



UNIREMINGTON®
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON
RES. 2661 MEN JUNIO 21 DE 1996

GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN EMPRESARIAL
ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN Y EL
DESARROLLO EMPRESARIAL
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

Vicerrectoría de Educación a Distancia y virtual

2016



El módulo de estudio de la asignatura Gestión de la Innovación Empresarial es propiedad de la Corporación Universitaria Remington. Las imágenes fueron tomadas de diferentes fuentes que se relacionan en los derechos de autor y las citas en la bibliografía. El contenido del módulo está protegido por las leyes de derechos de autor que rigen al país.

Este material tiene fines educativos y no puede usarse con propósitos económicos o comerciales.

AUTOR

Juan Manuel Higuita Palacio

Administrador de negocios con énfasis en Política económica de la Universidad EAFIT. Magister en Administración Empresarial con énfasis en Creación de Nuevas Empresas del Instituto Tecnológico de Monterrey – México. Especialista en Gerencia de Mercados Globales de la Escuela de Ingeniería de Antioquia. Certificado Internacional en Administración de Negocios con énfasis en Comercio Exterior y Negociación de la Universidad de Miami – USA. Diplomado en Gerenciamiento de Proyectos con Estándares del Project Management Institute. Miembro del equipo fundador del Global Institute of Higher Extension Studies – Coral Gables, USA. Consultor empresarial en estrategia y plan de mercadeo y comercialización. Subdirector de Prospectiva de Ciudad en Alcaldía de Medellín de 2009 a 2012. Gerente General del Parque Científico y Tecnológico Manantiales desde 2012 hasta 2014. Docente universitario desde el 2007 en cátedras de gerencia de mercadeo, estrategias de negociación, innovación tecnológica y prospectiva y competitividad juanmanuelhiguita@gmail.com

Nota: el autor certificó (de manera verbal o escrita) No haber incurrido en fraude científico, plagio o vicios de autoría; en caso contrario eximió de toda responsabilidad a la Corporación Universitaria Remington, y se declaró como el único responsable.

RESPONSABLES

Hernán Alberto Cuervo Colorado

Decano de la Facultad de Ciencias Empresariales
hcuervo@uniremington.edu.co

Eduardo Alfredo Castillo Builes

Vicerrector modalidad distancia y virtual
ecastillo@uniremington.edu.co

Francisco Javier Álvarez Gómez

Coordinador CUR-Virtual
falvarez@uniremington.edu.co

GRUPO DE APOYO

Personal de la Unidad CUR-Virtual

EDICIÓN Y MONTAJE

Primera versión. Febrero de 2011.

Segunda versión. Marzo de 2012

Tercera versión. noviembre de 2015

Derechos Reservados

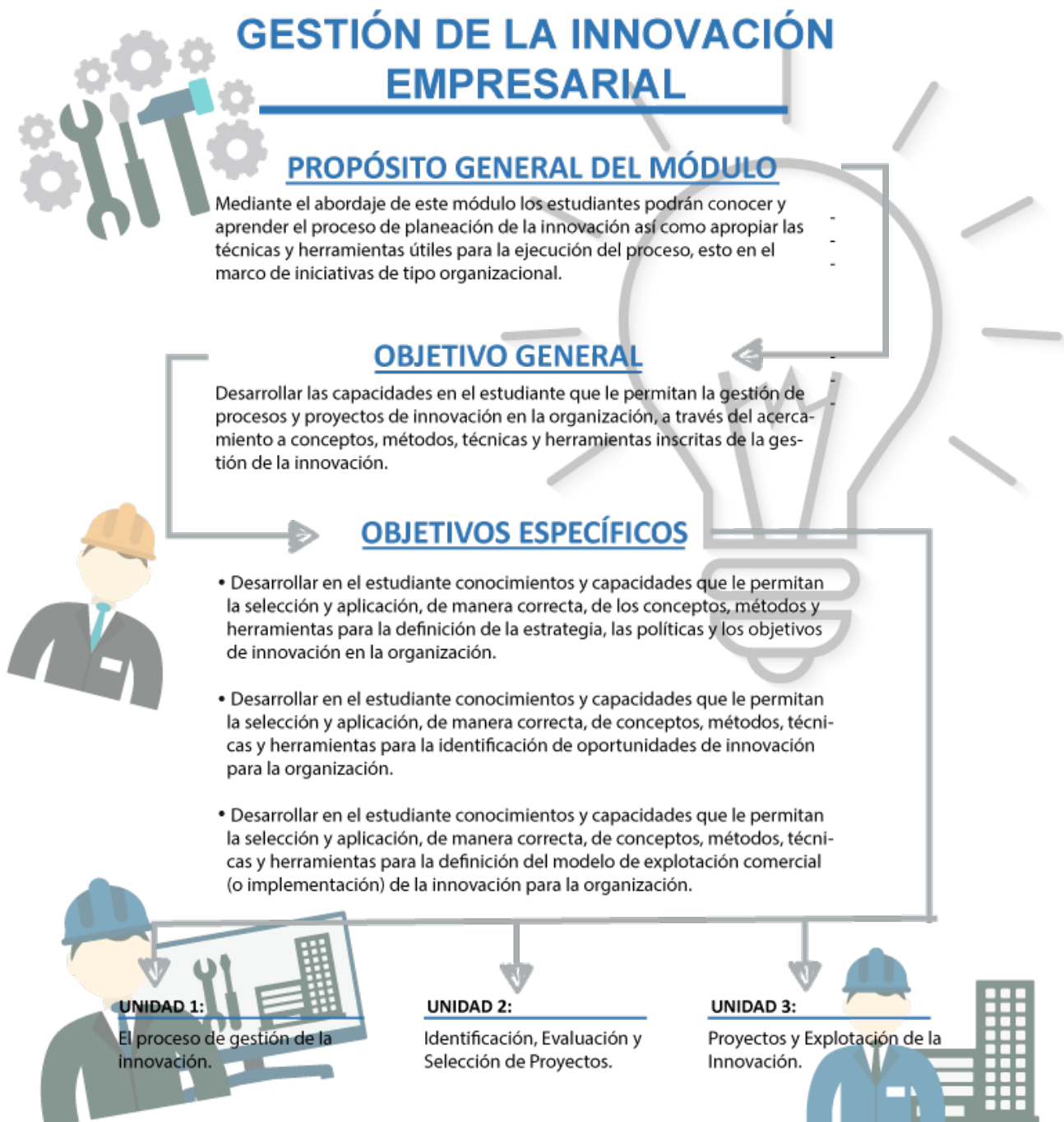


Esta obra es publicada bajo la licencia Creative Commons .
Reconocimiento-No Comercial-Compartir Igual 2.5 Colombia.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
1 MAPA DE LA ASIGNATURA	4
1.1 UNIDAD 1 EL PROCESO DE GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN	5
1.1.1 RELACIÓN DE CONCEPTOS.....	6
1.2 TEMA 1 EL PROCESO DE GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN	8
1.2.1 EJERCICIO DE APRENDIZAJE	27
1.2.2 TALLER DE ENTRENAMIENTO	29
2 UNIDAD 2 IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE PROYECTOS	30
2.1.1 RELACIÓN DE CONCEPTOS.....	31
2.2 TEMA 1 IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES (IDEAS) DE INNOVACIÓN	32
2.3 TEMA 2 EVALUACIÓN DE OPORTUNIDADES (IDEAS) DE INNOVACIÓN.....	42
2.4 TEMA 3 ANÁLISIS MULTI-CRITERIO PARA LA SELECCIÓN DE IDEAS Y OPORTUNIDADES DE INNOVACIÓN 47	
2.4.1 EJERCICIO DE APRENDIZAJE	51
2.4.2 TALLER DE ENTRENAMIENTO	52
3 UNIDAD 3 PROYECTOS Y EXPLOTACIÓN DE LA INNOVACIÓN	54
3.1.1 RELACIÓN DE CONCEPTOS.....	54
3.2 TEMA 1 PROYECTOS DE INNOVACIÓN	56
3.3 TEMA 2 EXPLOTACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA INNOVACIÓN	68
4 PISTAS DE APRENDIZAJE.....	78
5 GLOSARIO	80
6 BIBLIOGRAFÍA.....	82

1 MAPA DE LA ASIGNATURA

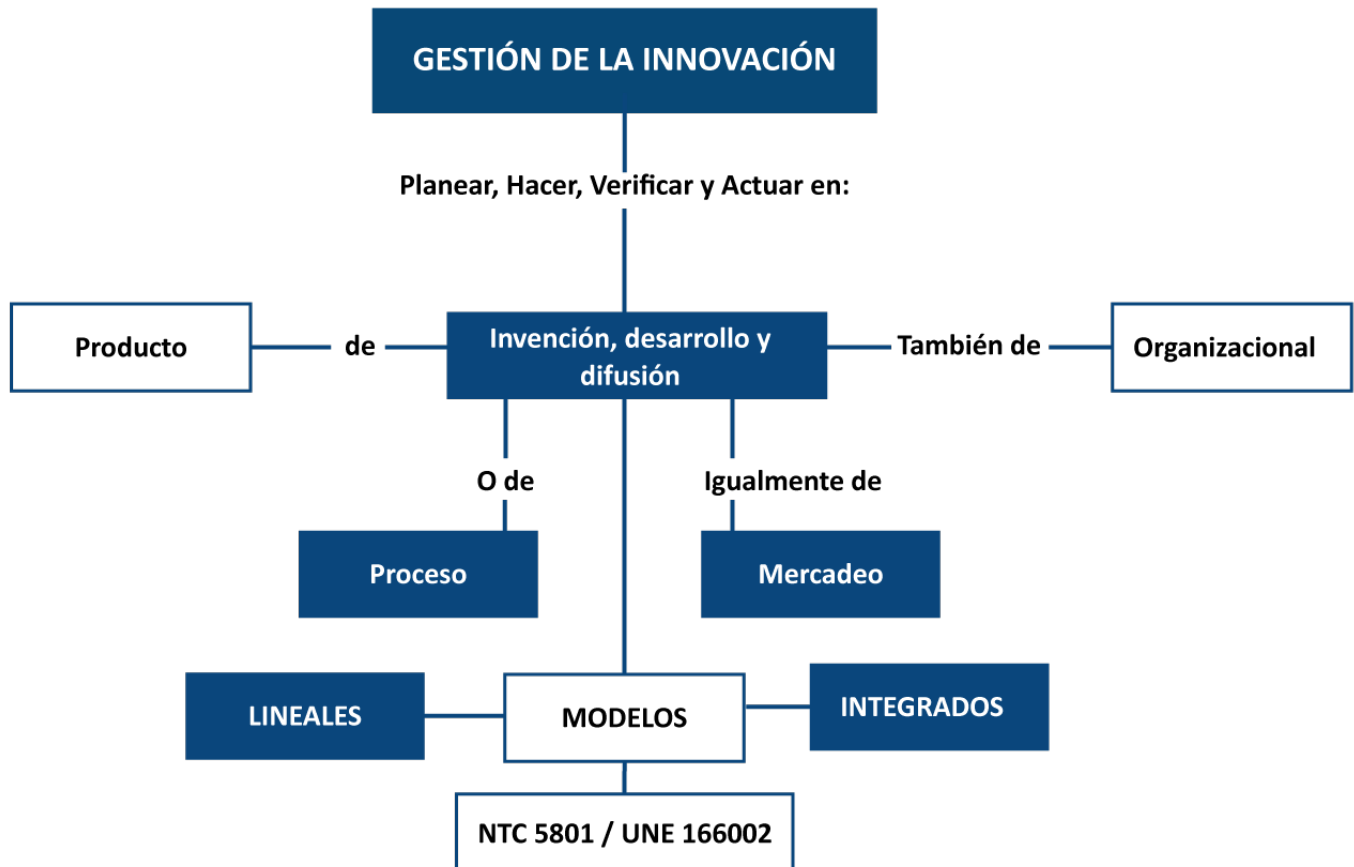


1.1 UNIDAD 1 EL PROCESO DE GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN



Innovation Management at Rutgers Business School [Enlace](#)

1.1.1 RELACIÓN DE CONCEPTOS



Definici3n de mapa conceptual

Actuar: Realizar acciones para promover la mejora del desempe1o de los procesos.

Desarrollo: En el contexto que estamos tratando se trata del nivel de avance de una innovaci3n o del proceso estipulado para lograr el producto final de un resultado de investigaci3n aplicable.

Difusi3n: En el contexto que estamos tratando se trata de la puesta en el mercado, o de la implementaci3n, del resultado de investigaci3n y desarrollo.

Gesti3n: Ejecuci3n de todo aquello que est3 contemplado en los planes y directrices de la organizaci3n y sus administradores bajo las condiciones en las que est3 estipulado.

Hacer: Implementar procesos para alcanzar los objetivos.

Innovaci3n: El Manual de Oslo (2005) define la innovaci3n como la introducci3n de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), un proceso, de un nuevo m3todo de comercializaci3n o de un nuevo m3todo

organizativo, en las practicas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores.

Invención: Solución técnica obtenida a través de procesos de investigación y/o desarrollo.

Mercadeo: Proceso organizacional en el que se identifican oportunidades de mercado y se configuran todos los elementos constitutivos de la oferta (producto, precio, promoción, distribución y otros) para poder aprovechar dichas oportunidades.

Organización: En el contexto que estamos tratando se refiere a los métodos de trabajo, las prácticas organizacionales y la organización de los lugares de trabajo.

Planear: Establecer los objetivos y procesos necesarios para obtener los resultados, de conformidad con los requisitos del cliente y las políticas de la organización.

Proceso: En el contexto que estamos tratando se refiere al conjunto de actividades que continúa y sistemáticamente se ejecutan en la organización y que dan lugar al producto de la misma o a los resultados previstos para las actividades de apoyo.

Producto: En el contexto que estamos tratando se refiere al bien o servicio que una organización ofrece al mercado.

Verificar: Realizar seguimiento y medir los procesos y los productos en relación con las políticas, los objetivos y los requisitos, reportando los resultados alcanzados.

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar en el estudiante conocimientos y capacidades que le permitan la selección y aplicación, de manera correcta, de los conceptos, métodos y herramientas para la definición de la estrategia, las políticas y los objetivos de innovación en la organización.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diferenciar distintos modelos de innovación y sus implicaciones para el proceso de gestión de la innovación.

1.2 TEMA 1 EL PROCESO DE GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN



Fuente: Juan Manuel Higuera Palacio, 2014.

GESTIÓN DEL PROCESO DE INNOVACIÓN

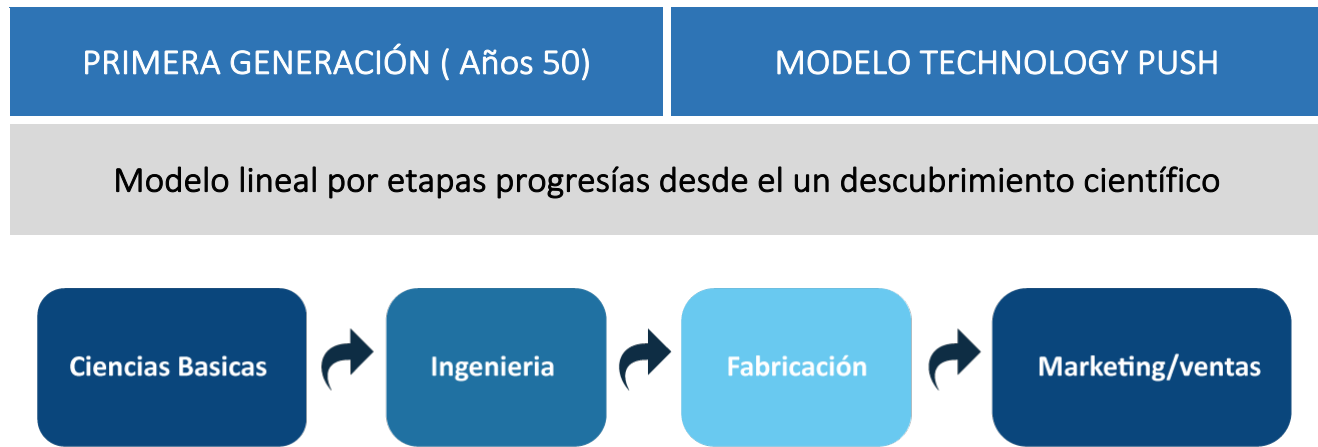
Modelos de procesos de innovación más reconocidos y estudiados:

AUTOR	CLASIFICACIÓN DE MODELOS DEL PROCESO DE INNOVACIÓN
SAREN, M. A. (1983)	Modelos de etapas departamentales (departmental-stage models) Modelos de etapas de actividades (activity-stage models) Modelos de etapas de decisión (decision-stage models) Modelos de procesos de conversión (conversión process models) Modelos de respuesta (response models)
FORREST, J. (1991)	Modelos de etapas (stage models) Modelos de conversión y modelos de empuje de la tecnología/tirón de la demanda (conversion models and technology-push/market-pull models) Modelos integradores (integrative models) Modelos de decisión (decision models)
ROTHWELL, R. (1994)	Proceso de innovación de primera generación: empuje de la tecnología (technology push) Proceso de innovación de segunda generación: tirón de la demanda (market-pull) Proceso de innovación de tercera generación: modelo interactivo (coupling model) Proceso de innovación de cuarta generación: proceso de innovación integrado (integrated innovation process) Proceso de innovación de quinta generación: integración de sistemas y relacionamiento (system integration and networking)
PADMORE, T., SCHUETZE, H., Y GIBSON, H. (1998)	Modelo lineal (linear model) Modelo de enlaces en cadena (chain link model)

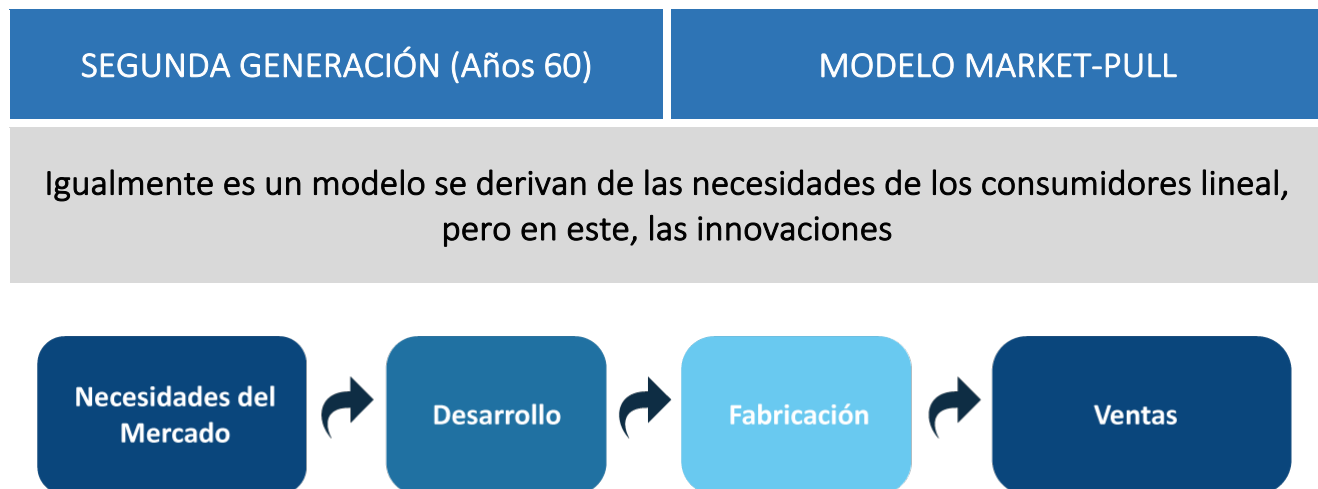
	Modelo en ciclo (cycle model)
HIDALGO, A., LEÓN, G., PAVÓN, J. (2002)	Modelo lineal: empuje de la tecnología/tirón de la demanda Modelo mixto (marquis, kline, rothwell y zegveld) Modelo integrado
TROTT, P. (2002)	Serendipity Modelos lineales (linear models) Modelos simultáneos de acoplamiento (simultaneous coupling model) Modelos interactivos (interactive models)
ESCORSA, P. Y VALLS, J. (2003)	Modelo lineal Modelo de marquis Modelo de la london business school Modelo de kline
EUROPEAN COMMISSION (2004)	Innovación derivada de la ciencia (technology push) Innovación derivada de la necesidad del mercado (market pull) Innovación derivada de los vínculos entre los actores en los mercados Innovación derivada de las redes tecnológicas Innovación derivada de redes sociales

Fuente: Guía práctica para abordar la innovación y su gestión en las empresas de la edificación residencial, 2011.

