

VICERRECTORÍA DE EXTENSIÓN Y ACCIÓN SOCIAL

PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA EL EMPRENDIMIENTO Y LA  
INCUBACIÓN

MANUAL DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO DE NUEVOS  
PRODUCTOS



## CONTENIDO

OBJETIVO DEL MANUAL.....	3
PRESENTACIÓN.....	4
RECOMENDACIONES PARA EL DESARROLLO EXITOSO DE ESTE CURSO... 5	5
INTRODUCCIÓN .....	6
JUSTIFICACIÓN .....	8
GUÍA VISUAL.....	9
ICONOS .....	10
¿QUÉ ES LA INNOVACIÓN?.....	11
NIVELES DE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA .....	14
MÉTODOS O PATRONES DE INNOVACIÓN .....	15
PROCESO DE INNOVACIÓN.....	16
CÓMO ADMINISTRAR EL PROCESO INNOVADOR.....	19
GENERACIÓN DE NUEVOS CONCEPTOS.....	20
ETAPAS PARA LA GENERACIÓN DE NUEVOS CONCEPTOS .....	20
DESARROLLO DEL PRODUCTO .....	33
REDEFINICIÓN DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS .....	76
REDEFINICIÓN DE LOS PROCESOS DE COMERCIALIZACIÓN.....	82
GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y DE LA TECNOLOGÍA.....	83
ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS TECNOLÓGICOS .....	84
PROPUESTA DE UN PROYECTO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA .....	86
EVALUACIÓN DEL CURSO .....	91
GLOSARIO.....	93
BIBLIOGRAFÍA .....	95

## OBJETIVO DEL MANUAL

---

---

**Proporcionar los conocimientos para el Desarrollo de Nuevos Productos y/o Servicios a partir de la Creatividad y la Innovación, con la finalidad de producirlos y comercializarlos.**

---

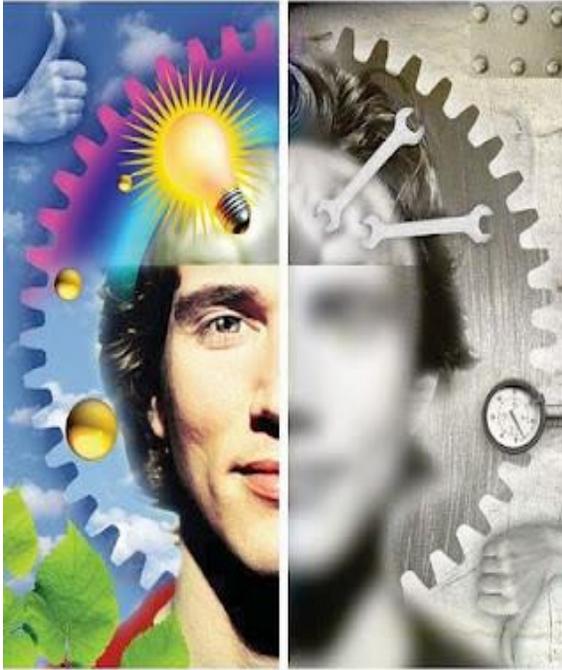
---

***“Creatividad sin innovación, es como un sueño.  
La innovación sin creatividad, no puede existir.  
La innovación sin mercadotecnia, no tiene sentido.***

***Creatividad, innovación y mercadotecnia en acción,  
Pueden cambiar a las organizaciones”***

Alejandro Schnarch

## PRESENTACIÓN



¡Hola, bienvenido!

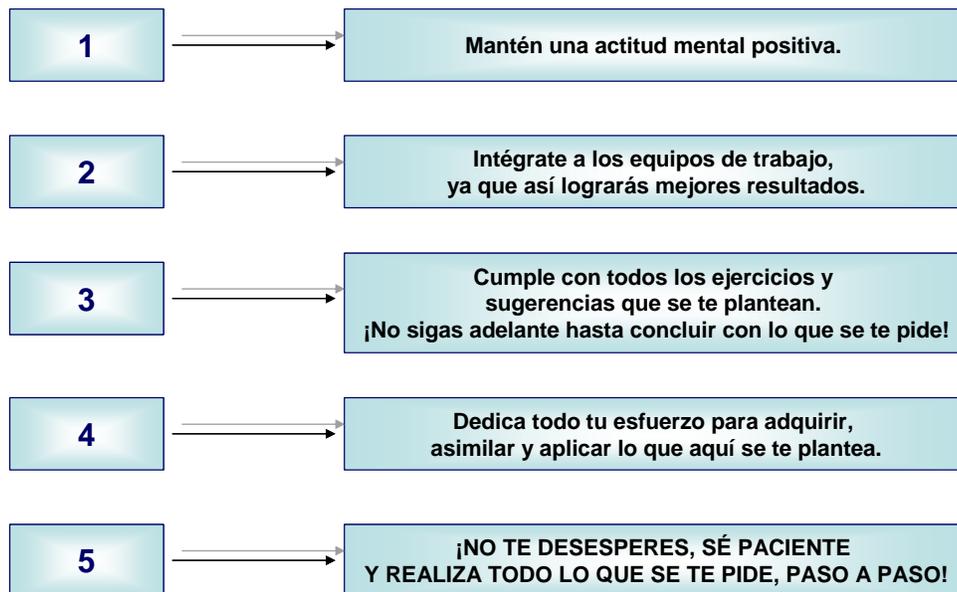
Me agrada estar en sus manos, pero más aún, saber que seremos compañeros durante el proceso formativo que estás por iniciar en el curso **“Innovación y Desarrollo de Nuevos Productos”**.

He sido elaborado para servirte de guía durante el curso, con el fin de que aproveches cada uno de los momentos del programa y que al finalizar, obtengas los resultados esperados y te sientas satisfecho de tus logros. Mi propósito es retador, pero si te comprometes y realizas todos los ejercicios, estoy seguro de que cuando finalice este curso, podrás:

- Definir qué tipo de negocio quieres crear a partir de tus conocimientos técnicos y la detección de una oportunidad en el mercado
- Aprender técnicas para el desarrollo de tu creatividad
- Entender el concepto de innovación y aplicarlo al diseño de nuevos productos y/o servicios

## RECOMENDACIONES PARA EL DESARROLLO EXITOSO DE ESTE CURSO

Para cumplir con los objetivos planteados en el diseño de este curso, es necesario que establezcamos un sencillo compromiso:



Te aseguro que obtendrás las herramientas necesarias para el desarrollo de nuevos productos y/o servicios, con posibilidades de insertarse en el mercado de manera exitosa.

¡Adelante!

## INTRODUCCIÓN

La globalización sacude las reglas económicas, dando como resultado incertidumbre, mercados cambiantes, múltiples competidores y productos o servicios que rápidamente se vuelven obsoletos. En este contexto, las empresas exitosas se caracterizan por la habilidad para crear o asimilar conocimientos e incorporarlos a sus nuevos productos o servicios.

Vivimos en una época de transición entre la sociedad industrial y la sociedad del conocimiento. Peter Druker resumió esta situación de la siguiente manera: *“Las actividades que ocupan la posición central no son ya las dedicadas a producir y distribuir objetos, sino las que producen y distribuyen información y conocimientos”* (cit. Por Escorsa y Maspons, 2001).

Para muchas empresas el contar con información estratégica a escala global es un componente clave a la hora de obtener ventajas competitivas. De acuerdo con la OCDE (1992), los elementos esenciales que determinan la competitividad son: la administración exitosa de la producción, una organización que permita una retroalimentación eficiente entre las áreas de mercadotecnia y las de I+D, diseño, ingeniería y manufactura y la vinculación con entidades externas (universidades, laboratorios, industrias) para la colaboración en la elaboración de proyectos de innovación. Sumado a lo anterior, un factor clave para la competitividad es el capital intelectual, es decir, las capacidades del personal para la acumulación y diseminación de activos basados en el conocimiento.

Para el diseño de un producto es necesario considerar la comunicación entre las diversas áreas que están involucradas, ya que ésta debe orientarse a interpretar las necesidades reales de los clientes externos e internos. Así, la planeación de un producto debe realizarse con base en el sistema empresarial.

Desde 1942, el economista austríaco Schumpeter había reconocido que la I+D y la innovación ocupan un papel fundamental en la competitividad de un país o una empresa. Posteriormente, Porter (1990) afirma que la competitividad de una nación depende de la capacidad de su industria para innovar y mejorar (Idem).

La innovación termina con la introducción con éxito en el mercado. Si los nuevos productos, procesos o servicios no son aceptados en el mercado, **NO EXISTE INNOVACIÓN.**

Así, para hablar de desarrollo de nuevos productos es necesario ubicarnos en un contexto y filosofía de mercado.

Existen negocios que todavía enfocan su actividad en vender productos o servicios, centrándose en elaborar un “buen” producto, haciéndolo cada vez más funcional o económico, pensando que con ofrecerlo a un precio razonable éste se vende solo. Esto quizá funcione en algunos casos (cuando prácticamente no hay productos sustitutos); pero en la actualidad existen muchas alternativas y competencia, por lo que los clientes, consumidores o usuarios comprarán sólo aquellos productos que satisfagan mejor sus necesidades, deseos y expectativas, porque finalmente lo que se adquiere no es el producto en sí, sino lo que éste hace por el comprador: en una palabra, los beneficios y valores agregados (Schnarch, Alejandro, 2001).

Un reto de las empresas es considerar la naturaleza internacional o global de sus mercados, haciendo frente a su creciente competencia; es por eso, que los productos deben diseñarse para satisfacer las necesidades de una amplia gama de clientes en diferentes mercados. A pesar del concepto global de producto, todavía es necesario satisfacer necesidades locales, preferencias y legislación de cada sector del mercado. Esto significa proliferación de productos, más que estandarización y creación de nuevas variantes y opciones dentro de una familia de productos.

Como ejemplo de lo anterior, tenemos a los automóviles, donde a pesar de muchos intentos por producir un “auto mundial”, la mayoría de las grandes zonas de mercado del mundo necesitan un producto único en tamaño, estilo, calidad o precio; incluso los fabricantes de coches japoneses saben que necesitan versiones completamente distintas de un modelo básico para competir. Los productos como cámaras, vídeos y audio, pueden tener un carácter global debido a que la forma de utilizarlos es más común entre los consumidores internacionales; pero incluso en este caso existe una diferencia entre mercados y nacionalidades.



## JUSTIFICACIÓN

El fundamento de la Universidad Técnica Nacional desde su origen, ha sido la formación integral de profesionales y fomentar las capacidades para la gestión empresarial independiente, e impulsar la innovación y el emprendedurismo, en los diversos procesos académicos, mediante programas y acciones dirigidas al desarrollo de habilidades y competencias empresariales.

Para alcanzar este propósito la educación de los estudiantes debe ser de calidad y estar complementada con programas pedagógicos alternos, que faculden a los estudiantes para insertarse con éxito dentro del mercado laboral, pero también para ser generadores de riqueza, mediante la creación y modernización de empresas competitivas.

Por tal razón, el **Programa Emprendidos**, coordinado por la Vicerrectoría de Extensión y Acción Social, se ha dado a la tarea de fomentar la cultura empresarial entre la comunidad universitaria: estudiantes, profesores, investigadores y egresados, que les permite desarrollar su creatividad y capacidad técnica para la realización de proyectos de investigación, de innovaciones tecnológicas o de alguna actividad emprendedora; que sea generadora de cambios e impulse la creación de empresas o la transferencia de tecnología.



Para ello se ha desarrollado este curso de Innovación y Desarrollo de Nuevos Productos, en el que se incluyen el tema de la creatividad, como una herramienta para la innovación y al final, un apartado sobre protección intelectual, ya que hemos detectado escasos conocimientos sobre este tema, que puede ser la diferencia entre trascender o seguir en el rezago económico.

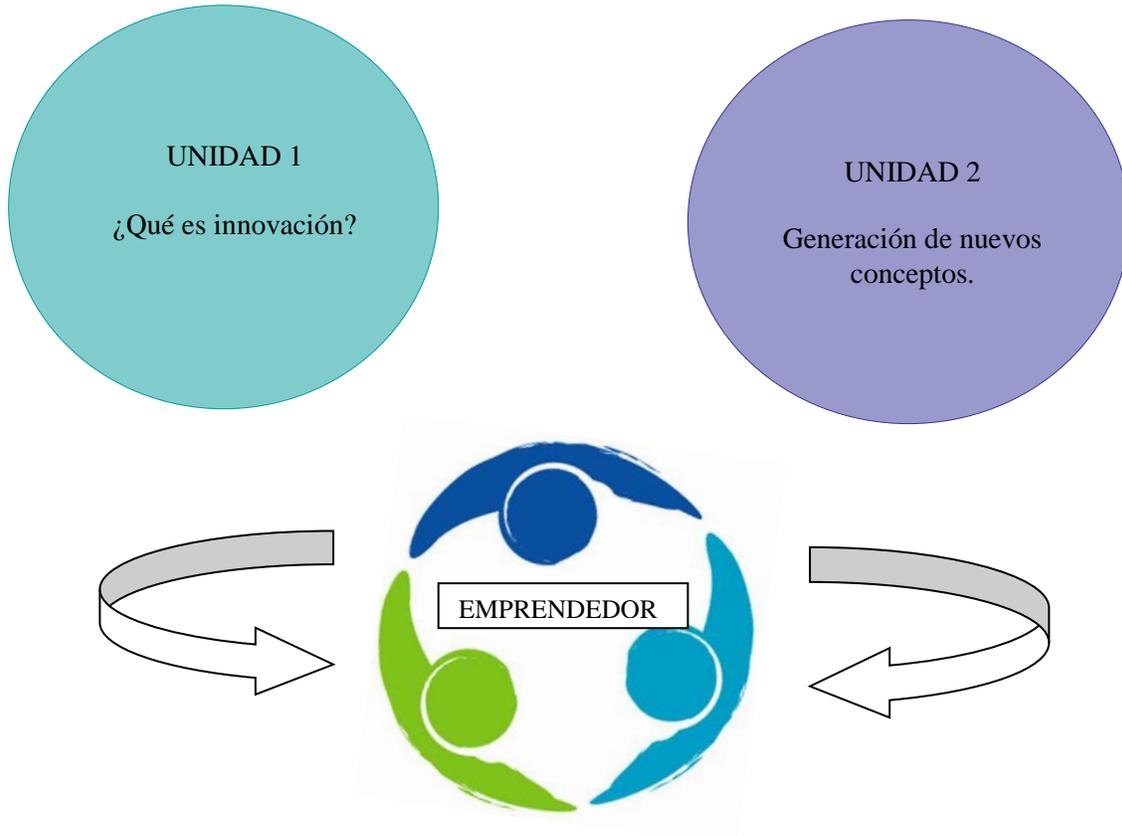
Las organizaciones empresariales competitivas tienen como propósito mejorar sus procesos productivos para satisfacer las necesidades de sus clientes, permanecer en el mercado, expandirse y obtener utilidades, beneficiando a los grupos de interés (accionistas, empleados, proveedores, gobierno y a la sociedad, en general), por lo que es necesario asumir que únicamente serán exitosas aquellas empresas que sean capaces de desplazarse con la velocidad de la globalización.

Una forma de asumir esos cambios es reconociendo los avances científicos y tecnológicos, y siguiendo el ritmo de los mismos, ajustándose a las situaciones externas para poder sobrevivir.

Otra forma de cambio más activa es la anticipación, desarrollando un papel protagonista en la innovación, no sólo a través de la solución de problemas, sino mediante la creación de necesidades de mercado, potenciando la capacidad creativa en nuestros emprendedores.

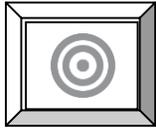
## GUÍA VISUAL

Este manual de capacitación fue diseñado para tu fácil lectura y comprensión, la siguiente guía visual, muestra las unidades que integran el curso de Innovación y Desarrollo de Nuevos Productos

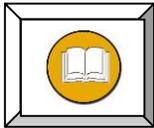


## ICONOS

Los siguientes símbolos te ayudaran a identificar cada uno de los elementos que estructuran el curso de mediciones.



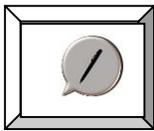
Objetivo



Tema



Conclusión



Actividad



Evaluación



Glosario



Bibliografía

## ¿QUÉ ES LA INNOVACIÓN?

Escorsa y Maspons (2001) recopilaron las siguientes definiciones:

- ❖ “La innovación es un proceso que consiste en conjugar oportunidades técnicas con necesidades, integrando un paquete tecnológico que tiene por objetivo introducir o modificar productos o procesos en el sector productivo, con su consiguiente comercialización” (Waissbluth y otros, 1990)
- ❖ La innovación es el elemento clave que explica la competitividad. “La competitividad de una nación depende de la capacidad de su industria para innovar y mejorar” (Porter)

Así mismo **innovación** es el arte de convertir las ideas y el conocimiento en productos, procesos o servicios nuevos o mejorados que el mercado reconozca y valore. Convertir el conocimiento y las ideas en ventas, en riqueza y calidad de vida. Por lo tanto innovación no es añadir mayor sofisticación tecnológica a los productos, sino hacer que éstos se adapten mejor a las necesidades del mercado, es sinónimo de cambio.

La empresa innovadora es la que evoluciona, la que hace cosas nuevas, ofrece nuevos productos y adopta nuevos procesos de fabricación.



### Ejercicio No. 1

Una vez leído lo referente a innovación, elabora tu propia definición (puedes tomar ideas clave de lo anterior)

---

---

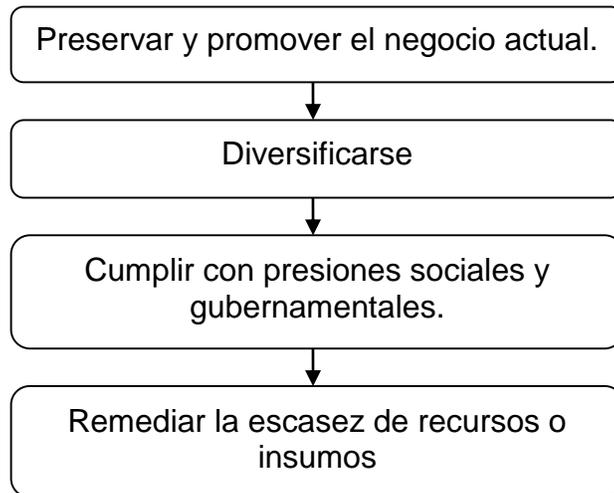
---

---

La conversión de información en conocimiento requiere del empresario y su equipo formación y experiencia para saber interpretarla.

Además para transformar el conocimiento en riqueza, es decir innovar, hace falta creatividad. El acierto en el proceso innovador a la hora de convertir las ideas de mejora en nuevos productos o servicios, más competitivos, será determinado por la respuesta del mercado.

La innovación que pretenda culminar exitosamente debe partir, entonces, de la adecuada identificación de las necesidades y oportunidades para el sector productivo. En un reciente estudio de la Asociación Europea para la Administración de la Investigación Industrial, se encontró que los 4 principales estímulos que llevan a las empresas a realizar innovaciones tecnológicas son, en orden decreciente de importancia:



De esta manera, las necesidades de nuevos productos y procesos del sector productivo derivan directamente de las estrategias de corto, mediano y largo plazo que cada empresa define específicamente para preservar o aumentar su competitividad y supervivencia.

Mantener un producto competitivo exige innovar permanentemente, mejorar su calidad, reducir precios, brindar un mejor servicio postventa, mejores prestaciones, mejor adaptación del producto al mercado, etc.

De lo anterior podemos deducir, que el término Innovación se puede desglosar en los siguientes conceptos:

- Innovación tecnológica.
  - ✓ De la tecnología
- Innovación organizativa (de la organización interna y los recursos)
  - ✓ Recursos técnicos
  - ✓ Recursos económicos
  - ✓ Recursos humanos
- Innovación comercial.
  - ✓ Del mercado

### **Algunos ejemplos de innovaciones de carácter predominante tecnológico:**

Nuevos materiales	Plásticos, nuevas súper-aleaciones metálicas, la fibra óptica, etc.
Nuevos componentes, elementos o subsistemas	El circuito impreso, el neumático radial, los semiconductores, el velcro, etc.
Nuevos productos o servicios acabados	El teléfono móvil, el correo electrónico, la píldora anticonceptiva, el DVD, el cepillo de dientes eléctrico, el bolígrafo, etc.
Nuevos sistemas complejos	Combinan de manera más o menos original componentes ya conocidos o nuevos: el ordenador, la TV en color, el disco compacto, la televisión digital por satélite o terrestre (TDT), el fax, la red Internet, etc.
Nuevos envases y formas de administración de los productos	Facilitan la utilización del producto y su transporte o aumentan el 'placer': el café soluble, la aspirina efervescente, la cera líquida para zapatos, etc.
La utilización de nuevos ingredientes	Permiten hacer el mismo producto o similares a partir de productos distintos: los metales o el papel procedentes de reciclaje, la sustitución de las tuberías de acero por tuberías de plástico, la sustitución de los cables de cobre por los de fibra óptica, etc.
Nuevos procedimientos	La destrucción de las piedras del riñón por ondas de choque, los robots para soldadura o pintura, la tecnología ADSL para acceder a Internet a través de la línea telefónica de cobre, etc.

### **Algunos ejemplos de innovaciones de carácter predominante comercial:**

A diferencia de los ejemplos anteriores, las modalidades de innovación aquí mencionadas se basan, principalmente, en un hallazgo en el campo de la comercialización, la distribución o similares.

Nueva presentación de un producto	Vender enciclopedias o cursos de idiomas en CD-ROM.
Nuevas modas de distribución de un producto	El comercio electrónico por Internet, las máquinas de vending, la franquicia.
Nueva aplicación de un producto conocido	Una nueva forma de publicidad: carteles en el techo de los taxis, los banners en Internet.
Nuevo sistema comercial	La tarjeta de crédito, el leasing para financiar compras de equipos, las tarjetas para teléfonos celulares, etc.

Tabla Innovaciones \*Fuente: Tecnología e innovación en la empresa. ESCORSA, Pere.

