E C N O L Ó G I C O	VI. ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD DE INNOVACIÓN	PARÁMETRO OPTIMO DE EVALUACIÓN	CALIFICACIÓN OBTENIDA POR LA COMPETENCIA (supuesto)	CALIFICACIÓN OBTENIDA POR LA EMPRESA AUDITADA (supuesto)	BRECHA TECNOLÓGICA DE LA EMPRESA AUDITADA FRENTE A LA COMPETENCIA (supuesto)
		%	%	%	%
	Fomento a la innovación.	3.57	1.79	0.71	1.08
	• Métodos para la generación de innovaciones.	3.57	1.79	0.71	
	Origen de las innovaciones existentes.	3.57	1.79	1.90	-0.12
	• Fuente del mayor porcentaje de innovaciones en la empresa competidora.	3.57	1.79	1.90	
	Colaboración entre áreas.	3.57	3.57	2.85	0.72
	• Nivel de colaboración entre el personal en la concepción, diseño y realización de innovaciones.	3.57	3.57	2.85	
	Funciones y actividades de innovación e I+D.	3.57	3.57	0.71	2.86
	• Personal específico.	3.57	3.57	0.71	
	TOTALES				
	Valor del Análisis	14.28	21.42		
	BRECHA DEL ANALISIS				4.54

CEDULA 7

B E N C H M A R K I N G T E C N O L Ó G I C O	VII. ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN	PARÁMETRO OPTIMO DE EVALUACIÓN	CALIFICACIÓN OBTENIDA POR LA COMPETENCIA (supuesto)	CALIFICACIÓN OBTENIDA POR LA EMPRESA AUDITADA (supuesto)	BRECHA TECNOLÓGICA DE LA EMPRESA AUDITADA FRENTE A LA COMPETENCIA (supuesto)
		%	%	%	%
	Personal específico de información	2.85	1.425	0.71	0.72
Personal que maneja la información	2.85	1.425	0.71		
Difusión de la información	2.85	2.85	0.71	2.14	
Método de información organizacional	2.85	2.85	0.71		
Sistemas de cómputo	2.85	1.43	0.71	0.72	
Sistemas de cómputo organizacionales	2.85	1.43	0.71		
Redes	2.85	2.85	0.71	2.14	
Sistemas intranet, internet.	2.85	2.85	0.71		
TOTALES					
	Valor del Análisis	14.28	17.1		
	BRECHA DEL ANALISIS			5.71	

CEDULA RESÚMEN DE EVALUACIÓN

B E N C H M A R K I N G T E C N O L Ó G I C O	BENCHMARKING	PARÁMETRO OPTIMO DE EVALUACIÓN	CALIFICACIÓN OBTENIDA POR LA COMPETENCIA (supuesto)	CALIFICACIÓN OBTENIDA POR LA EMPRESA AUDITADA (supuesto)	BRECHA TECNOLÓGICA DE LA EMPRESA AUDITADA FRENTE A LA COMPETENCIA (supuesto)
		%	%	%	%
	I.ANALISIS DE LA SITUACION DEL MERCADO.	14.28			
	II.ANALISIS DEL PRODUCTO.	14.28			
	III.ANALISIS OPERATIVO Y DE PROCESOS.	14.28			
	VI.ANALISIS DE LOS RECURSOS FINANCIEROS DESTINADOS A TECNOLOGÍA.	14.28			
	V.ANALISIS DE ADQUISICIÓN Y ASIMILACIÓN DE TECNOLOGÍA.	14.28			
	VI.ANALISIS DE LA CAPACIDAD DE INNOVACIÓN.	14.28			
	VII.ANALISIS DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN.	14.28			
	TOTALES	100	0		
	BRECHA TECNOLÓGICA				100