MODELOS DE INNOVACIÓN SEGÚN ROTHWELL



Fuente: Guía práctica para abordar la innovación y su gestión en las empresas del sector de la edificación residencial, 2008.



Fuente: Guía práctica para abordar la innovación y su gestión en las empresas del sector de la edificación residencial, 2008.

TERCERA GENERACIÓN (Años 70)

**INTEGRA MODELOS TECHNOLOGY PUSH Y
MARKET-PULL**

Responde a la necesidad de plantear un modelo que integra ciencia, tecnología y mercados. Se investiga luego de identificar algunas necesidades apremiantes de la sociedad, se evalúa los esfuerzos investigativos en relación al impacto que sus resultados pueden llegar a tener en la sociedad



Fuente: Guía práctica para abordar la innovación y su gestión en las empresas del sector de la edificación residencial, 2008.

CUARTA GENERACIÓN (Años 80)

MODELO INTEGRADO

Se caracteriza por una integración global entre procesos y funciones, pero también con otros elementos y agentes del entorno de la organización como proveedores, clientes, gobiernos y hasta competidores con los que potencialmente se pueden establecer cooperaciones para investigación, desarrollo e innovación.

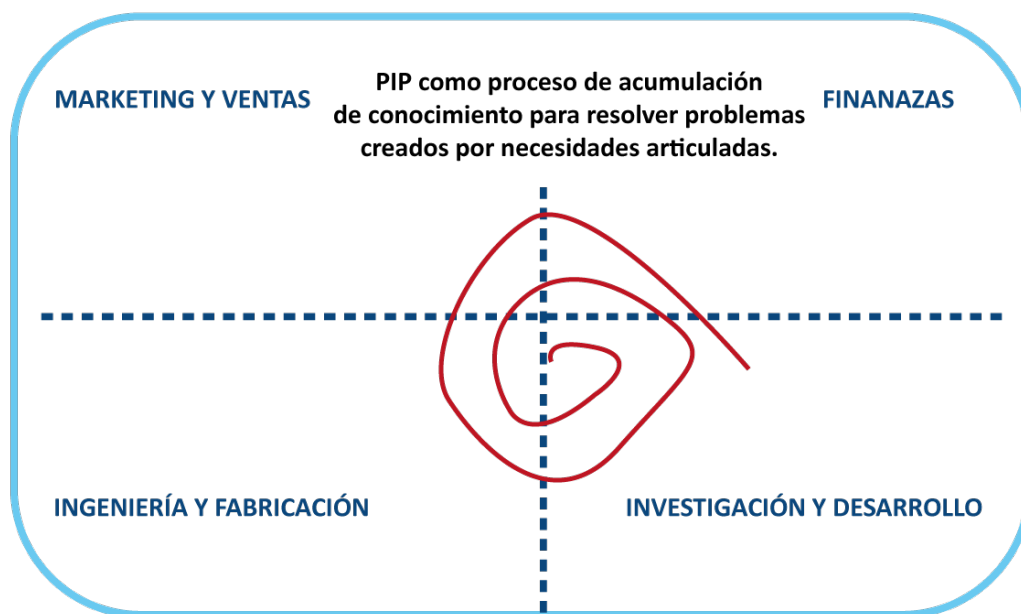


Fuente: Guía práctica para abordar la innovación y su gestión en las empresas del sector de la edificación residencial, 2008.

QUINTA GENERACIÓN (Actualidad)

**MODELO DE INTEGRACIÓN DE SISTEMAS
Y REDES DE COOPERACIÓN**

Completa el modelo de cuarta generación incorporando completamente los desarrollos en paralelo, las dinámicas relaciones de cooperación con clientes y la integración con proveedores para codesarrollo. Este modelo hace énfasis en la flexibilidad como principio para innovar, en la velocidad en el proceso de innovación y en las metodologías de la organización para alcanzar la calidad y gestionar los proyectos de innovación.



Fuente: Guía práctica para abordar la innovación y su gestión en las empresas del sector de la edificación residencial, 2008.

Este modelo contempla:

- Innovar para ganar más competitividad (Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva).
- Promover la integración entre áreas o departamentos de la organización en el marco de proyectos de innovación.
- Integración entre la organización y otras organizaciones (empresas, universidades, centros de desarrollo tecnológico, etc.) para codesarrollar.

- La organización debe contar con personal altamente competente y disponerlos para los proyectos de innovación según sus conocimientos y capacidades.
- Liderazgo de la alta dirección de la organización y su apoyo a políticas, estrategias y proyectos de innovación.
- Diseñar y poner en operación programas y estructuras de participación para identificar y ejecutar proyectos de innovación.
- Implementar estilos de dirección horizontal.
- Inclusión de clientes especializados en el proceso de innovación.

GESTIÓN DE LA DFB-BAI

“

ESTABLECIDO POR:

- **Diputación Foral de Bizkaia (DFB) y por Bizkaiko Berrikuntza Agentzia S.A (Pais Vasco, España).**

COMPRENDE:

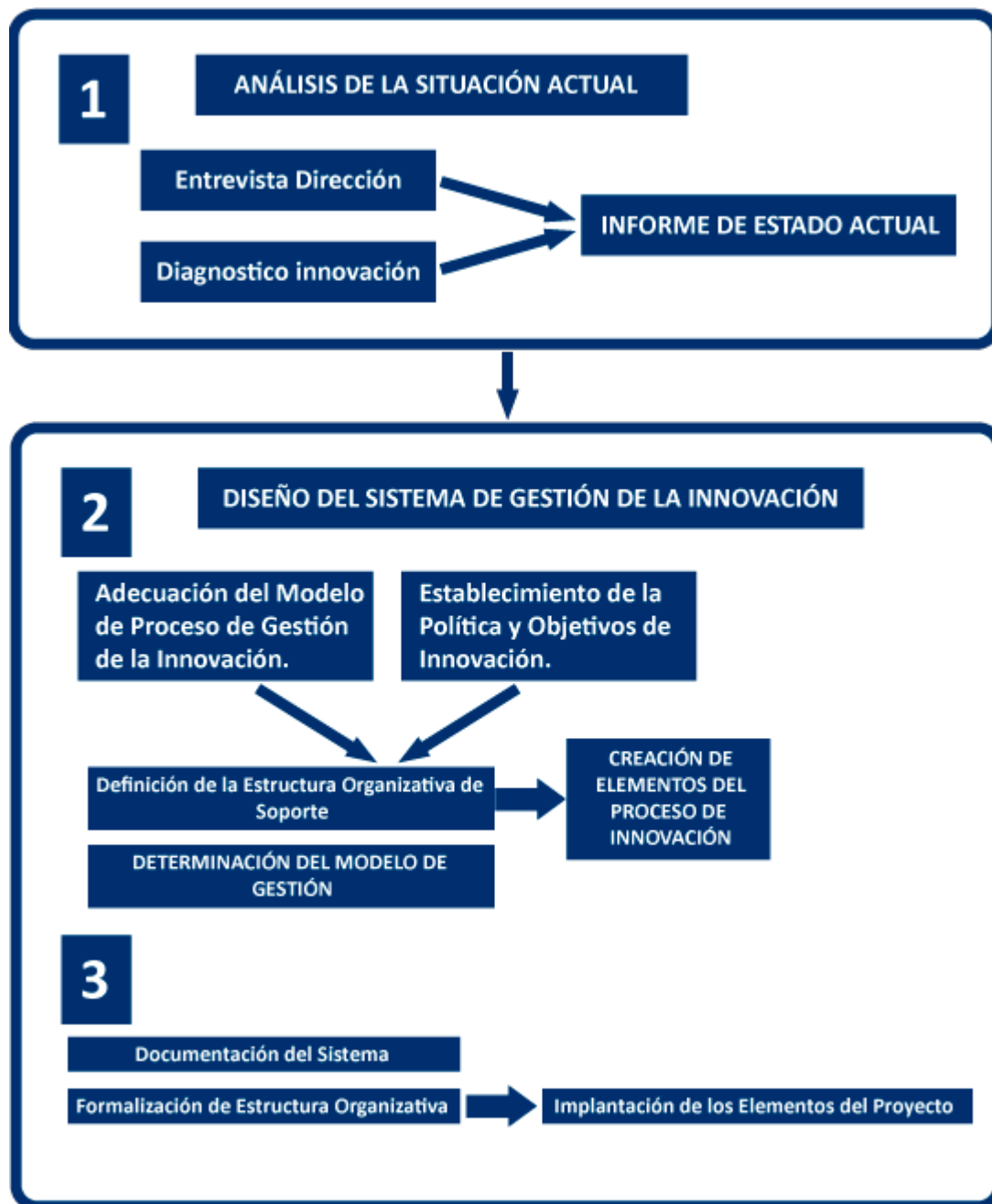
- **Planificación del sistema de gestión de la innovación.**
- **Utilización de herramientas de innovación.**
- **Generación y selección de ideas.**
- **Planificación, control y ejecución de proyectos de innovación.**
- **Medida, control y mejora del sistema de gestión de innovación.**
- **Gestión del conocimiento y la tecnología.**

”



Fuente: Guía práctica para abordar la innovación y su gestión en las empresas del sector de la edificación residencial, 2008.

La implantación del modelo se propone sea en tres fases así:



Fuente: Guía práctica para abordar la innovación y su gestión en las empresas del sector de la edificación residencial, 2008.

Fase 1: Para tener conocimiento de la organización y su entorno competitivo. (Ver módulo de Planeación de la Innovación).

Fase 2: Estructurar el proceso de innovación y el sistema de gestión. Deben establecerse políticas y objetivos de innovación, así como, la estructura organizacional que implementara el proceso de innovación bajo el sistema de gestión definido.

Fase 3: Implementación de lo definido en la etapa anterior y ejecución de acciones de seguimiento, control y ajuste.

NORMA TECNICA ESPAÑOLA UNE 166002:2006

Establecido por:

- Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR España).
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC Colombia).

Define la el Sistema de Gestión de la Innovación como:

“Parte del sistema general de gestión que incluye la estructura organizativa, la planificación de las actividades, las responsabilidades, las practicas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implantar, llevar a cabo y mantener al día la política de innovación (I+D+i) de la organización”

Son aplicables a organizaciones de cualquier tamaño y sector que deseen:

- Establecer bases para iniciarse en las actividades de I+D+i
- Definir, implantar, mantener al día y mejorar un sistema de gestión de la I+D+i de acuerdo con su política
- Demostrar frente a terceros el cumplimiento de los requisitos de las normas (UNE 16000 y NTC 5800) y/o certificar el sistema de gestión de I+D+i
- Establecer mecanismo de mejora continua del proceso de innovación a través del PHVA (Planear, Hacer, Verificar, Actuar).

ASPECTOS CLAVE DEL SISTEMA DE GESTIÓN I+D+i

- Compromiso de la alta dirección en el establecimiento de políticas de I+D+i
- Compromiso de mejora continua
 - Articulado en la política de I+D+i
 - Enfocado a una revisión de la gestión
- Mecanismos del sistema de comunicaciones (Interna + Externa)

POLÍTICA DE I+D+i

■ PLANIFICACIÓN (P):

Asumir como objetivos:

- Vigilancia tecnológica y de mercado
- Gestión empresarial innovadora
- Implantación de tecnologías innovadoras

■ IMPLANTACIÓN (H):

- Estructura y responsabilidades
- Aprendizaje, conocimiento y competencia
- Comunicaciones
- Documentación I+D+i
- Control de documentos
- Control de procedimientos
- Registros
- Programa de contingencias

■ MEDICIÓN Y ACCIONES DE MEJORA (V Y A):

- Control y medición
- No conformidades
- Acciones correctivas y preventivas
- Auditoría del sistema de gestión de I+D+i

Revisión por la dirección

METODOLOGIA DEL PROCESO DE INNOVACIÓN (UNE 166002)

Definición y establecimiento de la política de I + D +i y del sistema de gestión, las herramientas interconectadas que influyen en:

■ Vigilancia Tecnológica:

Información.

- Qué
- Cuanta
- De dónde



- Para quién
- De qué forma

Previsión Tecnológica:

Tendencias.

Creatividad:

Aprovechamiento y fomento de las capacidades internas.

Análisis Externo:

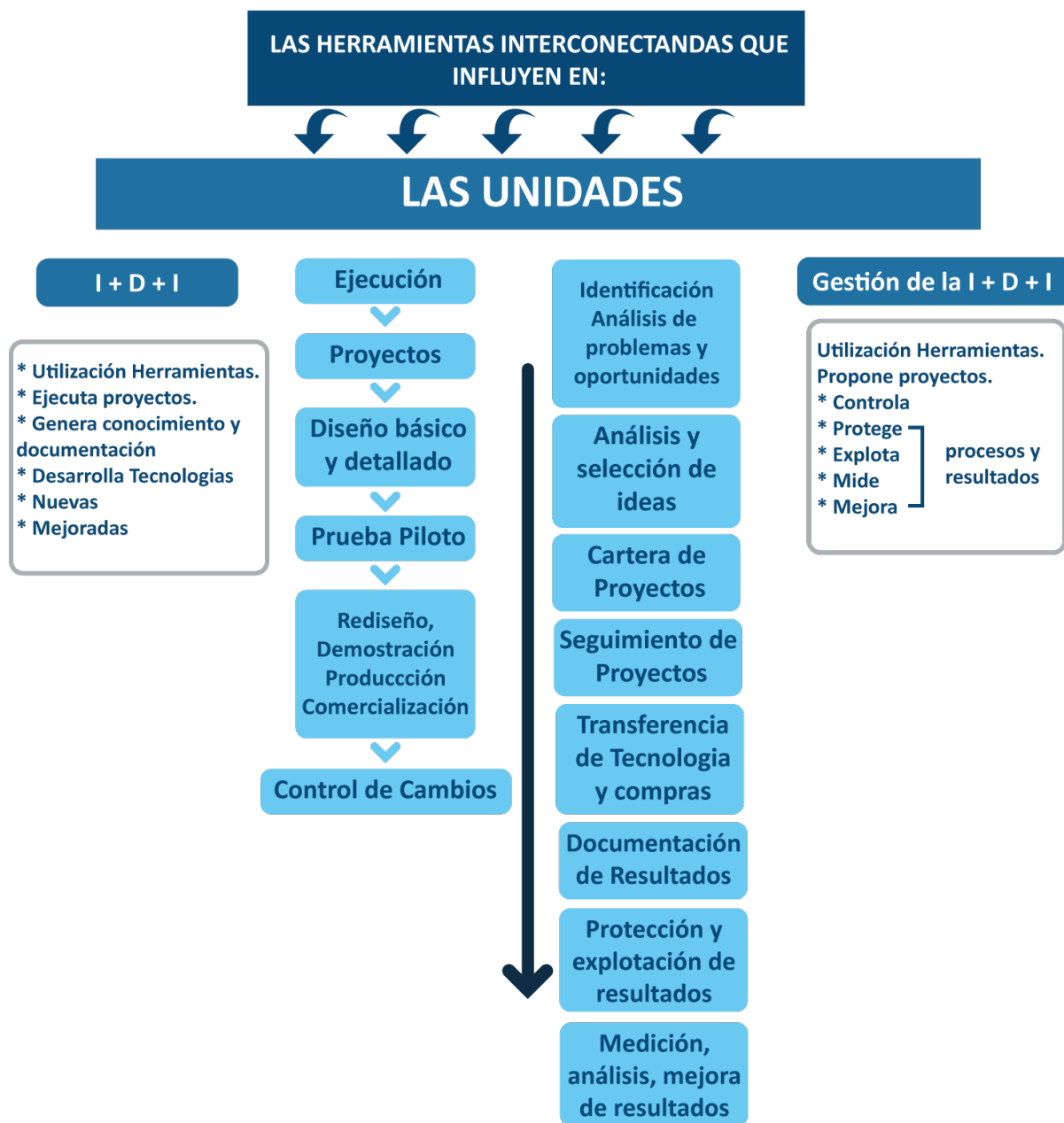
Información.

- Clientes
- Proveedores
- Competencia
- Marco Legislativo
- Coyuntura Económica

Análisis Interno:

Potencialidades y carencias.

- Humanas
- Técnicas
- Económicas



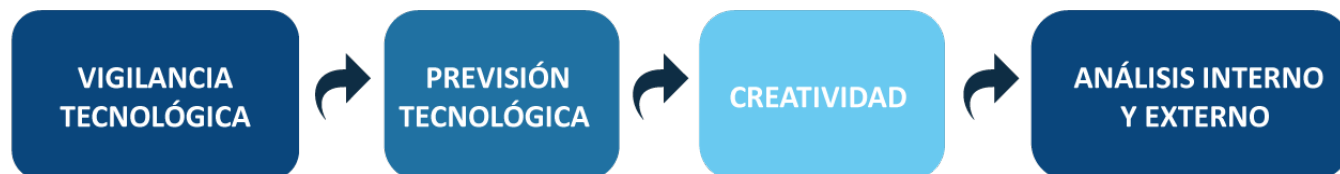
Fuente: Guía práctica para abordar la innovación y su gestión en las empresas del sector de la edificación residencial, 2008.