## **NIVELES DE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA**

La Innovación también la podemos clasificar por niveles:

<b>NIVELES</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>EJEMPLOS</b>
Innovaciones principales o radicales (breakthrough)	Science push o technology push (en base al empuje tecnológico). Aportaciones de alto impacto.	Máquina de vapor, que fue un parte aguas en la tecnología, la informática, la introducción de los circuitos integrados, etc.
Innovaciones incrementales (kaizen)	Demand pull (en base a lo que dicta el consumidor, demanda). Aportaciones graduales	Teléfono celular, Tele-comunicaciones, pc's, etc.

**Ejercicio No. 2**

Escribe algunos ejemplos de innovaciones radicales:

---

---

---

---

---

Escribe algunos ejemplos de innovaciones incrementales:

---

---

---

---

---

## MÉTODOS O PATRONES DE INNOVACIÓN

1. Sustracción o eliminación de componentes imprescindibles del producto (silla sin patas para dar de comer a los bebés, que se adhiere a la mesa de la cocina).
2. Multiplicación de uno o más componentes del producto (la máquina para afeitarse, de doble hoja de Gillette).
3. División de un producto en sus partes (los equipos de alta fidelidad).
4. Unificación o asignación de tareas en un componente único (la maleta con ruedas).
5. Cambios en los atributos del producto, de sus componentes o de su uso (unas gafas de sol que cambian de color según la iluminación solar).

Se considera que la innovación debe ser liderada por personas sin prejuicios, capaces de desmarcarse de los principios vigentes y asumir una actitud crítica y radical, y para conseguirlo, se requiere de calidad ética y cultural, un clima de confianza, un esquema organizativo al servicio de las personas y no a la inversa, con interdisciplinariedad.

## PROCESO DE INNOVACIÓN

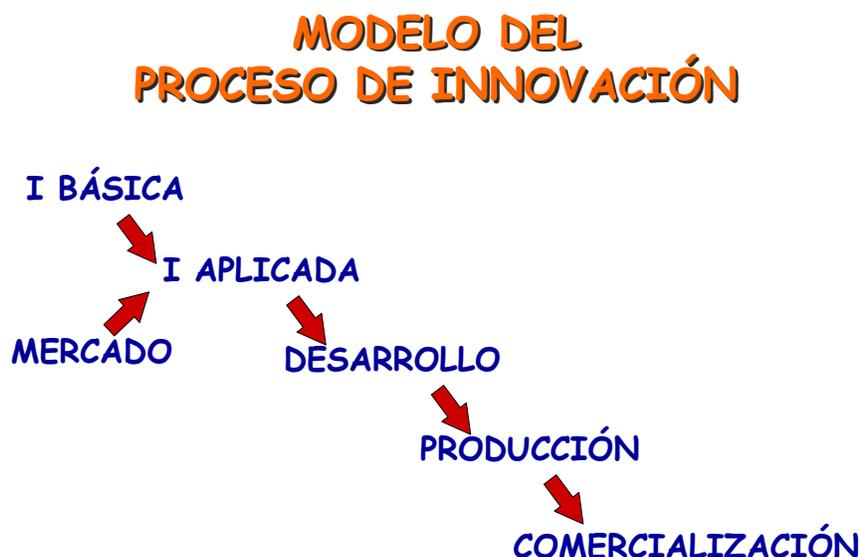
Redefinir los procesos productivos puede servir para aumentar el valor del producto final, gracias a un menor costo de fabricación, menor tiempo de respuesta y/o calidad más elevada.

A menudo, esta actividad de redefinición afecta a los procesos relacionados con la comercialización y se traduce en suministrar o prestar el mismo servicio o producto de manera completamente diferente. Los supermercados de alimentación, las cadenas de comida rápida a domicilio, las marcas de canal o la venta de libros por Internet han sido auténticas revoluciones en la organización de los procesos empresariales.

Tradicionalmente, la innovación también se ha asociado de manera casi exclusiva a las actividades de I+D y a la incorporación de conocimientos tecnológicos. Esta identidad se produce porque la literatura empresarial ha utilizado como ejemplos sectores paradigmáticos como el farmacéutico, el químico o la electrónica, donde la investigación básica ha posibilitado innovaciones que han cambiado el curso de la historia: la penicilina, el nylon o los microprocesadores.

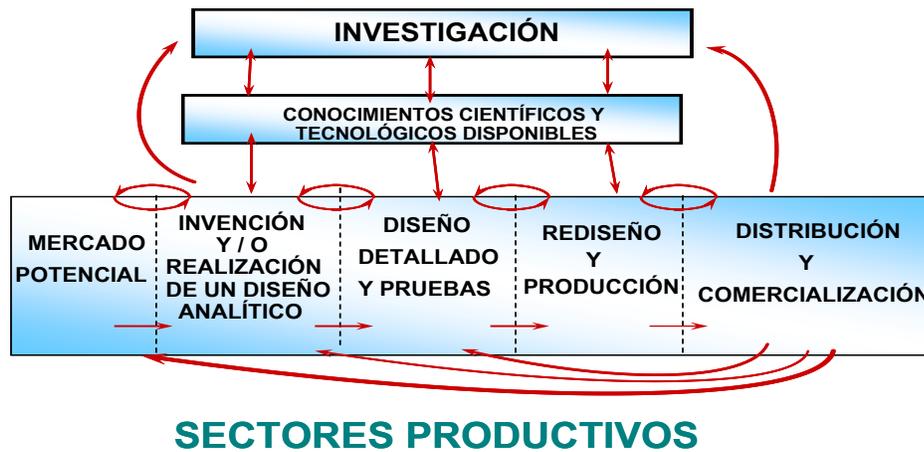
Cuando la innovación se produce gracias a la aplicación industrial del conocimiento científico hablaremos de innovación tecnológica. En todos los sectores se puede innovar gracias a la administración de la tecnología.

El proceso de “traducción” de los principios científicos a conocimientos tecnológicos es, en esencia, secuencial, como se muestra en la siguiente figura:



A continuación se presenta el proceso innovador, desde un enfoque sistémico:

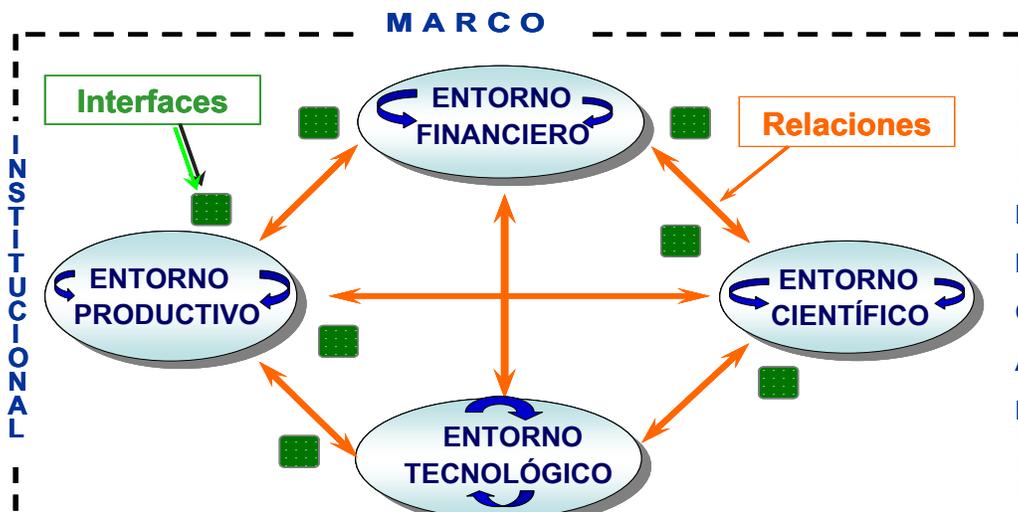
## PROCESO DE INNOVACIÓN: MODELO DE ENLACES EN CADENA



Fuente : OCDE, adaptado de Kline y Rosenberg (1986)

En cualquier etapa del proceso de innovación se producen interacciones entre los elementos científicos, tecnológicos, productivos y financieros, como se muestra a continuación:

## GRUPOS DE INTERÉS EN EL PROCESO INNOVADOR



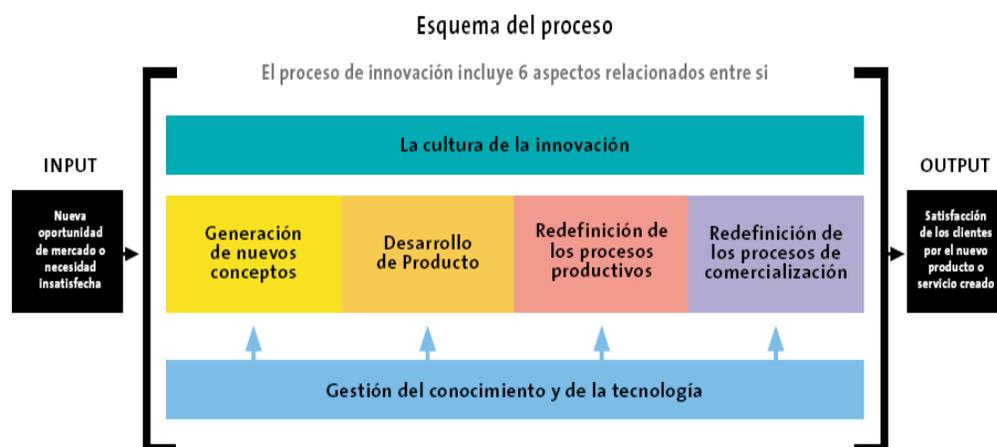
## Ejemplo

VITROTECH BIOTECNOLOGÍA VEGETAL es una empresa ubicada en Alhama de Murcia que fue constituida en 1993 y que ha desarrollado protocolos de micro-propagación específicos para gran número de especies, porta injertos de frutales de pepita y hueso, castaño, algarrobo, plantas ornamentales y hortícolas, y, principalmente, para el nogal.

También se han realizado otras actividades tales como el desarrollo y/o puesta a punto de técnicas de micro-propagación para otras empresas. Se ha liderado un proyecto de I+D de carácter internacional. La estrategia de Vitrotech se ha basado de forma directa en su actividad investigadora, pues es una empresa pequeña dentro de su sector, que tendría muchas dificultades para competir comercialmente con otras compañías más grandes. De esta forma, Vitrotech no produce ni comercializa este tipo de plantas, aunque dispone de tecnología para ello. Se ha optado por desarrollar productos con un cierto grado de exclusividad sin competencia en el mercado, para lo que se ha precisado de una importante capacidad tecnológica. Es decir, se está sustituyendo capacidad productiva por capacidad tecnológica, lo que ha redundado en una gran inversión en I+D. Así es como se ha puesto a punto la micro-propagación de variedades y porta injertos de nogal a nivel comercial, siendo actualmente un producto exclusivo a nivel mundial.

Una empresa puede aumentar su capacidad de innovación si dedica suficientes recursos y capacidad directiva a administrar el proceso de innovación. La innovación relaciona áreas de experiencias muy diversas: marketing, generación de nuevas ideas y conceptos, diseño, prototipo, industrialización, I+D, redefinición de los procesos empresariales, etc.

El proceso innovador se puede definir como una secuencia lógica de aquellas tareas que añaden valor al cliente y que se realizan para conseguir un resultado empresarial concreto. A menudo, estas tareas afectan a diversas áreas funcionales.



El proceso innovador estaría definido por aquellas tareas relacionadas con hacer cosas nuevas (diseño y desarrollo de nuevos productos) y con hacer las cosas de manera diferente para aumentar el valor de los productos (redefinición de los procesos empresariales). Inicia con una entrada (input) del mercado para la detección de una oportunidad o necesidad insatisfecha y finaliza también en el mercado con una salida (output): la satisfacción de los clientes por el nuevo producto o servicio creado.

Las capacidades tecnológicas de una sociedad son esencialmente función de las fronteras de sus conocimientos, los cuales son útiles para la producción industrial, que se basa en principios fundamentalmente científicos.

## CÓMO ADMINISTRAR EL PROCESO INNOVADOR

**La cultura de la innovación.** Es un importante factor de competitividad, y sirve de base al desarrollo de las cuatro actividades básicas del proceso innovador: generación de nuevos conceptos, desarrollo del producto, redefinición de procesos productivos y de comercialización. Estas etapas son afectadas de forma simultánea por una quinta actividad “facilitadora”, denominada administración del conocimiento y de la tecnología.



### Ejercicio No. 3

Responde a las siguientes preguntas y define la estrategia para implementar la cultura de innovación en tu empresa.

- ¿Compartiré la gerencia la idea de que la innovación se ha de administrar y que no se puede improvisar?
- ¿Cómo incorporará la gerencia la innovación en su comunicación interna y externa?
- ¿Cómo hará progresar la gerencia el saber hacer (Know How) de la empresa a partir de las personas?
- ¿Hará la gerencia algún esfuerzo para introducir las tecnologías de la información como un recurso del negocio?

---



---



---



---



---

## GENERACIÓN DE NUEVOS CONCEPTOS

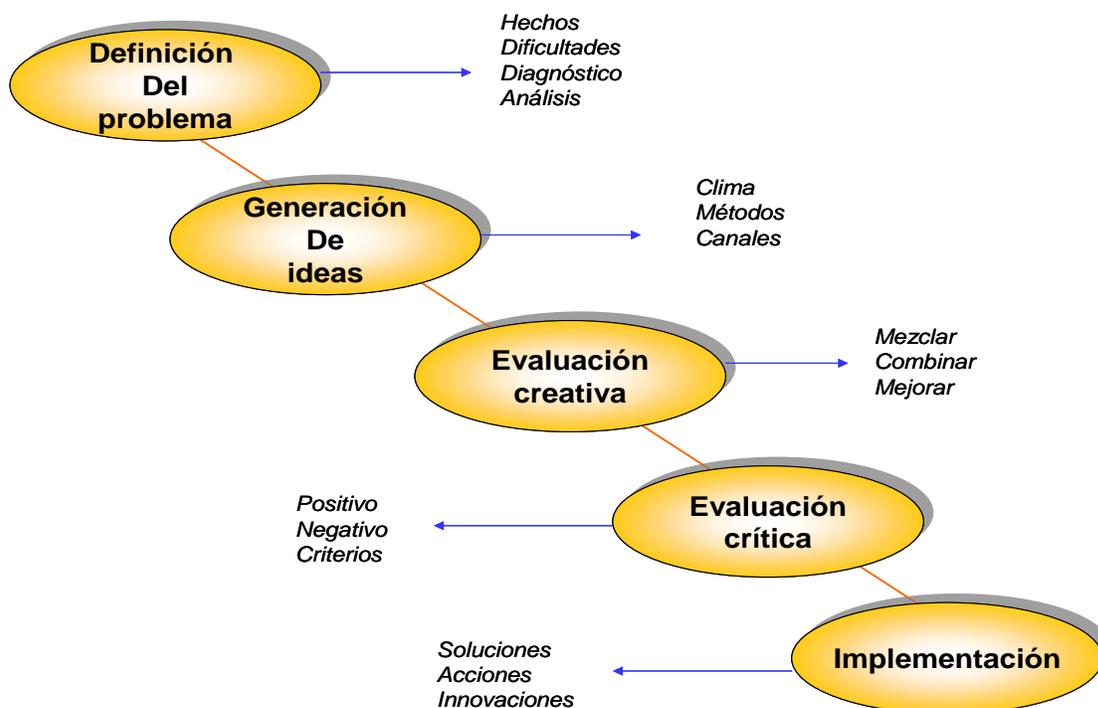
Para generar nuevos conceptos hay que definir:

- Mecanismos para que la empresa identifique nuevos conceptos (productos o servicios), adelantándose a las necesidades de los clientes, mediante el análisis de las tendencias del mercado y los éxitos de la competencia.
- Cómo la empresa estimula la aportación de ideas y la creatividad de sus trabajadores y qué mecanismos y criterios utiliza para seleccionar las ideas que desarrollará. Cómo la empresa planifica en el tiempo la generación de nuevos conceptos.

### ETAPAS PARA LA GENERACIÓN DE NUEVOS CONCEPTOS

**a) Generación de una idea.** Deriva del reconocimiento de una oportunidad técnica, de la detección de una necesidad del mercado o del aparato productivo.

Una metodología para generar ideas y que éstas solucionen necesidades o problemas, se lleva a cabo a través del proceso creativo:



Para ello hay que considerar lo siguiente:

Las necesidades o demandas de tecnología las podemos diferenciar en demandas explícitas y demandas latentes:

- a. Las explícitas constituyen los requerimientos que ya surgieron como tales en el “mercado abierto” de la tecnología. Esto ocurre, por ejemplo, cuando un industrial desea comenzar a fabricar un producto y recurre a los servicios de información para identificar posibles proveedores de tecnología.
- b. Los requerimientos potenciales de la población del país constituyen las demandas latentes de tecnología; las podemos dividir en demandas sociales y empresariales.
  - Las demandas sociales son lo que necesita la población, en términos de salud, vivienda, alimentación, educación, ecología, empleo, y producción agropecuaria.
  - Las empresariales constituyen los requerimientos del sector industrial, por ejemplo, mejorar la calidad, la productividad, bajar costos, introducir nuevos productos y producir más.

La mayoría de las veces, los usuarios potenciales de la tecnología no están conscientes de que la necesitan, no saben que existe, carecen de la organización para solicitarla, o de los recursos económicos para utilizarla.

Esto sucede tanto en el caso de las demandas sociales como en el de las empresariales, puesto que la mayoría de las industrias carece de un sistema de planeación estratégica, requisito indispensable para que la variable tecnológica se convierta en un elemento importante dentro de sus preocupaciones, que son generalmente tan cosmopolitas como las dificultades de mercado, la inflación, los impuestos y aranceles, las tasas de interés y, por qué no decirlo, la ganancia. Por supuesto que, en el mediano y largo plazo, la ganancia está íntimamente ligada con la capacidad tecnológica de la empresa, pero en las presiones cotidianas del corto plazo este elemento tiende a diluirse.

En el caso de las demandas sociales que no han aparecido como tales en el mercado tecnológico explícito, el desafío es más difícil. Los canales de negociación son más complejos, y la aplicación de la tecnología representa problemas de aceptación, inversiones masivas y repercusiones económicas, sociales y en especial políticas.

Es frecuente observar, sobre todo en el ambiente universitario, el inicio de proyectos de investigación destinados a resolver alguna demanda latente -pero legítima- de tecnología social, sin que se tomen en cuenta los obstáculos que se enfrentarán, tanto en el proceso de conversión de la demanda latente en explícita como en el de transformación de los conocimientos en un paquete tecnológico y su posterior

utilización. Esto se traduce, lamentablemente, en que una gran cantidad de materiales de construcción baratos, de métodos médicos de uso masivo, de técnicas agrícolas y de tecnologías “intermedias” de diversa índole, que se han desarrollado y son de buena calidad científica, no tengan una aplicación real, porque no se han resuelto los obstáculos para que la tecnología adquiriera su verdadero valor de cambio.

Los financiamientos a proyectos de desarrollo de tecnología social deberían otorgarse en aquellos casos en que se hayan analizado las problemáticas en forma global, se prevean los factores sociales de la implantación y se asegure que la misma será factible, a través de la generación de capacidades organizacionales y gerenciales en los núcleos de población beneficiados.

### ***Herramientas que ayudan a generar ideas***

La creatividad es una herramienta para la innovación. Crear es buscar nuevas soluciones a viejos problemas, o bien, es la habilidad para abandonar las vías estructuradas y las maneras de pensar habituales y reunir secciones de conocimiento y experiencia no conectados previamente para llegar a una idea que permita solucionar un determinado problema.

<b>Técnica</b>	<b>Principio</b>	<b>Descripción</b>	<b>Autor</b>
1. Tormenta de ideas (brainstorm)	Eliminar la inhibición	<p>Manifiesta lo primero que se te ocurra, sin racionalizar, ni emitir juicios</p> <p>Se desea la mayor cantidad de ideas; en este momento no interesa la calidad.</p> <p>Existe libertad absoluta. ¡Desecha tus malos hábitos!</p>	Osborne
2. Idea	Cruce de posibilidad con necesidad	<p>La idea creativa surge de unir lo que necesita el mercado con las posibilidades que ofrece la ciencia y la tecnología.</p> <p>La potencialidad de la idea está en función de la profundidad con lo que se trabaja en ambos frentes.</p>	Canales
3. Pensamiento lateral	Identificar las ideas dominantes y salirse de su flujo	<p>Es el intento deliberado de resolver problemas mediante métodos poco ortodoxos</p> <p>En la mayoría de los problemas existen ideas dominantes que impiden el surgimiento de una idea diferente.</p> <p>Reestructura modelos anteriores.</p> <p>Escapa del dominio de viejas ideas.</p>	De Bono

4. Paradigmas	Cambiar el enfoque	<p>Los paradigmas establecidos son un filtro que nos dan una determinada visión de la realidad.</p> <p>Si quieres ante un problema, asegurar que no se te ocurra nada original, lee primero toda la literatura de cómo se ha resuelto el problema en otras partes.</p>	Gestalt Becker
5. Remover restricciones	Identificar restricciones autoimpuestas	Otra definición de creatividad es: La habilidad para identificar restricciones autoimpuestas, removerlas y explotar las consecuencias de la remoción	Ackoff



## Ejercicio No.4

A continuación se proponen una serie de problemas. Identifica qué técnicas utilizaste para su solución.

### ➤ Un problema analítico

Todos tenemos habilidades creadoras, **pero no siempre las usamos suficientemente**. De entre las varias razones que hay para ello la más importante es que las formas de captar y resolver problemas que hemos desarrollado son casi exclusivamente analíticas. Veamos un problema:

Un pliego de sellos de correos tiene a lo ancho 6 sellos y a lo largo 12 sellos. Sin montar unas tiras encima de otras, ¿Cuál es el mínimo de cortes que habrá que hacer para separar los sellos?

Respuesta:

---

---

---

---

---

La solución viene a continuación pero no la consultes hasta que estés seguro de que tu solución es correcta.

**Solución:** Setenta y un cortes son los que se requerirán para producir setenta y dos sellos separados.

Como ves este problema es **analítico; tiene una sola respuesta que se obtiene por lógica**.

