



# Universidad Abierta y a Distancia de México

Ciencias Exactas, Ingeniería y Tecnología

## Gestión Industrial

8° Semestre

Fase 4. Gestión de la innovación

**Unidad didáctica 8. Gestión e innovación  
para el cambio productivo y tecnológico**

**Unidad 1. Innovación empresarial**





# Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

## Unidad 1. Innovación empresarial

### Unidad 1. Innovación empresarial

#### Índice

Introducción

Competencia específica

#### Semana 1

#### 1. Empresa

- 1.1. La empresa, concepto y su entorno
- 1.2. Espíritu empresarial
- 1.3. Características de las personas con espíritu empresarial

#### Semana 2

#### 2. Innovación

- 2.1. Concepto de innovación
- 2.2. Fuentes de innovación
- 2.3. Clasificación de la innovación
- 2.4. Componentes de la innovación conceptual

#### Semana 3

#### 3. Innovación empresarial

- 3.1. Modelos de innovación empresarial, como una filosofía de cambio
- 3.2. La innovación de las empresas
- 3.3. Modelos de innovación empresarial
- 3.4. Modelo de innovación empresarial de Schumpeter



# Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

## Unidad 1. Innovación empresarial

### Introducción

En esta unidad revisaremos algunos de los conceptos de empresa, innovación y qué es la innovación empresarial, además de uno de los modelos de innovación empresarial más utilizados.

### Competencia de la Unidad

Comprender la importancia de la innovación empresarial como factor de competitividad en la economía moderna y el impacto positivo que genera en mejorar el bienestar social y los estándares de vida personal.

### Aprendizajes de la Unidad

- Definir e identificar los conceptos empresa e innovación, así como su correlación.
- Identificar las competencias empresariales.
- Definir los modelos de innovación empresarial.
- Identificar y correlacionar la innovación y la gestión empresarial como factor detonante del desarrollo económico basado en la competitividad pertinente.



# Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

## Unidad 1. Innovación empresarial

### Semana 1

#### 1. Empresa

##### 1.1. La empresa, concepto y su entorno

Para abordar el tema que nos ocupa en esta unidad debemos definir antes uno de los términos centrales, la **empresa**, derivarlo hacia la conceptualización de gestión empresarial y enlazarlo con la innovación en un aspecto general pero más amplio. El motivo de lo anterior es correlacionar y resaltar la importancia que la innovación ha tenido, desde su origen, en el ente socioeconómico llamado empresa.

Se dice que en la actualidad (aunque realmente ha sido siempre) las empresas representan el factor de desarrollo económico más relevante en los países. Aunque esto es cierto y por tal razón su creación y permanencia debería ser apoyada, la realidad es que el camino de las empresas no es fácil y para sobrevivir deben ser mucho más competitivas día a día y esto sólo es posible con una gestión empresarial que emplea entre diversas herramientas administrativas, la creatividad e innovación, que combinadas le permitirán alcanzar los objetivos estratégicos necesarios para permanecer y destacar en el mercado donde se ubica.

##### ¿Qué es la empresa?

Las definiciones varían desde el punto de vista de los autores y especialistas en la materia que han intentado definir a este organismo social y económico. Nos referiremos a uno solo de ellos, pues se relaciona con nuestro tema central.

Por tal motivo haremos referencia a la definición de Francisco Lobato Gómez, quien en su obra *Empresa e iniciativa emprendedora* (2008), refiere a la empresa como:

“La organización de los recursos necesarios que, a partir de la combinación de los diferentes medios de producción, pone a disposición del público bienes y servicios



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

susceptibles de cubrir sus necesidades, con el ánimo de alcanzar una serie de objetivos previamente definidos, entre los cuales destaca el ánimo de obtener beneficios económicos”.

Como el mismo autor refiere, de la definición anterior se desprenden las siguientes conclusiones:

- “La empresa es una organización, por lo que ha de responder a una estructura de funcionamiento previamente diseñada por el empresario.
- La combinación de diferentes medios de producción, la configuran como una unidad económica.
- Su finalidad es generar productos y servicios que sean capaces de cubrir las necesidades (ilimitadas) de los consumidores.
- La empresa funciona para cubrir objetivos previamente definidos. El principal de estos objetivos, y primera razón de ser de la empresa, es la obtención de rentabilidad económica, es decir, la consecución de beneficios” (Lobato, 2008).

Es importante resaltar lo que el propio Lobato indica en relación a que el lucro no es el único objetivo -de la empresa- ya que el desarrollo de la actividad empresarial también persigue otro tipo de objetivos económicos y sociales, tendentes a aumentar los niveles de riqueza y bienestar.

Como información relevante citamos que, en México, según datos de la Secretaría de Economía en julio del 2009, al vivir en un mundo globalizado el papel de las empresas es de suma importancia para la creación de riqueza e impulso del bienestar social. En nuestro país son las pequeñas y medianas empresas (Pymes), las que significan el mayor crecimiento económico interno, pues aportan en promedio el 64% de la fuerza laboral, generando casi el 72% del empleo y contribuyendo con más del 52% del Producto Interno Bruto (PIB) de nuestro país.



