



**Universidad  
Tecnológica  
de Bolívar**



## **GUÍA PARA EL FOMENTO Y MEDICIÓN DE LA INNOVACIÓN EN PYMES.**

Candidato a Magister

Ingeniero industrial Cristian Javier Cano Mogollón

Universidad Tecnológica De Bolívar

Maestría En Gestión De La Innovación

Cartagena De Indias



**Universidad  
Tecnológica  
de Bolívar**



## **GUÍA PARA EL FOMENTO Y MEDICIÓN DE LA INNOVACIÓN EN PYMES.**

### **Candidato**

Ingeniero industrial Cristian Javier Cano Mogollón

### **DOCUMENTO DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE MAGISTER EN GESTION DE LA INNOVACION Y EL CONOCIMIENTO.**

### **DIRECTOR**

Augusto Aleán Pico, PH.D

Docente Pos Grado Universidad Tecnológica de Bolívar

Universidad Tecnológica De Bolívar  
Maestría En Gestión De La Innovación  
Cartagena De Indias

NOTA DE ACEPTACION

---

---

---

---

---

---

---

Firma del presidente del jurado

---

Firma de jurado

---

Firma de jurado

*“La innovación es el habito*

*De todo ser humano de soñar mientras*

*Moldea la Realidad”*

*-Cristian J Cano.*

## CONTENIDO

1. Planteamiento Del Problema .....	11
2. Justificacion Y Delimitacion .....	13
3. Objetivo Del Documento .....	14
3.1. Objetivo General .....	14
3.2. Objetivos Específicos .....	14
4. Marco De Referencia .....	16
4.1 Marco Teórico .....	16
4.1.1. Conceptos De Innovación .....	16
4.1.2. Sistemas de innovación .....	17
4.2 Enfoques De La Innovación .....	18
4.3 La Innovación Desde Un Enfoque Micro .....	19
5. Fomento Y Medición De La Innovación En Pymes .....	22
5.1 ¿Por qué medir la innovación? .....	22
5.2 ¿Para qué medir el proceso de la innovación? .....	23
5.3 ¿Cómo medir los procesos de innovación? .....	24
5.4. Objetivos de los procesos de innovación .....	25
5.5 Consecución de Indicadores .....	25
5.5.1. Estrategias De Innovación .....	26
5.5.2. Resultados de las actividades de innovación .....	26
5.5.3. Obstáculos a la innovación, fuentes de financiamiento y aprovechamiento de políticas públicas .....	27
5.6 Estrategias Para El Fomento De La Innovación .....	27
5.6.1 Estrategias de fomento dentro de la compañía .....	28

5.6.2 Estrategias de fomento externo a la compañía.....	28
6. Modelo De Fomento Y Medición De La Gestión De La Innovación En Pymes	31
6.1 Macro Entornos Del Modelo.....	32
6.2 Oceano Empresarial .....	33
6.1 Análisis.....	36
6.2 Estrategia .....	36
6.3 EMC (Ejecutar- medir – controlar).....	37
6.4 Resultados .....	38
6.5 Aprendizaje y Mejora .....	38
7. Herramientas Y Tecnicas.....	41
7.1 Eraberritu .....	43
7.2 Modelo De Fomento Y Medición De La Innovación En Pymes.....	47
Conclusiones.....	53
Referencias Bibliograficas .....	54
ANEXOS. ....	57
1. Modelo de fomento y medición de innovación en pymes.....	57

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Método de investigación.....	42
Tabla 2. Criterios del modelo ERRABERRITU .....	44
Tabla 3 . Capacidad innovadora de una empresa.....	45
Tabla 4. Criterios Políticos del modelo .....	47
Tabla 5. Aspecto Social del Modelo .....	48
Tabla 6. Aspecto Tecnológico del Modelo.....	48
Tabla 7. Aspecto Económico del Modelo .....	48
Tabla 8 . Océano Empresarial.....	48
Tabla 9.PYME - El análisis .....	49
Tabla 10. PYME - La Estrategia.....	49
Tabla 11. PYME - EMC (Ejecutar, Medir y Controlar) .....	51
Tabla 12. PYME - Resultados .....	51
Tabla 13. PYME - Aprendizaje y Mejoras.....	52

## LISTA DE ILUSTRACIONES

ilustración 1, modelo eraberritu, el modelo de referencia para la gestión de la innovación .....	20
ilustración 2 definición del tamaño de una empresa.....	22
ilustración 3. innovación abierta .....	31
ilustración 4. macro entorno de fomento de innovación .....	33
ilustración 5. modelo de fomento y medición de innovación .....	35
ilustración 6. proceso de fomento y medicion.....	39
ilustración 7 capacidad innovadora .....	45
ilustración 8. evaluación por áreas .....	46



## INTRODUCCION

La innovación, es por mucho, más que una capacidad intrínseca en las organizaciones, es una herramienta de progreso y sostenimiento en el mercado, a lo largo de la vida útil de la misma, son aspectos comunes conjugados para un progreso... ¿qué es la innovación propiamente?, ¿cómo podemos definirla?, ¿cómo podemos luego medirla para finalmente impulsar dicha iniciativa hacia un fin prescrito? Esto nos lleva a otra pregunta, ¿bajo qué entorno se desarrollaría esta herramienta? Motivado por trabajos anteriores y observación en varias pequeñas empresas, se motiva el desarrollo de este documento como respuesta a los interrogantes anteriores.

Las Pymes, generalmente son consumidas por sus operaciones diarias y muchas veces no llegan a una planeación a largo plazo, esto parece no ser un mito, por la realidad del mercado y por el desarrollo mismo de su naturaleza, entonces está en su afán de mantenerse en el mercado, creando un comportamiento variable que le permite subsistir y amoldarse a las nuevos retos del mercado. En este afán, las empresas desarrollan planes de negocios acordes a su naturaleza y razón social. Dejando muchas veces de lado el desarrollo que pueden brindarle las personas que conforman la empresa junto a un modelo de desarrollo organizado.

Es decir desde la alta dirección hasta el área operativa, son seres humanos que están en constante contacto con el mercado y obras de producción o servicios, estos generan ideas y muchas veces logran visualizar nuevas alternativas de negocios o unidades de desarrollo que favorecen a la propia organización, es por esto que la innovación y la creatividad deben ser identificadas a lo largo de la organización, y enfocadas en el desarrollo mismo de las actividades, con el fin de lograr impactar el mercado o la operación en sí, ya sea con nuevas alternativas de productos, servicios o líneas de agilicen la producción o la prestación de servicios, unidades colaborativas entre sí, que faciliten el desarrollo de la actividad económica.

A lo largo de este documento se abordara la idea y la justificación de la medición de la innovación, en su entorno, y el fomento de la misma con el fin de desarrollar nuevas alternativas de negocio, identificando brechas existentes entre los entes participantes del proceso, desde el empresario hasta las políticas que fomentan el desarrollo de la misma... esta se enfocara en el proceso de la organización como tal, es decir se enfocara en las herramientas y apartados que brinda la innovación de tipo organizacional, así como el modelo de medición de innovación en pymes eraberritu como modelo de gestión de la innovación, se enfocara en las pymes, delimitada geográficamente por la realidad de Colombia, se plantearan apartados de casos puntuales. Con el fin de sustentar la postura de esta investigación.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La innovación según el manual de Oslo se define como la introducción de un nuevo o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores.-. ((OECD), 2006), Etimológicamente el término proviene del latín innovare, que quiere decir cambiar o alterar las cosas introduciendo novedades. “La innovación es la herramienta específica de los empresarios innovadores; el medio por el cual explotar el cambio como una oportunidad para un negocio diferente. Es la acción de dotar a los recursos con una nueva capacidad de producir riqueza. La innovación crea un “recurso”. No existe tal cosa hasta que el hombre encuentra la aplicación de algo natural y entonces lo dota de valor económico” (Drucker, 1985). Este amplio concepto conlleva al seguimiento de las ideas y procesos que impacten de manera positiva el sistema empresarial.

Debajo de este concepto se encuentran las organizaciones y sus procedimientos, en especial las pymes, que en su día a día se esfuerzan por salir adelante en el mercado y generar las utilidades necesarias para satisfacer los requerimientos de sus accionistas y dueños.

Por esta razón la gerencia o el ente de gestión de la empresa tiene por tarea el direccionamiento de la misma, por medio de su gestión, sus estrategias y la puesta en marcha del andamiaje de recursos necesarios para tal fin.

Para las pequeñas empresas el proceso productivo o de servicios constituye un alto índice de desarrollo autónomo o empírico, se ha forjado por medio de un proceso de aprender a reinventarse una y otra vez, siempre y cuando el mercado lo exija o cuando deban hacerlo para sobrevivir, en este caso, se hace necesario conocer y controlar el proceso de reinvención, presionar las variables que conllevan a un desarrollo y una innovación de tipo organizacional.

El problema que se aborda en este documento, es *¿cómo se puede fomentar y direccionar los esfuerzos de innovación en una sinergia de ideas, apoyado en políticas de fomento de innovación, estrechando la brecha entre el estado y la empresa, catapultándola a nuevos retos?*, para este fin se plantean más interrogantes, *¿Cómo se mide la innovación?, ¿cómo se direccionan estos esfuerzos con el fin de alcanzar los objetivos propuestos?, ¿qué herramientas se pueden usar?, ¿Qué políticas existen que fomenten este desarrollo?*. Apoyado en estudios posteriores acerca de la medición de la innovación y en trabajos de investigación varios, u autores del área, se lleva a cabo el desarrollo de este apartado, con el fin de generar un modelo que permita la medición y fomento a la gestión de la innovación en una empresa pequeña o mediana, de sector manufactura o servicios de la ciudad de Cartagena.