### ➤ Un problema creativo

¿Cómo conseguir clientes para tu producto o servicio?

Respuesta:

---

---

---

---

---

---

---

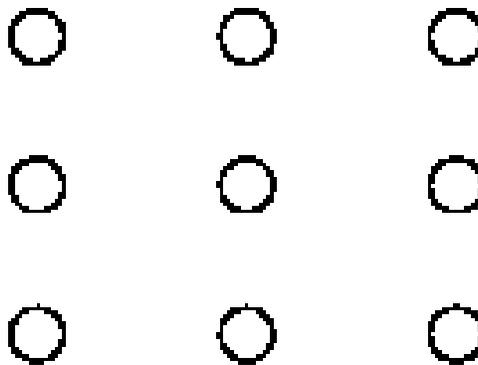
---

---

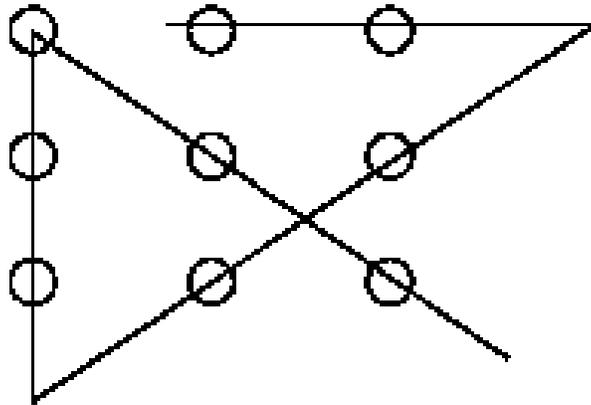
---

El anterior es un problema diferente al de los sellos. **No hay respuesta única;** existen muchas contestaciones y, además, necesitamos imaginación para hallarlas. Este es **un problema creativo**. Hemos visto dos tipos de problemas que precisan dos formas de pensar para resolverlos. El problema de los sellos fue resuelto mediante la imaginación analítica, dentro de un proceso lógico de pensamiento que nos llevó a la única respuesta posible. Pero el problema de los clientes requiere pensamiento imaginativo para conseguir muchas ideas y a esto lo llamamos imaginación creativa.

- Ahora une los nueve puntos siguientes con cuatro líneas rectas sin levantar el lápiz del papel.



La solución de esta actividad viene a continuación, pero no la revises hasta haber solucionado el problema o haberlo intentado muchas veces.



Estos nueve puntos representan una barrera de la creatividad, que se llama barrera autoimpuesta. La mayor parte de nosotros comienza en una esquina y entonces se da cuenta que uno de los puntos no puede ser alcanzado y el dibujar las líneas dentro de los límites establecidos por los puntos hace imposible resolver el problema. Pero la persona creadora rompe las paredes y consigue una de las posibles soluciones. La anterior es una de ellas.

- Observa el dibujo que sigue y anota lo que te inspira:




---



---



---



---



---

¿Qué representa este dibujo?

---



---



---



---

Al finalizar las anotaciones lee el texto que sigue a continuación.

Algunas personas ven un par de dragones, otras una joven, etc. Las personas con la creatividad estimulada ven todas esas cosas y muchas más.



### Ejercicio No. 5

Utilizando la técnica de Tormenta de Ideas, escribe aquellos productos o servicios que te llamen la atención y que puedan realizarse (entre más escribas, mejor).

Lista individual de ideas:

1.	6.
<hr/>	<hr/>
2.	7.
<hr/>	<hr/>
3.	8.
<hr/>	<hr/>
4.	9.
<hr/>	<hr/>
5.	10.
<hr/>	<hr/>

Si es un equipo el que está participando para la creación de la empresa, lo mejor sería que cada uno de los miembros hiciera lo mismo.

**b) Proceso de identificación de necesidades.** Es difícil porque el concepto de necesidad admite distintas interpretaciones; las empresas no siempre dan a conocer sus necesidades (no las identifican bien, no saben describirlas, temen darlas a conocer) y la evaluación de la intensidad de estas necesidades es problemática. Teniendo en cuenta estas dificultades, es necesario aplicar distintos métodos para su identificación.

<b>Método para identificar necesidades</b>			
<b>Método</b>	Basados en información secundaria	Basados en información primaria	Otros
<b>Descripción</b>	No exigen un contacto directo con la empresa	Tratan de identificar estas necesidades a partir de contactos directos con la empresa.	Se apoyan en el intercambio de personal técnico con el de la empresa y en la prestación de servicios de asistencia técnica, como diagnósticos tecnológicos, la evaluación sistemática de tecnologías importadas, o el control de calidad.
<b>Información se obtiene de:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de planes, informes o estudios disponibles.</li> <li>• Desarrollo de estudios basados en informaciones indirectas (como análisis sectoriales, estudios de prospectiva tecnológica, estudios de mercadeo, análisis de informaciones sobre la importación de tecnologías y proyectos de inversión).</li> <li>• Análisis de los ciclos de vida de productos y procesos de clientes potenciales.</li> <li>• Análisis de indicadores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigación o encuesta de mercado y estrategias de contactos personales continuos;</li> <li>• Métodos proyectivos (Se solicita a la empresa que no conoce sus necesidades que conteste o reaccione a un material de estímulo a su creatividad mediante talleres, conferencias, seminarios o cursos).</li> </ul>	

	<p>proyectados para sectores y subsectores productivos (ventas, inversión y empleo).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Información publicada en los medios de comunicación.</li> <li>• Información de regulaciones gubernamentales referentes al medio ambiente, aranceles, programas de sustitución de importaciones, promoción de exportaciones, etc.</li> </ul>		
--	---	--	--

**Ejemplo:**

IDEA	CARACTERÍSTICAS	NECESIDAD O PROBLEMA QUE SATISFACE
1. Licuados instantáneos	Polvo enriquecido listo para agregarle agua y obtener el licuado.	Por el tiempo limitado existente, se requiere de un licuado rápido de preparar y además nutritivo.



### Ejercicio No. 6

Por equipo y con base en una investigación previa con respecto a las ideas que propusieron en el Ejercicio No. 4, determinen qué ideas les parecen podrían ser una oportunidad de negocio, es decir, indique qué necesidad cubren y llenen el siguiente cuadro:

IDEAS (PRODUCTO O SERVICIO)	CARACTERÍSTICAS	NECESIDAD O PROBLEMA QUE SATISFACE
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

**c) Selección de opciones técnicas de solución**, es una de las tareas más importantes y más olvidadas dentro del proceso innovador. Cuando se confunde el papel de líder de proyecto con el del científico creativo, éste tratará de resolver la demanda tecnológica con las herramientas de su propia especialidad, descuidando las posibilidades que le brindan otras disciplinas.

Así, supongamos que una empresa tiene un requerimiento muy explícito para purificar un producto químico. Si este problema cae en manos de un experto en extracción por solvente, es probable que intente por todos los medios de resolverlo por esta ruta, descuidando tal vez la existencia de otras herramientas físicas y químicas que en este caso pudieran ser más poderosas.

➤ **Técnica de calificación de criterios.**

Se usa cuando el grupo tiene que elegir entre varias opciones que cumplan una serie de requisitos, características o criterios seleccionados previamente.



### Ejercicio No. 7

Para hacer una primera evaluación de las ideas propuestas en el Ejercicio No. 5, se sugiere llenar la siguiente tabla, considerando los criterios propuestos.

A cada uno de los criterios establecidos en la tabla, se les dará un valor del 1 al 5, siendo el 1 la opción que tenga menos oportunidad de ser escogida y 5 la de mayor oportunidad.

Se sumarán todos los puntos que se otorguen a cada una de las opciones.

<b>CRITERIOS</b>	<b>IDEA 1</b>	<b>IDEA 2</b>	<b>IDEA 3</b>	<b>IDEA 4</b>	<b>IDEA 5</b>
Compatibilidad con tus objetivos personales.					
Compatibilidad con los objetivos de tu familia.					
Gusto por el tipo de empresa.					
Experiencia en el tipo de empresa.					
Compatibilidad con tus recursos económicos.					
Compatibilidad con tus recursos materiales.					
Compatibilidad con los recursos humanos que tienes a tu alcance.					
Posibilidad de realizarse a corto plazo.					
<b>TOTAL DE PUNTOS</b>					



### Ejercicio No. 8

De la tabla anterior, selecciona las 3 ideas con mayor puntuación y con ellas realiza una segunda evaluación, utilizando el mismo método de calificación (otorgando un valor a cada criterio del 1 al 5). Adiciona los criterios que consideres necesarios para evaluar tus ideas.

CRITERIOS	IDEA 1	IDEA 2	IDEA 3
INNOVACIÓN			
MERCADO POTENCIAL			
CONOCIMIENTO TÉCNICO			
REQUERIMIENTOS			
<b>TOTAL DE PUNTOS</b>			

#### Conclusión:

La idea con mayor puntuación es la que tendrá más probabilidades de éxito. Descríbela lo más explícitamente posible.

---



---



---



---



---

### DESARROLLO DEL PRODUCTO

En este apartado se consideran los siguientes factores:

- Cómo la empresa se estructura para pasar de la idea al lanzamiento de un nuevo producto o servicio en el mercado. Esta actividad incluye la definición detallada de las funciones y las especificaciones del producto, de las partes

- y los sistemas que la componen de acuerdo con el proceso de formulación, montaje y fabricación, teniendo en cuenta su distribución y servicio postventa.
- Cómo se organiza la empresa para desarrollar el nuevo producto en el menor tiempo posible, cómo coordina los equipos de trabajo internos y externos y qué técnicas de administración de proyectos utiliza.

El desarrollo de nuevos productos es la secuencia de actividades que permite pasar de la idea o del concepto inicial a un producto que es producible y comercializable, de acuerdo con las especificaciones de marketing.

En esta fase se definen de manera simultánea los aspectos de fabricación, aprovisionamiento de los diversos componentes, el transporte y embalaje del producto, entre otros. También se decidirá qué proyectos de I+D hay que iniciar y qué se subcontratará.

Lo anterior implica que exista un equipo interdisciplinario que esté involucrado en el proceso, ya que aquí lo importante es la traducción del lenguaje común a un lenguaje técnico y además la comunicación eficiente entre las áreas.

## Humor en el diseño...

**Como el cliente lo quiere.**



© 1984-1994 T/Maker Co

**Como marketing lo interpreta.**



© 1984-1994 T/Maker Co

**Como operaciones lo fabrica.**



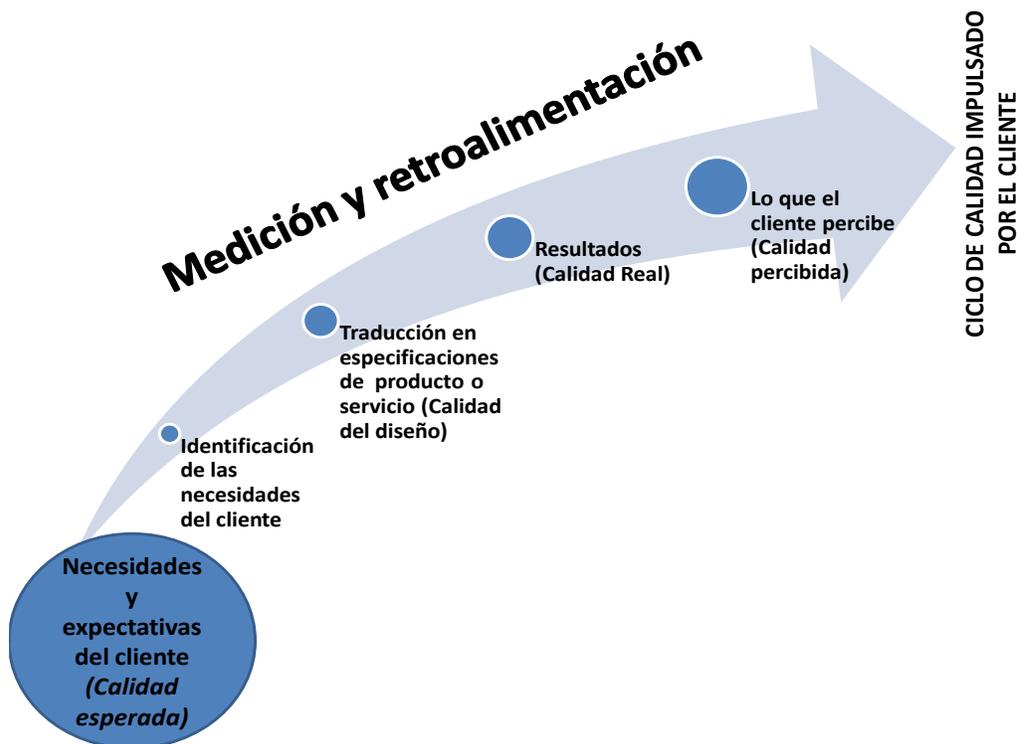
© 1984-1994 T/Maker Co.

**Como lo diseñaron los ingenieros.**



© 1984-1994 T/Maker Co.

Para evitar esta discrepancia entre lo que el cliente desea y el producto final, se sugiere considerar el siguiente esquema:



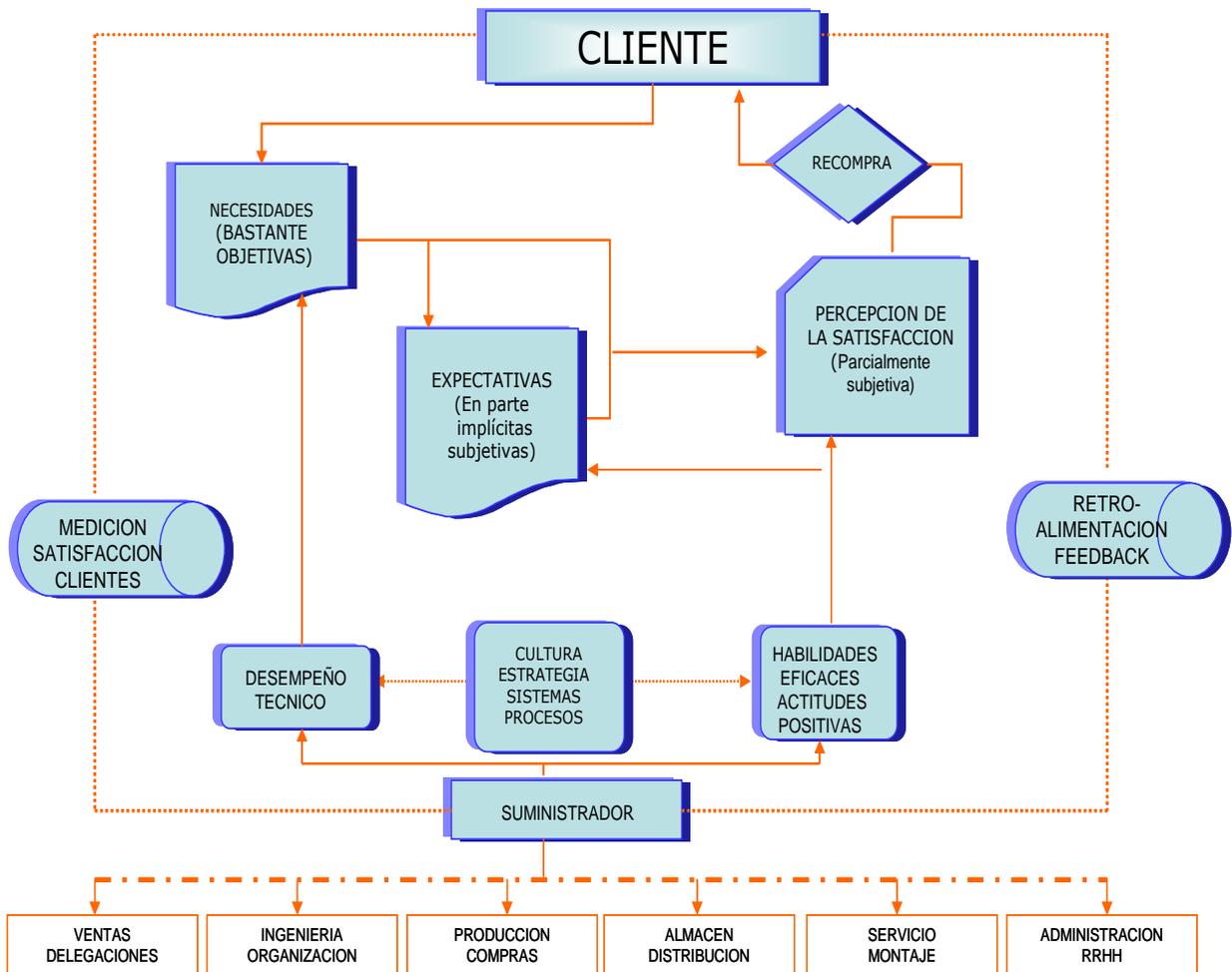
### a) Concepto de producto.

- El producto es el medio a través del cual se pueden satisfacer las necesidades del consumidor. Ejemplo: Procter&Gamble no vende detergente para la ropa, Procter&Gamble vende los beneficios de la ropa limpia. Los clientes compran satisfacción, no partes.
- El concepto de producto se puede plantear partiendo de dos enfoques distintos
  - Concepto centrado en el producto en sí mismo
  - Concepto centrado en las necesidades del cliente

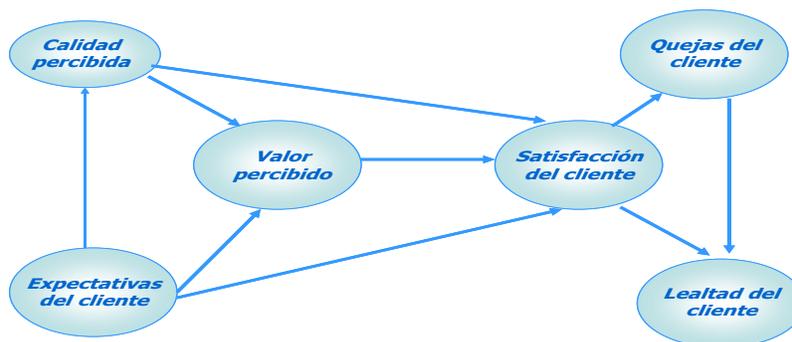
**Las Necesidades** suelen ser explícitas y objetivas; con frecuencia se refieren a las características, calidad y precio del producto. Justifican la compra.

**Las Expectativas.** Por su propia naturaleza son básicamente subjetivas y más cambiantes que las necesidades; aunque el cliente no las hace explícitas, su satisfacción determina en gran medida la percepción de la calidad del producto o servicio. Es precisamente la existencia de las expectativas lo que hace que cada cliente sea distinto de los demás.

### EL PROCESO DE SATISFACCION DEL CLIENTE



La forma de medir la satisfacción del cliente está determinada por dos indicadores: quejas o lealtad del cliente, como se observa en el esquema que se presenta a continuación:

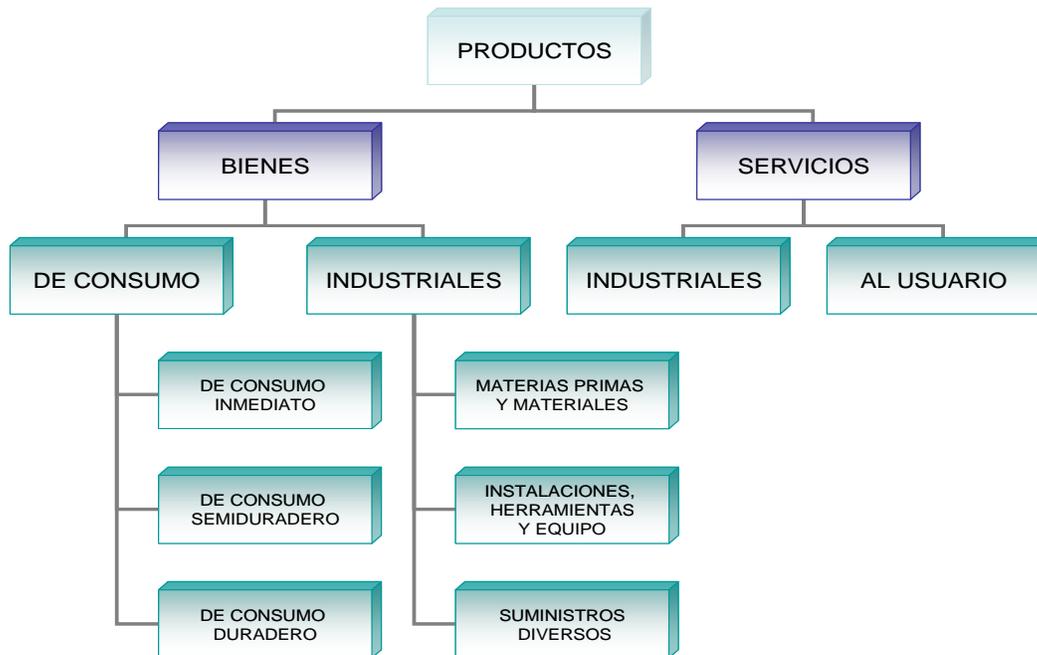


#### INDICE DE SATISFACCION AL CLIENTE

UTN Emprendidos-Programa de Capacitación en Emprendimiento para la Creación de una Incubadora de Empresas de Base Tecnológica de la UTN.VEAS.

El producto es el objeto de intercambio y puede ser de diversa naturaleza, desde bienes perecederos hasta productos de alta tecnología, bienes para el consumo inmediato, bienes de capital, servicios, etc.

En la siguiente figura se muestra lo anterior:



### **Descripción de la estructura de datos con respecto al producto**

Es conveniente escudriñar las diferentes características o datos relacionados con el producto; de esta manera se puede analizar su potencial comercial para la exportación y evaluar tanto su posible éxito como las barreras que puede enfrentar, la siguiente figura muestra esto:

<b>DATO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
IDENTIFICACIÓN	Es el código de identificación interno de la empresa.
DESCRIPCIÓN	Consiste en un texto conciso donde se comunican las principales características que hacen que el producto sea lo que es.
CARACTERÍSTICAS ARANCELARIAS	Código externo del producto para efectos relacionados con la exportación, mediante la clasificación arancelaria que le corresponda.