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

En resumen, el mismo Lobato (2008) refiere, que la empresa cumple una serie de funciones económicas y sociales como se especifican a continuación:

- Organiza los factores de producción de una economía dentro del marco legal establecido en cada país.
- Genera riqueza, ya que es quien crea las rentas monetarias de los individuos: salarios para los trabajadores y beneficios para los empresarios.
- Asume riesgos de investigación, desarrollo e innovación con el fin de cumplir de forma eficiente las dos funciones anteriores.
- Dinamiza el desarrollo social, ya que tiene el potencial de generar a su alrededor más empresas que cubran las necesidades de sus trabajadores y de la propia empresa.

Por último, sabiendo que las empresas no son entes aislados y que existe un entorno que las afecta y al que responden hablaremos del mismo.

#### Entorno de la empresa

En el entorno de la empresa intervienen diversos factores que influyen (en mayor o menor medida) en su funcionamiento y está constituido por la localización física, la competencia, la comunidad local o regional, la facilidad para adquirir los recursos, es decir, por todo el conjunto de elementos que rodean a la empresa.

La organización depende de su entorno para lograr alcanzar sus recursos, que normalmente son escasos, por lo cual tendrá que competir para conseguirlos (Bueno, 1996).

José Manuel Salinas Sánchez en su libro *Empresa e iniciativa emprendedora* (2018) divide el entorno en:



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

- **Externo o Macroentorno** que se compone de todas aquellas variables que influyen en la empresa y que ésta no puede controlar. Se le denomina también como entorno específico y se incluyen en este a: Proveedores, Clientes, Competidores, Entidades Financieras, Administraciones Públicas, Mercado laboral o la Comunidad.
- **Interno o Microentorno** que está formado por aquellas variables en las que de algún modo puede la empresa intervenir. Se le identifica como entorno general y lo integran factores como los: Económicos, Tecnológicos, Político-legales, Demográficos, Socioculturales y medioambientales.

A diferencia de los factores que forman el microentorno, los factores del macroentorno, teóricamente no guardan una relación causa-efecto con la actividad empresarial. Son genéricos y existen con independencia de la compañía en el mercado.

Otra clasificación es la que distingue entre entorno general y entorno específico. El **entorno general** se refiere al medio externo que rodea a la empresa desde una perspectiva genérica, es decir, a todo lo que rodea a la empresa derivado del sistema socioeconómico en el que desarrolla su actividad. Dentro de él se consideran el conjunto de factores económicos, socioculturales, tecnológicos, políticos y legales, que conforman el marco global de actuación. Con respecto al entorno general, la empresa no tiene prácticamente capacidad de control (los fenómenos que en él se registran son meros datos para la empresa y como tal debe tomarlos).

El **entorno específico**, sin embargo, se refiere a la parte del entorno más próxima a la actividad habitual de la empresa, es decir, al sector o industria en el que la empresa desarrolla su actividad. Consta de una serie de factores que afectan de forma específica a las empresas pertenecientes a un mismo sector, y sobre los que la organización tiene cierta capacidad de control. Según Porter, estos factores son: los clientes, los proveedores, los actuales competidores, los competidores potenciales y los productos sustitutivos.



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

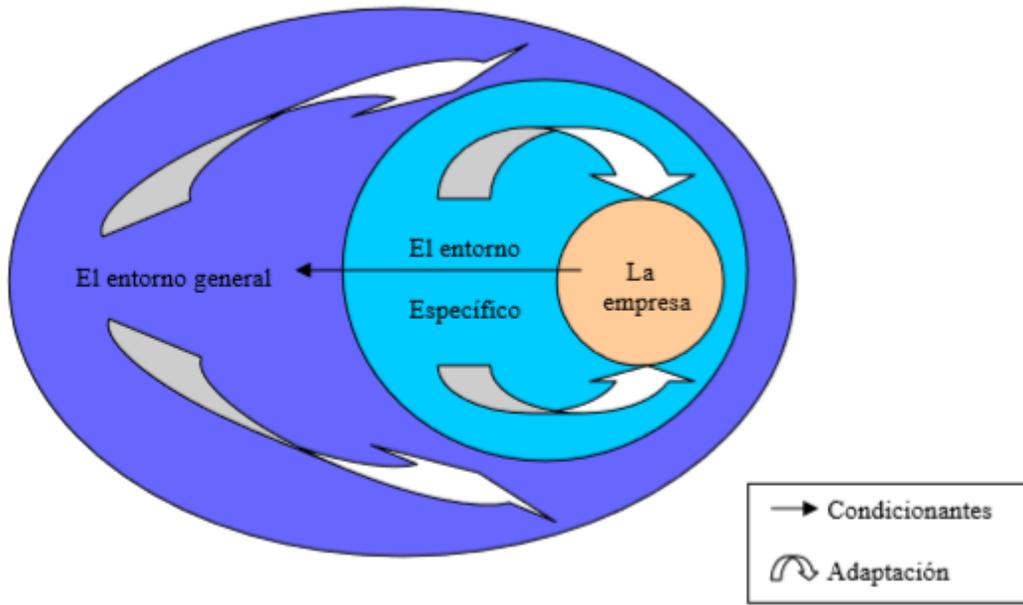


Figura 1.1. El entorno general y específico, condiciones y adaptación. Retomado de Cabanelas (1997)