MODELO DE LA NORMA UNE 166002 PASO A PASO

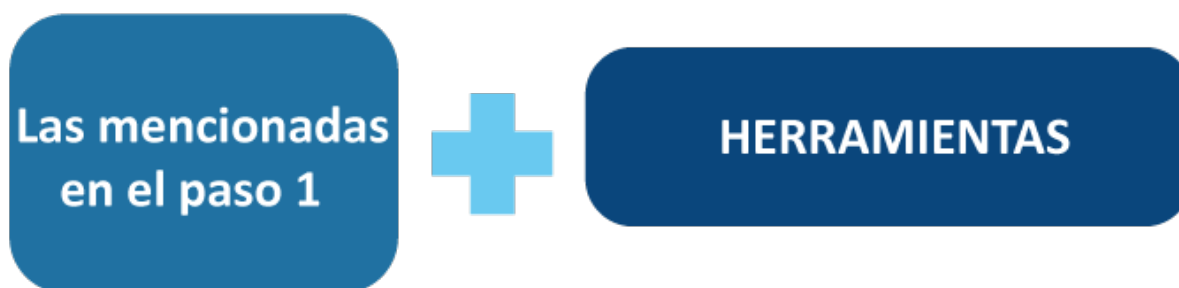
PASO 1: definir la política de innovación: Para Medina (2012) política organizacional es “la orientación o directriz que debe ser divulgada, entendida y acatada por todos los miembros de la organización, en ella se

contemplan las normas y responsabilidades de cada área de la organización. Las políticas son guías para orientar la acción; son lineamientos generales a observar en la toma de decisiones, sobre algún problema que se repite una y otra vez dentro de una organización. En este sentido, las políticas son criterios generales de ejecución que complementan el logro de los objetivos y facilitan la implementación de las estrategias. Las políticas deben ser dictadas desde el nivel jerárquico más alto de la empresa”.

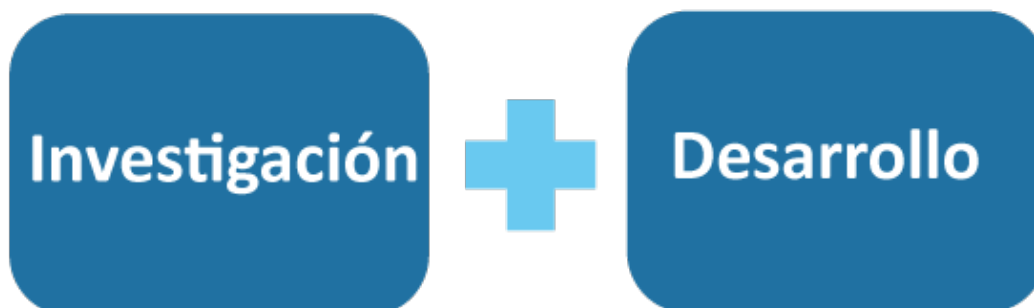
HERRAMIENTAS



PASO 2: La unidad de gestión (departamento, área o equipo) de I+D+i utiliza las herramientas mencionadas anteriormente y otras técnicas para identificar oportunidades de innovación, atraer y seleccionar las mejores ideas y constituir un portafolio de proyectos de innovación para la organización.



PASO 3: La unidad I+D+i ejecuta el proyecto a través de las etapas: diseño básico, diseño detallado, prototipo funcional, pruebas piloto, rediseño y ajustes y demostración. Con ello se obtiene el prototipo de producción y se inicia entonces la etapa de producción (implementación, difusión).

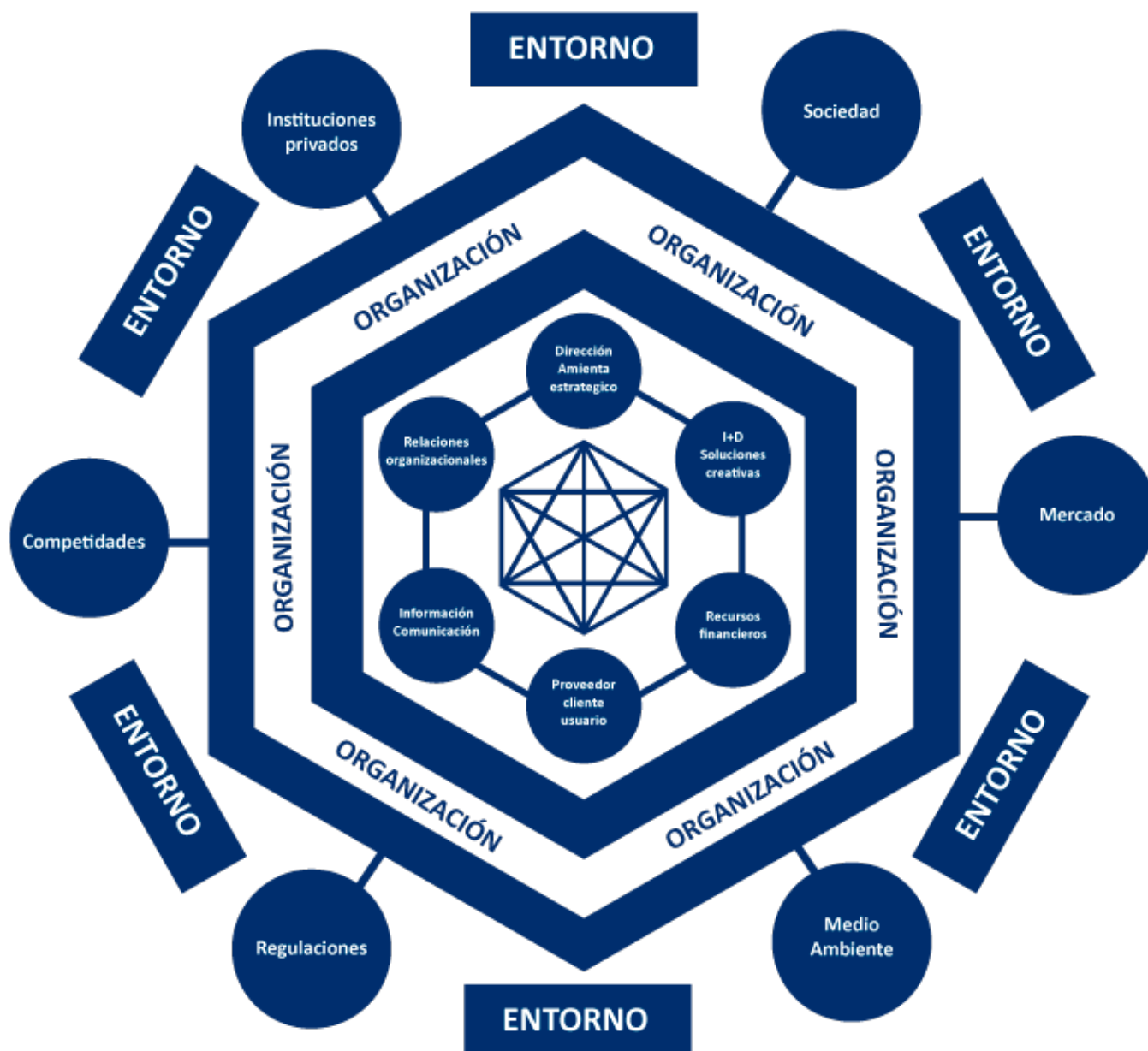


Innovación abierta, Concursos internos de innovación, Joint ventures, Alianza universidad-organización, Técnicas de evaluación de mercado y financieras, Análisis multicriterio.

GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN (I+D+i) – REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA I+D+i

Esta norma está basada en buena parte en la norma UNE 16002:2006 de España.

CONTEXTO DE LA I+D+i EN LAS ORGANIZACIONES



Fuente: Norma Técnica Colombiana NTC 5802, 2008.

ENTORNO INTERNO:

DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO: Se incorpore dentro de todo el direccionamiento estratégico de la organización una política de I+D+i, adicionalmente promover una cultura de innovación en la organización y destinar recursos para las actividades de I+D+i.

INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO: Crear equipos de I+D+i, propiciar ambientes de innovación que promuevan la presentación de ideas innovadoras y la transferencia de conocimiento, ideas y tecnologías; de igual manera la organización debe contar con políticas de gestión de su propiedad intelectual.

RECURSOS FINANCIEROS: Disponer de los recursos necesarios y suficientes para la realización de todas las actividades de I+D+i aprobadas. Se deben buscar recursos externos de apalancamiento y estimar los beneficios que la organización obtendrá como resultado de la comercialización, implementación, difusión y apropiación de conocimientos y tecnologías.

CADENA PROVEEDOR-CLIENTE-USUARIO: Incorporar en los procesos de I+D+i los insumos relevantes y la retroalimentaciones entre la organización y sus proveedores, clientes y usuarios.

INFORMACIÓN – COMUNICACIÓN: Establecer canales de comunicación formales e informales entre la organización y sus interesados que apoyen los distintos procesos de I+D+i. La organización debe establecer procedimientos de tratamiento y documentación de la información.

RELACIONES ORGANIZACIONALES: La organización debe promover la participación de todos sus miembros en procesos de I+D+i sin importar el área a la que pertenezcan, deben crearse mecanismo de motivación e incentivos a la participación de los miembros de la organización en proyectos de innovación.

SOCIEDAD: La organización debe identificar a todos sus interesados y sus expectativas que pueden

MODELO DEL PROCESO DE I + D + i



Fuente: Norma Técnica Colombiana, NTC 5801, 2008.

Tanto la norma UNE 166002:2006 como la NTC 5801:2008 toman como referencia el modelo de enlaces en cadena de Kline (1985) diagramado en la figura anterior. Este modelo resalta las relaciones entre la investigación, el desarrollo y la innovación siendo necesario conjugar las necesidades del mercado y los conocimientos necesarios para responder a los retos que impone el proceso de I+D+i (Económicas, tecnológicas, sociales, etc.)

A pesar de la existencia de diversos modelos de I+D+i que pueden ser adoptados e implementados por las organizaciones es posible sistematizar la I+D+i como proceso organizacional mediante un sistema de gestión de la I+D+i fundamentada en la metodología PHVA (Planear, Hacer, Verificar, Controlar) en el que:

PLANIFICAR:

Establecimiento de una estrategia de I+D+i según los requisitos del mercado y avalada por la alta dirección, desplegada en objetivos de I+D+i orientados a conseguir los resultados esperados por la organización.

HACER:

Implantar los procedimientos de sistematización del proceso de I+D+i en la organización según el modelo(s) elegidos por la organización.

VERIFICAR:

Seguir y controlar el proceso de I+D+i verificando que los objetivos establecidos durante la planificación se estén cumpliendo. Realizar informes y entregarlos a quien se haya estipulado.

ACTUAR:

Tomar decisiones para la mejora continua del proceso de I+D+i en la organización.

LECCIONES PARA DESTACAR	
1	Se han planteado diversos modelos de innovación y su gestión desde los años 50's, los modelos de integración representan de mejor forma los esquema de innovación que se adelantan en la actualidad
2	El modelo de innovación más adecuado es aquel que se ajusta de mejor forma a la cultura organizacional, los procesos de la organización, las características específicas de la oportunidad que se abordara a través de la I+D+i y finalmente del tipo de proyecto que se desea adelantar
3	Las normas técnicas UNE 166002:2006 y NTC 5802:2008 establecen un marco general para la gestión de la I+D+i como proceso organizacional
4	Dichas normas resaltan el contexto de I+D+i de las organizaciones, el modelo de I+D+i de Kline y establecer los pasos para tener un sistema de gestión de la I+D+i con mecanismo de mejora continua
5	Es importante para profundizar el conocimiento sobre el proceso de innovación y sus gestión indagar a fondo otros modelos enunciados en la primera tabla de la unidad
LOGRO	Conocemos modelos de innovación y su gestión útiles para implementar en la organización

PISTAS DE APRENDIZAJE



Tener en cuenta : conocer y entender distintos modelos de innovación en vista de poder seleccionar el más adecuado en cada caso que se presenta en la organización

Tenga presente: que los modelos más adecuados son aquellos que mejor se acoplan a la cultura organizacional, a los procesos actuales de la organización y que mejor pueden atender la oportunidad o necesidad de la misma en términos técnicos.

Traer a la memoria: que existen modelos lineales y modelos de integración, los modelos lineales establecen una secuencia continua y lógica para adelanta el proceso de innovación, en los modelos de integración si bien existen secuencias y etapas las relaciones son cíclicas entre las distintas etapas

Tener en cuenta que las normas UNE 166002:2006 Y NTC 5802:2008 establecen requisitos para el sistema de gestión de la I+D+i.

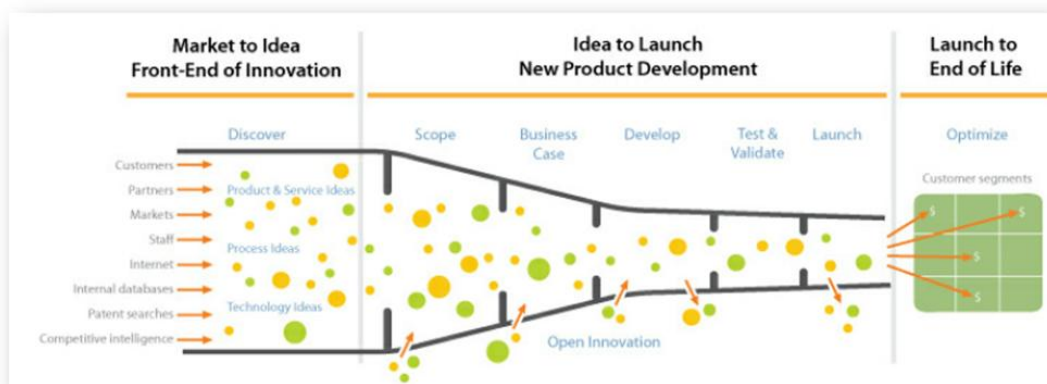
Tenga presente que ambas normas enuncia el contexto de la I+D+i de las organizaciones, el modelo del proceso de innovación (siguiendo a Kline) y los elementos sustanciales del modelo de gestión de I+D+i

Traer a la memoria que identifique en la web y estudie algunos modelos que no se profundizaron en este módulo así como el contenido completo de las normas UNE 166002:2006 y NTC 5801, 5802 Y 5803

1.2.1 EJERCICIO DE APRENDIZAJE

Nombre del taller de aprendizaje: Modelos de Innovación	Datos del autor del taller: Juan Manuel Higuera Palacio
Escriba o plantee el caso, problema o pregunta: En el motor de búsqueda de imágenes de Google (https://www.google.com.co/#q=modelo+de+innovación) seleccione dos representaciones graficas de modelos de innovación que usted considere mas completas y explique en una tabla sus componentes y en un relato la dinámica de relaciones entre los componentes, finalmente compárelos y señale sus similitudes y diferencias. Señale siempre la fuente de ambos los modelos seleccionados	
Solución del taller:	

EJEMPLO:



<http://redesdeinnovacion.net/2009/10/23/marco-de-participacion-de-las-personas-en-la-fabrica-de-innovacion/>

COMPONENTES	EXPLICACIÓN
Descubrimiento	
Alcance	
Caso de negocio	
Desarrollo	
Prueba y validación	
Lanzamiento	
Optimización	

Relacionamiento de los componentes:

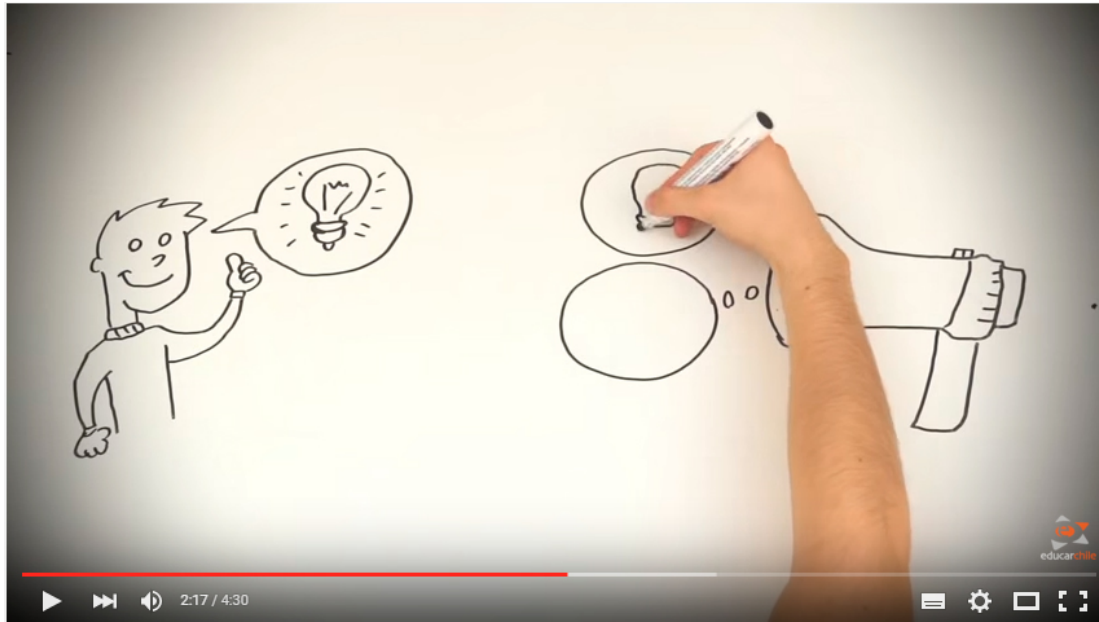
Básicamente se plantea un modelo lineal en el cual se propone que todos los agentes interactuantes con la organización se conviertan en fuente de ideas para emprender proyectos de innovación. Es lineal por que no plantea iteraciones no secuenciales de las distintas etapas con otras. El proceso arranca con la identificación de ideas desde diversos frentes, continua con la definición del alcance (estrechamiento del panorama de ideas según sean útiles a la organización), posteriormente el armado de un caso de negocio, el desarrollo del proyecto, las pruebas y validaciones, el lanzamiento y una vez el mercado lo ha adoptado se inician proceso de optimización.

Propone ingresos y aportes de externos en todas las etapas del proceso a través de innovación abierta y plantea los roles del talento humano en las distintas etapas.