## 2. JUSTIFICACION Y DELIMITACION

Esta investigación se justifica en la medida que se amplía el desarrollo de la investigación inicial y se genere una herramienta de fomento que permita ilustrar a los empresarios en temas de innovación, motivando esta cultura de desarrollo, así mismo, concientizar al empresario de las herramientas que posee a nivel de políticas gubernamentales para su desarrollo en temas de investigación e innovación, aportar a la proximidad de los extremos en la brecha existente entre la academia, los entes públicos y el sector productivo, agregado a esto La continuidad en interés del investigador en ahondar en temas de innovación de carácter organizacional en su área profesional.

Esta investigación se limitara a la recopilación de información y desarrollo de un modelo de guía para la medición de la innovación en la gestión de las empresas, apoyado en el modelo de medición de innovación eraberritu, con el sustento y complemento de la innovación de tipo organizacional, que soporta el desarrollo y evaluación del modelo empresarial sostenible e innovador, de igual forma se toman apartados de casos puntuales de medición como el caso **Arismendy Andrade** publicado por el autor en calidad de tesis de pregrado, reposa en la biblioteca de la Universidad Tecnológica de Bolívar, complementando con la investigación de la situación actual de las pymes en la ciudad de Cartagena.

Finalmente un requisito de investigación para optar por el título de magister en innovación y conocimiento de la Universidad Tecnológica de Bolívar, con el ánimo de continuar con los estudios en innovación, y aporte posterior a la academia vía investigación y trabajos respecto a este tema en campos empresariales reales.

### 3. OBJETIVO DEL DOCUMENTO

#### 3.1. Objetivo General

Generar una Guía de fomento, y medición de la gestión de la innovación en pymes, usando como guía el modelo de *medición de gestión de innovación eraberritu y las políticas nacionales para el fomento de la investigación y la innovación*, con el fin de fomentar y generar en el empresario una herramienta capaz de guiarlo en el proceso de gestionar e incentivar las estrategias de innovación a lo largo de la compañía, finalmente, materializarlas en impactos positivos traducidos en competitividad y nuevos procesos.

#### 3.2. Objetivos Específicos

- Definir los conceptos y metodologías pertinentes para el fomento de la innovación en pymes. Consolidando las posibles variables de medición y fuentes de fomento externas e internas, con el fin generar un lineamiento de objetivos entre la empresa y el estado.
- Definir el modelo y el método de medición que más se acomode a la compañía, sustentados en el desarrollo de los conceptos innovación organizacional, fomento, medición de innovación y la política nacional de fomento de la investigación y la innovación, con miras a generar interés en la participación de estas iniciativas nacionales.
- Generar un modelo de auto-diagnóstico para pymes en temas de innovación, mediante la auto-investigación y evaluación, sustentado en modelos de medición estadística básicas, con el fin de contribuir a una cultura de mejoramiento y competitividad en temas de innovación.

- Generar una Guía de fomento y registro para el desarrollo de la innovación a lo largo de la organización, basado en las políticas de investigación e innovación, con el fin de que las empresas logren cerrar la brecha que los separa de los beneficios gubernamentales en este campo del conocimiento.

## 4. MARCO DE REFERENCIA

### 4.1 Marco Teórico

#### 4.1.1. Conceptos De Innovación

La *innovación* tiende a entrelazarse con otros conceptos como la invención, nuevas tecnologías, prototipos. Son muchos los paradigmas que se encuentran alrededor de este concepto gracias a que históricamente se ha tratado la innovación como prototipos o nuevas tecnologías, no fue sino hasta que se tomó la innovación como la incursión a un nuevo mercado, la inclusión de un nuevo producto o un nuevo método de producción gracias a *schumpeter* en los años 1935, cuando se le dio un sentido general a lo que se conoce hoy día como innovación.

La innovación es el proceso de integración de la tecnología existente y los inventos para crear o mejorar un producto, un proceso o un sistema. *Innovación en un sentido económico consiste en la consolidación de un nuevo producto, proceso o sistema mejorado* (Freeman, C., 1982, citado por Medina Salgado y Espinosa Espíndola, 1994). (Pastor Bustamante & Guisasola de la Rica, 2012)

La innovación se puede comparar y definir como *romper conceptos*, es decir, salir de lo cotidiano y pensar fuera de la caja (think out of the box) o hacer cosas de manera diferente, *que generen algún impacto sobre el ente donde se realice la innovación*. En ese orden de ideas, será innovación si y solo si, este cambio, mejora o crea la realidad de la empresa en algún ámbito medible. Teniendo un impacto significativo sobre el sistema.

“La innovación es el complejo proceso que lleva las ideas al mercado en forma de nuevos o mejorados productos o servicios. Este proceso está compuesto por dos partes no necesariamente secuenciales y con frecuentes caminos de ida y vuelta entre ellas. Una está especializada en el conocimiento y la otra se dedica



fundamentalmente a su aplicación para convertirlo en un proceso, un producto o un servicio que incorpore nuevas ventajas para el mercado” (CONEC, 1998, citado por Castro Martínez y Fernández de Lucio, 2001).

“Cabe destacar que, si bien la innovación puede estar presente en cualquier sector, es característica del sector empresarial. Peter Drucker (1985) expresa en su libro *La innovación y el empresario innovador*: “El empresariado innovador ve el cambio como una norma saludable. No necesariamente lleva a cabo el cambio él mismo. Pero (y esto es lo que define al empresariado innovador) busca el cambio, responde a él y lo explota como una oportunidad”. (Formichella, 2005)

#### 4.1.2. Sistemas de innovación

La forma de definir INNOVACIÓN, (Fernandez de Lucio, Vega Jurado, & Gutierrez Gracia, 2010) *define*, el *Modelo de Sistema de Innovación*, en el cual partiendo de un marco legal, institucional y sociocultural, se representan los actores que intervienen en el proceso de innovación y que se encuentran agrupados en cuatro entornos.

- El entorno financiero, que actúa como proveedor de recursos financieros.
- El entorno científico que actúa como proveedor de investigación básica y aplicada
- El entorno tecnológico y de servicios avanzados, como agente facilitados en etapas como las de pruebas de diseño o el desarrollo de prototipos.
- El entorno productivo: quien viene a ser uno de los agentes facilitadores de la inserción en el mercado de nuevos productos o procesos y a su vez,

fuentes de problemáticas por resolver a través de la investigación y el desarrollo.

El concepto de *Innovación*, surge de la puesta en marcha de actividades de ciencia; entendida como un sistema organizado de conocimientos relacionados con la naturaleza, la sociedad y el pensamiento, que se forma con base en la acumulación y verificación de datos, y la tecnología; que se describe como Suma de habilidades conocimientos y procedimientos para el suministro de bienes y servicios, o las formas de utilizar la naturaleza para fines útiles. Bajo estos dos conceptos se anida la esencia de la Innovación, que no es más que un Conjunto de actividades, insertas en un determinado período de tiempo y lugar que conducen a la introducción con éxito al mercado de una idea en forma de nuevos o mejores productos, procesos y servicios o técnicas de gestión y organización (Abello, 2012).

Para este estudio se definirá la innovación en concreto junto al entorno al cual hace referencia, las empresas en este caso, entonces concluimos. *Que será innovación, el medio para aumentar la productividad empresarial, mediante la reducción de costos o la mejora de productos, más aun la innovación es la herramienta para crear nuevos mercados, nuevos productos y sustentar el crecimiento empresarial.*

## 4.2 Enfoques De La Innovación

La innovación se enmarca en tres grandes enfoques que definen el sistema y la relación de la gestión de cada uno de los actores necesarios para este proceso.

Desde lo más general tenemos la perspectiva *macro*, que abarca y da forma a las demás, en sentido que genera un espacio de acción ya sea político legal e institucional, en el cual se generan las políticas y normas necesarias para

que la innovación y los actores, gestionen de manera eficiente los nuevos desarrollos tecnológicos, organizacionales o de gestión de la innovación misma, a estos últimos se les clasifica en la *perspectiva meso*, siendo entes encargados de desarrollar, mediar y difundir los conceptos y desarrollos de innovación, finalmente en la *perspectiva micro*, se encuentran los entes productivos, que impactaran el mercado propiamente, con ayuda de sistemas, políticas y actores de la innovación, es decir las empresas impactan directamente el mercado con ayuda de los actores anteriores, a este desarrollo se le acentúa el enfoque micro de la innovación.

#### 4.3 La Innovación Desde Un Enfoque Micro

Una empresa innovadora es una que tiene a su personal comprometido con voluntad empresarial, que asume riesgos y sobre todo mucho trabajo creativo (Arraut, 2008).

Los modelos micro de gestión de la innovación son adaptados a un proceso de innovación concreto para una organización. En la realidad de una determinada empresa, los procesos innovadores siguen unas determinadas pautas partiendo de la experiencia y dificultad del proceso, el objetivo es determinar los procedimientos que deberían poner en marcha una empresa para incrementar el proceso innovador (Arraut, 2008)

La innovación en el enfoque micro se gestiona dependiendo de la empresa y su realidad, conforme a su estructura, con el fin de aumentar o potencializar su capacidad competitiva mediante la toma sabia de decisiones con base en criterios sólidos e información real, impactando necesariamente su organización y estructura, siendo estos últimos tópicos de la innovación organizacional. Una vez identificados los factores claves que permitan a la empresa mantenerse y ser más competitivos en el mercado se potencializaría en la medida, para que se gestione una sostenibilidad y competencia de la organización para la incursión en el mercado. (Cano, 2012)

Es de crucial importancia que los procesos de innovación y los indicadores sean referenciados hacia los entes reguladores de la innovación y control de la organización, que son los que poseen el argumento y la autoridad de llevar a cabo cualquier decisión en pro de la compañía, para esto definimos. La innovación en la gestión como *“la capacidad de orientación agresiva a la solución creativa de problemas de la administración dentro de un contexto innovador, con base en herramientas y análisis de innovación necesariamente por las personas encargadas de la toma de decisión, entes orientadores de procesos o gestores de los procesos administrativos de la organización”*. (Cano, 2012)

#### 4.4. Modelo de referencia eraberritu

ERABERRITU, el Modelo de Referencia para la Gestión de la Innovación, ha sido Desarrollado por un consorcio compuesto por LKS S.COOP., la Asociación Clúster de Telecomunicaciones del País Vasco (GAIA) y la Facultad de Ciencias Empresariales de Mondragón Unibertsitatea – ETEO S.COOP, en el marco del Programa IKASMINA del Departamento para la Innovación y la Sociedad del Conocimiento de la Diputación Foral de Gipuzkoa. (Orobengoa Ortubai, 2005)

#### Ilustración 1, Modelo eraberritu, El modelo de referencia para la gestión de la innovación



Fuente: (OROBENGOA, 2005)

Cada criterio determinado se divide a su vez en sub criterios, y cada uno debe tenerse en cuenta, ya que estos se complementan en cada caso a tratar, es decir se debe calificar a cada uno de los criterios según el estado de evolución dentro de la organización, siendo toda una correlación hacia el total de la medición como tal.