Existen otras clasificaciones que distinguen entre entorno general, entorno operativo y entorno interno, dependiendo de las implicaciones que tengan sobre la estrategia empresarial. El concepto de entorno general es el mismo que el de la clasificación anterior, mientras que el entorno operativo coincide con el específico. Por su parte, el entorno interno incluye el conjunto de fuerzas que operan dentro de la organización y que tienen implicaciones específicas para la gestión empresarial.

J. Cabanelas (1997), propone una división en 5 niveles a la hora de definir el marco en el que opera una organización:



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

#### Primer nivel

Formado por la propia empresa, que constituye el núcleo básico del marco. La agrupación que se lleva a cabo tiene al comienzo una categorización principalmente alrededor de la empresa, como agente central, hasta que progresivamente se va ampliando hacia un ámbito más global. Según se vaya progresando a través de los distintos niveles del marco y, consecuentemente ampliando las fronteras de la empresa, se irá desdibujando su capacidad de negociación.

#### Segundo nivel

Un nivel que engloba al anterior y que está definido por lo que se conoce como sector. La consideración del sector supone un marco sólido para el análisis de la competitividad. De acuerdo con el planteamiento de Porter, al hacer referencia al sector se estudia a éste desde la perspectiva de las fuerzas competitivas que en él se conforman. El análisis del sector nos plantea como primer problema establecer la frontera del mismo, ya que no coincide con una clasificación sectorial convencionalmente realizada ni con un grupo de empresas similares, sino que va mucho más allá. La frontera que delimita el entorno específico está relacionada con las misiones y fines de la empresa y con su capacidad de negociación. No obstante, en la esencia del sector se sitúan una serie de fuerzas (competidores, clientes, proveedores, productos sustitutivos y competidores potenciales) que de forma dinámica interactúan permanentemente con la empresa y que son el elemento fundamental a considerar para definir su competitividad.

#### Tercer nivel

Otro nivel formado por la cadena de actividades empresariales, muy parecido a la concepción de distrito industrial. Alrededor de una materia prima, producto o actividad-función se articulan agrupaciones de empresas formando distritos industriales. El concepto de cadena de actividades industriales surge cercano al de distrito industrial. La cadena de actividades empresariales está formada por varios núcleos de actividades empresariales: la cadena de actividades principales, las actividades de apoyo, las actividades de suministros complementarios y las de equipamiento.



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

#### Cuarto nivel

El siguiente nivel es el área, ámbito geográfico o nación. El área establece un ámbito que no engloba necesariamente al sector ni a la cadena de actividades empresariales, aunque se interrelaciona con él. Es un espacio intermedio que puede equipararse a un cierto espacio económico, nación o región en el que múltiples cadenas empresariales desarrollan su actividad y en el que las administraciones públicas o los agentes económicos representan un papel más o menos destacado en el desarrollo de la misma. Porter, al estudiar las ventajas competitivas de las naciones, considera la existencia de lo que denomina “el diamante”, formado por cuatro elementos:

- a) **Las condiciones de los factores:** hace referencia a los recursos disponibles en el área, distinguiéndose fundamentalmente los recursos físicos, los de capital, los humanos y de conocimiento, las infraestructuras y los equipamientos.
- b) **Las condiciones de la demanda:** se refiere a las características del mercado en donde actúa la empresa. Tiene especial importancia el conocimiento de la estructura del mercado, el tamaño, composición y pautas de crecimiento de la demanda, los sistemas de distribución y la posición de los clientes y consumidores.
- c) **Los servicios conexos y de apoyo:** son elementos significativos en lo referente al proceso de innovación y perfeccionamiento derivado de unas estrechas relaciones de trabajo entre proveedores y clientes, por un lado, y por otro de iniciativas tanto públicas como privadas que realicen actividades capaces de estructurar en el área elementos que favorezcan la competitividad de las organizaciones empresariales.
- d) **La estrategia, estructura y rivalidad de la empresa:** Porter considera que la configuración empresarial, tanto en cuanto a unas determinadas configuraciones de la estrategia y estructura de las empresas de un área, como al grado de rivalidad existente entre las empresas, eleva el nivel competitivo de las mismas.