1.2.2 TALLER DE ENTRENAMIENTO

Nombre del taller: Cumpliendo con la norma NTC 5802 en mi organización	Modalidad de trabajo: Trabajo escrito
Actividad previa: Leer la UNE 166002:2006 y la NTC 5802:2008	
Describa la actividad: Aplique la NTC 5802 a su organización o a una organización de su preferencia (en la que tenga acceso a información) , elabore un documento que contenga y describa: 1. Política y estrategia de innovación de la organización (actual o la que usted sugiera). 2. Modelos de innovación que se prevé más se emplearan y justificación 3. Conformación de la unidad de I+D+i (ubicar en el organigrama de la organización y sugerir algunos roles y responsabilidades que debe cumplir esta estructura).	

2 UNIDAD 2 IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE PROYECTOS

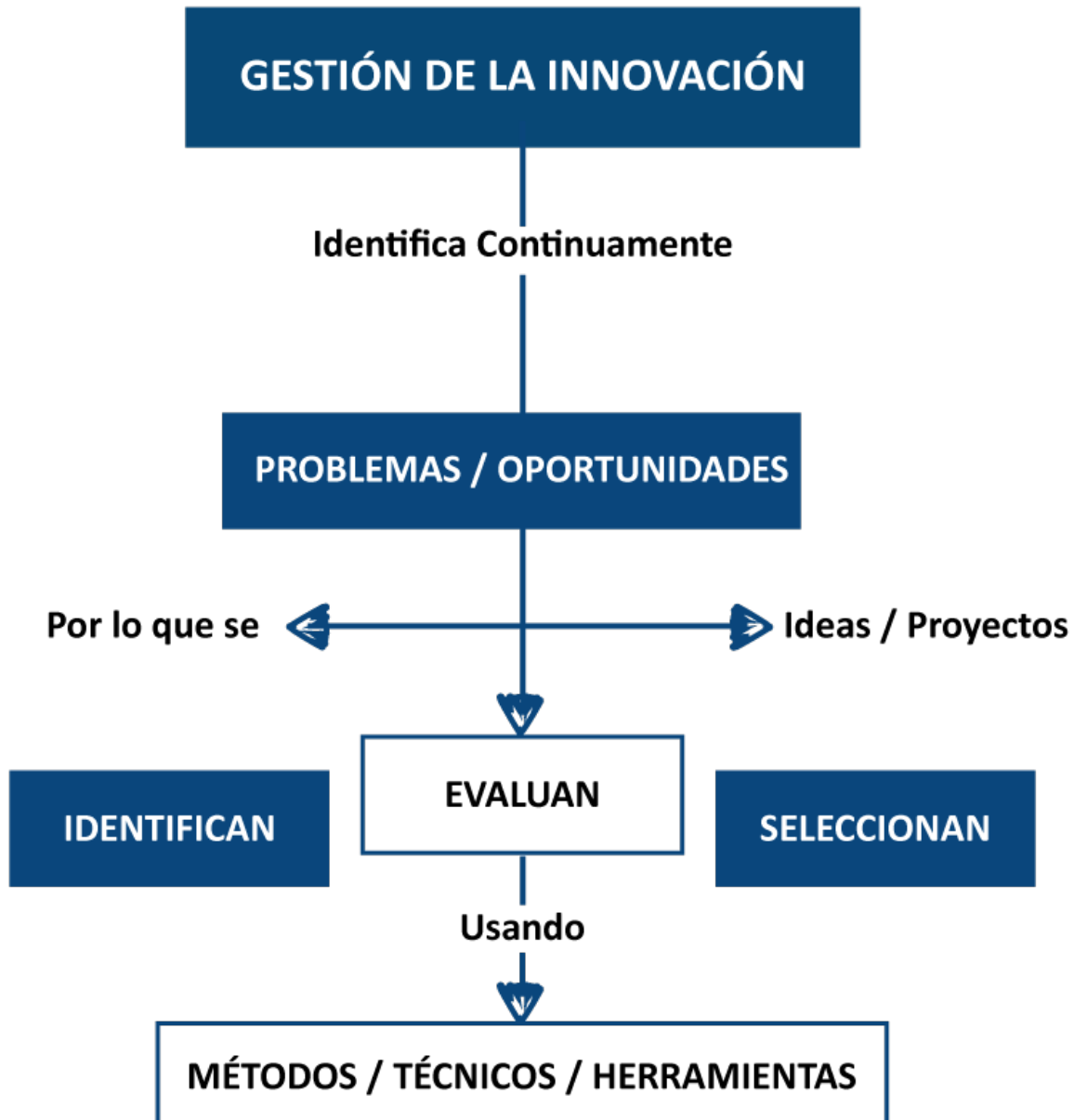


Los enemigos de nuestra Creatividad [Enlace](#)



WHERE GOOD IDEAS COME FROM by Steven Johnson [En Español] [Enlace](#)

2.1.1 RELACIÓN DE CONCEPTOS



Definición de mapa conceptual:

Gestión: Ejecución de todo aquello que está contemplado en los planes y directrices de la organización y sus administradores bajo las condiciones en las que está estipulado.

Innovación: El Manual de Oslo (2005) define la innovación como la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método

organizativo, en las practicas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores.

Problemas: Conjunto de hechos o circunstancias que dificultan la consecución de algún fin.

Oportunidad: Conjunto de hechos o circunstancias que facilitan la consecución de algún fin.

Métodos: Procedimientos que se siguen en las ciencias para encontrar la verdad y enseñarla.

Técnicas: Conjunto de procedimientos y recursos de los que se sirve una ciencia o arte.

Herramientas: Instrumento o artefacto para desempeñar un trabajo, cumplir un propósito.

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar en el estudiante conocimientos y capacidades que le permitan la identificación, selección y aplicación de manera correcta de conceptos, métodos, técnicas y herramientas para la evaluación y selección de ideas y proyectos de innovación en la organización.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Aplicar técnicas como el análisis de categorías adyacentes, las consultas internas, el análisis de escenarios, la estrategia del océano azul, la co-creación, entre otras que contribuyan a identificar oportunidades de innovación en el modelo de negocio, productos, procesos, mercadeo u organizacionales.
- Aplicar conceptos y técnicas que contribuyan a realizar una evaluación ex ante, técnica, financiera y de mercado para los proyectos a través de la validación de la alineación estratégica (proyecto versus estrategia de innovación), valor presente neto y tasa interna de retorno, análisis de respuesta potencial del mercado, entre otras que contribuyan a la evaluación confiable de proyectos de innovación.
- Aplicar la técnica de análisis multi-criterio para la selección de alternativas estratégicas y otros métodos y técnicas que contribuyan a la selección confiable de proyectos de innovación.

2.2 TEMA 1 IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES (IDEAS) DE INNOVACIÓN

DINAMIZADORES DE LA GENERACIÓN DE OPORTUNIDADES DE INNOVACIÓN



Fuente: Juan Manuel Higueta, 2014.

ROLES DE LAS PERSONAS Y LAS ORGANIZACIONES EN EL PROCESO DE GESTACIÓN Y
EJECUCIÓN DE LA INNOVACIÓN



Fuente: Trias de Bes, Kotler, Innovar para Ganar, 2011.

METODOLOGÍAS DE GENERACIÓN DE IDEAS

(Sugeridas por Fernando Trias de Bes y Philip Kotler)

Synectics:

Consiste en: Metodología enfocada en la solución de problemas mediante la cual se determina un problema u oportunidad de innovación y sus respectivas características, posterior a ello se busca un caso o situación analógica al problema u oportunidad, se describe su funcionamiento y se trata de aplicar su mecánica para resolver el problema en estudio o para configurar maneras de explotar la oportunidad. Cuando se trata de desarrollo de artefactos o maquinas pueden pensarse en otros artefactos y maquinas que resuelven problemas similares y aplicar su lógica al proyecto en desarrollo. Ejemplo: el rescate de los 33 mineros en Chile se realizó con las Capsulas

Fénix, solución diseñada específicamente para dicho rescate. Allí se aplicaron técnicas topográficas y de revestimiento usadas hasta el momento solo en la construcción de ductos de ventilación para minas, el entendimiento de la técnica, los elementos y la dinámica permitió aplicarlo para un fin distinto.

Se aplica:

1. Definir el problema u oportunidad de innovación y todas sus características.
2. Identificar analogías de situaciones, artefactos, fenómenos naturales, comportamientos de la naturaleza u otros eventos pasados que guarden relación con el problema o la oportunidad; de estos se describen también sus características, dinámicas y elementos en general.
3. Se trata de establecer conexiones entre la analogía y el problema u oportunidad, así puede encontrarse como la naturaleza ha solucionado un problema similar o como un artefacto que enfrente una situación similar soluciona sus problemas. Ejemplo: la aviación ha estudiado en detalle el comportamiento de las aves para solucionar problemas o mejorar las aeronaves comerciales y de otros propósitos.

Synergetics es muy útil para resolución de problemas actuales, mejora de procesos organizacionales y generación de nuevos productos (inventos).

ESTRATEGIA DEL OCÉANO AZUL:

Consiste en: Se trata de redefinir la industria en la que se compite creando con ello una nueva dinámica, una nueva industria o mercado. Busca que las organizaciones puedan salir del juego de los mercados saturados de oferta y limitados en crecimiento de demanda

Se aplica:

1. Elaborar un cuadro estratégico o strategy canvas (modelo de negocio actual) en el que se caracterice las principales variables que hoy definen tanto la industria como el comportamiento de la organización en él.
2. Cada variable es analizada y se le definen alguna de cuatro acciones: reducir, eliminar, incrementar o crear.
3. Con la ejecución de estas acciones en cada variable se puede configurar una nueva industria o redefinir el mercado de una industria tradicional.

Ejemplo: Circo del Sol (Cirque du Soleil)

Eliminar: la presencia de animales, la estrella principal del acto, varios escenarios

Estrategia de Océano Rojo	Estrategia de Océano Azul
Competir en mercados ya existentes	Crear nuevos espacios de mercado
Vencer a la competencia	Volver a la competencia irrelevante
Explotar la demanda ya existente	Crear y capturar nueva demanda
Escoger entre costo y diferenciación	Procurar un mejor costo y una mayor diferenciación

Fuente: Daniel Iglesias, 2013.



Fuente: Marketeando, 2011.

Se aplica:

1. Identificar el problema o situación de estudio.
 - a. Identificar que atributos lo componen (procesos, funciones, actores, etc.).
2. Se identifican alternativas (variaciones) para cada atributo.
3. Se realizan combinaciones posibles entre los atributos y sus distintas alternativas.
4. Se eliminan combinaciones que no tienen sentido o no son relevantes y se analizan aquellas más atractivas para la organización y su mercado.

Ejemplo: Un nuevo Smartphone

TIPO DE RED	SISTEMA OPERATIVO	PANTALLA	PROCESADOR	CAMARA
3G	MICROSOFT MOBILE	4.1 PULGADAS	1.7 GHz	10 MegaPx
4G	ANDROID	5.1 PULGADAS	2.0 GHz	12 MegaPx
4GLTE		6.1 PULGADAS	2.5 GHz	16 MegaPx

Una alternativa puede ser:

TIPO DE RED	SISTEMA OPERATIVO	PANTALLA	PROCESADOR	CAMARA
3G	MICROSOFT MOBILE	4.1 PULGADAS	1.7 GHz	10 MegaPx
4G	ANDROID	5.1 PULGADAS	2.0 GHz	12 MegaPx
4GLTE		6.1 PULGADAS	2.5 GHz	16 MegaPx

Se analizan todas las alternativas posibles que obviamente tengan sentido para el mercado y/o para la organización.

Es una técnica muy usada en innovación de bienes, servicios y procesos. Muy usada para innovaciones incrementales, extensiones de línea y búsqueda de nicho nuevos de mercado. Conduce más a innovaciones de tipo táctico que estratégico.

Marketing Lateral a nivel de mercado (I): desplazamiento

Consiste en: Consiste en desplazar el producto o servicio a dimensiones de mercado que se consideró imposible hasta el momento (nuevas necesidades, nuevos usos, nuevos segmentos y nichos).

Se aplica:

1. Se selecciona el producto a innovar.
2. Se determinan categorías adyacentes con las que se comparta necesidad, uso o clientes.
3. Se toma un producto de la categoría adyacente y se hace una relación de clientes a los que se atiende y necesidades que se cubren.
4. Se sustituye el producto o servicio escogido en la categoría por el producto que se quiere innovar.
5. Al hacer el cambio se producen divergencias entre las dimensiones y el producto que deben tratarse de resolver.
- 6.

Ejemplo: Producto a innovar: Diario (periódico, prensa) Producto de categoría adyacente: libros infantiles.

PRODUCTOS	CLIENTE	NECESIDAD	USO
Libros infantiles	Niños entre 3 y 10 años	Actividad antes de dormir Aprender Entretenimiento	En las noches En el colegio En el hogar después de jornada escolar
Diario	Adultos	Informarse Aprender	En las mañanas En cátedras En investigaciones Algunas situaciones profesionales y sociales
Diarios	Niños entre 3 y 10 años	Actividad antes de dormir Aprender Entretenimiento	En las noches En el colegio En el hogar después de jornada escolar

¿Pueden realizarse diarios dirigidos a niños entre 3 y 10 años que sean útiles para que ellos aprendan, se diviertan y puedan ir a dormir? Puede el producto encontrar aceptación entre padres, ¿docentes y los mismos niños?

Es una técnica muy usada en innovación de bienes, servicios y procesos. Muy usada para innovaciones disruptivas, búsqueda de oportunidades fuera de los mercados tradicionales de la organización, creación de nuevas categorías de producto y útil para abandonar condiciones de canibalización entre productos de la misma organización.

Marketing Lateral a nivel de mercado (II): analogías



Consiste en: Analizar las rutas de innovación que han seguido productos de categorías adyacentes u otros productos para saber si pueden aplicar al producto a innovar.

Se aplica:

1. Se identifican características del producto a innovar.
2. Se identifican producto de categorías adyacentes que compartan a algunas de las características del producto a innovar.
3. Se identifican las rutas de innovación que han usado los productos de la categoría adyacente.
4. Evaluar si dichas rutas pueden aplicarse al proceso del producto a innovar.

Ejemplo: Los Té (bebidas) analizaron las bebidas refrescantes para encontrar nuevas formas de vender el producto. Té helado, sustituto de las bebidas carbonatadas y otras.

Es una técnica muy usada para identificar rutas de innovación que conduzcan a innovaciones incrementales o disruptivas. Útil para desarrollar el portafolio de productos de la organización.

Marketing Lateral a nivel de mercado (III): comparaciones

Consiste en: formular analogías directas con elementos de otros productos que no necesariamente tengan similitudes con el producto a innovar. Pueden ser productos muy aceptados en el mercado cuyas características más destacables puedan inspirar la actualización de productos.

Se aplica:

Se identifican productos referentes y sus características más destacables que estén ausentes de los productos que componen el portafolio actual de la organización.

Es una técnica útil para producir innovaciones incrementales, pero con impacto alto en el producto y en el mercado.

Análisis de Escenarios

Consiste en: Reconoce la imposibilidad de adivinar el futuro, centra más sus esfuerzos en anticipar las consecuencias de las actuaciones propias de la organización y de los jugadores en la industria (competidores, gobierno, agremiaciones, etc.). Plantea varios escenarios posibles según los objetivos de los jugadores y su nivel de fuerza.

Se aplica:

1. Formular a manera de pregunta la situación a estudiar.
2. Se identifican los factores que determinan el desarrollo de la situación en estudio.
3. Se dividen los factores en más relevantes y menos relevantes y predecibles.
4. Se eligen los dos factores más críticos y se colocan en un plano cartesiano poniendo en los extremos de los ejes la mejor y la peor situación para cada factor

5. Se construyen escenarios con situaciones positivas, negativas y alternantes (+, - y -, +). Salen dos a cuatro escenarios.

Se ubican los escenarios en un diagrama de cuadrantes y se analizan los efectos sobre la organización de cada uno de ellos, pueden asignársele probabilidades de ocurrencia a cada uno.

Es una técnica útil para producir innovaciones en modelos y estrategias de negocio., al igual que estrategias de innovación

Co-creación

Consiste en: involucrar a clientes, proveedores y aliados al proceso de innovación de la organización como actores fundamentales de activación, creación, desarrollo, ejecución y facilitación.

Se aplica:

Mecanismos:

Sesiones de tormenta de ideas y de trabajo.

Algunas herramientas virtuales que permiten la participación remota de clientes, proveedores y aliados para proponer y validar ideas, conceptos, prototipos y otros esfuerzos de innovación.

Ejemplo: Harley- Davidson invita a sus clientes más fervientes a hacer parte del proceso de creación de nuevos modelos para la marca.

Esta técnica se utiliza más en relaciones de negocio B2B (entre organizaciones). También es útil en mercados movilizadores por la moda, las tendencias cambiantes de los consumidores.

Concursos internos y llamados externos (Open Innovation)

Esta técnica se utiliza más en relaciones de negocio B2B (entre organizaciones). También es útil en mercados movilizadores por la moda, las tendencias cambiantes de los consumidores.

Consiste en: hacer llamados internos (dentro de la organización) y externos para resolver problemas o explotar oportunidades específicas. En el ámbito interno distintas personas o áreas pueden sugerir ideas de mejoras de procesos u organizacionales y también la creación o modificación de productos. Generalmente se crean incentivos económicos y de reconocimiento para que personas y áreas se vean motivadas a participar, estos concursos pueden ser temporales o abiertos continuamente. En el ámbito externo se pueden proponer retos a: profesionales, proveedores, grupos de investigación, aliados o inventores para resolver problemas bien delimitados y específicos (ver www.innocentive.com y <http://openinnovation.astrazeneca.com>)

Se aplica:

CONCURSOS O LLAMADOS INTERNOS:

1. Se define una necesidad o problema específico (reto) o se dan lineamientos específicos sobre las iniciativas innovadoras esperadas por la organización.
2. Se establecen incentivos económicos y/o de reconocimiento a las personas u unidades de la organización que presenten las mejores ideas.
3. Se definen los tiempos de recepción, evaluación y toma de decisión.
4. Con las mejores ideas se configuran proyectos de I+D+i

Open innovation:

1. Se establece e informa abiertamente el reto que se necesita resolver.
2. Se establecen y comunican los incentivos económicos y de reconocimiento para quien presente la mejor solución.
3. Se establecen condiciones de propiedad intelectual.
4. Se establece el tiempo de recepción, evaluación y toma de decisión.
5. Se reciben y evalúan ideas.
6. Se inician proyectos de innovación.