Estas se dan por medio de las cuatro fases de evolución que son respectivamente.

Ausencia de gestión

Estado inicial

Practica estructurada (estructurada)

Practica avanzada (avanzada)

## 5. FOMENTO Y MEDICIÓN DE LA INNOVACIÓN EN PYMES.

Pyme:

El marco legal de las políticas públicas recientes en Colombia está dado por la ley 590 de julio de 2000, actualizada y modificada por la ley 905 de agosto de 2004.

De acuerdo a esta última, la definición de la pyme está ligada a toda unidad de explotación económica, realizada por persona natural o jurídica, en actividades empresariales, agropecuarias, industriales, comerciales o de servicios, rural o urbana, que responda a dos parámetros: número de trabajadores de la planta de personal y el valor total de los activos expresado en salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMLV),

. (Collao, y otros, 2011)

Ilustración 2 Definición del tamaño de una empresa

Tamaño	Número de trabajadores	Valor de activos en SMLV <sup>a</sup>	Valor de activos en dólares corrientes <sup>b</sup>
Mediana empresa	Entre 51 y 200	5.001 a 30.000	8,9 millones
Pequeña empresa	Entre 11 y 50	501 y menor a 5.000	1,4 millones
Microempresa	Menor a 10	Menor a 500	140.000

Fuente: (Collao, y otros, 2011) capítulo 3, pág. 169

### 5.1 ¿Por qué medir la innovación?

La importancia y la utilidad de la medición de los procesos de innovación están directamente relacionadas con los procesos y métodos de mejora continua, calidad y nuevas oportunidades de negocios o aperturas de mercado, así mismo el crecimiento económico y sostenibilidad.

Las innovaciones se pueden caracterizar como mejoras en la competitividad, es decir incrementar las capacidades para generar, adaptar

nuevos conocimientos a favor de la estrategia de una compañía, como se refiere el manual de Oslo, *las empresas centro de la innovación*.

En conclusión la innovación es apoyada en todas las capacidades de la compañía su experiencia y gestión, el detonante de ventajas competitivas, nuevos avances sostenibilidad y proyección, como el autor Fernando Fajinzyber (1988) les llamaba *genuinas*.

De acuerdo a sus apuntes la *competitividad genuina* es aquella que se basa en factores tales como eficiencia productiva, atributos del bien (calidad, prestaciones etc.), redes de comercialización, entre otros por ende debe ser sostenible en el tiempo.

La innovación en su decir, se hace requerimiento indispensable en una compañía que desea ser sostenible, que anhela con resurgir de ideas y de nuevas alternativas para afrontar el mercado, he ahí la importancia de poner en práctica el musculo de la innovación al interior de la organización, y para poder hacerlo, es necesario conocer las variables que conjugan el progreso de la misma.

## 5.2 ¿Para qué medir el proceso de la innovación?

En el proceso de innovación, se dan a conocer los síntomas de la innovación, es decir, situaciones producto de buenas tomas de decisiones o de procedimientos previos a la investigación, por esta razón para tener pleno control sobre estos resultados, se hace necesaria la medición de la misma, para poder ser comparable en el tiempo, veraz con la información, dándole seguimiento a las variables que para el proceso fueron seleccionadas.

Siendo la innovación una herramienta esencial en el desarrollo de la sostenibilidad y proyección de una compañía, *es decir para la toma de decisiones*.

### 5.3 ¿Cómo medir los procesos de innovación?

La misión principal de las encuestas de innovación es la de reunir un conjunto de datos e información respecto de las conductas y las estrategias *innovativas* de las firmas y de los procesos de innovación en general, tal que sea posible construir un conjunto de indicadores capaces de satisfacer a la dirección con resultados.

(Lugones, 2012)

La razón de las herramientas de medición (encuestas, entrevistas, datos), es reunir la mayor cantidad de información posible acerca de la realidad que vive la compañía foco, para de ahí partir a una serie de conclusiones que sustentada en datos, pueda ser usada para la toma de decisiones, correcta por parte de la empresa.

Para esto se debe definir el conjunto de variables que se van a medir con anterioridad, la definición debe ser minuciosa, ya que depende del alcance de las mismas se verá afectado el recurso y el tiempo a invertir en la recolección de datos necesarios para dar respuesta a las mismas.

Pero de manera crucial el conjunto de variables o indicadores que se seleccionen para en estudio de la innovación debe cumplir con tres criterios básicos:

- Pertinente
- Confiable
- Comparable

*Pertinente*, deben corresponder con las necesidades o visiones de la gerencia o personal a cargo, ya que depende de ellas el grado de satisfacción de la empresa al hacer la medición.

*Confiable*, estas deben poseer un alto grado de confiabilidad, esto se sustenta con el sistema de recolección de datos y la honestidad con que se realice el levantamiento de los datos.



*Comparable*, estos deben ser medibles en momentos diferentes del tiempo bajo los mismos apartados, con el fin de dar seguimiento y control al proceso. De igual forma deben ser comparables junto a los demás indicadores para correlacionar los resultados.

#### 5.4. Objetivos de los procesos de innovación

Los procesos de innovación, deben estar encaminados a resultados a mejoras de algún tipo, la razón de ser de estos procesos son la consecución de mejoras ya sea de procesos, mercadeo, productos u cualquier área donde se dirija el esfuerzo.

Las posibles variables a tener en cuenta para encaminar a objetivos se plantean a continuación como una muestra.

- Uso de nuevos materiales,
- Reorganización del proceso productivo,
- Incorporación de nuevos bienes de capital,
- Cambios en los canales de distribución,
- Cambios en la estrategia de marketing,
- Mejoras en el aprovechamiento de la mano de obra

#### 5.5 Consecución de Indicadores.

Deberá necesariamente tomar en cuenta las características particulares de los procesos a evaluar y de los agentes a entrevistar, la disponibilidad de recursos y de tiempo para el relevamiento de los datos, la experiencia acumulada por los equipos encargados de la tarea, entre otros aspectos, se puede presentar una lista tentativa de indicadores, muchos de ellos de uso habitual en las encuestas que se realizan en la región y a nivel internacional (Lugones, 2012)

Según el *working paper # 8 de Gustavo Lugones*, Los indicadores de innovación pueden ser variados según la naturaleza de la investigación que se deba hacer, siendo así, considera tres grandes grupo de indicadores:

- Estrategias De Innovación
- Resultados de las actividades de innovación.
- Obstáculos a la innovación, fuentes de financiamiento y aprovechamiento de políticas publicas

#### 5.5.1. Estrategias De Innovación.

Se establece los conocimientos e inversiones previas en innovación en la compañía. Importante que sean medibles, ya sea en costos de inversión, o tiempo, junto a las de realización que se responderían afirmativa o negativamente.

- Investigación y Desarrollo (I+D) interna
- Investigación y Desarrollo (I+D) externa
- Adquisición de maquinaria y equipo
- Adquisición de hardware
- Adquisición de software
- Adquisición de Tecnología desincorporada
- Contratación de consultorías y asistencia técnica
- Actividades de Ingeniería y Diseño Industrial (IDI)
- Capacitación del personal
- Marketing

#### 5.5.2. Resultados de las actividades de innovación.

Este apartado, hace referencia a los resultados de innovación que se hayan realizado en previas ocasiones dentro de la compañía, las innovaciones pueden ser de tipo progresivas, como respuesta a un proceso en concreto por parte de la

administración o de alguna área de la compañía, o imprevistas, este tipo de innovaciones son aquellas que no fueron planeadas, producto de ideas o de situaciones donde la necesidad prima como madre de la invención. Sin importar el tipo, estas innovaciones deben ser diligenciadas y documentadas como esfuerzos de la innovación

- Innovaciones producidas (producto, proceso, mercadeo, etc.)
  - Innovaciones progresivas
  - Innovaciones imprevistas

### 5.5.3. Obstáculos a la innovación, fuentes de financiamiento y aprovechamiento de políticas públicas

Evidenciar los factores externos e internos que pueden ocasionar traumas en el proceso de innovación, de igual forma identificar las posibles fuentes de financiamiento para los procesos de innovación, ya sea por medio propios de la compañía o por el desarrollo de políticas públicas que le permitan a las empresas desarrollar este tipo de conocimientos.

- Obstáculos internos
- Obstáculos externos
- Políticas de innovación internas
- Políticas de innovación externas
- Fuentes de financiación internas
- Fuentes de financiación externas

### 5.6 Estrategias Para El Fomento De La Innovación.

Se conocerá por fomento todo esfuerzo organizado y planeado con miras a un resultado en temas de innovación, estos esfuerzos se puede dividir entre recursos financieros o recursos humanos, motivacionales o remunerables según el caso.