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

Finalmente, el entorno global, que constituye el nivel más amplio del análisis y que reúne a todos los otros niveles, cada vez tiene una dimensión más amplia e intensa, debido en gran medida a la creciente internacionalización de la actividad económica. Dentro de este nivel se deben tener en cuenta:

- Las condiciones generales de la economía
- La tecnología
- La política, el pensamiento y la sociedad
- La naturaleza y los hechos fortuitos
- La actividad empresarial en otras áreas (Cabanelas, 1997)

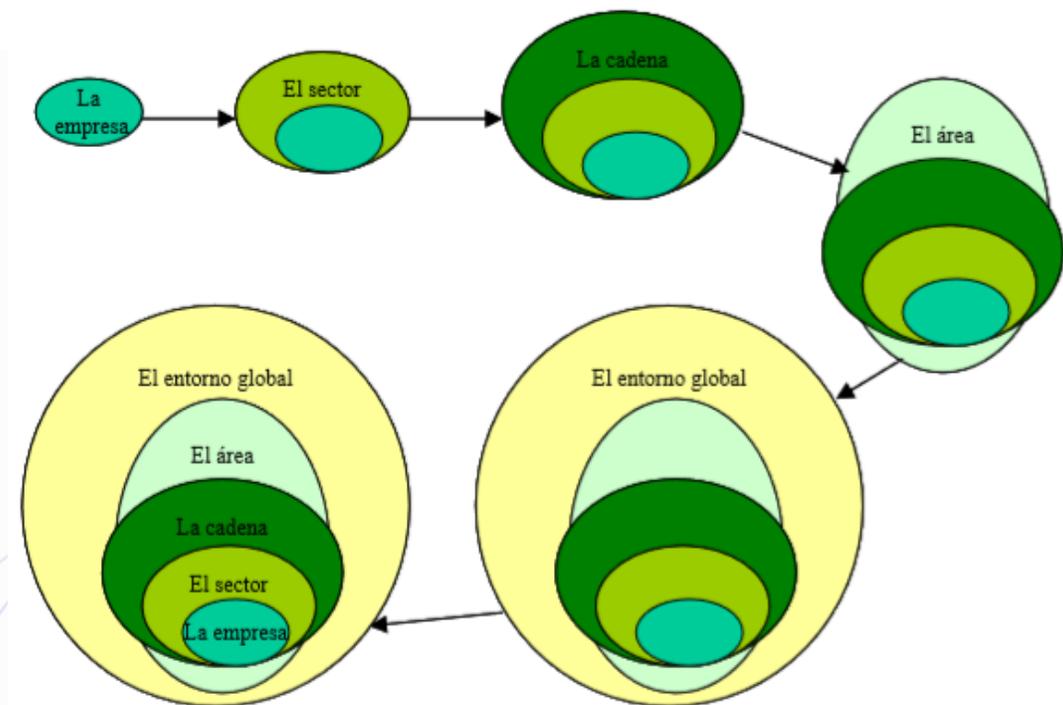


Figura 1.2. La empresa y su entorno. Retomado de Cabanelas (1997)



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

En conclusión, la empresa no es un ente aislado de ninguna manera y mantiene incesante interacción con todo lo que le rodea, generándose una dinámica llamada entorno empresarial el cual es decisivo en el futuro de ésta.

#### 1.2. Espíritu empresarial

La razón de abordar este tema radica en que, para poder generar innovación empresarial, creemos que es necesario conocer qué implica este término.

Hoy en día las necesidades de desarrollo económico que un mundo globalizado exige, los graves cambios climáticos y la inestabilidad económica mundial, lleva a cambiar la idea inicial de que el espíritu empresarial es sólo un asunto de índole social, transformándose en una alternativa para hacer frente a las crisis económicas y atender las necesidades de las esferas socioculturales de la vida humana.

Rodrigo Varela, en su libro *Innovación Empresarial* (2008) menciona que:

“...el ser humano, desde sus primeros pasos en la tierra, ha sido el artífice fundamental de todas las innovaciones y modificaciones que hoy percibimos en nuestro entorno, pues busca siempre mejores condiciones de vida, un mayor desarrollo personal y comunitario, una mayor sensación de felicidad, un nivel de vida más acorde con sus expectativas; es decir, lo que la cultura humana ha asociado a progreso, desarrollo, bienestar y superación...”.

También resalta que “El espíritu empresarial es un sueño de reto, desarrollo e independencia inmerso en el fondo de todos los seres humanos; es un proceso humano que tiene su propio desarrollo en cada persona, que decide asimilarlo y hacerlo su guía, su motor, su fuerza impulsora”. Por otra parte, se cuestiona si ¿Puede desarrollarse el espíritu empresarial o es algo



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

genéticamente determinado? Dando la respuesta siguiente: “...Diversos estudios y opiniones se han formulado, pero existe evidencia que indica que el espíritu empresarial puede ser desarrollado y, más aún, puede ser desarrollado a través de un proceso educativo, en términos de mejorar las posibilidades de conceptualizar, arrancar y desenvolver exitosamente una carrera empresarial”.