LECCIONES PARA DESTACAR

1	Se conocen técnicas y herramientas de generación de oportunidades de innovación.
2	La técnica a usar de generación de ideas debe ajustarse a cada situación particular que se presente en la organización y a sus expectativas frente a en que quiere innovar (producto, proceso, modelo de negocio, etc.) y que tanta innovación busca.
3	Cualquiera sea la técnica que se utilice es importante que se involucre a distintas áreas y personas de la organización. La innovación es un proceso transversal (sirve a todas las áreas) y transversalizado (se sirve de todas las áreas).
5	Es importante para profundizar el conocimiento sobre el proceso de generación de oportunidades de innovación investigando sobre otras técnicas aplicadas en el mundo.
LOGRO	Conocemos técnicas de generación de ideas e identificación de oportunidades.

PISTAS DE APRENDIZAJE



Traer a la memoria: conocer y entender distintas metodologías para la generación de ideas de innovación e identificación de oportunidades para la organización.

Tenga en cuenta: que los métodos más adecuados son aquellos que mejor se acoplan a la cultura organizacional, a los procesos actuales de la organización y que se ajusta al tipo de innovación que la organización busca (incremental, radical, en bienes, en procesos, etc.).

Tener presente: que existen innumerables metodologías y técnicas para la identificación de ideas y oportunidades de innovación, entre ellas estrategia del océano azul, synectics, co-creación, concursos, innovación abierta, marketing lateral, etc.

Traer a la memoria: que existen métodos más apropiados para cada tipo de innovación (incremental o radical) y que se ajustan a la necesidad de innovación de la organización (productos, procesos, modelo de negocio).

Tener en cuenta que identifiques en la web y estudies otros métodos y técnicas de identificación de ideas y oportunidades de innovación, incluso puedes pensar en desarrollar algunas metodologías y técnicas nuevas que sean útiles para las organizaciones

2.3 TEMA 2 EVALUACIÓN DE OPORTUNIDADES (IDEAS) DE INNOVACIÓN

Muchas ideas pueden ser la solución a los problemas identificados por la organización o formas de explorar oportunidades identificadas, sin embargo, en consideración de la estrategia organizacional, los recursos disponibles, la factibilidad técnica, la legalidad, el impacto esperado, el mercado y factores sociales y ambientales las ideas y oportunidades deben ser seleccionadas para su implementación.



ESTRATEGICA	• ¿Es la idea coherente con los propósitos de la organización en materia competitiva y de innovación? ¿ Su implementación hace una contribución importante al desarrollo de la organización?.
TÉCNICA	• ¿Desde el punto de vista de la tecnología y el conocimiento disponible dentro o cerca de la organización es posible desarrollar e implementar la idea?
ADMINISTRATIVA	• ¿Están los recursos económicos, físicos y humanos disponibles para desarrollar e implementar la idea? ¿Es legal desarrollarla e implementarla?.
MERCADO	• ¿Aceptará el mercado o los usuarios la idea implementada? Potencial de uso (Adoptara el mercado ousuarios la innovación) y adquisición (Pagaran por él).
ECONOMICA	• ¿La idea implementada da réditos económicos a la organización? Su impacto es sustancia: Producto o modelo de negocio (rentabilidad), proceso (productividad). Evaluación de costo - beneficio, Valor presente neto, tasa interna de retorno, periodo de recuperación de la inversión, EVA,etc.
AMBIENTAL	• ¿Tendrá la idea durante y posterior a su implementación impactos (positivos o negativos) en el medio ambiente? ¿Exige emprender en paralelo acciones de prevención, mitigación y compensación ambiental?.
SOCIAL	• ¿Cuáles serán los impactos positivos y negativos que tendrá para la sociedad el desarrollo e implementación de una idea?

MÉTODOS Y TÉCNICAS

ONE HUNDRED DOLLARS

Consiste en: pedirle a un grupo de expertos externos o ajenos a las ideas (autores, beneficiarios, perjudicados, etc.) que distribuya cien dólares (imaginarios) en el portafolio de ideas que está en evaluación. Al final del ejercicio se verifica que ideas obtuvieron más dinero por la distribución hecha por los participantes.

Se aplica:

1. Identificando expertos externos.
2. Presentar problema u oportunidad.
3. Presentar ideas o soluciones.
4. Asignar recursos imaginarios a expertos para que los distribuyan en las ideas o soluciones.
5. Evaluar la asignación hecha por los expertos a las distintas ideas o soluciones.
6. Hacer ranking de las que lograron más recursos.
7. Definir implementación.

NUF TEST (NUEVO, UTIL, FACTIBLE)

Consiste en: Evaluar las ideas según criterios de novedad, usabilidad y factibilidad. A cada idea en cada criterio se le asigna una calificación entre 0 y 10 puntos, siendo diez el mejor calificativo para un criterio y cero el peor.

Ejemplo: Evaluación para una de las ideas

CRITERIO	CALIFICACIÓN	COMENTARIO
NOVEDAD	8	No hay soluciones parecidas actualmente en el mercado
FACTIBILIDAD	9	Es fácil y poco costoso de hacerlo
USABILIDAD	10	Soluciona el problema clara y contundentemente

FILTER PINC (Positives, Intriguing, Negatives & Concerning

Consiste en: generar discusión entre personas para identificar aspectos positivos que agregan valor, aspectos intrigantes que no se conoce si generaran valor, aspectos negativos que definitivamente destruyen valor y aspectos concernientes como aquellos potencialmente podrían destruir valor. El proceso se realiza para cada idea y posteriormente se discuten los resultados para ir seleccionando las ideas con mejores perspectivas.

Ejemplo: Grafico para evaluar idea

IDEA:	
POSITIVOS	NEGATIVOS
INTRIGANTES	CONCERNIENTES

VOTACIÓN

Consiste en: dar a los miembros del equipo evaluador el poder de decidir qué idea (as) siguen al proceso de desarrollo e implementación mediante un sistema de votación previamente establecido.

Puede decidirse por mayoría simple (la mitad más un voto), mayoría específica (lograr N número de votos como mínimo) o por consenso (todos los miembros de acuerdo). Los votos de determinadas personas pueden tener más peso que los votos de otros miembros, en caso de que haya patrocinadores o expertos interesados en que su opinión tenga más relevancia

MATRIZ MULTICRITERIO

Consiste en: Seleccionar los criterios de evaluación y comparación de las ideas según los intereses de la organización y las características de la oportunidad o problema que sustenta la existencia de las ideas. Disponerlos en una matriz, asignarles un factor de ponderación según la importancia que cada criterio tiene y proceder a calificar las ideas en relación al desempeño en cada criterio (0-10). La idea(as) mejor calificadas pasan a desarrollo e implementación.

Ejemplo de alguna matriz multicriterio

CRITERIO	PONDERACIÓN	CALIFICACIÓN	TOTAL
Estratégico	25%	8	2
Factibilidad técnica	15%	4	0,6
Respuesta esperada del mercado o usuarios	20%	8	1,6
Impacto social	7,5%	8	0,6
Impacto ambiental	7,5%	9	0,675
Beneficio económico	25%	10	2,5
Total	100%		7,95

EVALUACIÓN FINANCIERA

Consiste en: Evaluar la cantidad de inversión que se requiere hacer en el desarrollo e implementación de la idea (solución) y los beneficios económicos que se obtendrán de ello durante un periodo de tiempo estimado (horizonte de evaluación). Esta evaluación arroja indicadores como: Periodo de recuperación de la inversión, valor presente neto, tasa interna de retorno, costo-beneficio.

Se entiende así: Ingresos periódicos

INVERSIÓN INICIAL

Periodo de recuperación de la inversión: permite medir el plazo de tiempo que se requiere para que los flujos netos de efectivo de una inversión recuperen su costo o inversión inicial.

Valor Presente Neto: Estima el valor en el presente de los flujos de ingresos netos que la implementación de la idea (solución) dará a la organización. Al valor de los flujos en el presente (momento en el que se hace la inversión inicial) se le resta el valor de la inversión inicial, si el resultado es un valor positivo o cero la idea o solución se debe implementar, si es negativo no debe llevarse a cabo. Para esta técnica se requiere establecer una tasa de descuento (rentabilidad esperada por el patrocinador del desarrollo e implementación de la idea) con esta tasa de lleva a valor presente los flujos de ingreso esperados en el futuro.

Tasa Interna de Retorno (TIR): Es la tasa que garantizaría el rendimiento mínimo esperado por quienes invierten en un nuevo proyecto. Esta tasa hace que el valor presente neto sea igual a cero; las expectativas de los patrocinadores deberían estar por encima de esta tasa.

PISTAS DE APRENDIZAJE



Tener presente: Conocer y entender distintos técnicos para la evaluación ex ante de ideas de innovación e identificación de oportunidades para la organización.

Traer a la memoria: Que los métodos más adecuados son aquellos que mejor se acoplan a la cultura organizacional, a los procesos actuales de la organización, al tipo de innovación que la organización busca (incremental, radical, en bienes, en procesos, etc.) y a las características de las ideas y oportunidades a evaluar.

Tener en cuenta: Los elementos sustanciales de técnicas como NUF Test, Filter PINC, Votación, Matriz Multicriterio, One hundred dollars y evaluación financiera.

Tener presente: Existen más métodos y que la organización puede desarrollar sus propios procedimientos de evaluación de ideas y oportunidades de innovación, incluso puede someter las ideas y oportunidades a varias técnicas para incrementar la certeza de sus apuestas.

Traer a la memoria: Que identifique en la web y estudie otros métodos y técnicas de evaluación de ideas y oportunidades de innovación, encuentre casos en los que se han aplicado para ampliar el entendimiento de las mismas.

2.4 TEMA 3 ANÁLISIS MULTI-CRITERIO PARA LA SELECCIÓN DE IDEAS Y OPORTUNIDADES DE INNOVACIÓN

Seleccionar adecuadamente entre distintas ideas y oportunidades es fundamental para el éxito de iniciativas de innovación. El análisis multi-criterio permite la comparación, evaluación y selección de alternativas de innovación. Conozcamos esta técnica:

“Se utiliza para emitir un juicio comparativo entre proyectos o medidas heterogéneas. En el ámbito de la evaluación, el análisis multi-criterio se emplea especialmente en evaluaciones ex ante, más concretamente en la definición de opciones estratégicas de intervención”

El análisis multi-criterio puede servir para:

- Evaluar la capacidad de diversas acciones de un programa para alcanzar un determinado objetivo. Este trabajo puede realizarse para registrar las valoraciones sobre su eficacia por parte de responsables y beneficiarios.
- Estructurar las valoraciones de los responsables de proyecto o de programa sobre acciones en curso.
- Discutir sobre el contenido de los programas y las asignaciones de los recursos entre acciones durante la elaboración de las estrategias y los programas.

ETAPAS EN LA APLICACIÓN DEL ANÁLISIS MULTI-CRITERIO

1. Determinar el ámbito de aplicación e identificar lógica de intervención: ¿Para qué lo voy a usar? ¿Cómo usarlo?

- Ideas y oportunidades de innovación
- Como se llevará a cabo el proceso

2. Designar el grupo o grupos de evaluación o juicio

Pueden ser actores a los que atañe la idea o representantes de los mismos; siempre con competencia para participar

3. Designar un equipo técnico que colabore con el equipo(os) de juicio

Coordinador del ejercicio de análisis, colectores y procesadores de la información

4. Elaborar la lista de acciones (ideas u oportunidades) que se incluirá en el análisis

Enlistar las ideas u oportunidades a evaluar

5. Identificar y seleccionar los criterios de juicio o evaluación

Se trata de una etapa central del análisis multi-criterio. Las reglas básicas para establecer los criterios de juicio pueden resumirse de la siguiente forma:

- Los criterios deben definirse antes de realizar el análisis, a partir de unas reglas que todos los participantes conozcan y acepten.
- Deben contemplar todos los puntos de vista expresados por los miembros del grupo.
- No deben ser redundantes entre sí.

- Deben formar un conjunto coherente que conduzca a resultados plausibles e indiscutibles.

6. Determinar el peso relativo de cada criterio (ponderación)

Asignarle un peso específico en porcentaje a cada criterio, bajo esta asignación se evalúan todas las ideas u oportunidades. La suma de los porcentajes asignados a cada criterio debe dar un total de 100%

7. Realizar el juicio a cada acción (idea u oportunidad) en cada criterio

Asignar valores específicos (pueden ser cuantitativos o cualitativos) a cada criterio en cada idea u oportunidad

8. Agregación de los juicios.

Suma de los valores ya ponderados, realización de una escala jerárquica en la que se logre identificar la mayor y menor aceptación general de las ideas u oportunidades

Ejemplo

MATRIZ DE SELECCIÓN MULTICRITERIO								
	Variable Peso %	Cost. Inic. 12,80%	Durabilidad 17,07%	Resistencia 18,20%	Adaptabilidad 8,50%	Seguridad 24,39%	Valor- comp. 19,04%	TOTALES 100,00%
Solución 1	Nota	7	8	9	7	8	6	7,587
	Nota Pond	0,896	1,365	1,63	0,595	1,951	1,142	
Solución 2	Nota	4	8	8	2	5	5	5,669
	Nota Pond	0,512	1,36	1,456	0,27	1,21	0,95	
Solución 3	Nota	4	5	4	8	6	4	4,994
	Nota Pond	0,512	0,85	0,72	0,6	1,463	0,761	

Solución 4	Nota	8	2	3	4	3	8	4,504
	Nota	1,024	0,34	0,54	0,34	0,731	1,523	
	Pond							

PISTAS DE APRENDIZAJE



Tenga en cuenta Conocer y entender el análisis multi-criterio como herramientas para la evaluación y selección de ideas y/o oportunidades de innovación en la organización.

Tenga presente Que el método sigue unas etapas y se basa en reglas de objetividad, imparcialidad e integralidad. La falta de alguno de estos aspectos puede llevar a la organización a tomar caminos equivocados o de bajos resultados.

Traer a la memoria Que las etapas son: identificación del campo de aplicación, selección de grupo de juzgamiento o evaluación, selección de equipo técnico de apoyo, listado de alternativas (ideas u oportunidades), determinar criterios de evaluación, asignarle peso específico a cada uno, realizar la evaluación y agregar los resultados.

Tener en cuenta Existen más métodos y que la organización puede desarrollar sus propios procedimientos de selección de ideas y oportunidades de innovación, incluso puede someter las ideas y oportunidades a varias técnicas para incrementar la certeza de sus apuestas.

Tener presente Que identifiques en la web y estudies otros métodos y técnicas de selección de ideas y oportunidades de innovación, encuentra casos en los que se han aplicado para ampliar el entendimiento de las mismas.

2.4.1 EJERCICIO DE APRENDIZAJE

Nombre del taller de aprendizaje: Ataque de tiburones	Datos del autor del taller: Juan Manuel Higuita Palacio
Escriba o plantee el caso, problema o pregunta: Ingrese al siguiente link: http://www.ted.com/talks/hamish_jolly_a_shark_deterrent_wetsuit_and_it_s_not_what_you_think y vea el video que contiene, vaya a la opción de subtítulos (subtitles) y dele la opción español si no puede entender el video en su idioma original. 1. Identifique el problema principal y los hechos que lo hacen importante. 2. Identifique la solución que se presenta y su justificación. 3. Señale que método de generación de ideas se usó en este caso para sugerir la solución. 4. Visualice otras alternativas de solución al problema que puedan surgir usando la misma metodología de generación de ideas que se utilizó en este caso. 5. Utilice algún método para evaluar algunas de esas ideas.	
Solución del taller: 1. Los tiburones atacan a los seres humanos en playas de todo el mundo causando graves lesiones a las personas e incluso hasta la muerte. En Australia se presentaron 5 ataques mortales en 10 meses, adicionalmente la cifra de ataques de tiburones en el mundo va en aumento. 2. Se presentan dos soluciones, ambas con fundamento, en que los tiburones más peligrosos hacen análisis visuales antes de atacar una presa. 1) Elaborar un traje que siga los patrones de la naturaleza de especies que a través de sus colores y figuras en el cuerpo denoten advertencia de peligro o mal sabor. 2) Elaborar un traje que siga los patrones de colores y reflejos de luz del océano para que los bañistas no puedan ser identificados por los tiburones (mimetismo). Justificación: 1) Algunas especies comunican a sus depredadores más comunes señales de peligro a través de los colores y figuras en sus cuerpos, esta técnica de supervivencia es muy exitosa en varios ecosistemas. 2) El mimetismo es otra técnica de supervivencia que sigue algunas especies, fundamental tanto para cazar presas como para evitar ser encontrado por depredadores. 3. Synectics. 4. Algunas especies no usan sus cuerpos y colores para advertir a sus depredadores sobre el peligro que puede significar atacarlos, otros usan ruidos, olores, sabores o protegen su cuerpo con alguna estructura como caparazones o espinas.	

Puede pensarse en trajes que:

- Expidan algún tipo de sustancia al océano mientras se nada que aleje a los tiburones.
- Que emitan alguna onda de sonido que aleje a depredadores.
- Que contengan estructuras rígidas pero livianas que en un eventual ataque impida que los bañistas sufran lesiones y a su vez que hagan que el depredador desista de comerlos.

5. NUF Test (solo a manera de ejemplo)

IDEA	NOVEDOSO	ÚTIL	FACTIBLE	TOTAL
Traje de colores	8	9	10	27
Traje con emisión de sustancia	10	8	6	24
Traje con estructura rígida	4	6	10	20
Traje con sonidos	10	8	7	25

En este ejemplo la mejor idea en términos de novedad, uso y factibilidad es la del traje con manejo de colores y formas en el.

2.4.2 TALLER DE ENTRENAMIENTO

Nombre del taller: Generar y evaluar ideas u oportunidades de innovación	Modalidad de trabajo: Trabajo escrito
Actividad previa: Abordar todos los temas de la unidad, revisar la bibliografía y ampliar el conocimiento a través de consultas sugeridas para la web.	