El fomento de la innovación se alinea de manera interna a lo largo compañía según las políticas y estrategias que la misma defina, en cualquier caso deben estar diligenciadas y estructuradas a detalle estas deben ser *claras, medibles y posibles*, en todos los casos, deben estar orientadas necesariamente con el plan estratégico de la compañía, o con las políticas de innovación que plantee la dirección.

#### 5.6.1 Estrategias de fomento dentro de la compañía.

El fomento al interior de la compañía deben estar estructuradas desde la dirección, estos lineamientos motivacionales deben surgir como respuesta a los esfuerzos de innovación de la compañía, el motor de incentivos motivacionales debe ser definido por la dirección y divulgado a los trabajadores, dado el caso que la compañía no posea incentivos o estrategias de fomento, estas deben ser estructuradas según el lineamiento central de la compañía, con miras a la maximización de indicadores que la gestión defina, para esto se usa el modelo eraberritu, de medición de innovación en la gestión, como fuente principal de conocimiento y visión de la innovación en los encargados del proceso.

- Definición de innovación desde la estrategia de la compañía
- Indicadores de innovación desde los objetivos y estrategia
- Definición de los impactos deseados en los procesos de innovación
- Declaración de metas
- Motivaciones por metas.

#### 5.6.2 Estrategias de fomento externo a la compañía.

*Gradualmente se fue pasando de un enfoque tradicional de política industrial proteccionista hacia uno de "competitividad". Las empresas, acostumbradas a la protección del mercado doméstico a través de aranceles elevados y restricciones al*

*comercio, ven cómo se transita hacia una etapa de mayor liberación comercial, con acento en ganancias en productividad y en mayor participación en los mercados externos.*  
(Collao, y otros, 2011)

En la década de los 90, se fue pasando de una manera gradual en el énfasis económico, desde la posición de la economía doméstica, hacia una apertura económica donde la inversión extranjera y los modelos exteriores tenían una mayor relevancia en el movimiento financiero y económico del mercado. Esto obliga a las empresas a una mayor exigencia en temas de competitividad y posicionamiento, en cada uno de los sectores las empresas sin importar su tamaño se prepararon para este acontecimiento haciendo uso de sus herramientas de competitividad.

Apoyados en las políticas de gobierno y los intereses de entidades de desarrollar la empresa colombiana se crean programas de fomento de innovación, en marcos de desarrollo, estas son las herramientas externas a las compañías que le permitirán introducir innovaciones a lo largo de su cadena, con miras al fortalecimiento de su competitividad. Bajo el marco de la *política nacional de competitividad y productividad*. Suministrando los lineamientos del desarrollo productivo de un país, y desglosando cada uno de los aspectos a desarrollar hasta llegar a las empresas pequeñas. Los programas de incentivo y fomento externos a las compañías son:

- FOMIPYME: incrementar • los proyectos de este fondo destinados a mejoras en la productividad de las pymes.
- BANCOLDEX: impulsar el programa “aProgresar” para financiar proyectos de modernización, transformación productiva, incluyendo gestión empresarial, de las pymes.
- Ministerio de Hacienda y Crédito Público: creación del régimen de simplificación tributaria para pymes e impulso a una ley de factoring que permita el desarrollo de este producto para las pymes.

- Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA): evaluación de la pertinencia de los programas de esta entidad relacionados con la preparación para el trabajo en el caso de las MIPYME.
- Programa de la Banca de las Oportunidades: promover proyectos que mejoren la bancarización de personas naturales y MIPYME.
- Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (COLCIENCIAS): asignar mayores recursos para proyectos de investigación y desarrollo.

Algunas de las herramientas de fomento más comunes generadas por las políticas de desarrollo de innovación e investigación se muestran a continuación. Todos ellos son concedidos a través de fondos concursables, fundamentados en la evaluación por pares externos

1. Financiamiento para proyectos de I+D+i:
2. Recuperación contingente para proyectos de investigación y desarrollo tecnológico
3. Cofinanciación de proyectos colaborativos academia-empresa
4. Incentivo a la innovación tecnológica vía crédito, líneas COLCIENCIAS – Bancoldex y COLCIENCIAS – Finagro
5. Riesgo tecnológico compartido para empresas
6. Garantías para proyectos de innovación y desarrollo tecnológico, Convenio COLCIENCIAS - Fondo Nacional de Garantías

## 6. MODELO DE FOMENTO Y MEDICIÓN DE LA GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN EN PYMES

*“Para mantenerse en línea con la Innovación hay que asumir Internamente que es necesaria una adaptación continua”*  
(García, 2005)

El modelo de fomento y seguimiento es una secuencia de pasos lógicos donde se lleva a la empresa por medio de su naturaleza en temas de la innovación, mediante la visión interna y la externa de su actividad, con el fin de enmarcar el proceso de innovación en factores incidentes y procesos propios de desarrollo maximizando el potencial de la misma, todo esto de la mano de los entes responsables de la innovación, y de la mano de la *guía para el fomento y medición de la gestión de la innovación en pymes*.

Cabe mencionar que no todas las respuestas a los interrogantes están al interior de la compañía, muchas veces es necesario consultar en el exterior, en los entes que se han desarrollado en campos específicos del conocimiento, mencionando universidades o instituciones de investigación que tengan relaciones con el tópico buscado, es decir, nos referimos a que en todo momento el modelo de investigación y fomento de la innovación debe ser un modelo de innovación abierta.



Fuente: Chesbroug (2003).

## 6.1 MACRO ENTORNOS DEL MODELO

Por esta razón el proceso de innovación en la empresa está enmarcado en un macro-entorno del cual este es participe en todas las ramas del mismo, no es necesario que la empresa este al día en cada uno de los apartados del entorno, pero sí que reconozca el impacto que las variables independientes de cada una de estas puede ejercer en el mercado, estos aspectos a tener en consideración como macro entorno, son:

*Entorno político:* concierne a las directivas de gobierno en primera mano, al área de acción de la compañía, los entes reguladores y las normatividades vigentes y los acuerdos nacionales con el gremio, así como la oportunidad de interactuar con ambientes internacionales, de igual forma las políticas de fomento de innovación emprendimiento e investigación que para el caso sean necesarias.

*Entorno social:* este ámbito se centra en las variables que inciden en el comportamiento de las personas participantes en el proceso de innovación, como este entorno, interactúa con la empresa, generando ventajas u oportunidades que los empresarios deben estar en la capacidad de identificar y potencializar, identificando la naturaleza de las mismas variables, es decir, estratificación, genero, cultura, impactos sociales, etc., son factores incidentes en el modelo mental de los trabajadores por ende el de la compañía, como modelo colectivo.

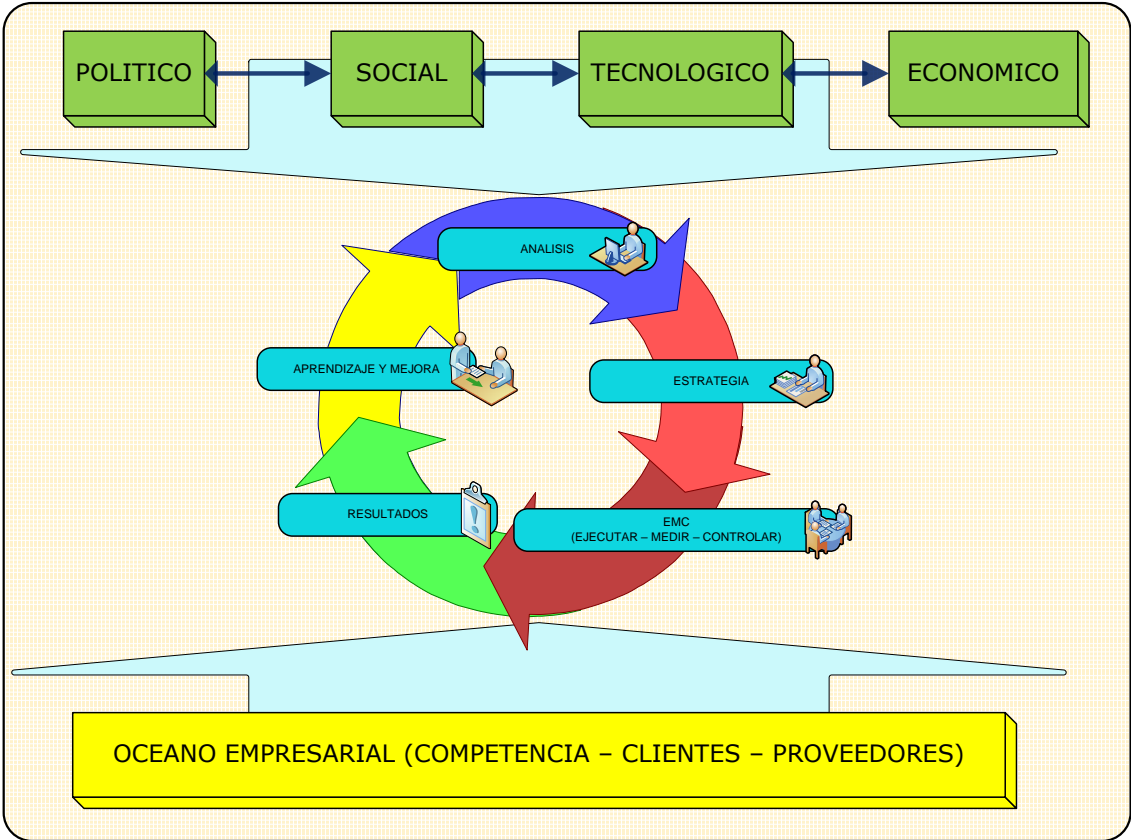
*Entorno Económico:* los factores externos incidentes en aspectos económicos, son caracterizados por los impactos al flujo de caja inmediato, aspectos como la valorización o desvalorización de la moneda de transacción local frente a una extranjera, el alza o baja de los precios de materia prima por acciones externas, incluso alza o baja de productos de primera mano, canasta familiar, incide en el proceso de la masa trabajadora por ende para bien o mal una barrera o catapulta para la innovación.