CLASIFICACIÓN GENERAL	Se define de que bien se trata (producto, servicio, idea, persona, organización o valor industrial) y a su vez de que tipo es.
ESPECIFICACIONES GENERALES (aspectos ergonómicos y ecológicos)	Características accesibles por los sentidos: tamaño, peso, color, sabor, entre otros. - Características ecológicas: se relacionan con la conservación del medio ambiente. - Características ergonómicas: se refieren a la armonía y la anatomía que a los consumidores les agrada. En general, estos datos son útiles para analizar las preferencias de los consumidores, la evaluación de volúmenes para envase y embalaje, así como la semejanza y observancia de determinadas normas.
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	Son identificadas y evaluadas por expertos en el tipo de producto. Son importantes en productos industriales y de tecnología, destinados a cumplir con las normas establecidas y lo que desea el mercado meta.
VARIABILIDAD	Se relaciona con la amplitud potencial de segmentos de mercado a ser accesados con el producto en diversas presentaciones, en cuanto a tipo de envase, tamaños y niveles de calidad.
ADAPTABILIDAD	Refleja la posibilidad del producto de ser consumido o usado en situaciones diversas por el mismo consumidor, así como de ser modificado de acuerdo con los cambios y avances tecnológicos.
DURACIÓN	Tiempo durante el cual el producto es capaz de satisfacer las necesidades del consumidor (vida útil).
CUIDADOS Y TRATAMIENTOS REQUERIDOS POR EL PRODUCTO	Es importante para el aspecto de la garantía, tratamiento de quejas o demandas por responsabilidad del producto, es decir, el manejo del producto en los puntos de venta y consumo final.
RIESGOS	Se refiere a cuando el producto pudiera ser factor de accidentes o enfermedades, y deben tomarse en cuenta para efectos de cobertura de responsabilidad por el producto. En el envase se

	deberán resaltar las instrucciones con las medidas de seguridad pertinentes.
INSUMOS Y MATERIAS PRIMAS	Las especificaciones de insumos y materiales es útil tanto en lo relativo a normas sanitarias, como para efectos de análisis de formulaciones alternativas para la obtención de productos con mejores posibilidades de éxito en diversos mercados, o bien para mejoramiento de productos y reducción de costos.
DISEÑO	Puede constituir una fuerza fundamental para que la venta de productos sea exitosa, en particular en los segmentos de mercado no proclives al precio. Presenta elementos de diferenciación en bienes con alto nivel de competencia. El diseño ecológico y ergonómico puede consistir en el factor esencial para que el producto entre o no en un determinado mercado meta.
RELACIÓN DE PRODUCTOS COMPLEMENTARIOS	Se incluyen en caso de que sea conveniente presentar una oferta consolidada. Además, esos productos pueden inducir o presentar un estimado de la tendencia de la demanda del producto que se desea exportar.
RELACIÓN DE PRODUCTOS SUSTITUTOS	El grado de sustitución representa un riesgo o una oportunidad y hay que considerarlo
COSTOS	Es vital en la fijación de precios, tanto en el esfuerzo de introducción como en la rentabilidad de la operación.



### Ejercicio No. 9

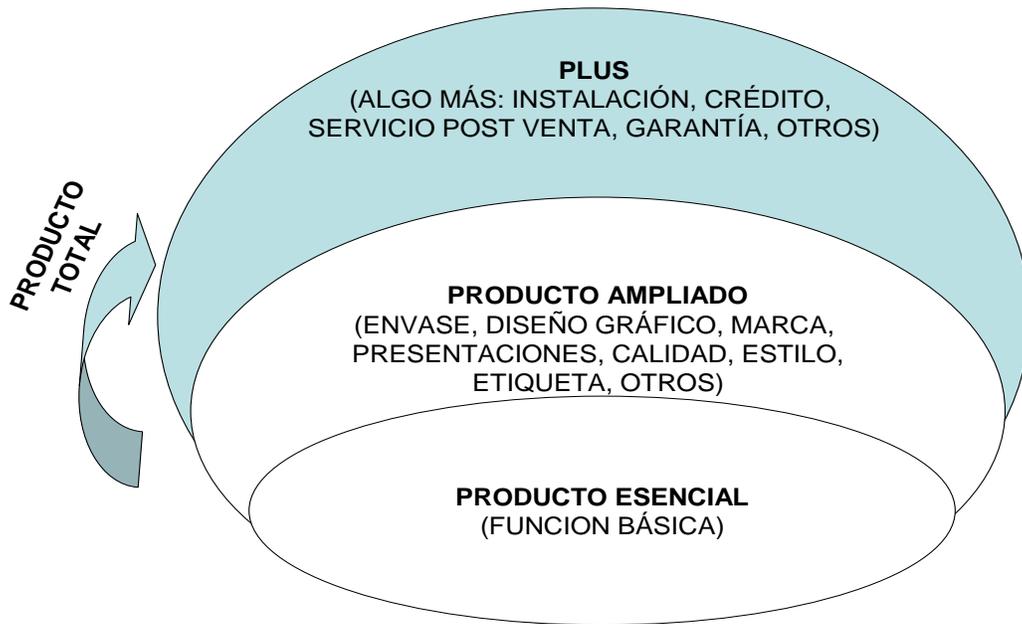
Describe los aspectos considerados en la tabla anterior para tres productos similares de diferentes empresas que consumes frecuentemente y llena la siguiente tabla:

ELEMENTO	PRODUCTO 1	PRODUCTO 2	PRODUCTO 3
Clave o código del producto			
Nombre del producto			
Breve descripción del producto			
Precio, y fuente			
Clasificación del producto			
Usos del producto			
Especificaciones			
Presentaciones			
Garantía y duración			
Comentarios sobre el diseño del producto			
Aspectos tecnológicos sobresalientes			
Aspectos ecológicos			
Aspectos ergonómicos			
El envase del producto			
El embalaje			
Diseño gráfico: En producto: En envase: En embalaje:			

Promoción y publicidad utilizada			
Segmento(s) del mercado a los que se dirige			
Fuerzas del producto			
Debilidades del producto			
Comentario y observaciones			

**Estructura del producto.**

La estructura se refiere al conjunto de elementos de un bien o servicio, así como a la interrelación jerárquica o niveles de agrupamiento entre los mismos. El producto puede ser esencial, ampliado, “plus” o total.



Fuente: Mercadotecnia, Alejandro Lerma



### Ejercicio No. 10

#### Evaluación del producto

Evalúa tú producto con respecto a un producto similar o sustituto, con base en cada uno de los factores enumerados a continuación. Los valores van de 0 (cero) a 100 puntos, donde:

- 0= pésimo
- 50= inaceptable
- 60= soportable
- 70= aceptable
- 80= bueno
- 90= muy bueno
- 100=excelente

Graficar las evaluaciones obtenidas.

NÚMERO	FACTOR	CALIFICACIÓN DE TU PRODUCTO
1	Funcionalidad	
2	Calidad	
3	Diseño	
4	Atractivo	
5	Presentación(es) y tamaño	
6	Impacto comercial	
7	Ergonomía en el producto y el envase	
8	Aspecto ecológico en el producto y envase	
<b>Total</b>		

**Ejercicio No. 11***Registro de datos importantes de tu producto*

Con la información revisada hasta el momento, redacta los datos más importantes de tu producto, anexando el catálogo de productos, fotografías, planos, muestras o cualquier elemento que permita un mejor conocimiento del mismo.

Para ello desarrolla los siguientes puntos:

1. Código o clave del producto
2. Nombre del producto
3. Breve descripción del producto y en caso necesario referenciar la Norma
4. Precio
5. Clasificación del producto
6. Uso del producto
7. Especificaciones
8. Presentaciones
9. Garantía y duración
10. Comentarios sobre el diseño del producto
11. Aspectos tecnológicos sobresalientes
12. Comentarios sobre aspectos ecológicos
13. Comentarios sobre aspectos ergonómicos
14. El envase del producto
15. El embalaje
16. Diseño gráfico: producto, envase y embalaje
17. Promoción y publicidad empleada
18. Segmento del mercado al cuál va dirigido
19. Fortalezas del producto
20. Debilidades del producto
21. Comentarios y observaciones

***b) Mezcla, línea y marca del producto.******La Marca.***

Es un elemento esencial para la identificación, diferenciación de los productos y garantía comercial; es un atractivo intangible y permite posicionar el producto.

La marca es un nombre o un símbolo, o combinación de ambos, que identifica a una empresa o a un producto / servicio y lo diferencia de sus competidores.

UTN Emprendidos-Programa de Capacitación en Emprendimiento para la Creación de una Incubadora de Empresas de Base Tecnológica de la UTN.VEAS.

## Por qué construir una marca

- \* Le permitirá cobrar un precio alto o lograr una
- \* participación de mercado mayor por el mismo
- \* precio.
- \* Diferenciará su producto y eliminará obstáculos
- \* para entrar a mercados nuevos.
- \* Mejorará la lealtad y retención del cliente
- \* Acrecentará la moral y el orgullo de los trabajadores en la compañía
- \* Respalda la habilidad para reclutar el mejor
- \* talento
- \* Hará que su negocio sea más atractivo para
- \* socios de negocios potenciales
- \* Impulsará el valor para el accionista.

## Definición de los elementos de posicionamiento de una marca

### Beneficio

¿Por qué me han de comprar?

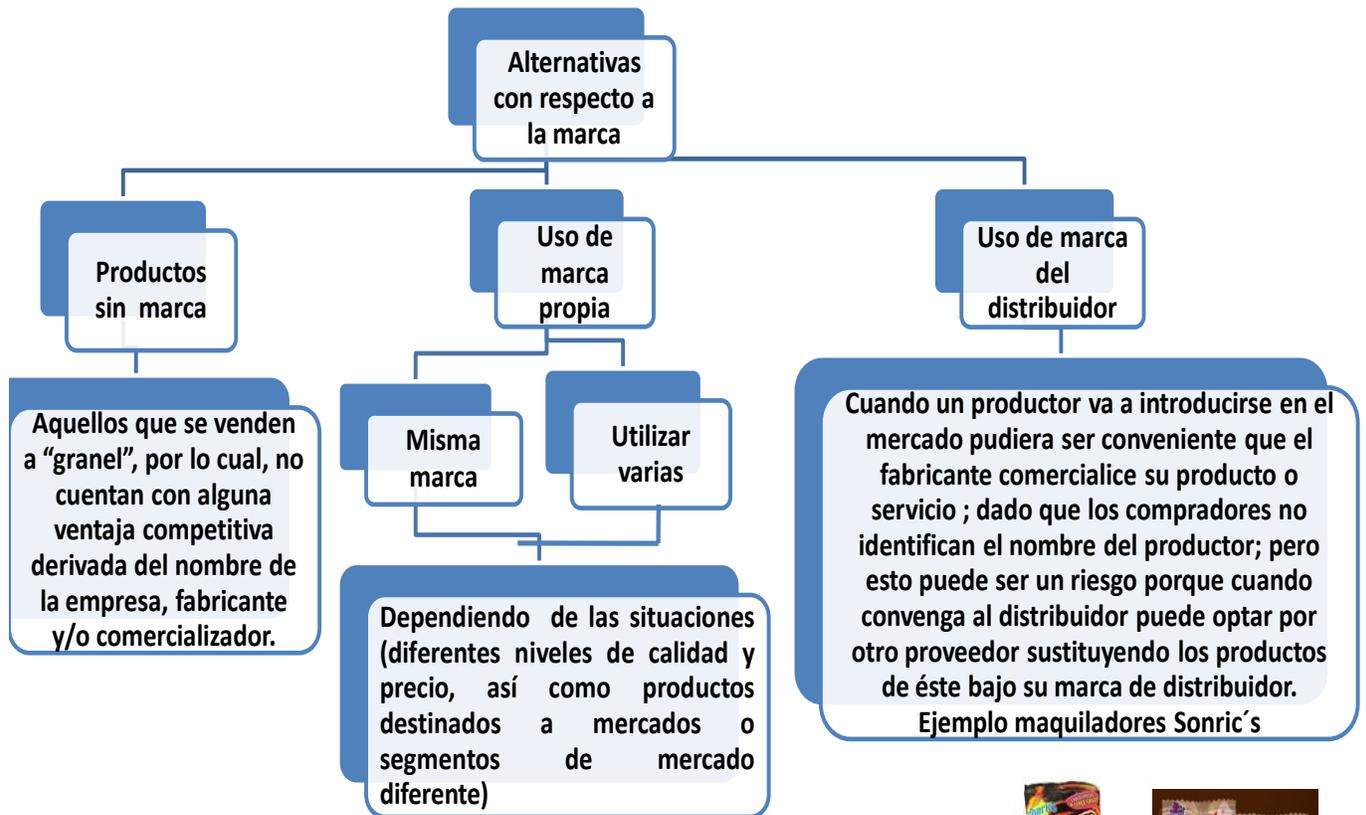
### Razón para creer

¿Quién dice que funciona?

### Personalidad

¿Quién lo usa? ¿Cómo se identifica el cliente con el producto o servicio?

Existen tres posibilidades diferentes respecto al uso de las marcas:



Fuente: Mercadotecnia, Alejandro Lerma

**Funciones de las marcas**

- ✓ Distintiva (nueva y especial)
- ✓ Indicación de procedencia
- ✓ Garantía de calidad
- ✓ Protección (derecho de autor–Búsqueda fonética)
- ✓ Propaganda o publicidad
- ✓ Inversión

### Recomendaciones con respecto al nombre de la Marca.



### Normalizaciones de especificación en marcas

No se registrarán en caso de irrumpir las siguientes especificaciones:

**ARTICULO. 4o.-** *No se otorgará patente, registro o autorización, ni se dará publicidad en la Gaceta, a ninguna de las figuras o instituciones jurídicas que regula esta Ley, cuando sus contenidos o forma sean contrarios al orden público, a la moral y a las buenas costumbres o contravengan cualquier disposición legal.*

**ARTÍCULO 90:** No serán registrables como marca:

XVI. Una marca que sea idéntica o semejante en grado de confusión a otra en trámite de registro presentada con anterioridad o a una registrada y vigente, aplicada a los mismos o similares productos o servicios. Sin embargo, si podrá registrarse una marca

UTN Emprendidos-Programa de Capacitación en Emprendimiento para la Creación de una Incubadora de Empresas de Base Tecnológica de la UTN.VEAS.

que sea idéntica a otra ya registrada, si la solicitud es planteada por el mismo titular, para aplicarla a productos o servicios similares.

## Signos identificadores básicos

### Logotipo



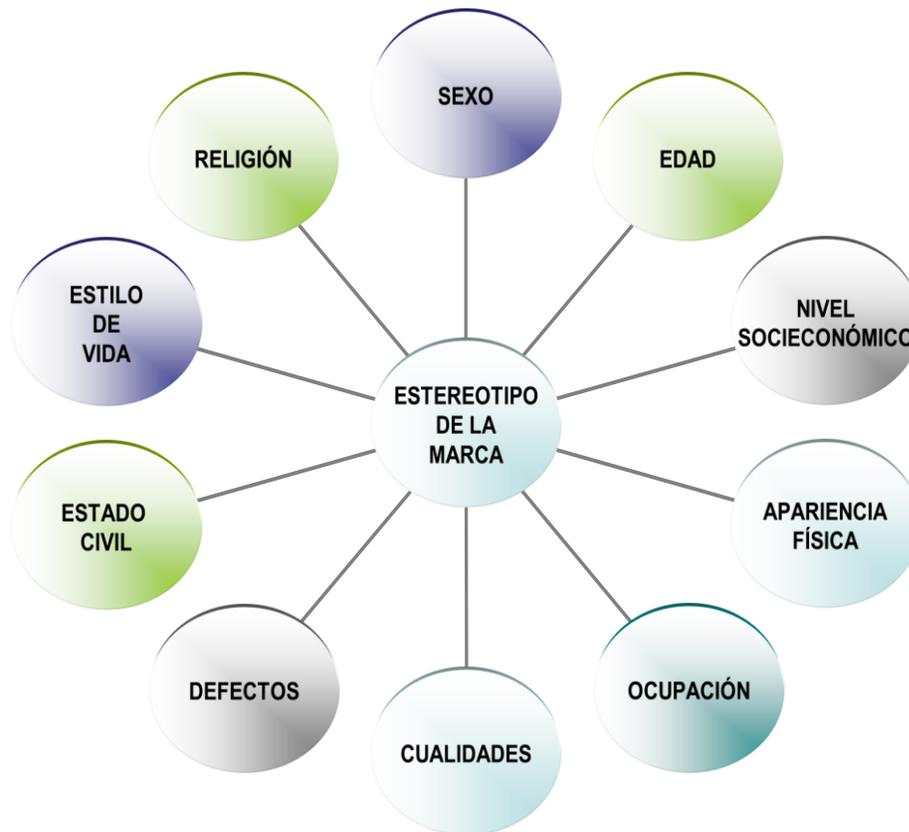
**Imagotipo** (aquella marca corporativa que consta de imagen y texto; la imagen se encuentra en la parte superior y el texto en la inferior). La imagen funciona también de forma aislada, recibiendo la marca en ese caso el nombre de isotipo. La mayoría de las marcas se corresponden con esta categoría



### Técnicas para crear nombres de marcas

*Conócete a ti mismo*  
Construye tu marca a partir de la descripción de tu oferta, ventajas competitivas o posicionamiento. Por ejemplo:

- ¿Qué es?: JUGUETILANDIA (la tierra de los juguetes)
- ¿Qué beneficios ofrece?: SOPINSTANT (sopa al instante)
- ¿Para qué sirve?: FRENADOL (frena el dolor)



Fuente: Mercadotecnia, Alejandro Lerma

La definición de la imagen de la marca puede estar referida a tres aspectos:

### **Características generales atribuidas a los productos**

- **Calidad de diseño:** Excelente, buena, aceptable, deficiente y pésima.
- **Diseño:** Excelente o deficiente, fino o vulgar, moderno o tradicional.
- **Necesidad:** Indispensable, útil, conveniente, de lujo o intrascendente.
- **Precio:** Barato, adecuado, caro.
- **Tecnología:** Básica, intermedia y alta.
- **Durabilidad:** No duradero, aceptable, duradero y muy duradero.

### **Características generales de los compradores, usuarios y consumidores**

- Para determinar la marca de los productos (ejemplo automóviles), los productores se basan en las características de sus clientes (edad, ingresos, preparación académica, estado civil y pasatiempos).

### **Características personales que el público imagina que podría tener una marca si fuese un ser humano**

- Ejemplo si una marca de cigarros fuese una persona, podría corresponder a un hombre de tipo internacional relativamente joven y bien parecido, otra marca correspondería a un hombre maduro, ejecutivo y otra a un vaquero relativamente joven.

## Sitios para aprender más sobre logotipos

- ❖ **Logopond:** un sitio con una impresionante galería de logotipos, con diferentes categorías y cuenta con un foro. Puedes pasar horas en él.
- ❖ **Logo Design Love:** el nombre es muy persuasivo para comprender que en el sitio, encontrarás muchos ejemplos y recursos sobre logotipos.
- ❖ **Logosauce:** una galería de logotipos, que cuenta con un blog, una sección de competencia de logos y el top 6. Puedes compartir tu logotipo en este sitio, sólo debes registrarte.
- ❖ **Brand New:** un blog que publica interesantes post sobre logotipos, reflexionando sobre los cambios de algunos logotipos, las tendencias y ejemplos inspiradores.
- ❖ **Faveup:** un sitio con diferentes categorías en donde encontrarás logotipos, tarjetas de presentación, sitios hechos en flash, sitios hechos con CSS y más.



### Ejercicio No. 12

*Investigación de la mezcla de productos que manejan las empresas.*

Realiza una investigación y llena el siguiente cuadro:

Nombre de la empresa:

PRODUCTO	LÍNEA DE PRODUCTO	MARCA
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
<b>Total</b>		

### **c) El envase.**

Es el recipiente que contiene el producto individual (en unidades de ventas al menudeo) con el propósito de conjuntarlo, protegerlo, conservarlo y transportarlo; además, eventualmente tiene las funciones de dosificar y exhibir el producto.

También conocido como pack o package; se considera el contenedor que se encuentra en contacto directo con el producto. Representa el rostro de la marca, es una poderosa herramienta de ventas, este elemento visual debe tratarse cuidadosamente en el programa de diseño del producto.

**El empaque;** es el contenedor unitario o colectivo del producto unifica, controla , protege y promueve el producto.

- ✓ Ayuda a mantener el producto
- ✓ Debe servir también como medio publicitario
- ✓ Esta debe ayudar a vender el producto, específicamente el que es adquirido directamente por el consumidor final.

**En función de su proximidad con respecto al producto, el envase puede ser:**

- **Primario:** el que está en contacto directo con el producto.
- **Secundario:** el que está después del envase primario.
- **Terciario:** después del secundario.

**Ejemplo** En medicamentos en polvo el envase primario son las cápsulas que lo contienen, el secundario es el frasco de vidrio y el terciario es la caja de cartón.