Describa la actividad:

En su organización, en una organización amiga o algún problema u oportunidad que usted identifique realice:

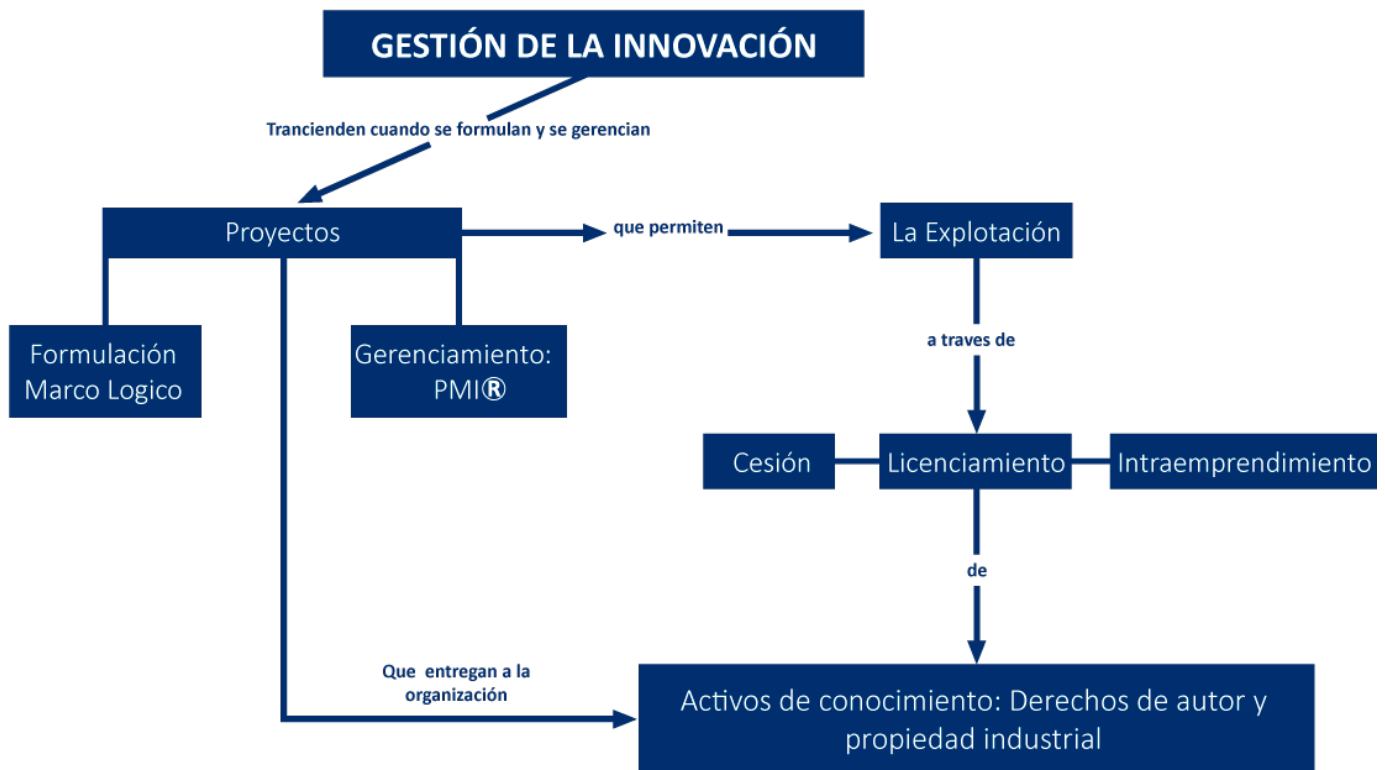
1. Aplique al menos dos metodologías de generación de ideas para identificar al menos 5 alternativas de solución o esquemas de explotación de la oportunidad.
2. Aplique tres técnicas de evaluación a las 5 ideas.
3. Elabore una matriz multi-criterio y haga un ranking de las 5 ideas posibles.
4. Enuncie la idea que usted seleccionaría y justifique brevemente.

3 UNIDAD 3 PROYECTOS Y EXPLOTACIÓN DE LA INNOVACIÓN



Emprender siendo joven: [Enlace](#)

3.1.1 RELACIÓN DE CONCEPTOS



Definición del mapa conceptual:

Activos de conocimiento: Bien que representa un nuevo conocimiento y que tiene valor económico para la organización, este puede ser transferido.

Cesión: Renuncia de algo, posesión, acción o derecho, que alguien hace a favor de otra persona.

Derechos de autor: Conjunto de normas jurídicas que protegen los derechos de los creadores de obras artísticas y científicas.

Explotación: Sacar utilidad de un negocio o industria en provecho propio.

Formular: Expresar el proyecto y todas sus características.

Gerenciar: En el contexto de los proyectos significa organizar y administrar los recursos, de forma tal que un proyecto dado sea terminado completamente dentro de las restricciones de alcance, tiempo y coste planteados desde la planificación.

Intra-emprendimiento: Proceso organizacional encargado de la identificación y ejecución de nuevas iniciativas de negocio.

Licenciamiento: Conceder a otra persona o entidad el derecho de usar aquella (patente o activo) con fines industriales o comerciales.

Propiedad industrial: Conjunto de normas jurídicas que protegen los derechos de creadores de activos del conocimiento.

Proyectos: Esfuerzo de un grupo humano para producir un resultado único, tiene como característica fundamental que es temporal, es decir, tiene inicio y fin.

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar en el estudiante conocimientos y capacidades que le permitan la selección y aplicación, de manera correcta, de conceptos, métodos, técnicas y herramientas para la formulación y gestión de proyectos de innovación, así como para la definición del modelo de explotación comercial (o implementación) de la innovación para la organización.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Aplicar conceptos y métodos que ayuden a la formulación y gestión de proyectos de innovación.
- Aplicar conceptos y métodos, técnicas y herramientas que ayuden a la explotación de los resultados de innovación.

3.2 TEMA 1 PROYECTOS DE INNOVACIÓN

“Los proyectos de I+D+i son el componente fundamental de toda política de ciencia y tecnología, tanto a nivel empresarial como a nivel nacional. A nivel empresarial, los proyectos de I+D+i, contribuyen a situar a las empresas y organismos que realizan este tipo de proyectos en una posición adecuada para afrontar los nuevos desafíos que surgen en un mercado cada vez más competitivo y globalizado. A nivel nacional, estos proyectos contribuyen a promover un planteamiento estratégico de la I+D+i en todos los sectores de la economía”

“

**NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 5802 (Basada en la
Norma Española UNE 166001)
GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E
INNOVACIÓN. REQUISITOS DE UN PROYECTO DE I+D+i**

”

FORMULACIÓN

OBJETIVOS Y PLANTEAMIENTOS PARA ALCANZARLOS:

- Problema u oportunidad
- Ciclo de vida del proyecto
- Impacto esperado
- Ser medibles
- Describir elementos principales de la I+D+i del proyecto

INNOVACIÓN Y NOVEDAD:

- Estudio del estado del arte
- Avances científicos y/o técnicos que propone el proyecto

PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD DE LOS RESULTADOS:

- Secreto industrial
- Patente
- Modelo de utilidad
- Otros mecanismos de protección de la propiedad intelectual

LEGISLACIÓN Y OTRAS REGULACIONES

- Identificar y enunciar toda la legislación y normatividad aplicable al desarrollo del proyecto e implementación de sus resultados.
- Especificar autorizaciones requeridas.

PLANIFICACIÓN

FASES, TAREAS Y SUS INTERACCIONES

- Estructura y metodología de gestión del proyecto (Ciclo de vida del proyecto en detalle)
- Especificar cada fase, sus tareas con sus fechas de inicio y terminación.
- Presentar las relaciones entre las fases y tareas (Diagrama de GANTT, PERT)
- Identificar y presentar hitos del proyecto

IDENTIFICACIÓN Y GESTIÓN DE RIESGOS Y PUNTOS CRÍTICOS

- Identificar amenazas (riesgos negativos) y oportunidades (riesgos positivos)
- Prever acciones de eliminación, mitigación, compensación
- Establecer procedimientos para realizar cambios en cuanto se presente riesgos previstos e imprevistos

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y LA SOCIEDAD

- Impactos positivos y negativos sobre recursos naturales.
- Impactos positivos y negativos sobre la calidad de vida
- Impactos positivos y negativos sobre los grupos de interés (stakeholders)

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA Y DE PERSONAL

- Organigrama del proyecto.
- Definición de perfiles de los participantes activos en el proyecto
- Adquisición del equipo del proyecto

CONTROL DEL PROGRAMA DE TRABAJO

- Metodología y frecuencia de toma de datos y de revisiones.

PRESUPUESTACIÓN

RECURSOS ASIGNADOS AL PROYECTO

- Estimación de recursos que deben ser invertidos en el proyecto
- Estimación del momento en que se requieren
- Fuentes de recursos a utilizar

ESTIMACIÓN Y CONTROL DE COSTOS

- Identificación y desagregación de todos los costos del proyecto
- Documentación de costos y presupuesto

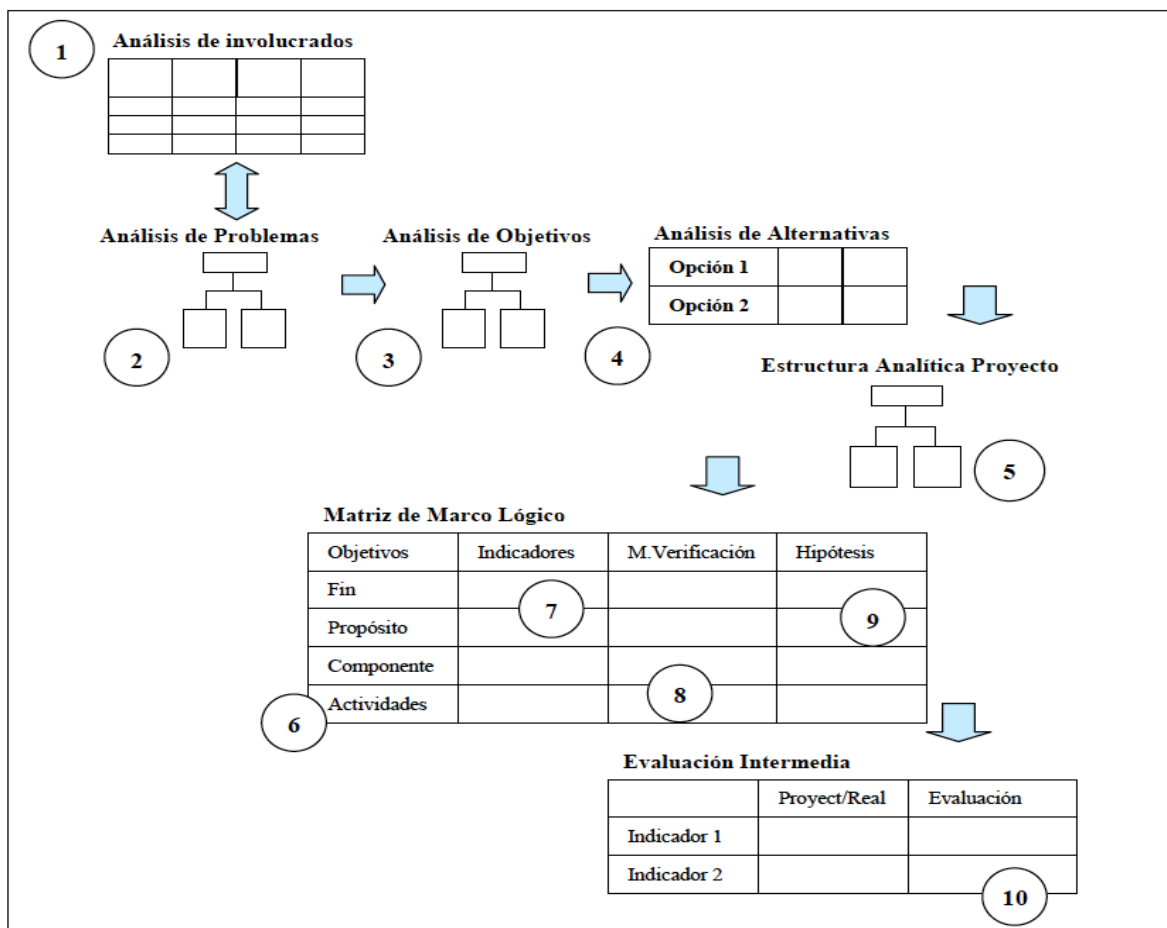
CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO

- Mecanismos para identificar, registrar y archivar toda la documentación generada por el proyecto. NTC 10006:2003

METODOLOGÍA DE MARCO LÓGICO PARA LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS (Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social – ILPES)

“La Metodología de Marco Lógico es una herramienta para facilitar el proceso de conceptualización, diseño, ejecución y evaluación de proyectos. Su énfasis está centrado en la orientación por objetivos, la orientación hacia grupos beneficiarios y el facilitar la participación y la comunicación entre las partes interesadas”. ILPES

ESTRUCTURA METODOLOGÍA DE MARCO LÓGICO



Fuente: ILPES, 2005.

PASOS DE LA METODOLOGÍA DE MARCO LÓGICO

ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS

Identificar todas aquellas personas, grupos y organizaciones que pueden ser impactadas por el proyecto positiva o negativamente para gestionar sus requisitos, intereses y expectativas sobre el mismo. Los requisitos del patrocinador más los de los involucrados más importantes (influyentes) constituyen el alcance final del proyecto.

Involucrados pueden ser: empleados de la organización dentro y fuera del proyecto, aliados, clientes, proveedores, entidades del gobierno, empresas, asociaciones, organizaciones sociales, etc.

Actividades:

1. Identificar involucrados.
2. Clasificar involucrados.
3. Caracterizar a los involucrados (poder, aliados, adversarios, etc.)
4. Análisis y selección de problema (oportunidad) con involucrados.

ANÁLISIS DE PROBLEMAS

Identificar y expresar comprensivamente la cuestión que deseamos resolver o la oportunidad a explotar.

Actividades:

1. Identificar y definir el problema central.
2. Graficar un árbol de efectos (consecuencias del problema).
3. Graficar un árbol de causas.
4. Integrar árbol de efectos y causas (árbol de problemas).

ANÁLISIS DE OBJETIVOS

Todas las condiciones negativas del árbol de problemas al redactarlas en positivo se transforman. Las causas se convierten en medios, los efectos en fines y el problema central se convierte en el objetivo principal del proyecto.

Actividades:

1. Graficar árbol de medios y fines.
2. Validar árbol de medios y fines.

SELECCIÓN DE LA ESTRATEGIA OPTIMA

Identificar y formular acciones para solucionar el problema central del proyecto. Se utiliza el árbol de medios y fines (se usan los medios para enmarcar soluciones).

Actividades:

1. Identificación de acciones.
2. Postulación de alternativas (viabiles).
3. Selección de la estrategia optima (conjunto de acciones).

ELABORAR LA ESTRUCTURA ANALÍTICA DEL PROYECTO

Graficar un árbol de objetivos refinado con la estrategia optima seleccionada, este debe tener cuatro niveles: Fin, Propósito, Componentes y Actividades.

Fin y propósito vienen originalmente del árbol de objetivos (medios y fines) y los componentes y actividades de los análisis y estudios de factibilidad desarrollados para las cuestiones técnica, financiera, ambiental, social y legal.

ELABORAR LA ESTRUCTURA ANALÍTICA DEL PROYECTO

Construir un resumen narrado que contenga las actividades del proyecto, los entregables y los objetivos de corto, mediano y largo plazo que se espera el proyecto logre.

INDICADORES

Formular y seleccionar indicadores que permitan medir el desempeño en las actividades del proyecto y el logro de los objetivos propuestos por el proyecto.

Actividades:

1. Listar indicadores.
2. Seleccionar indicadores.
3. Evaluar indicadores según criterios técnicos de formulación de indicadores.
4. Establecer metas de resultado intermedio (hitos).

MEDIOS DE VERIFICACIÓN

Precisar cuáles serán los métodos y momentos para realizar seguimiento y control del proyecto, así como definir las fuentes de información para el proceso de verificación de cumplimiento de metas y logro de objetivos.

RIESGOS

Identificar todos los factores externos que pueden impactar positiva o negativamente el desempeño y desarrollo del proyecto y que están fuera del control de la organización. Estos pueden ser de orden social, político, económico, ambiental, legal, técnico, etc.

Actividades:

1. Lluvia de ideas (riesgos).
2. Evaluación y selección de riesgos.
3. Redacción de riesgos en la Matriz de Marco Lógico.
4. Comprobar lógica vertical en la Matriz.

EVALUACIONES INTERMEDIAS

Medir el desempeño durante la ejecución del proyecto. Esto permite conocer si se están alcanzando los objetivos perseguidos o si existen desviaciones que amerite la toma de decisiones por parte de la organización respecto al alcance, el cronograma, la calidad y el costo.

Actividades:

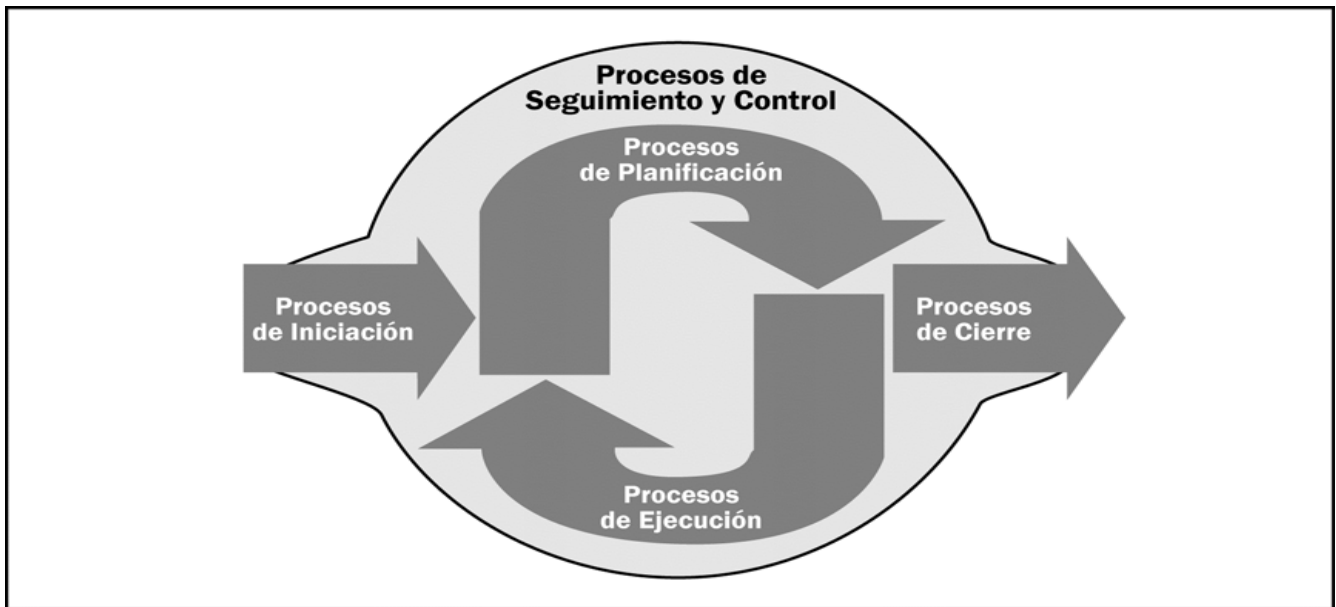
1. Analizar los indicadores del proyecto.
2. Monitorear riesgos.
3. Establecer probabilidad de logro de objetivos del proyecto.
4. Atender problemas y tomar medidas correctivas.