*Entorno tecnológico:* este ámbito centra su aporte en el conocimiento de la masa en temas laborales y técnicos, se reconoce la tecnología como conocimiento



implementado en la compañía, no como equipos para el desarrollo de la actividad económica, bajo este supuesto, concierne al conocimiento almacenado en las universidades, patentes, normas, que regulan el proceso productivo-administrativo de las empresas

Ilustración 4. Macro entorno de fomento de innovación



Fuente: Propia

### 6.2 OCEANO EMPRESARIAL

Por otro lado el concepto de la innovación también debe permear en los entes que poseemos alrededor de la compañía y que hacen parte del proceso de la operación logística o natural de la compañía, a este se refiere el *océano empresarial*, desde cada punto de vista, se evalúa el conocimiento de cada uno de estos actores y su efecto sobre el desarrollo de las actividades propias de la compañía. Estos son *competencia, clientes y proveedores*.

*Competencia*, concierne a los actores que están en el mismo océano que la compañía, aun cuando no sabemos que sucede al interior de las mismas, podemos mantener una relación de veeduría de los mismos, por medio de las noticias o de los comportamientos que se den a la luz pública, más aun si estos están comprometidos con la innovación y el ingreso de nuevas ideas, si bien no podemos saber a ciencia cierta su detalle no está de más conocerlos y mantener una visión de los mismos.

Si bien los *Clientes* son la razón de ser de la compañía, estos son los que permanentemente deberíamos consultar el grado de calidad y los aspectos por menores que requieran para un óptimo desempeño la actividad económica. En especial cuando de la innovación se trata ya que no hay otro ente en la compañía que valide los esfuerzos de la misma por superarse como este actor.

Los *proveedores* son los entes que mantienen una relación costo beneficio con respecto a nuestra actividad económica, es sabido que no se puede intervenir de manera directa en la actividad, más si se puede tener un rango de exigencia y ¿por qué no un plan de mejoramiento que incluya a los actores del clúster?, En este caso crecer junto a los proveedores.

La ejecución de este modelo se presenta cinco etapas, enmarcadas en investigación y desarrollo de conocimiento, consecución de metas y por ultimo planteamientos de innovación.

Análisis

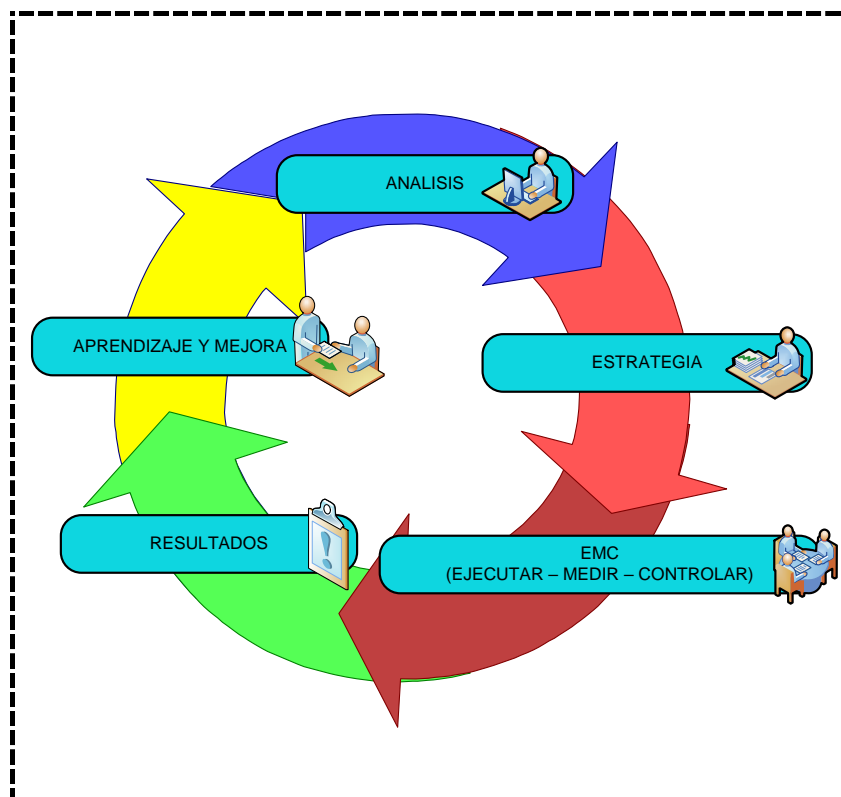
Estrategia

EMC (Ejecutar- medir – controlar)

Resultados

Aprendizaje y Mejora

**Ilustración 5. Modelo de fomento y medición de innovación**



Fuente: Propia

## 6.1 Análisis

La etapa de análisis enmarca el macro contexto de la innovación, es decir esta primera etapa el ente evaluador se concentra en conseguir el marco de la innovación, reglas de juego, inversiones, pero sobre todo, las políticas de fomento al interior de la compañía, es decir el incentivo por el cual se realizara el pull and push de la innovación, en resumen, en esta etapa se enmarcan dos aspectos directores de la innovación, los lineamientos de las políticas de innovación, tanto externas como internas y por ultimo las políticas de fomento, una vez definido el proceso por el cual se generara la innovación y como esta será incentivada.

Importante en esta etapa la participación de los entes directores y financieros de la compañía, ya que existen políticas de gobierno para el desarrollo de innovaciones pero generalmente hay una inversión propia dentro de este proyecto.

## 6.2 Estrategia

Esta etapa conlleva a generar las líneas de acción a seguir en temas de consecución de resultados, los incentivos necesarios sustentados en cifras reales, contundentes y posibles, todo a base de la investigación inicial de cómo se llevara a cabo el seguimiento y modelo de la innovación,

En este apartado se necesita evidenciar los tipos de innovación que se llevaran a cabo los aspectos a los cuales se les apunta, pero sobre todo como ve la gestión de la empresa este proceso de innovación, ¿son ellos participes de este?, se evidenciara por medio del modelo de autoevaluación para la gestión de la innovación, eraberritu. De igual forma deberá documentarse el proceso de innovación previo a la evaluación, dado el caso que existiera, de tal forma que de una perspectiva de como lo hacían, denotando resultados o posibles fracasos. Por esta razón se identifican varios apartados necesarios para este proceso:

Esfuerzos previos de innovación

Resultados positivos o negativos de la innovación

Documentación del proceso, evidencia.

Obstáculos encontrados en el proceso.

### 6.3 EMC (Ejecutar- medir – controlar)

Este apartado, el proceso se desarrolla a lo largo de los entes inmersos el proceso de innovación, personas previamente escogidas, donde se les efectuara una herramienta que permita evidenciar el proceso innovación en sus áreas, según los parámetros definidos con anterioridad, unas ves recopiladas esta información según los lineamientos previamente plateados. Se procesan los datos con el fin de generar una visión global del proceso.

*Ejecutar*, consisten en lanzar la herramienta entre los entes pertinentes para la investigación, recopilando la información necesaria. En los tiempos planteados, implementando las herramientas o ayudas que se consideren al caso.

*Medir*, al igual que un proyecto se mide el desarrollo del mismo, en tiempo y en logros por medio de herramientas, para el mismo, en entorno virtual, herramientas como MS Project entre otros. Sumado al desarrollo de la matriz del modelo guía, (ver anexos), donde deben evidenciarse los avances en calidad de indicadores.

*Controlar*, de ser posible una vez se detectan los obstáculos a la innovación en cada una de las etapas, es ideal el corregirlas, registrando el proceso a detalle, por medio de formatos y documentos que permitan una visión en temas económicos y de impacto a las áreas pertinentes.

## 6.4 Resultados

Estos deben ser medibles y comprobables de primera mano, los resultados pueden ser positivos o negativos, se entenderá que un aspecto negativo se transformará en aspectos por mejorar, oportunidades de crecimiento de la compañía o de desarrollo dentro del apartado aprendizaje y mejora. De esta manera, los resultados deben ser concretos, y deben generar un impacto a la compañía, ya sea en temas financieros o de aprendizaje. Estos deben ser publicados a conocimiento y alcance de todos los implicados.