## Funciones del envase

CONTENER Y AGLUTINAR EL PRODUCTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>En productos de naturaleza gaseosa, líquida, o en polvo; así como elementos pequeños que necesariamente deben conjuntarse.</li> </ul>
PROTEGER EL PRODUCTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contra la acción de diversos elementos, como la disipación, contaminación, temperatura, luz solar, golpes, humedad, entre otros.</li> </ul>
PROTEGER AL USUARIO O CONSUMIDOR	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evitando el posible daño por la inadecuada utilización o consumo del producto. Un ejemplo son los envases de medicamentos peligrosos que gracias al diseño de su tapa, evitan que los niños menores lo abran o consuman.</li> </ul>
EXHIBIR EL PRODUCTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sirve para colocar el producto a la vista y disposición de los posibles compradores, estimulando la compra.</li> </ul>
DOSIFICAR EL PRODUCTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Algunos cuentan con medidas y formas para suministrar el producto en las cantidades que desea el consumidor o usuario.</li> </ul>
HACER MÁS ATRACTIVO EL PRODUCTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mediante su diseño gráfico con información, colores y figuras, el envase comunica al posible comprador las características relevantes y en su caso, la información exigida por la normativa aplicable, en relación con lo que contiene, valor nutricional, etc.; además, motiva la compra y resalta las ventajas o bondades de su contenido.</li> </ul>
FACILITAR EL TRANSPORTE, CONSUMO Y/O USO	<ul style="list-style-type: none"> <li>En muchas ocasiones el envase facilita su transporte, consumo o uso, debido a su diseño ergonómico.</li> </ul>

A continuación se indican cuáles son los elementos a considerar para el envase:

### ELEMENTOS DEL ENVASE

DESCRIPCIÓN GENÉRICA DEL ENVASE	Es un texto breve en el cual se comunican las características básicas y distintivas del envase.
CÓDIGO INTERNO ESTÉTICA	Clave interna para facilitar su identificación La estética, funcionalidad y originalidad del envase; puede contribuir a lograr un impacto comercial deseado.

USO POSTERIOR	La utilidad del envase después de terminado el producto puede ser un recordatorio del mismo y por ende ser motivo de compra.
ERGONOMÍA	Se relaciona con la facilidad de manipulación del envase mismo, incluye abrir, cerrar y guardar, desechar, etc.
DIMENSIONES	Hay que considerar la estimación de dimensiones, peso, resistencia, color, textura y otros factores; además de su impacto en el mercado, transporte y almacenaje.
NORMATIVIDAD	El tomar en cuenta las normas referentes a empaques ahorra muchos problemas y gastos innecesarios
SEGURIDAD	La seguridad e higiene del envase en cuanto a la salud del consumidor y su responsabilidad legal sobre el producto. La garantía de que el envase no ha sido violado y por lo tanto, el producto pertenece íntegro en su cantidad y sin alteraciones.
ETIQUETAS, MENSAJES Y DISEÑO GRÁFICO	Deberán estar conforme a normas y facilitar el conocimiento, uso y conservación del producto; así como el código de barras, teléfono o dirección de internet para atención a clientes. El diseño gráfico con la combinación de imágenes, colores, tipografía puede hacer más o menos atractivo el producto reflejando y en su caso mejorando las cualidades del producto contenido en el envase.
COSTO	Relación entre el precio de venta y el análisis del valor producto envase.
FORMA	Hay que considerar el tipo de contenido para su fácil manipulación además de la estimulación del espacio, resistencia, transporte y almacenamiento.
DURACIÓN	Capacidad que tiene el envase para permanecer por largo tiempo prestando el servicio sin sufrir daño en condiciones normales.
ASPECTO ECOLÓGICO	Posibilidad que tiene el envase de contaminar al medio ambiente.

**MATERIAL**

El material del que está hecho el envase tiene impacto en aspectos sanitarios, protección del producto y costo. Hay que evaluarse si el material es el adecuado en función del mercado meta y si constituye ninguna barrera para su comercialización.

**TIPO Y CLASIFICACIÓN DEL ENVASE**

Toma en cuenta el material y forma del que está elaborado, aplicación o propósitos particulares y nivel de resistencia: botella, lata, caja, bolsa, frasco, estuche, bister. Se debe tomar en cuenta las características del producto; los gustos y costumbres del mercado meta, tendencias existentes.

**PRESENTACIÓN**

Capacidad del envase: está en función del contenido que se comercializa.

Tipo de protección que requiere el producto: golpes, contaminación, calor.

Forma y ocasión en que se utiliza o consume: domicilio, oficina, playa, fiesta, etc.

Segmento del mercado: infantil, juvenil, adulto, grupos étnicos

De acuerdo con la celebración o evento: envase navideño, olímpico o conmemorativo.

Variación de precios: en envase de repuesto, económico, normal y de lujo.

**d) El embalaje**

Es la envoltura con la que se agrupan los productos para su transporte y manejo colectivo. Su función es agrupar, proteger y facilitar el manejo de los productos para su remisión, transporte y almacenamiento hasta los centros de distribución.

La protección que ofrece el embalaje es de tipo diverso, dependiendo de la naturaleza del envase y del producto, y puede ser: contra el maltrato, humedad, temperatura, radiación, luminosidad, etc.

Las dimensiones, estabilidad, peso y forma son de interés para facilitar su manejo y almacenaje; además, procura la optimización del espacio en los medios de transporte usados: dentro de cabinas para carga, cajas autotransporte, contenedores, entre otros. Los elementos a analizar son los mismos que para el envase.



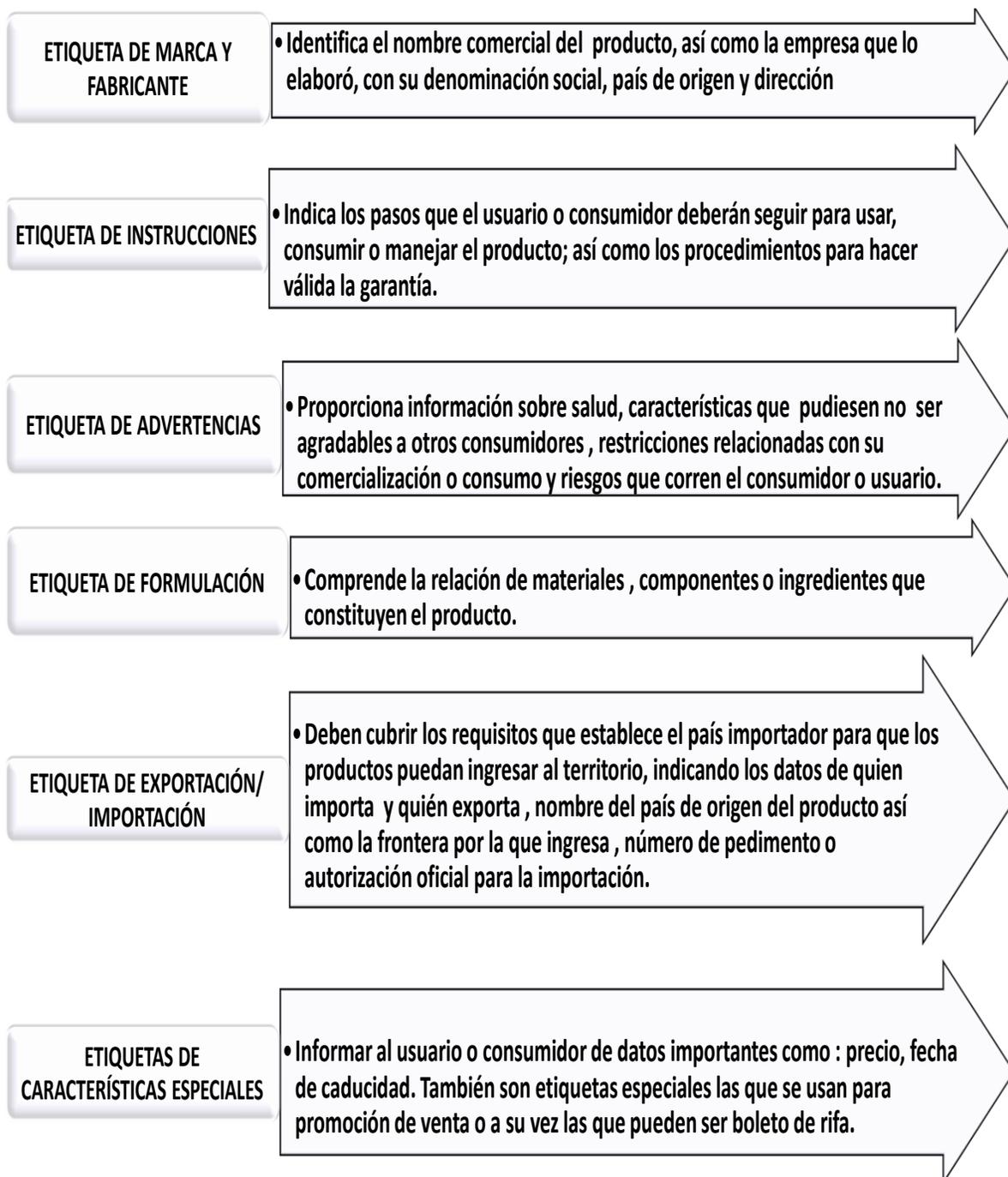
### e) La etiqueta

Es la información opcional u obligatoria que presenta el fabricante, comercializador o autoridad, la cual puede estar impresa, resaltada, adherida o atada en el producto o envase, y que contiene datos, advertencias e instrucciones referentes al:

- **Productor:** Nombre y dirección del fabricante, marca, lugar de origen.
- **Distribuidor:** Nombre, dirección y, en su caso, marca del distribuidor.
- **Importador y exportador:** Exportador: lugar de origen; importador: aduana por la que ha ingresado al país y número de pedimento de importación.
- **Producto:** Características, formulación, cuidados, instrucciones, advertencias y calidad.
- **Envase:** contenido, material, reciclado o retornabilidad.



Para cada punto se deberá hacer referencia a la norma o bibliografía que avale la información.



### Código de barras

Permite reconocer rápidamente un artículo en un punto de la cadena logística y así poder realizar inventario o consultar sus características asociadas.

Actualmente, el código de barras está implantado masivamente de forma global.

**Ejercicio No. 13***Registro y análisis del envase.*

Por equipo traer 10 envases diferentes y responder al siguiente cuestionario:

1. Tipo de envase
2. Breve descripción del envase
3. Clasificación general del envase (lata, frasco, sobre, botella, cápsula, blister, caja, etc.)
4. Envase único, primario, secundario, etc.
5. Materiales con los cuales está hecho el envase.
6. Protección y función que brinda el envase: contra temperatura, radiación solar, etc.
7. Forma: cilíndrica, cubo, etc.
8. Duración estimada.
9. Aspecto ecológico (reciclable, retornable, biodegradable)
10. Cuidado y tratamientos especiales.
11. Riesgos del envase en cuanto a que pueda causar accidentes o enfermedades.
12. Dimensión, peso, resistencia, color, textura, etc.
13. Aspecto mercadológico y estético del envase
14. Si tiene algún uso posterior
15. Aspecto ergonómico
16. Leyendas y etiquetas

Evaluación que le proporcionan al envase:

Propuesta de mejora al envase:

---

---

---



### Ejercicio No. 14

#### Evaluación del envase de tu producto.

Evalúa el envase de tu producto con respecto al de algún producto similar o sustituto, con base en cada uno de los factores enumerados a continuación. Los valores van de 0 (cero) a 100 puntos, donde:

- 0= pésimo
- 50= inaceptable
- 60= soportable
- 70= aceptable
- 80= bueno
- 90= muy bueno
- 100=excelente

Graficar las evaluaciones obtenidas

NÚMERO	FACTOR	CALIFICACIÓN
1	Protección ofrecida al producto	
2	Seguridad para el consumidor	
3	Aspecto ergonómico	
4	Aspecto ecológico	
5	Estructura y forma del envase	
6	Impacto comercial	
7	Costo	
8	Tamaño y/o presentaciones	
9	Diseño gráfico	
10	Grado de observación de las normas existentes	
<b>Total</b>		



### Ejercicio No. 15

#### *Evaluación del diseño gráfico de la etiqueta.*

Utilizando los mismos criterios de evaluación que en el ejercicio anterior, en la siguiente tabla califica el diseño de la etiqueta de tu producto.

NÚMERO	FACTOR	CALIFICACIÓN
1	Atractivo e impacto comercial del diseño gráfico	
2	Grado de observancia de las normas existentes	
3	Claridad de la información	
4	Calidad del diseño gráfico	
5	Originalidad	
<b>Total</b>		

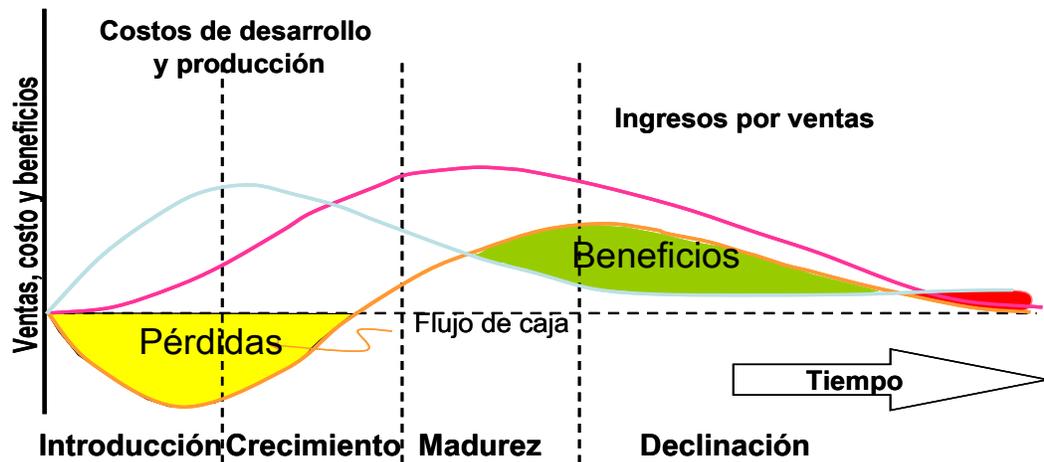
#### **f) Ciclo de vida del producto.**

Cualquiera que sea el modelo o estrategia producto-mercado que se adopte, implica distintos conceptos y grados de innovación. Al igual que las personas, los productos tienen un período de gestación y nacimiento (Introducción), crecimiento, madurez, declinación y finalmente, abandono.

Estas etapas corresponden al ciclo de vida del producto; el cuál se define en función de dos variables: el volumen de ventas y el tiempo.

A continuación se muestra la gráfica:

## Ciclo de Vida de un producto



A continuación se explica a detalle cada una de las fases del ciclo de vida:

### INTRODUCCIÓN

#### Principales Actividades:

- Bajo volumen de ventas, producto nuevo en el mercado, y no se conoce.
- Crecimiento lento del mercado.
- Proceso productivo no estabilizado.
- Costo del producto elevado.
- Demanda inferior a la oferta.
- Precio de venta elevado.

## CRECIMIENTO

### Principales Actividades:

- Producto más rentable para la empresa.
- Las ventas suben rápidamente, debido a que se consume más productos.
- Rápido crecimiento del mercado.
- Proceso productivo en fase de estabilización.

## MADUREZ

### Principales Actividades:

- Se estabilizan las ventas. Frenan su ritmo de crecimiento.
- Mercado estable.
- Producción estable.
- Costo del producto bajo.
- Oferta y demanda equilibradas.
- Precios bajos (pueden existir guerra de precios)

## DECLIVE

### Principales Actividades:

- Ventas en regresión, disminuyen mucho porque hay productos sustitutos.
- Mercado decreciente.
- Proceso productivo estable.
- Costos estabilizados. A medida que aumenta el declive, aumentan los costos.
- Oferta superior a la demanda.

- Precio de venta estable o bajo, en función de la situación competitiva.
- Clientes fieles y rezagados.
- Rentabilidad baja o negativa, podemos perder dinero con el producto.
- Flujo de tesorería bajo.
- La competencia tiene da desaparecer porque deja de ser atractivo y rentable.
  
- Gastos de marketing bajos, no merece la pena invertir mucho.
- El margen del producto es el más elevado al no necesitar inversión alguna.
- Al final de la etapa de declive pueden ocurrir dos cosas:
  - a) Que el producto se muera.
  - b) Que se mantenga en fase residual de actividad mínima.

## RESIDUAL

### Principales Actividades:

- Aquí tendremos que tomar tres posiciones alternativas:
  - a) Relanzamiento.
  - b) Hipermadurez.
  - c) Obsolescencia.

No todos los productos pasan a través de esta curva. La duración del ciclo total, así como de cada una de sus etapas puede ser diferente; por ejemplo, algunos productos pueden durar años en una etapa introductoria, mientras que otros son aceptados en sólo semanas. Por otro lado, no todos pasan necesariamente por

todas las etapas, pudiendo fracasar en la introducción o entrar la empresa con su marca cuando el mercado está en crecimiento o madurez.



### Ejercicio No. 16

#### *Identificación del ciclo de vida del producto.*

De los productos que elegiste para analizar su envase investiga y diagnostica en qué etapa del ciclo de vida se encuentran, describe acciones y desarrolla estrategias aplicables.

PRODUCTO	ETAPA DEL CICLO DE VIDA	ESTRATEGIAS Y ACCIONES PROPUESTAS

**Ejercicio No. 17**

De acuerdo con las características de tu producto y con la gráfica del ciclo de vida del mismo, define cuál sería el comportamiento de tu producto o servicio, ilustrándolo gráficamente:

**g) Desarrollo y lanzamiento del producto**

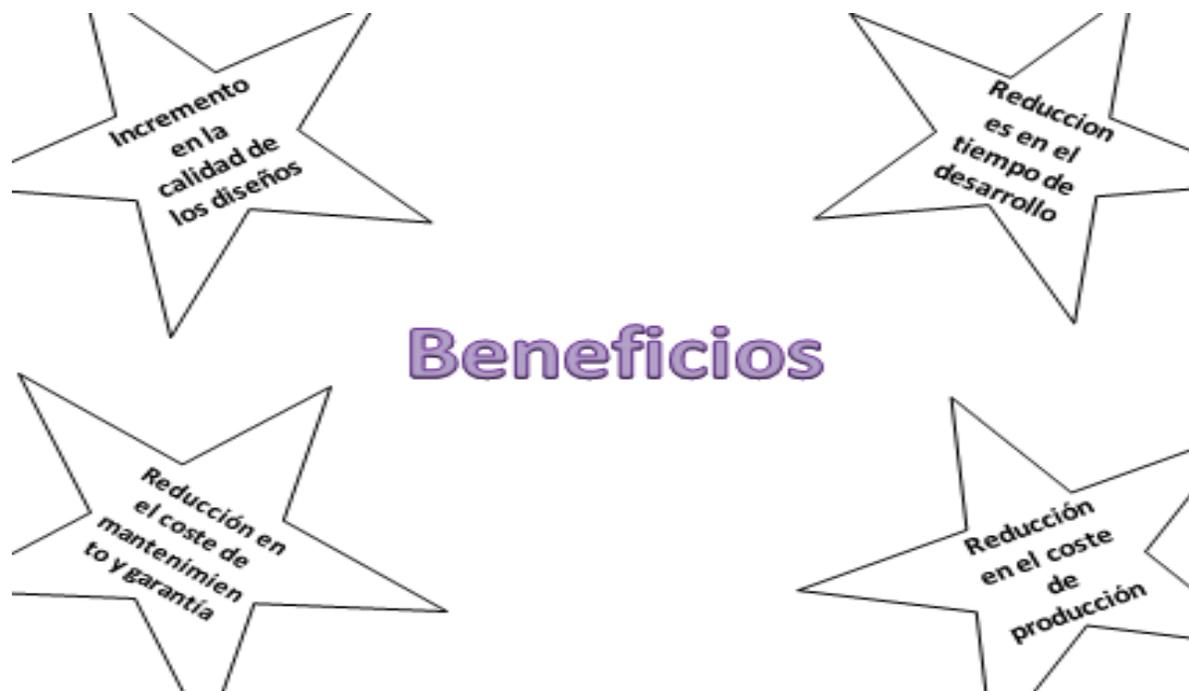
Consiste en generar satisfactores, algunos nuevos y otros modificados ligera o sustancialmente, con el fin de hacerlos llegar al mercado para que los consumidores o usuarios satisfagan sus necesidades y/o deseos. De esta forma los fabricantes y/o distribuidores logran sus objetivos de ingresos, utilidades, participación en el mercado, imagen, entre otros.

La mayoría de los proyectos de desarrollo de productos (más del 90% de los casos), corresponden a modificaciones más o menos profundas de las características de apariencia, componentes y materiales de productos que se han venido comercializando.

Para la renovación de productos se enfocan los esfuerzos en el producto esencial, optimizando su funcionalidad, con mejoras en su diseño o la inclusión de avances tecnológicos; o bien, pueden hacerse cambios en su apariencia, presentándolo de acuerdo con la moda y haciéndolo más atractivo a la vista del comprador o más amigable en su operación.

Así mismo, es posible realizar cambios en el producto ampliado: tamaño, forma, ergonomía, y material del envase, o cambios en el diseño gráfico para hacer al producto más atractivo.

Aunque el desarrollo de productos puede realizarse sin seguir un método estandarizado, es muy recomendable emprenderlo en forma sistemática, ya que la posibilidad de éxito se incrementa y el desperdicio de tiempo y recursos se reduce. A continuación se presentan algunos de los beneficios de emplear una metodología de diseño.



# Fases del desarrollo de productos



## Proceso de desarrollo de productos.

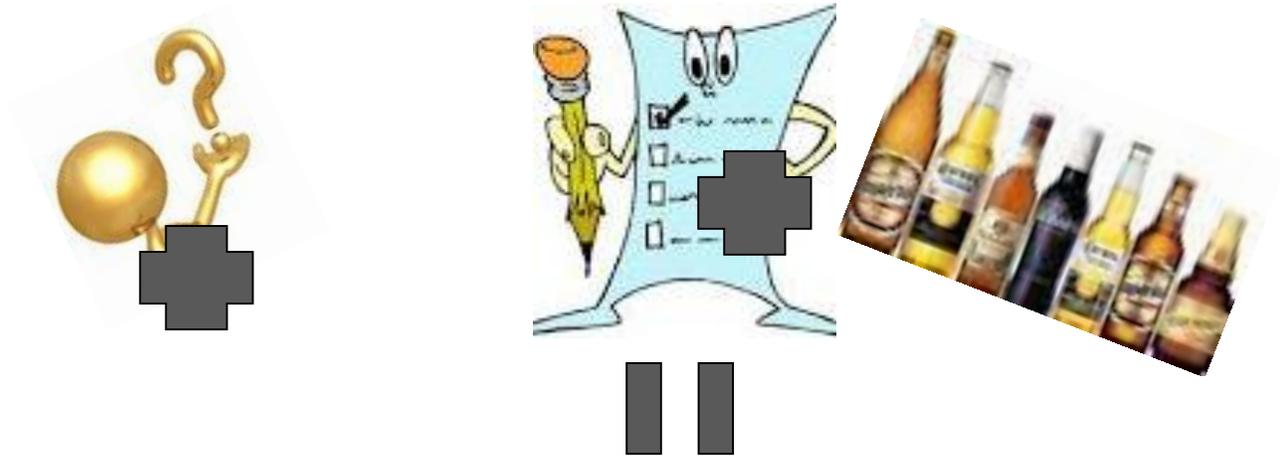
Este proceso implica las cuatro fases anteriores y lo componen once pasos (ocho desde la generación de la idea hasta la comercialización).