CICLO DE VIDA DE LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS (Grupos de Procesos)

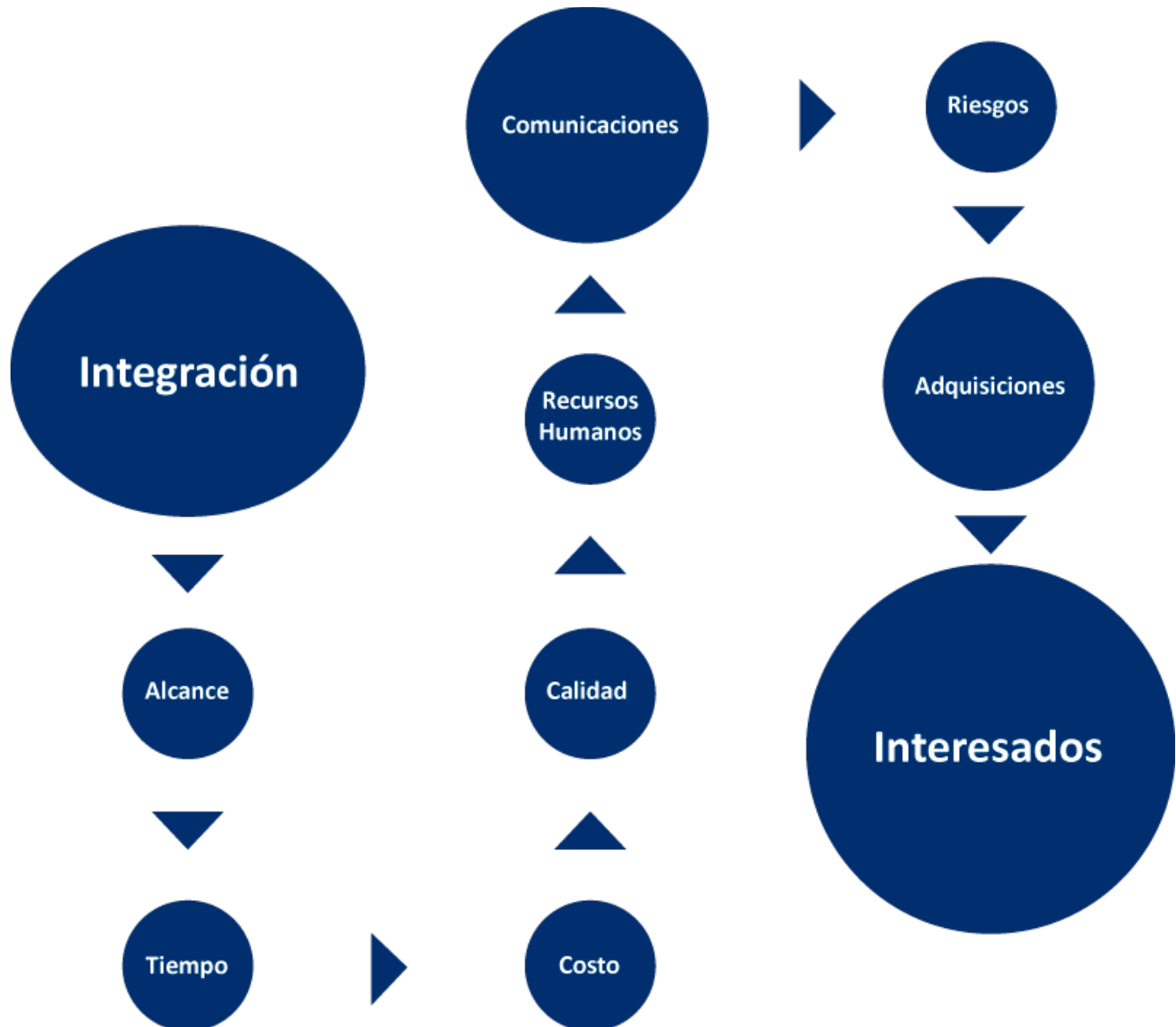
Gerenciamiento de proyectos:

Aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo. Se logra ejecutando 5 grupos de procesos (Inicio, planeación, ejecución, seguimiento y control y cierre.) Ellos contiene en total 47 procesos para el gerenciamiento de proyectos que se relacionan con 10 áreas del conocimiento



Fuente: PMBOK, 2013.

Los 47 procesos permiten el gerenciamiento de proyectos en 10 áreas de conocimiento a saber:



Fuente: PMBOK, 2013.

Así se ven los 47 procesos ubicados en las 10 áreas de conocimiento a través del ciclo de vida del proyecto (5 grupos de procesos):

PMBOK® Guide 5th Edition 2013 Áreas de Conocimiento de Gerencia de Proyectos		Grupos de Procesos de Gerencia de Proyectos				
		Iniciación (2)	Planeación (24)	Ejecución (8)	Control (11)	Cierre (2)
	Integración (6)	➤ Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto (<i>Project Charter</i>)	➤ Desarrollar el Plan de Gerencia del Proyecto	➤ Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto	➤ Seguir y Controlar el Trabajo del Proyecto ➤ Realizar Control Integrado de Cambios	➤ Cerrar el Proyecto
	Interesados (4) (<i>Stakeholders</i>)	➤ Identificar las Partes Interesadas (<i>Stakeholders</i>)	➤ Planear la Gestión de los <i>Stakeholders</i>	➤ Gestionar la Participación de los <i>Stakeholders</i>	➤ Controlar la Participación de los <i>Stakeholders</i>	
	Alcance (6)		➤ Planear la Gestión del Alcance ➤ Recolectar los Requerimientos ➤ Definir el Alcance ➤ Crear la WBS		➤ Validar el Alcance ➤ Controlar el Alcance	
	Tiempo (7)		➤ Planear la Gestión del Cronograma ➤ Definir las Actividades ➤ Secuenciar las Actividades ➤ Estimar los Recursos ➤ Estimar la Duración ➤ Desarrollar el Cronograma		➤ Controlar el Cronograma	
	Costo (4)		➤ Planear la Gestión del Costo ➤ Estimar los Costos ➤ Determinar el Presupuesto		➤ Controlar los Costos	
	Calidad (3)		➤ Planear la Gestión de la Calidad	➤ Realizar Aseguramiento de la Calidad	➤ Controlar la Calidad	
	Recursos Humanos (4)		➤ Planear la Gestión de los Recursos Humanos	➤ Reclutar el Equipo del Proyecto ➤ Desarrollar el Equipo del Proyecto ➤ Gestionar el Equipo del Proyecto		
	Comunicaciones (3)		➤ Planear la Gestión de las Comunicaciones	➤ Gestionar las Comunicaciones	➤ Controlar las Comunicaciones	
	Riesgo (6)		➤ Planear la Gestión del Riesgo ➤ Identificar los Riesgos ➤ Realizar Análisis Cualitativo de Riesgos ➤ Realizar Análisis Cuantitativo de Riesgos ➤ Planear la Respuesta a los Riesgos		➤ Controlar los Riesgos	
	Adquisiciones (4)		➤ Planear la Gestión de las Adquisiciones	➤ Efectuar las Adquisiciones	➤ Controlar las Adquisiciones	➤ Cerrar las Adquisiciones

Fuente: PMBOK, 2013.

Cada uno de los 47 procesos tiene la siguiente estructura interna:



GESTIÓN DE LA INTEGRACIÓN

Realiza todos los procesos y actividades necesarias para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades de dirección del proyecto dentro de los grupos de procesos (Inicio, planeación, ejecución, monitoreo y control y cierre) del gerenciamiento de procesos.

GESTIÓN DEL ALCANCE

Realiza todos los procesos necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo el trabajo requerido y únicamente el trabajo para completar el proyecto con éxito. Gestionar el alcance del proyecto se enfoca en la definición y el control de lo que el proyecto incluye y lo que no incluye.

GESTIÓN DEL TIEMPO

Realiza todos los procesos que son necesarios para que el proyecto termine todas sus actividades y genere todos sus entregables en el tiempo preestablecido o planificado.

GESTIÓN DEL COSTO

Realiza todos los procesos conducentes a la planificación, estimación, presupuestación, financiación, gestión y control de todos los costos del proyecto de manera que se complete todo el trabajo y se generen todos los entregables dentro del presupuesto asignado para el proyecto.

GESTIÓN DE LA CALIDAD

Realiza todos los procesos y actividades conducentes a generarle a los interesados (principalmente al patrocinador del proyecto) satisfacción plena con los resultados y entregables del mismo.

GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES

Realiza todos los procesos y actividades conducentes a organizar, gestionar y dirigir el equipo del proyecto.

GESTIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS

Realiza todos los procesos y actividades conducentes a asegurar que la planeación, recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, control, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunas y realizadas de la manera más adecuada.

GESTIÓN DE LOS RIESGOS

Realiza todos los procesos conducentes a la identificación, análisis, planificación de respuestas y control de los riesgos del proyecto.

GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES

Realiza todos los procesos conducentes a la adquisición de bienes y servicios que son requeridos para que el trabajo del proyecto sea completado.

GESTIÓN DE LOS INTERESADOS

Realiza todos los procesos conducentes a la identificación de todos los interesados en el proyecto (internos y externos, personas u organizaciones) sus requisitos, intereses y expectativas con el fin de lograr su mejor participación dentro del proyecto.

Existen otros estándares para el gerenciamiento de proyectos como el Competence Baseline for Project Management del International Project Management Association IPMA y la ISO 21500:2012 Guidance on Project Management.

PISTAS DE APRENDIZAJE



Tener presente aplicar métodos y técnicas reconocidas internacionalmente para la formulación y el gerenciamiento de proyectos, esto garantiza calidad en el desarrollo de ambos procesos y ayuda a que la comunicación con posibles aliados y colaboradores sea en un idioma de dominio general.

Tenga en cuenta que el método de marco lógico y el estándar de gerenciamiento de proyectos contienen etapas y pasos muy bien definidos que deben seguirse para realizar correctamente tanto la formulación como el gerenciamiento del proyecto.

Traer a la memoria que la metodología de marco lógico facilita el proceso de conceptualización, diseño, ejecución y evaluación de proyectos y que su énfasis está centrado en la orientación por objetivos, la orientación hacia grupos beneficiarios y el facilitar la participación y la comunicación entre las partes interesadas.

Tener presente que el estándar de gerenciamiento del PMI provee los procesos adecuados para el buen gerenciamiento de los proyectos que la organización a decidido emprender.

Tener en cuenta existen más métodos para la formulación y el gerenciamiento de proyectos, la organización debe estar en capacidad de definir cuál de ellos se ajusta de mejor manera a sus necesidades de formulación y gerenciamiento. En este tema se han señalado los más reconocidos.

Traer a la memoria que identifique en la web y estudie otros métodos y técnicas de formulación y gerenciamiento de proyectos, encuentra casos en los que se han aplicado para ampliar el entendimiento de las mismas.

3.3 TEMA 2 EXPLOTACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA INNOVACIÓN

Se refiere a:

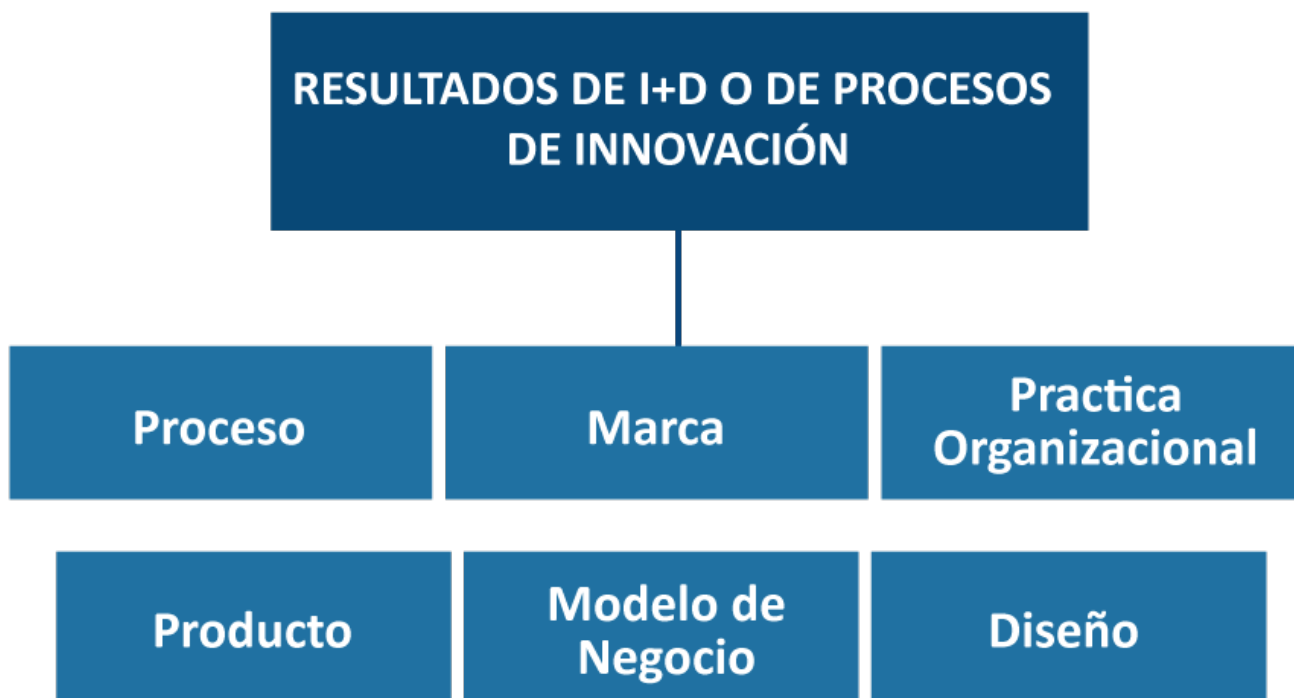
-  Tener una exitosa inserción de los productos innovadores en el mercado.
-  Implementar exitosamente un nuevo modelo de negocios.
-  Implementar con éxito los nuevos procesos en la organización o las nuevas prácticas organizacionales innovadoras.

- Incursionar exitosamente en nuevos mercados.

Logra:

- Que haya una recuperación de la inversión en I+D y generar rentabilidad para la organización.
- Que los beneficios de la innovación lleguen a las personas a través de su implementación o de la disposición de mejores productos en el mercado.
- Haya valido la pena el esfuerzo invertido en el proyecto de innovación.





VÍAS DE PROTECCIÓN DEL CONOCIMIENTO

PROPIEDAD INTELECTUAL	
DERECHOS DE AUTOR	PROPIEDAD INDUSTRIAL
Obras literarias	Patentes y Modelos de Utilidad
Obras teatro/cine	Dibujos y modelos industriales
Obras musicales	Marcas
Obras artísticas (pintura, escultura, fotografía, arquitectura)	Indicaciones geográficas

Programas informáticos, bases de datos, dibujos técnicos, mapas	OTRAS VÍAS
Secreto Industrial	Modelo de Negocio
Programas informáticos, bases de datos, dibujos técnicos,	la legislación colombiana lo asimila a la escritura de una obra literaria, permitiendo que el código fuente de un programa esté cubierto por la Ley de Derechos de Autor.
Patentes	Derecho que se le otorga a un inventor por parte del Estado o por una oficina regional que actúa en nombre de varios Estados, y que permite que el inventor impida que terceros exploten por medios comerciales su invención durante un plazo limitado, que suele ser de 20 años. OMPI.
Condiciones para patentar inventos:	- Utilidad: Tener utilidad practica o aplicación industrial. - Novedad: Observarse nueva característica no conocida. - No evidencia: Ser no deducible a través de conocimientos generales. - Materia patentable: Cumplir con lo que el Estado a definido que es patentable. Ver patentes en: www.google.com/patents
Modelos de Utilidad	Protege invenciones con menor rango inventivo que las protegidas por Patentes, consistentes, por ejemplo, en dar a un objeto una configuración o estructura de la que se derive alguna utilidad o ventaja práctica. OEPM.
Dibujos y modelos industriales	El aspecto ornamental y estético de los artículos de utilidad. Ese aspecto puede ser tanto la forma, como el modelo o el color del artículo. El diseño debe ser atractivo y desempeñar eficazmente la función para la cual fue concebido. Además, debe poder ser reproducido por medios

	industriales, finalidad esencial del diseño, y por la que recibe el calificativo de “industrial”. OMPI.
Marcas, lemas, enseñas comerciales y otros	Por marca se entiende un signo o una combinación de signos que diferencian los productos o servicios de una empresa de los de las demás. Esos signos pueden ser palabras, letras, números, fotos, formas y colores, así como toda combinación de los mismos. Además, cada vez son más los países que autorizan el registro de formas menos tradicionales de marcas, como los signos tridimensionales (como la botella de Coca-Cola o la barra de chocolate Toblerone), signos sonoros (sonidos, como el rugido del león que sale en las películas producidas por la MGM), o los signos olfativos (olores, como los perfumes). OMPI.
Indicaciones geográficas	Para productos de origen geográfico específico y cuyas cualidades o reputación se deben a dicho lugar de origen. Ejemplo: Vinos, aceitunas, aceite de oliva, etc. OMPI.
Secreto industrial	Protección sin necesidad de registro ante entidades del Estado. La organización establece mecanismos propios para proteger su conocimiento, invenciones, prácticas, etc. Puede hacerlo a través de programas específicos de seguridad y de confidencialidad en los que establezca controles de acceso y divulgación. El beneficio es que no hay vencimiento de la protección como ocurre con la patente y los demás mecanismos de protección oficial. Ejemplo: Coca-Cola.

Fuente: Juan Manuel Higueta, 2014.

VÍAS DE EXPLOTACIÓN DEL CONOCIMIENTO

CESIÓN

Transferencia definitiva e irrevocable de los derechos de explotación de alguna propiedad industrial. La transferencia se da a través de la venta, por una suma acordada (venta a tanto alzado) de los derechos de explotación definitivos.

Oportunidades:

- Los costos de producción, comercialización y los riesgos asociados son transferidos en su totalidad al comprador.
- Se recibe una suma que debe cubrir toda la inversión realizada en I+D más una rentabilidad esperada.
- Ideal para centros de investigación y desarrollo e inventores que carecen de infraestructura empresarial para explotar su conocimiento.