## 6.5 Aprendizaje y Mejora

Son las conclusiones del ejercicio, como memorias del proceso, dejan por sentado el conocimiento adquirido, y los impactos a lo largo del proceso, estos deben estar debidamente identificados por fechas, tags, y códigos que permitan el rápido acceso a la información con el fin de no redundar el proceso en futuros ejercicios, estos informes deben tener

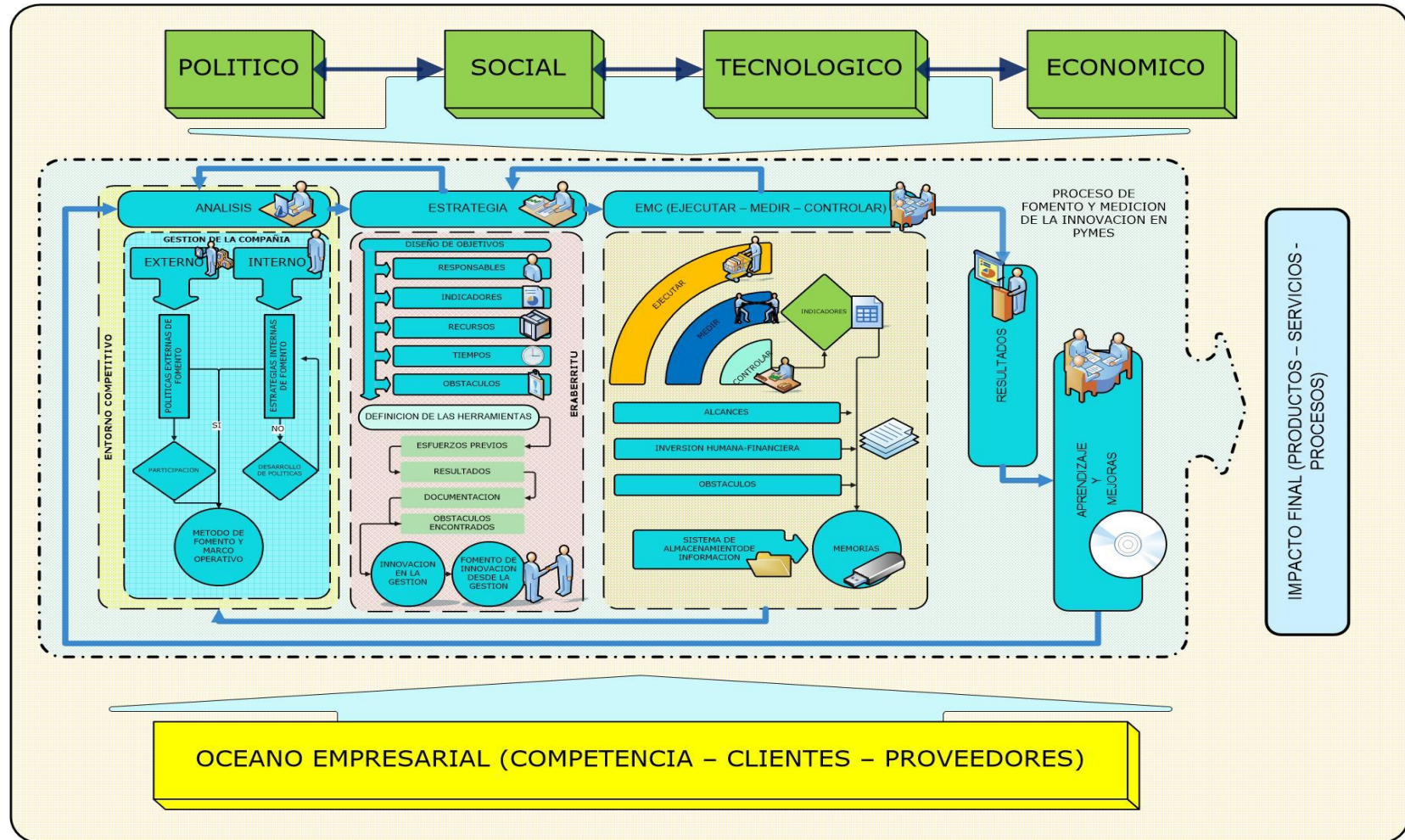
Indicadores,

Tiempos ejecutados,

Impactos

Las mejoras deben ser concretas medibles y alcanzables, con un margen de inversión de ser posible, a evaluar por la administración.

Ilustración 6. PROCESO DE FOMENTO Y MEDICION



FUENTE: PROPIA





## 7. HERRAMIENTAS Y TECNICAS

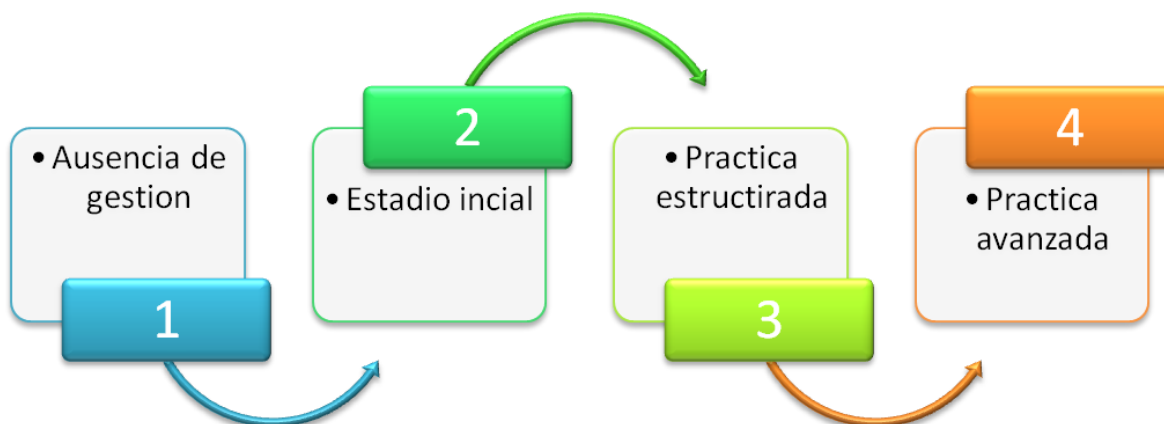
Las herramientas a utilizar en este modelo, inicialmente apoyados en la metodología de autoevaluación de la innovación que presenta el modelo *eraberritu* previamente explicado, de esta manera se vislumbra la innovación en la gestión de la compañía, como directriz del proceso, luego, teniendo como base el diagnóstico inicial se plantean directrices para generar impactos a los largo de la compañía, esfuerzos que sustentados en procesos lógicos y seguimientos, se condensaran al final en productos, servicios o ideas que impactaran el interior o exterior de la compañía.

Durante la ejecución del modelo anterior en la empresa Arismendy Andrade SAS, de la ciudad de Cartagena, se concretaron los aspectos y metodologías necesarias para el modelo planteado, en miras de una estandarización, control y seguimiento de este proceso.

### 7.1 Caso de estudio único Arismendy Andrade.

El modelo estudiado e implementado en esta compañía centra sus esfuerzos en la gestión de la innovación desde el ente director de la compañía como motor de desarrollo de la metodología, siendo este evaluado en diferentes aspectos y ópticas de la gestión de la compañía. Dando a esta una calificación por cada una de las respuestas según la metodología lo plateaba, como se ilustra en el siguiente cuadro.

Ilustración 7. Estadios de Evolución.



Fuente: (Cano, 2012)

Donde según cada aspecto era categorizado según los avances o desarrollo de la alta gerencia en temas de innovación, siguiendo metodologías lógicas de investigación.

Tabla 1. Método de investigación

Objetivo de la guía para el fomento y la medición de innovación	<b>Dar a conocer al empresario las herramientas y el desarrollo que puede tener implementando políticas de innovación y fomentando esta al interior de la compañía.</b>
Metodología de la investigación	Estudio de caso único explicativo
Unidad de análisis	Pymes
Ámbito geográfico	Cartagena de indias D,T y C
Universo	Sector servicio y producción
Muestra	Una empresa
Método de recogida de la evidencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Literatura sobre la gestión de la innovación (medición)</li> <li>• Realización de entrevistas semi</li> </ul>

	<p>estructuradas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación y convivencia directa con la empresa estudio</li> <li>• Participación en mesas de trabajo de implementación de sistemas de gestión</li> <li>• Políticas nacionales de investigación y desarrollo</li> <li>• Investigaciones previas</li> </ul>
Fuentes de información	Primarias: gerentes y jefes de áreas
Informadores claves	Directivos de la organización – jefes operativos
Método de análisis de la evidencia	Proceso de análisis de la data.
Enfoque científico	Inducción analítica a través de la lógica de las necesidades y realidades de la empresa

Fuente: propia

## 7.1 Eraberritu

Este método se caracteriza por su enfoque en la gestión de la empresa y los implicados en la toma de decisiones, sabiendo de antemano que la innovación es un proceso fomentado desde la dirección misma, por esta razón la metodología de implementación del mismo propone una serie de pasos lógicos que se mencionan a continuación, esta información es tomada de *Orobengoa Ortubai, m. (2005). ERABERRITU, un modelo de referencia para la gestión de la innovación. Cuadernos LKS*

Durante este proceso se evaluarán los siguientes criterios en los participantes.

Tabla 2. Criterios del modelo ERRABERRITU

<b>CRITERIO</b>	<b>NÚMERO DE SUBCRITERIOS</b>	<b>Porcentaje POR SUBCRITERIO</b>
ENTORNO	3	33,3
ESTRATEGIA	4	25
LIDERAZGO	4	25
PERSONAS	7	14,28
RECURSOS	5	20
REDES	5	20
TECNOLOGÍA	4	25
ORGANIZACIÓN Y PROCESOS	7	14,28
RESULTADOS	3	33,3

Fuente: (isostre, 2012)

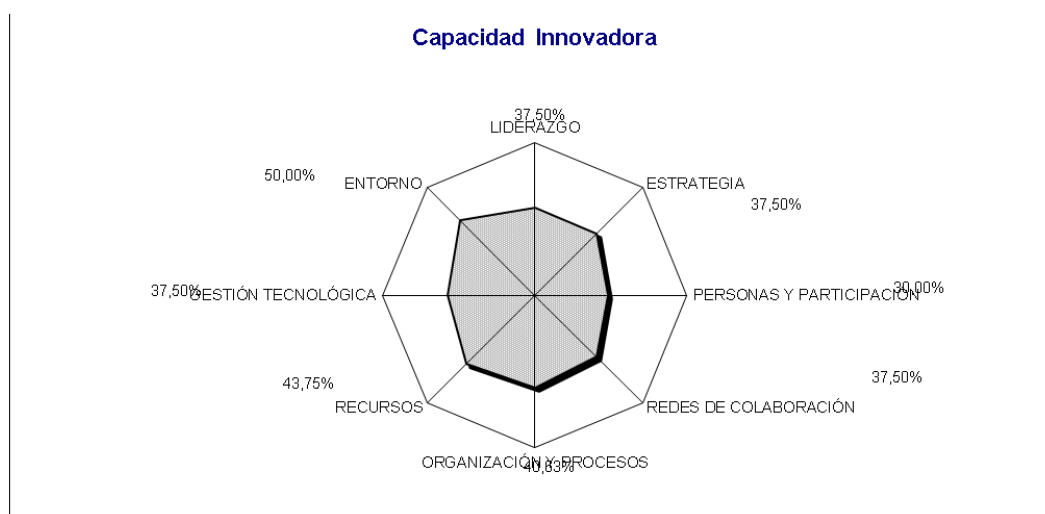
El modelo al final, por medio de su herramienta en Excel, ejecutará los datos recolectados en cada una de las entrevistas y cuestionarios, generando un dato ilustrativo de la capacidad de innovación de la empresa como punto de partida a nuevas iniciativas, en este caso se citará un ejemplo de este modelo implementado a una empresa de la ciudad en calidad de ejemplo.