**Paso 1. Fabrica lo que vendas:** Para que el desarrollo de productos sea un éxito, es recomendable asegurarse de que el producto sea vendible, es decir, que tenga demanda. Por lo que debe evaluarse la existencia de una necesidad o deseo insatisfechos que puedan traducirse en demanda real. A esto se le llama **búsqueda continua e identificación de oportunidades**.

Lo anterior se logra por medio de:

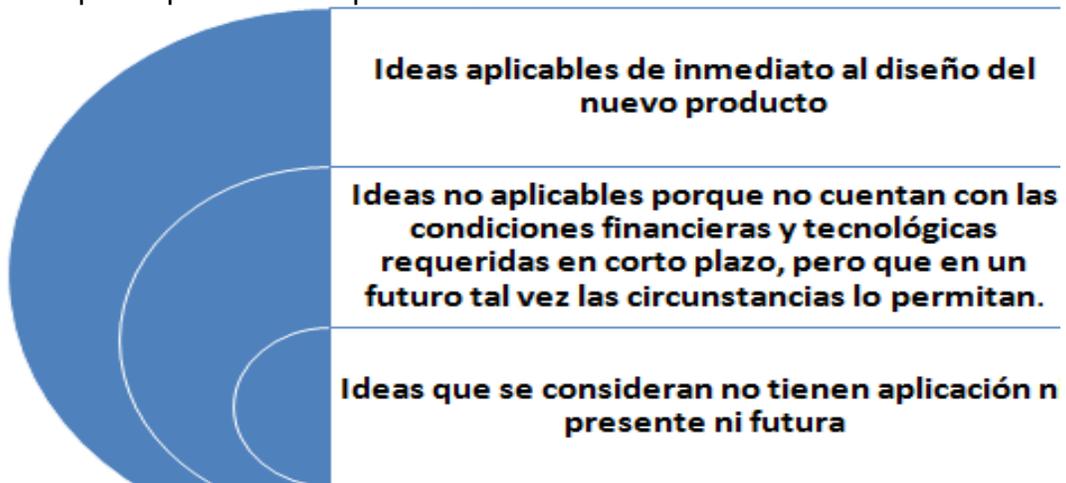
- Investigación de las necesidades, expectativas y deseos no satisfechos de los consumidores.
- Análisis de la competencia.
- Información suministrada por los agentes de ventas en relación con comentarios de los clientes, prospectos y competencia.
- Información obtenida de los talleres de servicio con respecto a los problemas y debilidades de los productos contra los que se compete.
- Análisis de las tendencias en la industria en que opera la empresa.
- Análisis de las tendencias demográficas, económicas y dinámicas del mercado.

- Monitoreo de la información y sucesos cotidianos, con el fin de detectar situaciones coyunturales que ofrezcan alguna oportunidad.



**Paso 2. Generación de ideas** a través de diversas técnicas, entre ellas la tormenta de ideas.

**Paso 3.** Una vez generadas las ideas, se **tamizan y evalúan** para identificar y procesar por separado tres tipos de ideas:



Para ello se emplean diversas técnicas de análisis que ayudan a esta identificación.

**Paso 4.** Se hace uso de las ideas seleccionadas en el punto anterior, y se efectúa el diseño del producto, que comprende la formulación detallada de las especificaciones, las que se documentan utilizando los medios y formas que con mayor claridad y eficacia comuniquen las características del diseño.

**Paso 5.** Una vez que se tiene el diseño del producto, se procede a realizar una segunda etapa de análisis y evaluación, hecha por expertos de las áreas involucradas, tanto administrativa como técnica, con el fin de identificar y corregir errores o inconsistencias ya que además del diseño del producto también se diseñan los procesos que ayudarán a producirlo.

**Paso 6.** Se procede a formular las estrategias de mercadotecnia haciendo el correspondiente análisis y evaluación comercial que estima el retorno sobre la inversión con base en el volumen de ventas por período, los costos y las utilidades esperadas (Plan de Negocios).

**Paso 7.** Con anterioridad a la fabricación masiva del producto se deberá producir un prototipo o lote inicial.

**Paso 8.** Se realizan las pruebas físicas del producto que correspondan, con miras a detectar fallas, lo que sólo puede hacerse cuando se cuenta con el producto en sus tres dimensiones y se usa, opera o pone en funcionamiento en las condiciones normales y extremas que se juzguen convenientes.

**Paso 9.** Si se detectan defectos, se procede a corregir sus causas para asegurarse de que la producción que habrá de llegar a los clientes (producción masiva) cuente con los niveles de calidad que se hayan determinado.

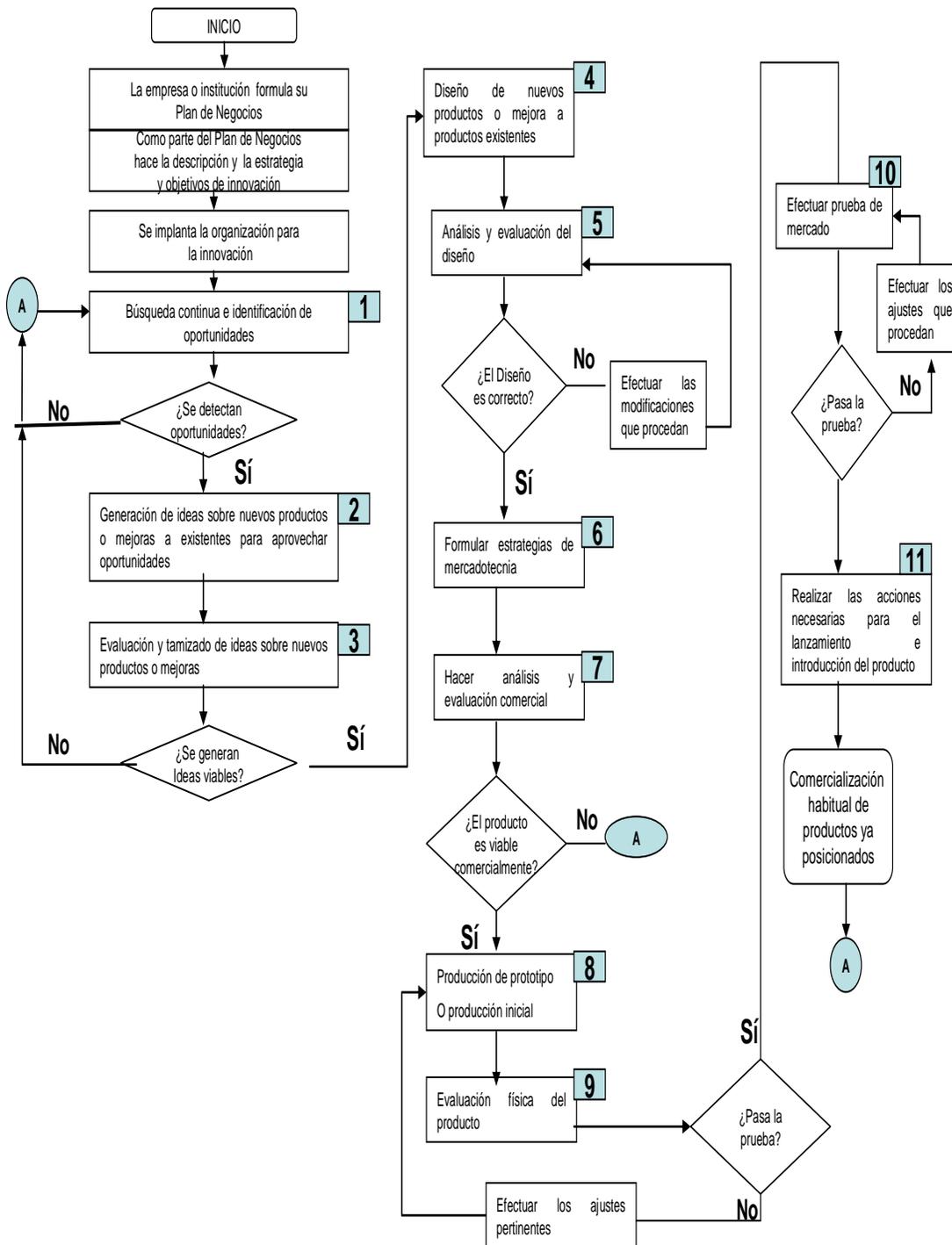
**Paso 10.** Ya que se cuenta con producción dentro de especificaciones (escalamiento), se somete el producto a la prueba de fuego: evaluar la aceptación real del producto por parte del consumidor o usuario, para lo cual se realiza la prueba de mercado.

**Paso 11.** El último paso corresponde al lanzamiento del nuevo producto, realizando las acciones de distribución y promoción de acuerdo con el plan de introducción que se haya diseñado para colocar el producto en el mercado y a disposición de los clientes incentivando su compra. Para ello es conveniente analizar las respuestas de las siguientes preguntas:

1. ¿Dónde lanzar el producto?, ¿conviene lanzar el producto en una sola plaza o en varias?, ¿por qué mercados conviene iniciar la introducción?, ¿con cuáles mercados se deberá seguir?, ¿está incluido el mercado de exportación?

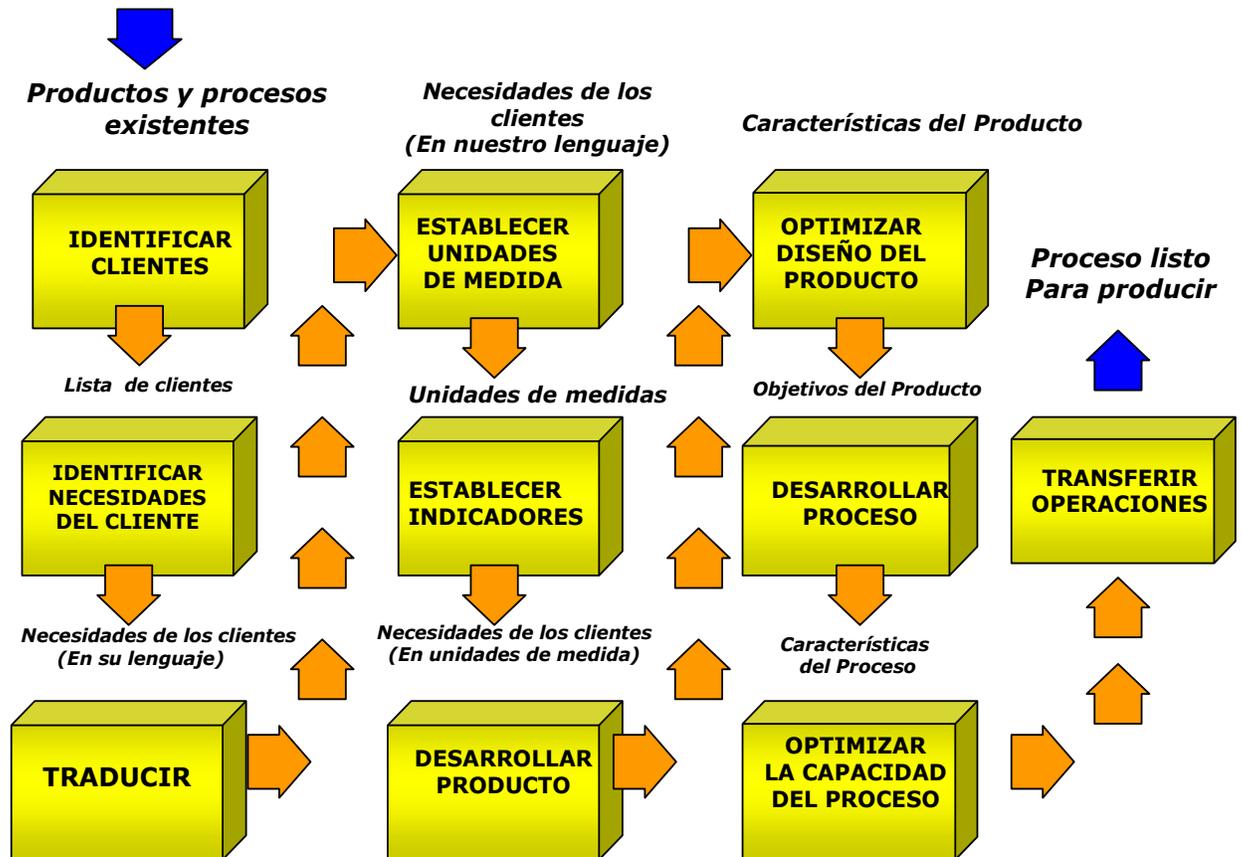
2. ¿Cuándo lanzar el producto al mercado?, ¿cuál es el mejor tiempo para lanzar el producto?, ¿hay alguna influencia estacional?, ¿cuál es la situación actual y cuáles las perspectivas económicas?, ¿conviene aprovechar un evento para lanzar el producto?
3. ¿A quiénes lanzar el producto?, ¿cuáles son los mejores prospectos?, ¿cuáles son los usuarios constantes?
4. ¿Cómo lanzar el producto?, ¿qué acciones deberán realizarse para la promoción de la introducción del producto?, ¿cuál es el presupuesto disponible para introducir el producto?

A continuación se muestra el flujo de actividades relativas al desarrollo de productos:



Fuente: Mercadotecnia, Alejandro Lerma

## PLANIFICACIÓN DEL DISEÑO DE UN PRODUCTO

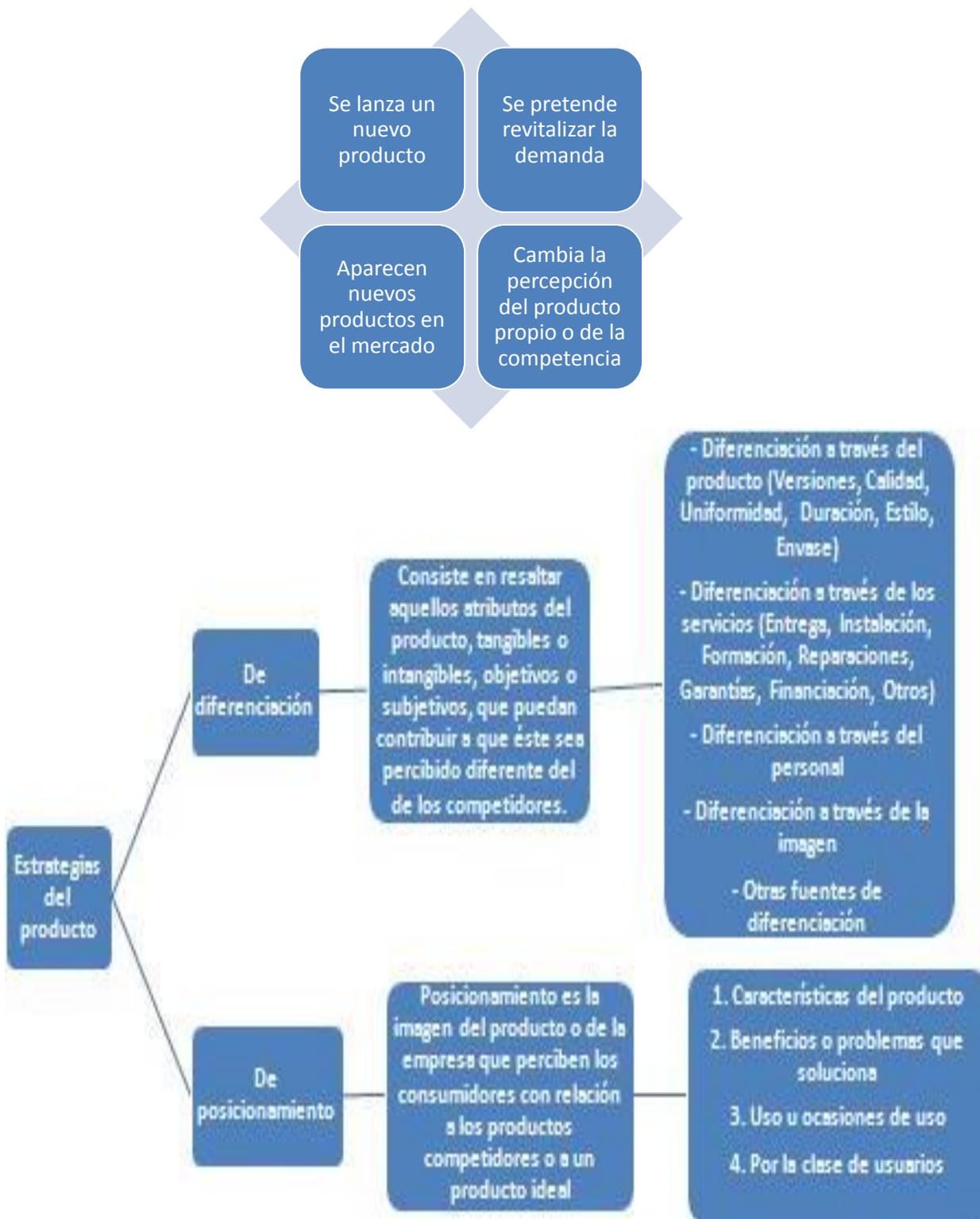


### h) Estrategias del producto

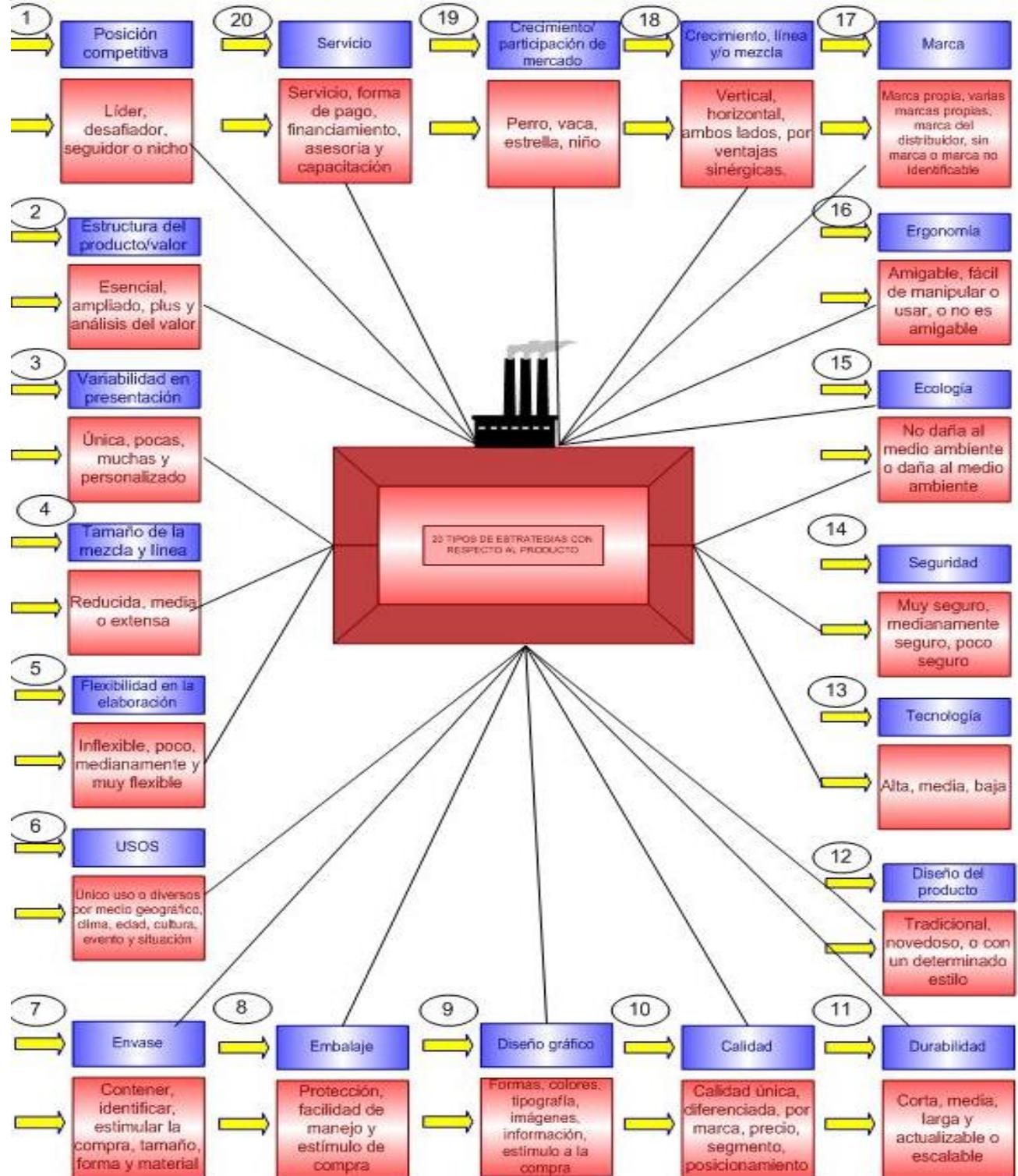
Las estrategias son orientaciones generales de acción y asignación de recursos, con el propósito del logro de los objetivos establecidos. El número de estrategias es muy grande; el único límite es la capacidad de quienes tienen que decidir el futuro de las organizaciones.

Muchas empresas de México, han abierto sus economías después de haber operado durante largo tiempo en un mercado cerrado, por ende, es vital desarrollar estrategias de producto eficientes que les permitan competir y permanecer en el mercado enfrentando con eficacia la competencia de oferentes internacionales.

A continuación se describen algunas estrategias para la diferenciación y posicionamiento del producto; éstas son especialmente útiles cuando:



A continuación se presenta un diagrama con las principales estrategias del producto:



Fuente: Mercadotecnia. Alejandro Lerma

UTN Emprendidos-Programa de Capacitación en Emprendimiento para la Creación de una Incubadora de Empresas de Base Tecnológica de la UTN.VEAS.