Riesgos:

- Si los resultados comerciales del producto son extraordinarios se corre el riesgo de haber subestimado el valor de venta.
- El control sobre la explotación no se puede volver a obtener.

LICENCIAS

Transferencia temporal y revocable de los derechos de explotación de alguna propiedad industrial. La transferencia se da a través de una suma inicial mas regalías durante el periodo acordado. Al final del contrato los derechos de explotación retornan al propietario original. Ejemplo de contrato: <https://www.unileon.es/ficheros/investigacion/impresos/30.doc>

Oportunidades:

- Para quien concesiona - obtener altos beneficios con baja inversión si el activo de conocimiento tiene buenos resultados.
- Si es una empresa al concesionar puede llegar a mercados en los que no tienen presencia con riesgos reducidos.

Riesgos:

- No obtener una suma que cubra la inversión en I+D inmediatamente.

IMPLEMENTACIÓN DE PROCESOS Y PRACTICAS ORGANIZACIONALES

Procesos o nuevas prácticas para la organización deben implementarse en vista de lograr mejoras en la productividad, el clima laboral y la retención del capital intelectual más importante para la organización.

Oportunidades:

- Incremento de la competitividad de la organización.
- Mejoras importantes en la productividad, el ambiente laboral.
- Retención del talento humano.
- Conquista de nuevos mercados.



Riesgos:

- No adaptación de la organización a nuevas prácticas por cuestiones de cultura organizacional.
- Resultados inferiores a lo esperado en caso de mala implementación.

INTRAEMPRENDER (SPIN-OFFS) NUEVOS MODELOS DE NEGOCIO

Se refiere a la explotación del conocimiento por cuenta propia de quien es generador y titular de un activo de conocimiento (patente, modelo, diseño, etc.). el termino spin-off se refiere al nacimiento de nuevas organizaciones como resultados de los ejercicios de I+D de una organización

, pueden ser universitarias (cuando resultan de los ejercicios de I+D de los grupos de investigación), institucionales (cuando emergen del Estado o de ONG's) o empresariales (cuando los esfuerzos de I+D de algunas empresas tienen frutos que se convierten en nuevas empresas)

Oportunidades:

- Se tiene control total del proceso de explotación.
- No se comparten los réditos con licenciarios o terceros.

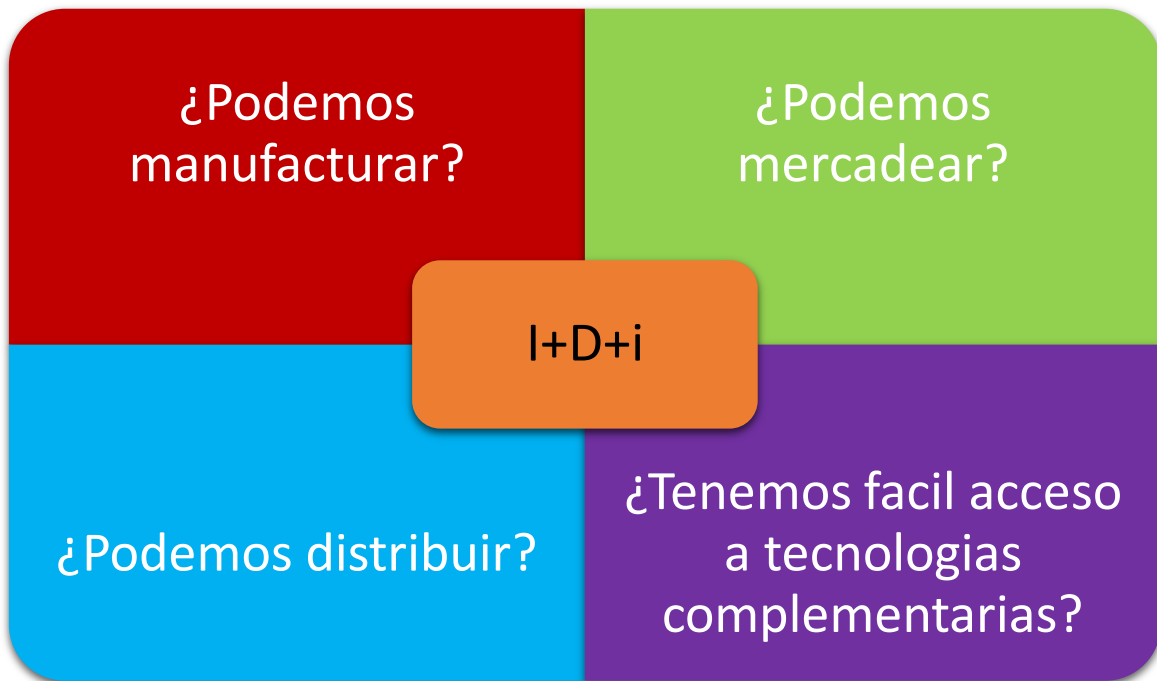
Riesgos:

- Generalmente se requieren inversiones cuantiosas en escalamiento (producción) y comercialización.
- Se asumen riesgos de inversionista.

Profundizar en Modelo Canvas para la generación de modelos de Negocio de Alexander Osterwalder.

¿Cómo Definir la Vía de Explotación?

Procesos y Activos Claves para Transformar Innovación en Beneficios Económicos





Fuente: Fiona Murray, 2008.

VALORACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

“El valor de las innovaciones debe estar atado al potencial de negocio y mercado que tienen las mismas, hay que preguntarse que tanto se estima ganara quien las explote y establecer un valor ligado a esa ganancia”

Algunos métodos según Moreno Posada (2002):

Valor fijo:

- Todos los costos de I+D multiplicado más un múltiplo. Ejemplo: 1.35 veces el costo de la I+D.

- Porcentaje de las ventas estimadas del resultado de la I+D.
- Porcentaje de las utilidades esperadas del resultado de la I+D.

Valor variable:

- Regalías sobre las ventas reales.
- Regalías sobre las utilidades reales.

4 PISTAS DE APRENDIZAJE

Tener en cuenta: conocer y entender distintos modelos de innovación en vista de poder seleccionar el más adecuado en cada caso que se presenta en la organización

Tenga presente: que los modelos más adecuados son aquellos que mejor se acoplan a la cultura organizacional, a los procesos actuales de la organización y que mejor pueden atender la oportunidad o necesidad de la misma en términos técnicos.

Traer a la memoria: que existen modelos lineales y modelos de integración, los modelos lineales establecen una secuencia continua y lógica para adelantar el proceso de innovación, en los modelos de integración si bien existen secuencias y etapas las relaciones son cíclicas entre las distintas etapas

Tener en cuenta que las normas UNE 166002:2006 Y NTC 5802:2008 establecen requisitos para el sistema de gestión de la I+D+i.

Tenga presente que ambas normas enuncian el contexto de la I+D+i de las organizaciones, el modelo del proceso de innovación (siguiendo a Kline) y los elementos sustanciales del modelo de gestión de I+D+i

Traer a la memoria que identifique en la web y estudie algunos modelos que no se profundizaron en este módulo así como el contenido completo de las normas UNE 166002:2006 y NTC 5801, 5802 Y 5803

Traer a la memoria: conocer y entender distintas metodologías para la generación de ideas de innovación e identificación de oportunidades para la organización.

Tenga en cuenta: que los métodos más adecuados son aquellos que mejor se acoplan a la cultura organizacional, a los procesos actuales de la organización y que se ajusta al tipo de innovación que la organización busca (incremental, radical, en bienes, en procesos, etc.).

Tener presente: que existen innumerables metodologías y técnicas para la identificación de ideas y oportunidades de innovación, entre ellas estrategia del océano azul, synectics, co-creación, concursos, innovación abierta, marketing lateral, etc.

Traer a la memoria: que existen métodos más apropiados para cada tipo de innovación (incremental o radical) y que se ajustan a la necesidad de innovación de la organización (productos, procesos, modelo de negocio).

Tener en cuenta que identifique en la web y estudie otros métodos y técnicas de identificación de ideas y oportunidades de innovación, incluso puedes pensar en desarrollar algunas metodologías y técnicas nuevas que sean útiles para las organizaciones

Tener presente: conocer y entender distintas técnicas para la evaluación ex ante de ideas de innovación e identificación de oportunidades para la organización.

Traer a la memoria: que los métodos más adecuados son aquellos que mejor se acoplan a la cultura organizacional, a los procesos actuales de la organización, al tipo de innovación que la organización busca (incremental, radical, en bienes, en procesos, etc.) y a las características de las ideas y oportunidades a evaluar.

Tener en cuenta: los elementos sustanciales de técnicas como NUF Test, Filter PINC, Votación, Matriz Multicriterio, One hundred dollars y evaluación financiera.

Tener presente: existen más métodos y que la organización puede desarrollar sus propios procedimientos de evaluación de ideas y oportunidades de innovación, incluso puede someter las ideas y oportunidades a varias técnicas para incrementar la certeza de sus apuestas.

Traer a la memoria: que identifiques en la web y estudies otros métodos y técnicas de evaluación de ideas y oportunidades de innovación, encuentra casos en los que se han aplicado para ampliar el entendimiento de las mismas.

Tener presente aplicar métodos y técnicas reconocidas internacionalmente para la formulación y el gerenciamiento de proyectos, esto garantiza calidad en el desarrollo de ambos procesos y ayuda a que la comunicación con posibles aliados y colaboradores sea en un idioma de dominio general.

Tenga en cuenta que el método de marco lógico y el estándar de gerenciamiento de proyectos contienen etapas y pasos muy bien definidos que deben seguirse para realizar correctamente tanto la formulación como el gerenciamiento del proyecto.

Traer a la memoria que la metodología de marco lógico facilita el proceso de conceptualización, diseño, ejecución y evaluación de proyectos y que su énfasis está centrado en la orientación por objetivos, la orientación hacia grupos beneficiarios y el facilitar la participación y la comunicación entre las partes interesadas.

Tener presente que el estándar de gerenciamiento del PMI provee los procesos adecuados para el buen gerenciamiento de los proyectos que la organización a decidido emprender.

Tener en cuenta existen más métodos para la formulación y el gerenciamiento de proyectos, la organización debe estar en capacidad de definir cuál de ellos se ajusta de mejor manera a sus necesidades de formulación y gerenciamiento. En este tema se han señalado los más reconocidos.

Traer a la memoria que identifiques en la web y estudies otros métodos y técnicas de formulación y gerenciamiento de proyectos, encuentra casos en los que se han aplicado para ampliar el entendimiento de las mismas.

5 GLOSARIO

Activos de conocimiento: Bien que representa un nuevo conocimiento y que tiene valor económico para la organización, este puede ser transferido.

Actuar: Realizar acciones para promover la mejora del desempeño de los procesos.

Cesión: Renuncia de algo, posesión, acción o derecho, que alguien hace a favor de otra persona.

Derechos de autor: Conjunto de normas jurídicas que protegen los derechos de los creadores de obras artísticas y científicas.

Desarrollo: En el contexto que estamos tratando se trata del nivel de avance de una innovación o del proceso estipulado para lograr el producto final de un resultado de investigación aplicable.

Difusión: En el contexto que estamos tratando se trata de la puesta en el mercado, o de la implementación, del resultado de investigación y desarrollo.

Explotación: Sacar utilidad de un negocio o industria en provecho propio.

Formular: Expresar el proyecto y todas sus características.

Gerenciar: En el contexto de los proyectos significa organizar y administrar los recursos, de forma tal que un proyecto dado sea terminado completamente dentro de las restricciones de alcance, tiempo y coste planteados desde la planificación.

Gestión: Ejecución de todo aquello que está contemplado en los planes y directrices de la organización y sus administradores bajo las condiciones en las que está estipulado.

Gestión: Ejecución de todo aquello que está contemplado en los planes y directrices de la organización y sus administradores bajo las condiciones en las que está estipulado.

Hacer: Implementar procesos para alcanzar los objetivos.

Herramientas: Instrumento o artefacto para desempeñar un trabajo, cumplir un propósito.

Innovación: El Manual de Oslo (2005) define la innovación como la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las practicas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores.

Innovación: El Manual de Oslo (2005) define la innovación como la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las practicas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores.

Intra-emprendimiento: Proceso organizacional encargado de la identificación y ejecución de nuevas iniciativas de negocio.

Invención: Solución técnica obtenida a través de procesos de investigación y/o desarrollo.

Licenciamiento: Conceder a otra persona o entidad el derecho de usar aquella (patente o activo) con fines industriales o comerciales.

Mercadeo: Proceso organizacional en el que se identifican oportunidades de mercado y se configuran todos los elementos constitutivos de la oferta (producto, precio, promoción, distribución y otros) para poder aprovechar dichas oportunidades.

Métodos: Procedimientos que se siguen en las ciencias para encontrar la verdad y enseñarla.

Oportunidad: Conjunto de hechos o circunstancias que facilitan la consecución de algún fin.

Organización: En el contexto que estamos tratando se refiere a los métodos de trabajo, las prácticas organizacionales y la organización de los lugares de trabajo.

Planear: Establecer los objetivos y procesos necesarios para obtener los resultados, de conformidad con los requisitos del cliente y las políticas de la organización.

Problemas: Conjunto de hechos o circunstancias que dificultan la consecución de algún fin.

Proceso: En el contexto que estamos tratando se refiere al conjunto de actividades que continúa y sistemáticamente se ejecutan en la organización y que dan lugar al producto de la misma o a los resultados previstos para las actividades de apoyo.

Producto: En el contexto que estamos tratando se refiere al bien o servicio que una organización ofrece al mercado

Propiedad industrial: Conjunto de normas jurídicas que protegen los derechos de creadores de activos del conocimiento.

Proyectos: Esfuerzo de un grupo humano para producir un resultado único, tiene como característica fundamental que es temporal, es decir, tiene inicio y fin.

Técnicas: Conjunto de procedimientos y recursos de los que se sirve una ciencia o arte.

Verificar: Realizar seguimiento y medir los procesos y los productos en relación con las políticas, los objetivos y los requisitos, reportando los resultados alcanzados.

6 BIBLIOGRAFÍA

AENOR. (2006). Norma UNE 166001:2006. Recuperado el 6 de mayo de 2014, del sitio web de AENOR: <http://www.aenor.es/aenor/normas/normas/fichanorma.asp?tipo=N&codigo=N0036137#.U8Wjll6mdjA>

Aldunate, E., Cordoba, J. (2011). Formulación de programas con metodología de marco lógico. Recuperado el 19 de mayo de 2014, del sitio web de CEPAL: http://www.cepal.org/ilpes/publicaciones/xml/0/43220/SM_N68_Formulacion_prog_metodologia_ML.pdf

European Commission. (2005). Análisis multi-criterio. Recuperado el 21 de mayo de 2014, del sitio web de la Diputación de Barcelona: <http://81.47.175.201/Avalua/index.php/analisi-multicriteri/49-analisis-multicriterio>

Gil, A., Varela, G., & González, A. (2008). Guía práctica para la implementación de la norma UNE 166002:2006 en las empresas del sector de la edificación residencial. Recuperado el 5 de mayo de 2014, del sitio web del Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial del Gobierno Vasco: http://www.garraioak.ejgv.euskadi.net/r41-18971/es/contenidos/informacion/guia_innova/es_innova/adjuntos/tomo2cast.pdf

Gil, A., Varela, G., & González, A. (2008). Guía práctica para abordar la innovación y su gestión en las empresas del sector de la edificación residencial. Recuperado el 5 de mayo de 2014, del sitio web del Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial del Gobierno Vasco: http://www.garraioak.ejgv.euskadi.net/r41-18971/es/contenidos/informacion/guia_innova/es_innova/adjuntos/tomo1cast.pdf

González, H. E., Medina, C. H. (2009). Guía para la innovación tecnológica en empresa del sector TIC. *Gestión y Sociedad*, 2(2), 177-189. Recuperado el 3 de mayo de 2014, del sitio web de la Universidad de La Salle: <http://revistas.lasalle.edu.co/index.php/gs/article/view/1128/1030>

ICONTEC. (2008). Norma NTC 5801:2008. Recuperado el 12 de mayo de 2014, del sitio web de ICONTEC: <http://tienda.icontec.org/index.php/gestion/ntc-5801-gestion-de-la-investigacion-desarrollo-e-innovacion-i-d-i-requisitos-del-sistema-de-gestion-de-la-i-d-i.html>

ICONTEC. (2008). Norma NTC 5802:2008. Recuperado el 12 de mayo de 2014, del sitio web de ICONTEC: <http://tienda.icontec.org/index.php/gestion/ntc-5802-gestion-de-la-investigacion-desarrollo-e-innovacion-i-d-i-requisitos-de-un-proyecto-de-i-d-i.html>

Iglesias, D. (N/D). Océano rojo vs Océano azul. Recuperado el 23 de mayo de 2014, del sitio web de Soy Una Marca: <http://www.soyunamarca.com/2013/06/cambia-las-reglas-para-conseguir-tu-oceano-azul/oceano-rojo-vs-oceano-azul/>

Marketeando. (2011). La estrategia del océano azul: resumen para entenderla. Recuperado el 22 de mayo de 2014, del sitio web de Marketeando: <http://marketeros-a-marketear.blogspot.com/2011/11/la-estrategia-del-oceano-azul-resumen.html>

Martin-Hidalgo, L. (2009). Sistema de gestión de la innovación en las empresas. Recuperado el 3 de mayo de 2014, del sitio web del Sistema de Información y Comunicación Centroamericana sobre Innovación: http://innovacion.org.gt/sites/default/files/content/GTZ1_0.pdf

OMEGA. (2009). Análisis multi-criterio. Recuperado el 20 de mayo de 2014, del blog de grupo4202: <http://grupo4202.blogspot.com>

Project Management Institute. Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos PMBOOK. 5ta Edición. Newtown, Estados Unidos de Norteamérica.

Pujol, J. R. (2005). Guía práctica de la innovación para PYMES. Recupera el 4 de mayo de 2014, del sitio web de Anetcom: <http://video.anetcom.es/editorial/Innovacion.pdf>

Ruiz, S., Herrera, J. F. (2010). Gestión de la innovación. Recuperado el 22 de mayo de 2014, del sitio web de la CCMA: http://www.camaramedellin.com.co/site/portals/0/documentos/memorias/2011/gestion_innovacion_ai.pdf

Trias de Bes, F., Kotler, P. (2011). Innovar para ganar: el modelo A-F. Ediciones. Barcelona, España: Urano.

Zott, C., Amit, R. (2009). La importancia de innovar en el modelo de negocio. *Revista de Antiguos Alumnos IESE*, (115). 40 – 46, Recuperado el 5 de mayo de 2014, del sitio web de IESE: <http://www.iese.edu/research/pdfs/ART-1594.pdf>