Tabla 3 . Capacidad innovadora de una empresa

<b>EMPRESA:</b>	ARISMENDY ANDRADE S.A.S
<b>CAPACIDAD INNOVADORA</b>	
<b>CAPACIDAD POR AREA</b>	
<b>LIDERAZGO</b>	<b>37,50%</b>
<b>ESTRATEGIA</b>	<b>37,50%</b>
<b>PERSONAS Y PARTICIPACIÓN</b>	<b>30,00%</b>
<b>REDES DE COLABORACIÓN</b>	<b>37,50%</b>
<b>ORGANIZACIÓN Y PROCESOS</b>	<b>40,63%</b>
<b>RECURSOS</b>	<b>43,75%</b>
<b>GESTIÓN TECNOLÓGICA</b>	<b>37,50%</b>
<b>ENTORNO</b>	<b>50,00%</b>
<b>CAPACIDAD INNOVADORA DE LA ORGANIZACIÓN</b>	<b>38,89%</b>

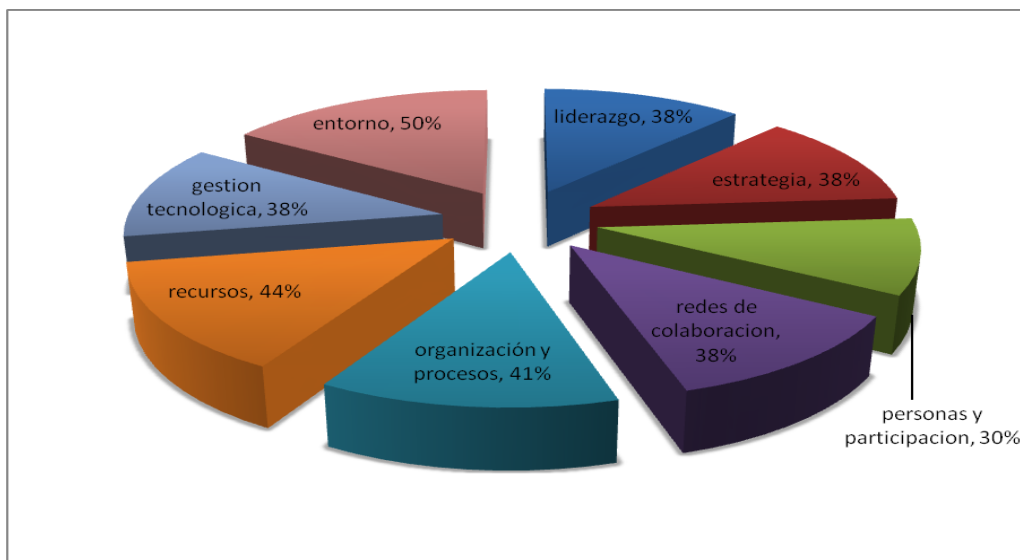
Fuente: (Cano, 2012)

Ilustración 8 capacidad innovadora



Fuente: (Cano, 2012)

Ilustración 9. Evaluación por Áreas



Fuente: (Cano, 2012)

Debido a este proceso emprendido en la compañía, se denotaron puntos que debían ser retomados como parte de la investigación, para darle cuerpo y dejar por sentado un precedente investigativo al fomento de la innovación en este tipo de empresas, se forjaron las ideas bases de un nuevo punto de partida a nivel macro y meso, es decir el modelo de medición saldría del entorno de la pyme y empezaría por evaluar la misma compañía desde su conocimiento del entorno que lo rodea a nivel político, geográfico y social en temas de la innovación. Por esa razón el modelo plantea desde sus inicios el macro entorno y evacúa el conocimiento de la empresa hacia las políticas de fomento de innovación y tecnología que posee el país.

Por esta razón se plantea en el orden y relevancia cada uno de los aspectos evaluativos del modelo de medición y fomento en pymes.

## 7.2 Modelo De Fomento Y Medición De La Innovación En Pymes.

Este modelo tiene como objetivo el fomento de la innovación al interior de la compañía con base en las experiencias y posibilidades de nuevas incursiones en procesos, mercados, productos o servicios.

Está basado en criterios de innovación para pymes, sustentado en textos *Apoyando a las pymes, políticas de fomento en America latina y el Caribe.*-

Concentra su esfuerzo en las herramientas y políticas de gobierno dedicadas al fomento y el desarrollo de la innovación y la investigación en pymes, por esta razón, en este apartado, centra su atención en el proceso externo a la compañía, y como esta puede catapultar su desarrollo por medio de estas herramientas, el modelo pretende en su filosofía acortar la brecha entre las políticas de gobierno y las empresas como tal, potencializando el desarrollo de la misma.

**Tabla 4. Criterios Políticos del modelo**

<b>POLITICO</b>	políticas de reglamento a su actividad económica	¿Conoce las políticas y reglamentos que regulan su actividad económica en el país?		
		Obstáculos legales a su actividad económica	ha incurrido en faltas de tipo legal,	
	Políticas de incentivo a su actividad económica	incentivos legales a su actividad económica	¿Ha sido beneficiado con alguno de los incentivos del estado?	
	políticas de fomento a la investigación nacional	Programas de fomento a su tipo de actividad económica	¿Ha sido beneficiado o ha intentado participar en alguno de los programas de incentivos por investigaciones del gobierno, como Colciencias, Sena, o ha realizado algún tipo de investigación con apoyo del gobierno y sus políticas?	

Fuente: Propia

Tabla 5. Aspecto Social del Modelo

<b>SOCIAL</b>	Aspectos sociales incidentes en el comportamiento y desarrollo de la actividad económica de la compañía	reconoce los aspectos sociales incidentes en su compañía, como ubicación, cultura, seguridad, escolaridad, etnia, entre otros, indique si estos son positivos para el desarrollo o por el contrario representa una barrera potencialmente benéfica para el desarrollo de su actividad económica.	Ubicación Geográfica
			Cultura
			Escolaridad
			Etnia
			Motivación
			Otros
	Aspectos sociales que incidan de manera positiva o negativa en el desarrollo de proyectos de innovación o nuevas aplicaciones empresariales	Reconoce desde su perspectiva aspectos sociales como, Ubicación Geográfica, cultura, escolaridad Etnia, Aspectos motivacionales, entre otros como aspectos facilitadores al desarrollo de investigaciones y adelantos en materia de innovación, o si por el contrario estas serán obstáculos a las mismas.	Ubicación Geográfica
			Cultura
			Escolaridad
			Etnia
			Motivación
			Otros

Fuente Propia

Tabla 6. Aspecto Tecnológico del Modelo

<b>TECNOLOGICO</b>	Reconoce la Tecnología Necesaria para el desarrollo de la actividad económica a nivel de mercado y las herramientas que necesita para ser competitivo y eficiente	¿Desde su perspectiva cree que posee todas las herramientas tecnológicas suficientes o necesarias, para el buen desarrollo de su actividad económica?	posee conocimiento de nuevas tendencias en Tecnología, capacitaciones, equipos tecnológicos que generen una mejora significativa al desarrollo de su empresa
		posee vínculos con entidades cunas del conocimiento como universidades, SENA, u otras que promuevan el conocimiento técnico, uso de tecnologías y equipos tecnológicos en la ciudad?	Ha realizado mejoras de tipo tecnológicas o implementación de equipos tecnológicos en un periodo de tiempo considerable de al menos 5 años,

Fuente propia

Tabla 7. Aspecto Económico del Modelo

<b>ECONOMICO</b>	¿Conoce los fondos nacionales para la investigación y el desarrollo de las ideas de negocio?	¿Cree necesario el vínculo con estos fondos para el desarrollo de ideas dentro de la compañía?
------------------	--	--

Tabla 8 . Océano Empresarial



OCEANO EMPRESARIAL	CLIENTES	¿Conoce lo factores diferenciadores entre la competencia y su compañía?	¿Conoce los aspectos por lo que sus clientes lo prefieren en vez de la competencia?
	PROVEEDORES	¿Conoce bien a sus proveedores?	¿Usted cree que debe crecer junto con sus proveedores?
	COMPETENCIA	¿Identifica los competidores dentro de su actividad?	¿Conoce la realidad al interior de su competencia, avances científicos, innovación, nuevas tecnologías - identifica los factores diferenciadores entre ellos y usted?

Fuente propia

Tabla 9. PYME - El análisis

ANALISIS	¿Conoce las políticas externas de la innovación en pymes?	POLITICAS NACIONALES	Descríbalas.
	¿Posee o conoce las políticas internas de innovación?	POLITICAS INTERNAS	Describa el plan estratégico de la compañía. ¿Posee aspectos de innovación?