Sin duda, coincidimos con el multicitado autor quien asevera que el espíritu empresarial desempeña un papel básico en todo proceso de desarrollo humano y social; resalta que este espíritu sacó al ser humano de su estado primitivo y le proporcionó fuego y herramientas, produjo grandes culturas, originó los grandes movimientos religiosos, produjo los grandes exploradores y viajeros, modificó los sistemas de producción, solo por citar algunos ejemplos.

Pero todas estas modificaciones, no han ocurrido por casualidad, sino que se han debido a acciones específicamente intencionadas que grupos humanos específicos y hombres particulares en forma individual han acometido en sitios y momentos particulares de la historia del hombre.

Estos grupos o individuos especiales han sido capaces de marcar la historia pues han producido grandes transformaciones sociales, económicas, artísticas, tecnológicas, ingenieriles, científicas, políticas, religiosas, etcétera, y ello les ha merecido un lugar permanente en la Historia Universal, y un reconocimiento a sus capacidades.

Pero ¿qué es lo que les ha dado esa posición histórica? Indudablemente han sido varias causas:

- a) Su capacidad de identificar nuevas formas de desarrollo y progreso (nuevas oportunidades), necesarias para el género humano en cualquiera de sus múltiples facetas.
- b) Su habilidad para encontrar mediante procesos creativos e innovadores soluciones para esas necesidades o deseos.
- c) Su deseo y decisión de poner en ejecución esas soluciones.



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

- d) Su capacidad de mantener una actitud continuada de replicar este ciclo y de corregir los errores que se presenten y de construir sobre los aciertos que identifican.

La gran mayoría de estas acciones innovadoras han estado orientadas o sustentadas por alguno o algunos de los objetivos vitales de nuestras sociedades: Mejora del nivel de vida, generación de empleo, producción de riqueza, progreso, felicidad, satisfacción intelectual, poder, compañerismo, distribución, satisfacción artística, entre otras, pero lo que sí ha sido común en todas ellas es la existencia de grupos humanos y de valores culturales que permitieron tomar la iniciativa y efectuar las acciones requeridas para aprovechar económica y socialmente las oportunidades, necesidades y retos que el medio ambiente planteaba. Estos grupos humanos particulares, que han liderado todo el desarrollo del hombre, con sus aciertos y equivocaciones, son el resultado de acciones intencionadas que esas comunidades tomaron para formarlos y desarrollarles su capacidad, usando para ello diversos mecanismos educativos, que garantizaran el surgimiento de una cultura superior, la cual es normalmente la conocida y estudiada.

A estos grupos innovadores y con capacidad de realización y logro, se les ha denominado en general grupos empresariales o grupos líderes del desarrollo, y han tenido en común lo que denominamos aquí como **espíritu empresarial**, o sea esa fuerza vital, esa capacidad de realización, ese deseo de superación y progreso, esa habilidad creadora e innovadora, esa facilidad de administración de recursos, ese coraje para enfrentar situaciones inciertas, esa actitud mental que los oriente positivamente al éxito, esa aceptación del cambio, esa convicción de confianza en sus facultades, esa capacidad para integrar muchos hechos y circunstancias y para tomar decisiones con información incompleta.



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

#### El desarrollo y el espíritu empresarial

Aunque existen diversas escuelas de pensamiento económico que han formulado sus ideas sobre el concepto de desarrollo económico, existen algunos puntos de acuerdo en los resultados que puedan pensarse como los objetivos del desarrollo económico.

- Crecimiento del PNB per cápita.
- Crecimiento de los niveles de igualdad y oportunidad social.
- Distribución equitativa de la riqueza.
- Estabilidad de la Balanza de Pago.
- Estabilidad de precios.
- Crecimiento del número de puestos de trabajo y disminución de los índices de subempleo.
- Crecimiento de la participación popular en la vida política y económica del país.

Sin embargo, no existe acuerdo sobre los mecanismos de lograrlo, y las distintas escuelas de pensamiento económico colocan sus prioridades en diversas variables económicas. Pero uno de los hechos indiscutibles en cualquier teoría de desarrollo económico es que el proceso de creación de nuevas entidades productivas tiene una colaboración muy importante.

La inversión en nuevas organizaciones opera tanto en el sector de oferta como en el sector de demanda de la ecuación de crecimiento: pues al crear nuevo capital, la capacidad de producción se expande y al crear nueva capacidad de consumo, esa capacidad de producción es utilizada. Por otro lado, este proceso de creación de nuevas unidades productivas produce, en general, cambios en la estructura de producción y en la sociedad. Recordemos que es imposible tener desarrollo sin tener crecimiento económico de forma tal que haya más para dividir.