**Ejercicio No. 18**

Con base en el conocimiento asimilado, define las principales estrategias de tu producto.

---

---

---

---

---

**i) Protección intelectual y búsquedas tecnológicas****Protección intelectual**

Pero que puede suceder con tu prototipo?, imagínate que tienes alguna fórmula, invento, producto, software, marca o nombre novedoso, ¿sabrías qué hacer para que no te roben la idea? o puede suceder que ya realizaste una inversión de tiempo y recursos en el desarrollo de tu prototipo y resulta que ese producto ya tiene una patente o cualquier otro registro de protección (derechos de autor, trazado de circuitos integrados, modelo de utilidad, etc.) y no lo puedes explotar.

Es vital tomar en cuenta los riesgos que corres al no protegerte, ya que te expones a que pirateen tu prototipo o la marca, o se haga mal uso del nombre. Por otro lado si invades derechos de terceros (al comercializar productos o marcas protegidos), puedes tener problemas legales, e incluso llevar a tu empresa a la quiebra.

Para evitar los riesgos señalados, en la Biblioteca Nacional de Ciencia y Tecnología, del Instituto Politécnico Nacional, se ubica el Centro de Patentamiento IPN-IMPI "Ing. Guillermo González Camarena", en donde personal de la Coordinación de Vinculación, brinda asesoría en Propiedad Intelectual, gracias a un convenio de colaboración con el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI) y con el Instituto Nacional de Derechos de Autor (IndaAutor).

**Patente**

Una patente es un título legal que garantiza a su propietario los medios para impedir que otros fabriquen, usen o vendan su invención sin su autorización en un área geográfica limitada y por un tiempo determinado

No dudes en investigar con más detalle este aspecto; visita la página en Internet que para el caso de Costa Rica es El Registro Nacional ([www.derautores@rnp.go.cr](mailto:www.derautores@rnp.go.cr)) o llama al 2225-34-60 para que averigües más al respecto, y recuerda siempre que los negocios son igual que el sexo, antes de iniciarlos debes protegerte si no quieres recibir sorpresas desagradables.

## Signos distintivos

### **En marca:**

Es todo signo visible que distinga productos o servicios de otros de su misma especie o clase en el mercado

### **En avisos comerciales:**

Frases u oraciones que tienen por objeto anunciar al público establecimientos o negociaciones comerciales, industriales o de servicios, productos o servicios para distinguirlos de los de su especie



## Ejercicio No. 19

### *Búsquedas tecnológicas*

Vamos a llevar acabo la siguiente metodología para realizar la búsqueda de patentes. Para ello necesitas una computadora conectada a Internet.

1. Abrir la página [www.derautores@rnp.go.cr](http://www.derautores@rnp.go.cr)
2. Una vez abierta la página seguir las instrucciones que serán proporcionadas por el instructor para navegar en la página,
3. Por último te invitamos a conocer el:

Registro Nacional de Derechos de Autor y Conexos,

Oficina de Consulta en materia de Derecho de Autor y Conexos

Correo electrónico: [deautores@rnp.go.cr](mailto:deautores@rnp.go.cr)

Página web:

[www.registracional.go.cr/derechodeautor](http://www.registracional.go.cr/derechodeautor).

UTN Emprendidos-Programa de Capacitación en Emprendimiento para la Creación de una Incubadora de Empresas de Base Tecnológica de la UTN.VEAS.

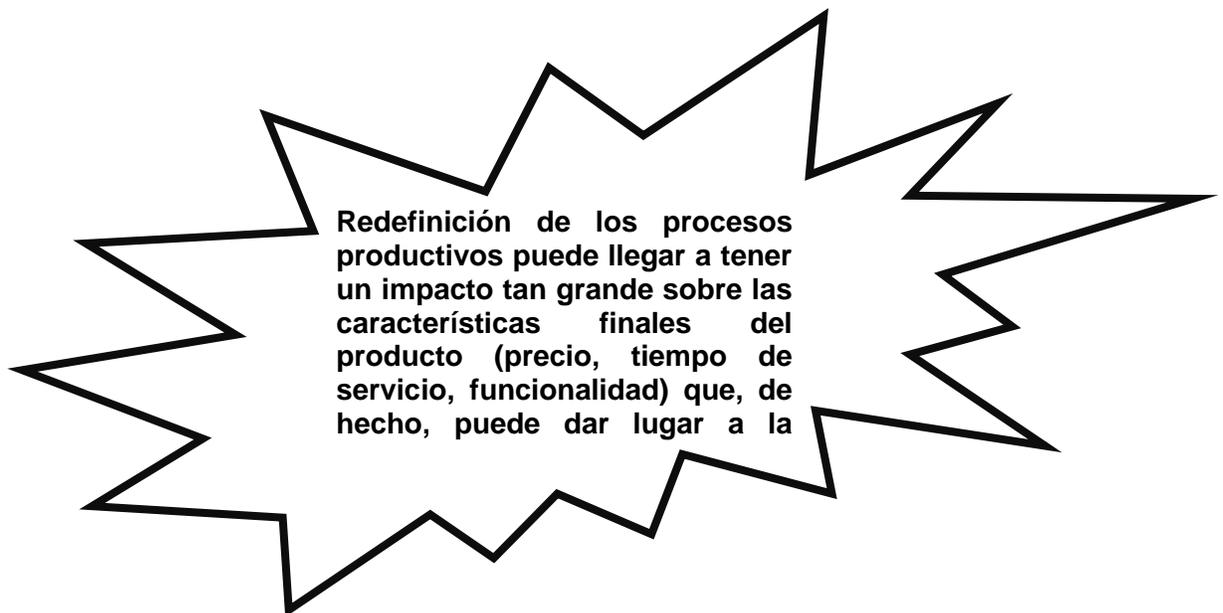
## REDEFINICIÓN DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS

Dentro de las cuatro actividades básicas del Proceso Innovador, se ha simplificado:



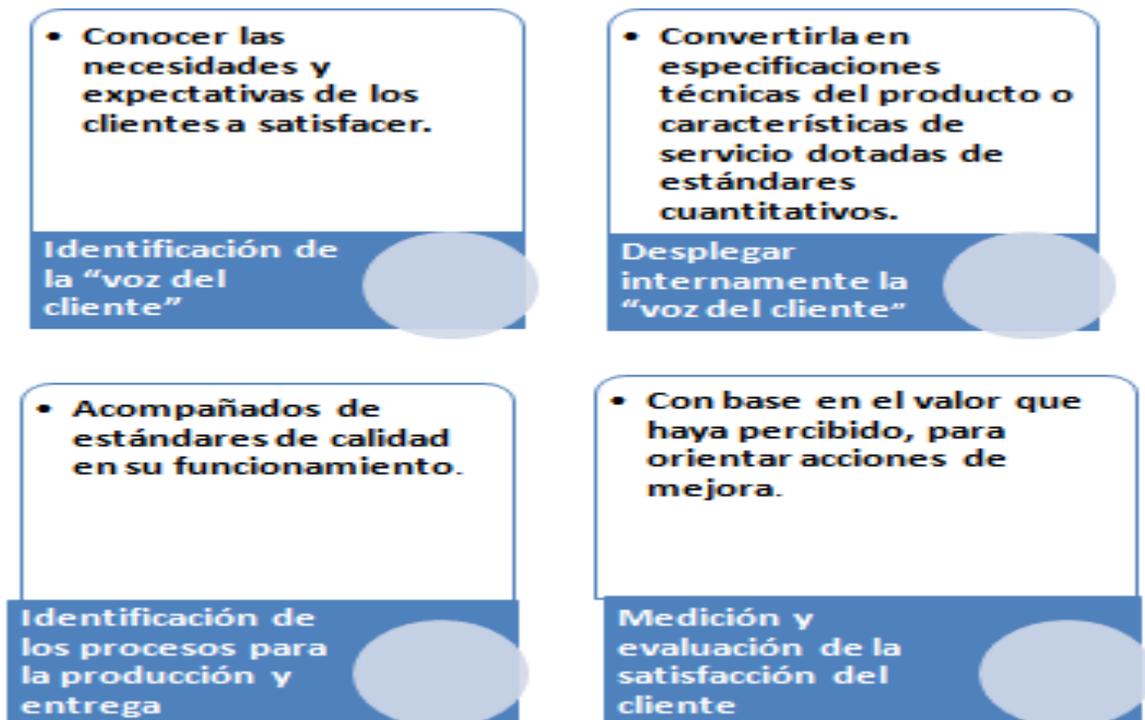
La reingeniería o rediseño de procesos es una práctica basada en los resultados del proceso, su estructura, tareas, tecnología, recursos invertidos e incluso, los propósitos iniciales; en relación con los procesos productivos, **el resultado ha de ser crear más valor para sus productos y servicios, gracias a la reducción del costo de producción**, mejora en el tiempo de respuesta y/o incremento de la calidad de los productos. Considera:

- ✓ Cómo la empresa define sus procesos productivos, a fin de conseguir mayor flexibilidad y/o productividad, mayor calidad y/o menores costos de producción.
- ✓ Cómo los cambios en los procesos productivos permiten introducir variaciones en los productos.
- ✓ Cómo empresa evalúa la incorporación de nuevas tecnologías y herramientas de administración y de organización en sus procesos productivos, para aumentar el valor de sus productos.



Para redefinir los procesos operativos de la empresa hay que seguir diversas etapas. Es conveniente crear un equipo de trabajo que analice el proceso desde la perspectiva de los requerimientos de los clientes y del negocio. Hay que entender muy bien las características del proceso actual para incitar una etapa de lluvia de ideas creativas. Antes de iniciar el rediseño definitivo del proceso conviene analizar su aplicabilidad y definir indicadores para medir los resultados esperados.

Las actividades del proceso de creación de valor se desarrollan en 4 diferentes momentos:



Hay que considerar que el valor agregado que el cliente percibe depende del tipo de necesidad a satisfacer: crisis, seguridad, operativa o estratégica.

### Cadena de Valor

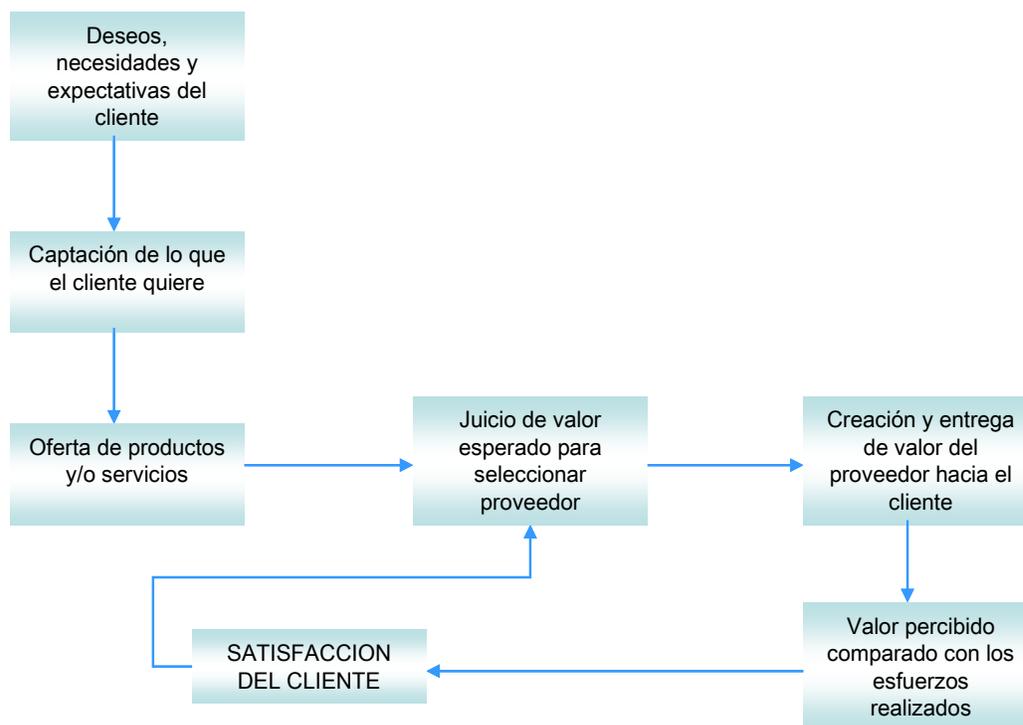
Conjunto de eslabones que representan los diversos procesos que se llevan a cabo en una organización, para proporcionar al consumidor un producto y un servicio de calidad.

*El valor creado por la cadena es mayor que la suma de los valores creados individualmente.*

El análisis de la cadena de valor, es una técnica original de M. Porter, que permite obtener ventajas competitivas.

Para Michel Poter (1986), la cadena de valor es el conjunto de actividades que se utilizan para diseñar, producir, comercializar, entregar y dar servicio al producto, y debe mostrar cómo la empresa crea valor para sus clientes. El **análisis del valor** es un método para diseñar o rediseñar un producto o servicio, de forma que asegure, con un costo mínimo, todas las funciones que el cliente desea y está dispuesto a pagar, y únicamente éstas, con todas las exigencias requeridas y no más.

## EL PROCESO DE CREACION DE VALOR PARA LA SATISFACCION DEL CLIENTE



En general, los procesos mayores que componen la cadena de valor son los siguientes:



El **valor** se define como la suma de los beneficios percibidos por el cliente, menos los costos percibidos por él al adquirir y usar un producto o servicio.

En el análisis de la cadena de valor descomponemos a una empresa en sus partes constitutivas, buscando identificar fuentes de ventaja competitiva en aquellas actividades generadoras de valor.

Ventaja competitiva se logra cuando la empresa desarrolla e integra las actividades de su cadena de valor de forma menos costosa y mejor diferenciada que sus competidores. Por consiguiente está conformada por todas las actividades generadoras de valor agregado y por los márgenes que éstas aportan

Cualquier organización, por complicada que sea, se puede descomponer en una serie de procesos: aquellos que cubren las actividades estratégicas de la empresa (**procesos estratégicos**); los que relacionan las actividades que entran en contacto directo con los clientes (**procesos clave**); y los que actúan de soporte en los procesos anteriores y se relacionan con los proveedores (**procesos de soporte**). La innovación es un proceso de carácter estratégico para la empresa.

## Esquema de los principales tipos de procesos de una empresa

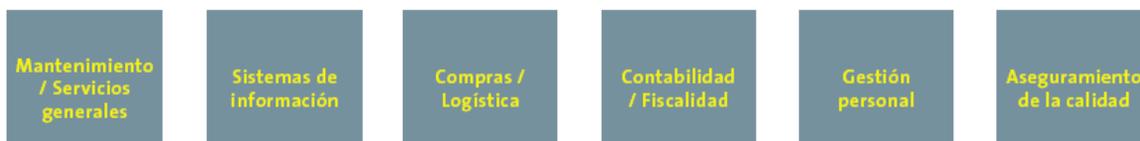
### Procesos ESTRATÉGICOS



### Procesos CLAVE



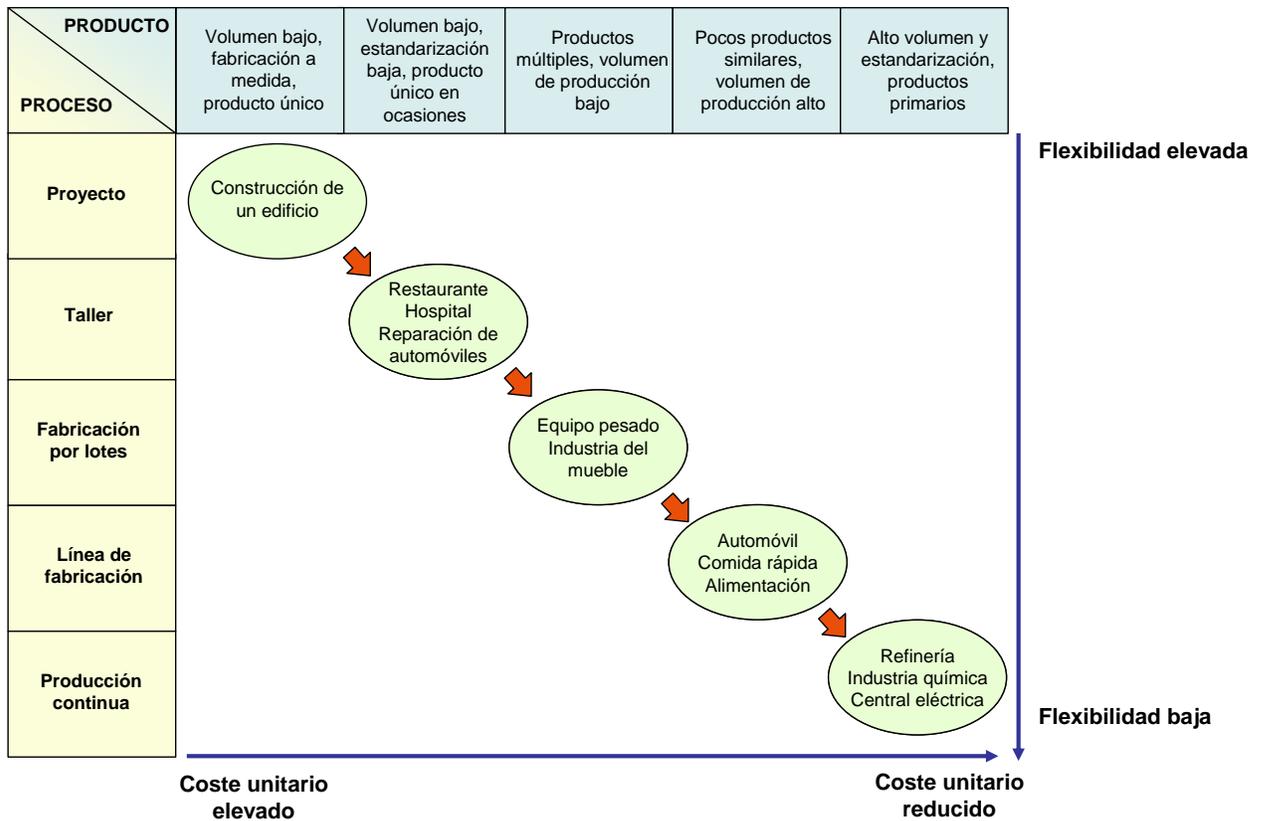
### Procesos DE SOPORTE



Algunos factores a considerar para la **selección del proceso** son:

- ✓ Grado de integración vertical
- ✓ Grado de flexibilidad
- ✓ Grado de automatización
- ✓ Grado de calidad del producto
- ✓ Naturaleza del producto
- ✓ Disponibilidad de la mano de obra
- ✓ Necesidades de capital
- ✓ Costo de fabricación

### Selección del proceso



La selección de equipos y tecnología se basa en:

- ✓ Criterios de selección de inversiones
- ✓ Criterio de ponderación de factores
- ✓ Costos de producción
- ✓ Costos de transporte y distribución
- ✓ Calidad del producto
- ✓ Flexibilidad del proceso productivo
- ✓ Mayor variedad de productos
- ✓ Efectos sobre las relaciones laborales
- ✓ Reducción del tiempo
- ✓ Riesgos tecnológicos
- ✓ Riesgos de implantación
- ✓ Inversión requerida

**Ejercicio No. 20**

De acuerdo a los esquemas anteriores, define los procesos de tu empresa.

## **REDEFINICIÓN DE LOS PROCESOS DE COMERCIALIZACIÓN**

A menudo, la actividad de redefinición de la producción afecta a los procesos relacionados con la comercialización y se traduce en suministrar un producto o prestar un servicio de forma completamente diferente. Eso se convierte en un factor de diferenciación para algunas empresas. En algunos casos, tener en cuenta la comercialización desde el principio ha dado lugar al término de “producto ampliado”: aquel producto que se diseña incluyendo el packaging, el punto de venta y la estrategia de comunicación de una manera integrada. Otras veces, la redefinición de estos procesos ha dado lugar a productos y negocios nuevos, como los supermercados de alimentación, las cadenas de comida a domicilio, las marcas blancas o la venta de libros por Internet.

- Los cambios en los procesos de comercialización sirven para aumentar el valor de los productos o crear nuevos productos o servicios.
- El uso de las nuevas tecnologías de la información permite redefinir la comercialización de los productos.

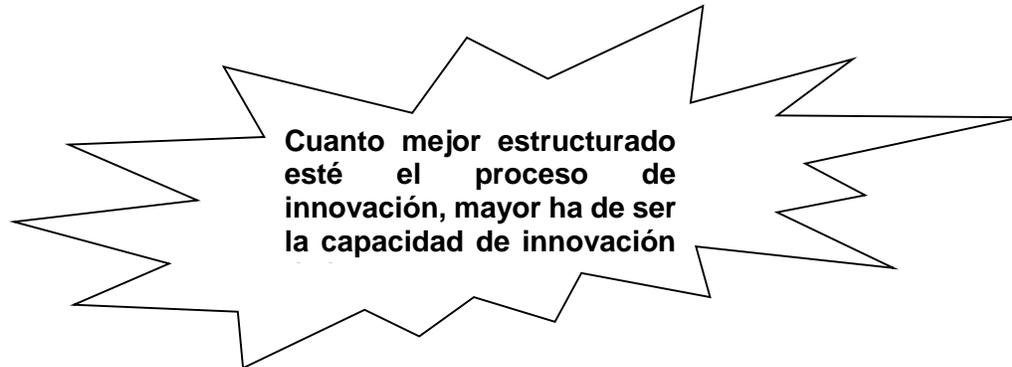
**Ejercicio No. 21**

Define tus procesos de comercialización

## **GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y DE LA TECNOLOGÍA**

Actividad capital que alimenta cada una de las cuatro etapas anteriores. El cambio tecnológico es uno de los principales determinantes de la competitividad, ya que es el responsable de la reestructuración de muchos sectores y de la creación de nuevos negocios. No ha de ser un objetivo en sí mismo, sino un instrumento para desarrollar la estrategia de la empresa, tanto de costos como de diferenciación. Desde un punto de vista empresarial, la tecnología es la incorporación de conocimiento externo a las diversas actividades clave de la empresa, desde la logística y la fabricación hasta el servicio postventa. Nosotros haremos énfasis en la tecnología necesaria para gestionar el proceso de innovación, que se define con base en los siguientes puntos:

- Cómo la empresa puede innovar gracias a la tecnología.
- Cómo la empresa decide qué tecnología desarrolla internamente (formación continua, creación de un departamento de I+D) y qué parte incorpora del exterior, subcontratando proyectos de I+D a ingenierías, centros tecnológicos y universidades, comprando licencias o patentes, o bien estableciendo alianzas tecnológicas con otras empresas.
- Cómo la empresa sigue de cerca la evolución de las tecnologías que afectarán a sus productos y servicios en un futuro.