Fuente: Propia

Tabla 10. PYME - La Estrategia

ESTRATEGIA	OBJETIVOS	cuáles de las políticas internas debe ejecutarse y en qué medida	Plantee un objetivo que enmarcado en las políticas, impacte un aspecto relevante de la compañía que deba ser mejorado o evaluado al nivel de la innovación en pymes.
------------	-----------	--	--

	RESPONSABLES	Que áreas de la compañía se ven inmersas en este proceso.	Plantee un equipo interdisciplinario de responsables del seguimiento control y ejecutantes de las nuevas ideas e innovaciones nacientes, sin salirse de las políticas previamente planteadas.
	INDICADORES	¿Cuáles son los posibles indicadores de progreso o gestión que requiere para medir eficientemente el proceso de innovación?, los indicadores se pueden dividir en principales y secundarios, según la importancia de las actividades, estos deben denotar el progreso de estrategias de innovación.	Los objetivos deben ser reales y medibles, deben estar vinculados al proceso de innovación en el área a desarrollar. Estos deben ser responsabilidad del encargado para el monitoreo del progreso del proyecto. Estos deben estar debidamente almacenados en un acta de seguimiento donde cada actor tenga el acceso y la facultad de observarlos y dar su retroalimentación.
	RECURSOS	Según los objetivos planteados, se definirán unos posibles recursos para el desarrollo del proyecto, ya sean tiempo, locativos, tecnológicos, análogos o financieros según sea el caso.	Cada etapa del proceso deberá tener un recurso asignado para su uso y control.
	TIEMPOS	Si bien es un recurso valioso este se define como el tiempo de ejecución del proyecto, fechas para cada etapa, tiempos de desarrollo y entregas de las diferentes etapas y alcances del proyecto.	Se definirán tiempos según los alcances de los objetivos, siempre dejando un tiempo prudente de holgura para imprevistos.

	OBSTACULOS	<p>cada etapa tendrá posibles obstáculos, estos serán definidos en dos grupos, los predecibles y los que no.</p>	<p>Estos debes ser definidos, así como el impacto que resulte de cada uno de ellos en el proyecto, así mismo lo que no pueden ser definidos en una primera estancia deben ser documentados con sus causales y consecuencias al proyecto.</p>
--	------------	--	--

Fuente Propia

Tabla 11. PYME - EMC (Ejecutar, Medir y Controlar)

EMC	EJECUTAR	<p>El responsable por el liderazgo del proyecto debe ser un líder capaz de ejecutar y estar en contacto con cada uno de los actores del mismo, con el fin de empezar todo lo referente al proceso de ejecución.</p>
	MEDIR	<p>Los indicadores definidos deben estar sistematizados en una plataforma tal que permita el control día a día del progreso del mismo.</p>
	CONTROLAR	<p>estas acciones de control deben estar definidas como actos a realizar en situaciones específicas, debidamente argumentadas y detalladas en una archivo de control y seguimiento,</p>

Fuente Propia.

Tabla 12. PYME - Resultados

RESULTADOS	<p>Este informe debe estar presentado con los avances de gestión de cada uno de los indicadores vs etapas, lo más detallado posible, con gastos, costos ahorros y sobrecostos presentados,</p>	<p>Los detalles de los objetivos alcanzados con cada uno de los pormenores del mismo.</p>	
------------	--	---	--

	obstáculos encontrados.	Detalles de los objetivos no alcanzados con cada uno de los esfuerzos por ser realizado.	Justificaciones o situaciones por las cuales no se alcanzó el objetivo. O en su defecto la ejecución en porcentaje del mismo.
--	-------------------------	--	---

Fuente: Propia

Tabla 13. PYME - Aprendizaje y Mejoras

APRENDIZAJE Y MEJORAS	Estudio a detalle de los obstáculos encontrados, con cada una de las acciones que conllevaron a este mismo, así como posibles planes de acción para futuras ocasiones.	Plan de mejoramiento frente a obstáculos.
	Situaciones presentadas desde el entorno del equipo hasta el desarrollo de las actividades planteadas.	Acciones de mejora frente a Situaciones.

Fuente: Propia

Tabla 14. Impacto final

IMPACTO FINAL	INFORME FINAL	Detalle de los éxitos o indicadores y objetivos alcanzados durante el proceso de innovación.	Detalle de los comportamientos o mejoras tangibles que se realicen en la compañía como resultado de la implementación del proceso de innovación realizado.
---------------	---------------	--	--

Fuente: Propia

## CONCLUSIONES

Si bien la innovación es un proceso continuo, y arduo en muchos casos, es más una cultura organizacional que un comportamiento aislado en medio de esfuerzos de un grupo de personas, pero el primer paso a este entorno productivo y altamente competitivo está dado por medio del conocimiento de las partes implicadas en el arte de mejorar cada día usando las herramientas que a su disposición se encuentran, desde las ideas de un operario o actor del proceso productivo, hasta las herramientas gubernamentales que se presenta en medio de políticas y entes fomentadores de la innovación.

Gracias a todo el esfuerzo de investigación se pretende en la anterior entrega una herramienta facilitadora de la investigación y puesta en marcha de procesos de innovación en empresas que por su estado natural no permite en acceso o el tiempo necesario para el fomento de la misma, por esta razón a manera de guía de fomento y motivación más que otra cosa se plantearon iniciativas de investigación por medio de las cuales cualquier compañía o sistema diseñado y sostenible puede mejorarse cada día por medio de sencillas herramientas de innovación. Y procesos lógicos.

Se pretendió en esta entrega el desarrollo y definición del proceso de innovación como un sistema organizado de pasos los cuales conllevaran a una, mejora continua, no obstante no se especifica que sea el único camino posible, cada realidad, cada indicador, cada uno de los actores aportando desde su realidad harán que cada uno de los procesos sea único y enriquecedor a la memoria colectiva de la compañía. Si esto es un hecho, este trabajo fundamenta el esfuerzo por crear esa memoria con el fin de ser altamente competitivos en su entorno, a todas las pymes que lo requieran.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Arias** Segura, J., & Segura Ruiz, O. (2004). Índice de ventaja comparativa revelada: un indicador del desempeño y de la competitividad productivo-comercial de un país. *Intercambio, Area de comercio y Agronegocios*.
- Gómez** Díaz, M. d., & Rosales Estrada, E. M. (2002). *LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO UNA OPCIÓN PARA MEJORAR EL DESARROLLO Y LA COMPETITIVIDAD MUNICIPAL*. Mexico DF.
- (OECD)**, O. f.-o. (2006). *Manual de Oslo*. Madrid: Dirección General de Universidades e Investigación.
- Abello**, R. (2012). Apuntes de clases. *clases de MGI - Cristian cano*. Bolivar, Colombia.
- Arraut**, L. C. (2008). *innovacion organizacional para mejorar la productividad y competitividad de las empresas petroquimica plasticas de cartagena de indias*. mondragon: OÑATI.
- Cano**, C. (2012). *Medicion de la innovacion en la Gestion, caso Arismendy Andrade*. Cartagena de Indias: Universidad Tecnologica de Bolivar Tesis de Grado.
- Cantillo** E, D. C. (17 de julio de 2011). Un país de pymes. *EL Espectador*, págs. 38-40.
- Collao**, F., pessoa, M. d., Arroio, A., Zuleta, L., Zevallos, E., Ferreira, C., . . . Kulfas, M. (2011). *Apoyando a las pymes, politicas de fomento en America latina y el Caribe*. Santiago de Chile: aecid, ministerio de asuntos exteriores y de cooperacion.
- Drucker**, P. (1985). *innovation and enterpreneurship in a global economy*.

**Fernandez de Lucio, I., Vega Jurado, J., & Gutierrez Gracia, A. (2010).** Ciencia e innovación: una relación compleja y evolutiva. *Working Paper N° 2010/10.*

**Formichella, M. M. (2005).** *La Evolución Del Concepto De Innovación y Su Relación con el Desarrollo* (primera ed., Vol. 1). ,Tres Arroyos.

**García, T. (2005).** cuaderno de innovacion LKS. *Cuaderno LKS*, 4.

**Godet, M. (2007).** *Prospectiva Estratégica: Problemas y metodo.* paris: PROSPEKTIKER.

**isostre.** (17 de octubre de 2012). metodología eraberritu V1.

**Lugones, G. (2012).** *Modulo de capacitacion para la recoleccion y analisis de indicadores de innovacion.* Banco interamericano de desarrollo.

**Orobengoa Ortubai, m. (2005).** ERABERRITU, un modelob de referencia para la gestion de la innovacion. *Cuadernos LKS*, 8.

**Orobengoa, M. (2005).** *EUSKONEWS & MEDIA.* Obtenido de euskonews.com: <http://www.euskonews.com/0320zbnk/gaia32003es.html>

**Pastor Bustamante, J., & Guisasola de la Rica, E. (2012).** *WIKI EOI.* Obtenido de Evolución del concepto de Innovación, WIKILIBROS EOI: [http://www.eoi.es/wiki/index.php/Evoluci%C3%B3n\\_del\\_concepto\\_de\\_Innovaci%C3%B3n\\_en\\_Innovaci%C3%B3n\\_y\\_creatividad\\_2](http://www.eoi.es/wiki/index.php/Evoluci%C3%B3n_del_concepto_de_Innovaci%C3%B3n_en_Innovaci%C3%B3n_y_creatividad_2)

**Pineda Serna, L. (2009).** *Documentos de Investigacion* (Vol. I). Universidad del Rosario.

**Porter, M. (1985).** *COMPETITIVE STRATEGY, Creating and sustaining superior performance.* New york: Ther free press.

**Sjarbaini, L. (2009).** *The Knowledge Dynamics of Organizational Innovation, Understanding the implementation of decision support for planners.* Groningen: University of Groningen.

**STEINER** , G. (2003). *Planeacion estrategica*.

**Tello**, M. E., & Miklos, T. (2007). *Planeacion Prospectiva*. Mexico DF: Limusa.

**Vicario**, F. (2007). Sobre Cultura y Desarrollo. *Quórum. Revista de Pensamiento Iberoamericano. Universidad de Alcalá*(17).



# ANEXOS.

## 1. Modelo de fomento y medición de innovación en pymes