Los estudios de Jane Jacobs, sobre el desarrollo de regiones y comunidades específicas, y las observaciones que podemos fácilmente hacer en nuestro mundo, permiten aceptar dos principios muy básicos de los procesos de desarrollo:



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

1. El desarrollo económico no ocurre en general, o por decreto, o por la formulación y publicación de un “plan de desarrollo”. El desarrollo económico se da a gente específica, en lugares particulares y en momentos de tiempo muy precisos.
2. Las metas del desarrollo económico tienen que ir más allá del incremento de los empleos y del ingreso, pues sólo esta modificación puntual no garantiza continuidad del proceso. Se requiere que el proceso de desarrollo sea un proceso dinámico y continuado, en el cual las personas de la comunidad tengan la posibilidad de usar su talento y dar al sistema social unas cualidades dinámicas que aseguren una vida feliz y plena y en continua mejoría. Esto hace que sea mejor enunciar objetivos de desarrollo en términos del proceso y no del resultado.

En términos regionales se ha encontrado que el desarrollo exige que el sistema social adquiera cualidades dinámicas como las siguientes:

- a) Elasticidad: Entendida como la capacidad de responder efectivamente a cambios en el ambiente.
- b) Creatividad e Innovación: Entendida como la habilidad y propensión a experimentar nuevas formas y a innovar en las operaciones.
- c) Iniciativa: Entendida como la habilidad, el deseo y la capacidad de empezar y llevar a cabo proyectos útiles.
- d) Diversidad: Entendida como la variedad de actividades que dan resistencia frente a cambios y decisiones no predecibles.

Las acciones que todo grupo con espíritu empresarial acomete en la línea de producción, se ajustan totalmente a estos valores culturales del desarrollo, por cuanto que:

- Son expresiones operacionales de elasticidad y de respuestas a los cambios en el ambiente, ya que parten de un proceso de detección de oportunidades o necesidades producidas por cambios en el ambiente.



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

- Son actos creativos e innovadores pues ellos traen al mercado nuevos productos, nuevos servicios, nuevas formas de hacer negocios, etcétera.
- Son una manifestación específica de la capacidad de llevar a cabo actividades útiles y de toma de decisiones que den inicio a nuevas acciones.
- Son actividades que ayudan a la conformación del portafolio de inversiones y de mercados de la comunidad y, por lo tanto, añaden diversidad a la comunidad, y mediante esta reducen el riesgo que correría la comunidad en caso de no tenerla. Entre más espíritu empresarial hay, mayor es la diversidad y la resistencia de la sociedad a cambios bruscos del ambiente.

El espíritu empresarial, es un proceso humano muy profundo y muy permanente, que ha vuelto a renacer en un mundo lleno de frustraciones humanas y de dificultades: es un proceso que rejuvenece y da nuevo vigor a toda sociedad que lo posea, es como dijo el director de la Fundación Nobel en Suecia: “Es necesario tener nuevos árboles para mantener las actividades forestales”.

El espíritu empresarial ofrece beneficios de desarrollo para el individuo, la empresa y la comunidad como un todo.

**Para el individuo** ofrece independencia, control sobre la propia vida, creatividad, expresión personal, salud, confianza en sí mismo. Cada empresario cree firmemente que él puede afectar los eventos a través de sus conocimientos, inteligencia, creatividad, dedicación y persistencia. Para el empresario, el nuevo negocio es una expresión creativa y el producto que fabrica y vende es solo un medio para un fin. El empresario es optimista y tiene fe en el futuro, es capaz de manejar situaciones ambiguas en forma excelente.



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

**Para las organizaciones**, el promover el concepto de empresario producirá un incremento en la creatividad y en la toma de iniciativa, generando dinamismo y una alta motivación.

**Para la comunidad**, ese espíritu empresarial implica un impulso a los procesos de invención e innovación, que le dan fortaleza adicional para enfrentar eventos que el futuro depara. La idea básica es que, alcanzando un gran número de respuestas independientes y diferentes a los cambios ambientales, y manteniendo un proceso dinámico en ese sentido, se logra una mejor oportunidad de sobrevivir, crecer y generar un buen nivel de vida, frente a las acciones negativas que el futuro pueda deparar.

En resumen, el espíritu empresarial provee a la comunidad con una posibilidad real de desarrollo pues le da a la cultura en la cual se mueve dicha comunidad: energía, dinamismo, orientación al trabajo, variedad, elasticidad, acción, innovación, creatividad, que son los componentes principales de los valores culturales que han caracterizado a los grupos, las regiones y los países que han logrado el desarrollo. (Varela, 2010).

#### 1.3. Características de las personas con espíritu empresarial

El espíritu empresarial (definida como el conjunto de valores, creencias, convicciones, ideas, respuestas, reacciones, expresiones, sentimientos y competencias adquiridos por la experiencia, como la define Geert Hofstede) ha sido el arma poderosa de aquellas personas que han liderado el desarrollo, creado grandes y exitosas organizaciones. Estos personajes han conjuntado las siguientes características:

- **Fuerza vital.** Entendida como energía, fuerza, dedicación, emoción, coraje y decisión para llevar adelante sus ideas.