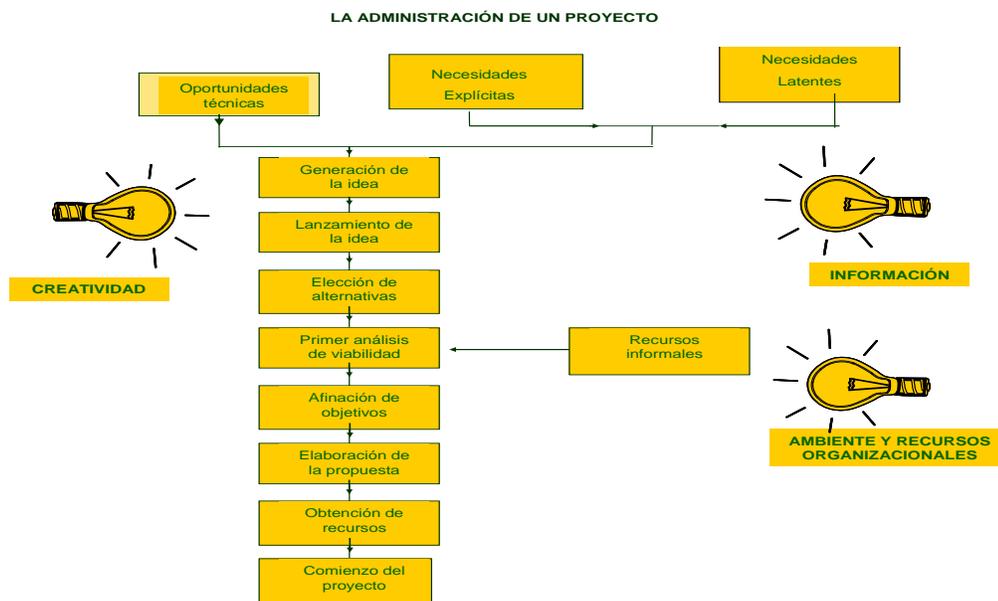
Exigirá a la empresa una planificación de las tareas, una estructura organizativa y una comunicación fluida que permita avanzar con el presupuesto y en los términos fijados, mejor estructurado esté el proceso, mayor ha de ser la capacidad de la empresa para lanzar nuevos productos de éxito.

*Proceso de innovación no es lineal, sino sistémico: todas las actividades se han de considerar de manera simultánea, con una retroalimentación continua por parte del mercado.*

### ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS TECNOLÓGICOS

La Administración de un proyecto tecnológico se refiere a todo el proceso que va desde la detección de necesidades y oportunidades, hasta que el proyecto se inicia formalmente, una vez aprobada la asignación de recursos.

El siguiente diagrama define la secuencia de un Proyecto de Innovación:



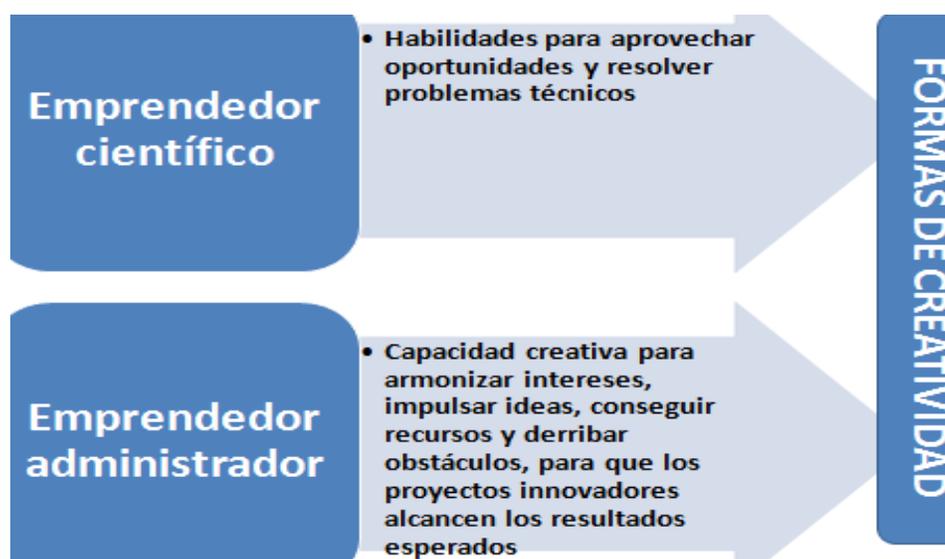
Las condiciones que apoyan el desarrollo de un Proyecto Innovador son:



**a) Creatividad**, es la habilidad para vencer ideas fijas y obsoletas, buscar nuevos caminos para resolver problemas, y reconocer el potencial de nuevas propuestas. Dicho de otra forma, la generación de ideas es un acto en el cual se manejan elementos conocidos o desconocidos para producir ideas más valiosas que las anteriormente existentes.

Puede manifestarse individualmente o en grupos, y podemos estimularla o inhibirla. Para eso, la estructura, el ambiente de la organización y el estilo de liderazgo de los directivos influyen marcadamente.

La industria requiere de empresarios creativos, como sustento de la supervivencia de las empresas en un medio volátil, dependiente de los caprichos del mercado.



UTN Emprendidos-Programa de Capacitación en Emprendimiento para la Creación de una Incubadora de Empresas de Base Tecnológica de la UTN.VEAS.

**b) Información técnica** definirse como el registro sistemático de experiencias y conocimientos que pueden servir de punto de partida para la solución de problemas, para producir nuevos conocimientos y para el perfeccionamiento de los mismos.

Obtenerse por canales informales (entrevistas y conversaciones con otros expertos en el tema, correspondencia, congresos y seminarios donde los participantes intercambian sus experiencias y resultados) o formales (libros, artículos de revistas, memorias de congresos, índices, los manuales, servicios de información y patentes, entre otros

Considerar que nos enfrentamos a una verdadera explosión de información; existe gran cantidad de información técnica y de mercado con que cuentan los organismos gubernamentales, contenido en más de 4 millones de patentes en todo el mundo.

*Importante determinar exactamente nuestras necesidades de información, para recabar la que realmente se necesita, ya que filtrar información es difícil, y además su obtención, almacenamiento y transmisión requiere de importantes recursos que es fundamental administrar apropiadamente.*

El proceso de adquisición de información científica y tecnológica ha sido objeto de extensos estudios para determinar la importancia relativa de las diferentes fuentes de información en el desarrollo de proyectos de investigación.

**c) Clima o Ambiente de la organización;** generado por los individuos, sus interacciones con otros miembros y las reglas que la organización impone. De esta manera, los conceptos que las personas comparten respecto a su organización y la forma en que sienten en la misma, tienen que ver con la relación biunívoca individuo-organización, cuya característica dependerá de la congruencia entre las expectativas, valores e intereses, de ambos, incluyendo las relaciones formales y las informales, las cuestiones de fondo y los estilos para resolver conflictos, abordar problemas y compartir objetivos.

## PROPUESTA DE UN PROYECTO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

La elaboración de un proyecto de innovación sirve para obtener los recursos necesarios para el desarrollo del mismo, y por otra parte, para el control del desempeño de las actividades.

A continuación se muestra una figura con dichos componentes:



### Componentes de una propuesta de proyecto

1. Nombre del proyecto.
2. Objetivo.
3. Alcance.
4. Justificación o situación actual.
5. Resultados y/o beneficios esperados.
6. Indicadores y metas.
7. Descripción del proyecto:
  - a. Acciones a seguir
  - b. Cronograma de actividades.

Se explicaran cada uno de los componentes:

<b>1. NOMBRE:</b>	Identifica el Proyecto a realizar
<b>2. OBJETIVO:</b>	Expresa lo que se busca lograr con la realización del plan o Proyecto. Sólo aquellos proyectos que presenten objetivos claros, precisos y medibles son sujetos de aprobación. El objetivo debe interpretar adecuadamente la necesidad u oportunidad que tratará de atender. La terminología empleada en su redacción tendrá un impacto directo sobre aquellos miembros de la organización encargados de analizarla. Por tanto, es evidente la conveniencia de utilizar un lenguaje poco complicado y acorde con la cultura organizacional. Deberá redactarse en infinitivo.
<b>3. ALCANCE:</b>	Define los límites del Proyecto: qué abarca y qué no abarca dicho proyecto. Así, procuraremos expresar tanto el objetivo principal como el alcance o metas generales en términos de dimensiones tecnológicas para aquellos casos en los

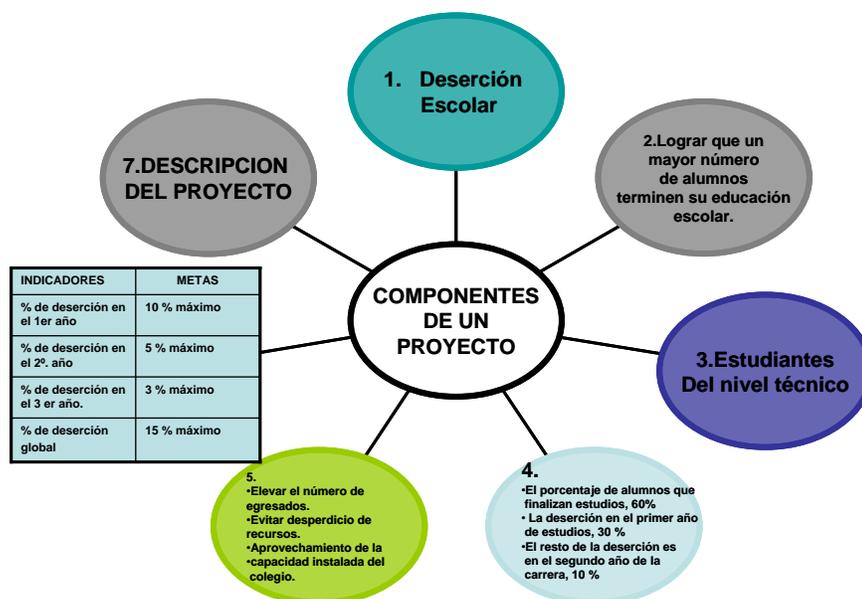
UTN Emprendidos-Programa de Capacitación en Emprendimiento para la Creación de una Incubadora de Empresas de Base Tecnológica de la UTN.VEAS.

	<p>que se incida directamente sobre las variables que afectan a un paquete tecnológico, ya sea en su proceso, equipos, productos u operaciones. Para el caso de proyectos científicos, se puede expresar en términos del avance en el estado del arte, para interpretar un fenómeno determinado que eventualmente terminará por servir de base para la generación de un nuevo paquete o para la modificación de uno existente en cualquiera de sus tópicos tecnológicos. El alcance requerirá de mayor precisión, que se obtiene con frases como: reducir de A a B el X% de ... o aumentar de X a Z, u obtener el mecanismo que explicará el fenómeno...</p> <p>Siempre que lo planteado dé la impresión de ser factible con los recursos de la organización, la propuesta recibirá la aprobación para realizar el proyecto, con la consecuente asignación de recursos.</p>
<p><b>4. SITUACIÓN ACTUAL:</b></p>	<p>Señala el escenario presente como punto de partida para la realización de un Proyecto. En esta sección se establecerán los antecedentes que motivan el Proyecto. En ella se describirán tanto la situación actual, a manera de diagnóstico, como la posición de la organización antes de realizarlo. Es posible encontrar buenas justificaciones en términos de prestigio o de formación de recursos humanos, cuando se trata de realizar investigaciones básicas, pero cuando se trata de proyectos de innovación tecnológica -motivo de este trabajo- sólo tendrán valor aquellos justificantes establecidos en términos de disminución de la vulnerabilidad, aumento de la competitividad, mejoramiento de imagen o de garantizar la supervivencia.</p> <p>Para incrementar el atractivo del proyecto es recomendable establecer escenarios que describan la posición de la organización una vez alcanzados los resultados esperados, es decir, los efectos producidos por aprovechar la oportunidad o los derivados de la satisfacción de la necesidad planteada. Estos resultados estarán referidos con toda precisión a las dimensiones tecnológicas alcanzadas por la organización y su posición con relación al techo tecnológico y a los valores manejados por la competencia cercana. Desde luego, los beneficios esperados del proyecto servirán para justificarlo.</p>
<p><b>5. BENEFICIOS ESPERADOS</b></p>	<p>Enumera las ventajas que esperan obtener con la realización de dicho Proyecto. Para los Proyectos de I&amp;D en los que los resultados se obtienen originalmente en un laboratorio y posteriormente se escalan hasta obtener resultados implementados en las líneas productivas, es conveniente cuidar su reproducibilidad en las diferentes escalas.</p> <p>Siempre que se obtiene un resultado alentador se tiende a sobrevalorarlo con lo que, en ocasiones, el entusiasmo sobrepasa a la prudencia y se incurre en acciones y gastos prematuros, correspondientes a etapas más avanzadas del proyecto. El fracaso ocasionado de esta manera “desinfla” el ambiente y las expectativas sobre el proyecto, de tal forma que resulta difícil armonizarlo con la organización, toda vez que se le cuestiona su viabilidad.</p> <p>Además de las consideraciones anteriores, podremos resaltar la relevancia social que tendrán los resultados del proyecto. En el mismo orden de ideas se puede hacer evidente el fortalecimiento de las relaciones políticas.</p> <p>Desde luego, la viabilidad del proyecto depende de la factibilidad de cada uno de los aspectos que lo conforman. Como mecánica para determinar la viabilidad,</p>

	<p>podría asociarse un valor de probabilidad de éxito de las acciones (en forma independiente) para cada rubro, de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Factibilidad técnica y/o científica</li> <li>✓ Factibilidad económica y financiera</li> <li>✓ Factibilidad social</li> <li>✓ Factibilidad política y regulatoria</li> </ul> <p>De esta manera, la calificación global estará formada por la conjugación de sus componentes. El producto de estas calificaciones podría representar el puntaje acumulado por el proyecto y, así, aprovechando las propiedades de esta operación matemática, si algún contribuyente no tuviera posibilidades de realizarse o presentara obstáculos insalvables, el proyecto sería automáticamente rechazado.</p>
<b>6. INDICADORES Y METAS</b>	<p>Expresan en forma cuantitativa lo que se espera obtener con la realización del proyecto.</p> <p><b>Los indicadores</b> son parámetros que nos permiten conocer en que medida se han logrado los objetivos propuestos.</p> <p><b>Las metas</b> son niveles de medida en que deben moverse esos indicadores.</p>
<b>7. ACCIONES PRINCIPALES</b>	<p>Definen lo que se tiene que hacer para la realización del Proyecto y el logro de los objetivos</p>
<b>8. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</b>	<p>Especifican el orden en que se realizará cada actividad, el periodo de realización (inicio y término) y quién será el responsable de llevarla a cabo.</p>

**Ejemplo**

Deserción escolar



Acciones	Responsables	Semanas								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Introducir un programa piloto de orientación vocacional	Juan									
2. Realizar preinducción sobre las carreras técnicas	Julia									
3. Establecer mecanismos de seguimiento y retroalimentación con los alumnos de primer grado (permanente)	Enrique									
4. Realizar un sondeo de expectativas en el proceso de selección	Daniel									
5. Realizar un estudio de investigación de causas con alumnos que han desertado	Miriam									
6. Implementar un programa de acciones de mejora	Ana									



### Ejercicio No. 22

Con base en el ejemplo anterior, define la presentación de tu proyecto, ya que éste será el principal elemento para el desarrollo del Plan de Negocios.

## EVALUACIÓN DEL CURSO

Nuestro interés es conocer los alcances del taller en el que acabas de participar. Tu sinceridad al contestar las siguientes preguntas nos ayudará a superar las deficiencias para atenderte mejor.

Nombre: \_\_\_\_\_ Escuela: \_\_\_\_\_

Nombre del taller: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

• Nombre del instructor: \_\_\_\_\_

• La calidad de la información proporcionada fue:

a) excelente      b) buena      c) regular      d) mala

• El material didáctico utilizado fue:

a) excelente      b) bueno      c) regular      d) malo

• Considera que la calidad de la exposición fue:

a) excelente      b) buena      c) regular      d) mala

Explique por qué

---

---

---

---

• Qué habilidades adquirió durante el curso

---

---

---

---

- ¿Cuáles serían las sugerencias que harías para mejorar el taller en el que acabas de participar?

---

---

---

---

---

---

---

---

## GLOSARIO

**Calidad:** Nivel de satisfacción y eficiencia con que un producto o servicio cumple las expectativas del mercado.

**Ciencia:** Término que en su sentido más amplio se emplea para referirse al [conocimiento](#) sistematizado en cualquier campo; la ciencia busca explicar los fenómenos, el porqué de las cosas; comprender; conocer.

**Ciente:** Persona que habitualmente sostiene con una empresa comercial relaciones de demanda.

**Compraventa:** Contrato por virtud del cual uno de los contratantes se obliga a transferir la propiedad de una cosa o derecho y el otro, a su vez, se obliga a pagar por ellos un precio en dinero.

**Consumidor:** Persona u organización que consume bienes o servicios proporcionados por el productor o el proveedor de servicios.

**Desarrollo Tecnológico:** Búsqueda de ventajas competitivas mediante la experimentación.

**Eficaz:** Es un indicador que permite comparar el resultado obtenido con los objetivos establecidos.

**Eficiente:** Es un indicador que permite evaluar el rendimiento de los recursos empleados. Por ejemplo:

$$\text{Porcentaje de producto terminado} = \frac{\text{producto terminado}}{\text{materia prima empleada}}$$

**Emprendedores:** Los hombres y mujeres que se encuentren en proceso de creación de una micro, pequeña o mediana empresa, a partir de una idea o proyecto de negocio y que sea el resultado de un programa de emprendedores o de una metodología reconocidos por el Consejo Directivo de la Secretaría de Economía (De acuerdo con las Reglas de Operación del Fondo PYME).

**Estrategia:** En administración se refiere al uso de los recursos y habilidades de la organización, aprovechando sus oportunidades y evaluando los riesgos en función de objetivos y metas.

**Ingeniería:** Aplicación de los conocimientos obtenidos a través del estudio, la experiencia y la práctica, empleados con criterio y conciencia para la solución de problemas y mejora de las condiciones de vida.

**I+D:** Investigación y desarrollo.

**OCDE:** Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico.

**Organización:** Cuando dos personas o más se unen para llevar a cabo una tarea o cumplir un objetivo y establecen una estrategia para llevar a cabo lo planeado.

**Plan:** Determinación de opciones en función a una meta.

**Plan de negocios:** documento empresarial que refleja el análisis y la evaluación de un proyecto.

**Programa:** Consiste en lograr metas con la mejor opción, teniendo en cuenta el tiempo y los recursos.

**Tecnología:** Aplicación del conocimiento científico a las tareas prácticas, por medio de sistemas ordenados que incluyen a las personas, las organizaciones, los organismos vivientes y las máquinas. La tecnología implica hacer las cosas mejor, el “know how” y requiere de documentar el conocimiento para poderlo reproducir.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, Carlos (1980). La creatividad y el proceso creativo. Editorial Edamex, México.
- Allen, David (1994). Desarrollo con Éxito de Nuevos Productos. Biblioteca de Empresa. Ediciones Folio, Barcelona.
- Castro, José (2001). El Gerente de Marca. Mc Graw Hill, México.
- Diccionario de las Ciencias de la Educación (1983). Tomo 1. Editorial Santillana, México.
- Escorsa, Pere y Maspons, Ramón (2001). De la Vigilancia Tecnológica a la Inteligencia Competitiva. Ed. Prentice Hall.
- Lerma, Alejandro (2004). Mercadotecnia. Editorial Gasca sicco, México.
- Rodríguez Estrada Mauro (1995). Psicología de la Creatividad, Manual de Seminarios Vivenciales, 3ª edición, Ed. Pax, México.
- González, Marvin (2000). La Función de Despliegue de la Calidad. Mc Graw Hill, México.
- Guilford, J.P. (1978). Creatividad y Educación. Paidós, Buenos Aires.
- Moraga, Reynaldo (2006). Introducción al Concepto de Ingeniería Concurrente. Departamento de Ingeniería Industrial. [rmoraga@ubiobio.cl](mailto:rmoraga@ubiobio.cl)
- Schnarch, Alejandro (2001). Nuevo Producto. Creatividad, Innovación y Marketing. Editorial McGraw Hill, Colombia.
- Solleiro, José Luis (1989). El Diseño y la Gestión del Proyecto de Innovación. Centro universitario de desarrollo –CINDA, Programa de Desarrollo de las Naciones Unidas –PNUD, Secretaría del Convenio Andrés Bello – SECAB. <http://www.campus-oei.org/cursosctsi/gestacion.pdf>

## **CRÉDITOS**

Este documento fue tomado de:

La condensación de la presente obra concluyó en mayo de 2006,  
en la Coordinación de Vinculación del IPN,  
Unidad Profesional “Adolfo López Mateos”  
Av. Miguel Othón de Mendizábal s/n, Esq. Miguel Bernard,  
Edificio de la Secretaría Técnica 2º. Piso  
Col La Escalera, C.P. 07738 México D.F.

Revisado y adaptado por la UTN, según el acuerdo general de cooperación  
entre Instituto Politécnico Nacional de los Estados Unidos Mexicanos  
y la Universidad Técnica Nacional (UTN) de la República de Costa Rica,  
firmado el 27 de junio de 2014