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

- Deseo de superación y progreso. Entendido como el motor de mejoramiento continuo que lleva a buscar siempre un estadio superior en sus actividades. Es parte de la orientación hacia el logro.
- Capacidad de identificar oportunidades. Entendida como la competencia para leer, con esta visión, el entorno social, económico, político, cultural, etcétera.
- Visión de futuro. Entendida como la capacidad de percibir tendencias y de prever lo que va a ocurrir.
- Habilidad creadora e innovadora. Entendida como la destreza para encontrar múltiples, variadas y apropiadas formas de solución a los problemas.
- Aceptación y propensión al cambio. Entendidos como la capacidad de reaccionar en forma flexible, oportuna y acorde con los nuevos requerimientos que el entorno plantea.
- Iniciativa. Entendida como la capacidad de anticipar, de hacer algo antes que otros, de dar los pasos para volver realidad las ideas.
- Libertad - autonomía - autogobierno. Entendidos como la posibilidad de tomar las propias decisiones y asumir la responsabilidad de los resultados logrados, sean ellos favorables o desfavorables. Es no estar pensando en culpables o en benefactores. Es entender que los resultados dependen de mí.
- Capacidad de toma de decisiones con información incompleta. Entendida como la habilidad para aceptar que en la vida casi nunca se tienen a la mano todos los datos, y que especialmente el cambio exige decisiones bajo riesgos medidos y moderados.
- Convicción de confianza en sus facultades. Entendida como la actitud de creer que se puede hacer bien aquello en lo que uno está preparado y capacitado, en lo que sabe hacer, en lo que es diestro, en lo que conoce.
- Actitud mental positiva hacia el éxito. Entendida como optimismo, como visión de triunfo, como capacidad de ganar y salir adelante.



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

- Compromiso-constancia-perseverancia. Entendidos como la dedicación y el esfuerzo continuo hacia el logro de los objetivos, es ponerse y sudar la camiseta, es no tirar la toalla.
- Coraje para enfrentar situaciones inciertas y para correr riesgos. Entendido como el valor y el arrojo necesarios para atreverse, para osar, para jugar en escenarios arriesgados.
- Capacidad de realización. Entendida como el pragmatismo necesario para poner en ejecución las ideas y proyectos que se hayan generado.
- Capacidad de administrar recursos. Entendida como la habilidad de hacer un uso eficiente de los diversos recursos disponibles.
- Practicabilidad y productividad. Entendidas como hacer bien lo que debe realizarse.
- Capacidad de control. Entendida como la capacidad de supervisión y de control de los recursos y las situaciones.
- Inconformismo positivo. Entendido como el hecho de aceptar que lo que existe es bueno, pero que es sujeto de mejora; o sea, que hay camino de progreso y mejoramiento.
- Soluciones y no problemas. Entendida como la capacidad de pasar de la problemática a la “solucionática”, del diseño al hecho, de la teoría a la práctica.
- Responsabilidad-solidaridad-ética. Entendidas como la capacidad de comprender y aplicar la idea de que el progreso y el bienestar deben construirse respetando al ser humano y la naturaleza; que éstos deben beneficiar a todos los actores sociales, y que todos debemos cumplir una labor dentro de un marco ético y de un proceso de conciencia social muy diferente del egoísmo que a veces nos cobija.
- Capacidad de integrar hechos y circunstancias. Entendida como la habilidad para percibir y asimilar los diversos elementos que se dan alrededor de una situación; ser capaz de armar el rompecabezas.
- Liderazgo. Entendido como la capacidad de lograr que mis compañeros acepten mis ideas y mi accionar porque encuentran en ellos un punto de comunicación y de empatía.



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

Tomamos literal lo contribuido por Varela para este apartado, porque sus aportaciones son de gran aplicabilidad a nuestro tema. No obstante, haremos un comparativo con el punto de vista de otros autores que igualmente caracterizan el espíritu empresarial.

McClelland (1987)	Varela (2005)	Borjas (2002)
Compromiso con el trabajo. Independencia y confidencialidad.	Convicción de confianza en sus facultades. Capacidad para integrar hechos y circunstancias.	Honestidad.
Búsqueda de oportunidades e iniciativa. Toma de riesgos. Búsqueda de información. Enfoque de resultados.	Capacidad de identificar oportunidades. Visión al futuro. Capacidad de control. Iniciativa. Deseo de superación y progreso. Liderazgo.	Tendencia a correr riesgos.
	Habilidad creadora e innovadora.	Creatividad.
Persuasión y trabajo en equipo.	Soluciones y no Problemas	Relaciones con los grupos.
Exigencia de eficiencia y calidad. Planeación y monitoreo sistemático.	Aceptación y propensión al cambio. Practicabilidad y Productividad. Inconformismo positivo	Efectividad en el manejo del cambio.
Persistencia.	Fuerza vital. Libertad/Autonomía/Autogobierno Capacidad de toma de decisiones con información incompleta	Autodeterminación.
	Responsabilidad / Solidaridad / Ética	Sensibilidad social.
		Participación en eventos para desarrollo personal y Organizacional.

Figura 1.3. Autores y atributos vinculados con el espíritu empresarial

En el anterior cuadro se puede ver que las categorías definidas por Borjas (2002) de Tendencia a Correr riesgos, Efectividad en el Manejo del Cambio y Autodeterminación son las que tienen



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

mayor coincidencia en número con las 50 categorías identificadas por Varela (2005) y McClelland (1987). (Mendoza Escobar, 2006). Y de esta manera Borjas (2002), se atreve a postular 8 atributos características de Espíritu Empresarial como se aprecia a continuación:

Espíritu Empresarial	Atributos	Definición operacional
Es el conjunto de actitudes y competencias que le permiten a un profesional desempeñarse eficazmente en las organizaciones, ya sean públicas o privadas permitiendo su desarrollo	<ul style="list-style-type: none"><li>Honestidad</li></ul>	Ser sincero consigo mismo, expresando asertivamente lo que Ud. realmente hace.  Es cumplir con las normas éticas de la sociedad y de la organización
	<ul style="list-style-type: none"><li>Tendencia a correr riesgos</li></ul>	Es la conducta de asumir responsabilidades
	<ul style="list-style-type: none"><li>Creatividad</li></ul>	Es el proceso de generación de nuevas ideas, asociaciones y/o relaciones
	<ul style="list-style-type: none"><li>Relaciones con los grupos</li></ul>	Mide la participación en los grupos en forma efectiva
	<ul style="list-style-type: none"><li>Efectividad en el manejo del cambio</li></ul>	Presenta una actitud reflexiva ante las situaciones cambiantes en las organizaciones
	<ul style="list-style-type: none"><li>Autodeterminación</li></ul>	Capacidad para elegir y que las elecciones determinan acciones
	<ul style="list-style-type: none"><li>Sensibilidad social</li></ul>	Se entiende por el sentido de preocupación por los aspectos sociales que acontecen alrededor
	<ul style="list-style-type: none"><li>Participación en eventos para desarrollo personal y organizacional</li></ul>	Asistencia a eventos para el desarrollo integral en cuanto a conocimientos y búsqueda de nuevas oportunidades.

Figura 1.4. Características del espíritu emprendedor. Retomado de Borjas (2002)

A las y los lectores de esta unidad deben incorporar a su forma de vida las características transcritas, pues representan una sugerencia sin igual para cualquier estudiante, profesional, emprendedor o empresario, pues como concluye el mismo autor "...el espíritu empresarial es vida, es belleza, es progreso. Desarrollémoslo, dejemos poseernos por él y estaremos en capacidad de producir los cambios y de lograr los objetivos que buscamos..."; ello en pro de la



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

innovación empresarial que se pretende fomentar y que retomaremos en el tercer numeral de esta unidad.



# Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

## Unidad 1. Innovación empresarial

### Semana 2

## 2. Innovación

### 2.1. Concepto de innovación

De la diversa literatura que se ha consultado, existe una coincidencia que se repite constantemente, esta es la que se refiere a que la innovación se ha convertido en el motor y clave más importante de transformación y crecimiento de las empresas impactando de manera decisiva en el cambio del tejido productivo de cualquier país, tan necesario en los momentos de mayor crisis económica y sociocultural.

En este sentido Judy Estrin (Innovación sostenible) afirma al respecto que, para enfrentar estos temas importantes desde una posición de fortaleza, los líderes empresariales y de la nación deben pensar más allá de los resultados financieros a corto plazo y entender el impacto que la globalización y el ritmo acelerado de los cambios tienen en el crecimiento económico futuro. En el mismo tenor afirma que aquellas empresas que adopten estos retos, al visualizarlos como oportunidades para desarrollar nuevos productos, disminuir sus costos o mejorar su reputación, se beneficiarán en el largo plazo. En otras palabras, lo que entendemos en su sentencia es que siempre será tiempo para innovar.

Rodrigo Varela (2010) afirma que cada vez se hace más notable, a escala mundial, la relación directa entre la dinámica económica y el nivel de innovación de las empresas, las regiones y los países. De igual manera afirma que la innovación establece las ventajas competitivas y, por ello, es el alma de todo el proceso empresarial.

Por otra parte, hace una acotación respecto a conceptos que por desconocimiento los empleamos como sinónimos, pero existen contrastes importantes entre ellos, estos son:



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

- La creatividad: que es la capacidad de lograr generar una idea útil y original. Es el momento fulgurante en el cual, a través del proceso creativo, el ser humano encuentra una nueva línea de acción que puede ser una novedad, en ámbitos universales o locales.
- La invención: que se relaciona con el desarrollo y con la materialización de una idea creativa, universalmente nueva en un prototipo, en un modelo, en un concepto, en una idea. Es volver realidad el acto creativo; es materializarlo.
- La innovación: que opera sobre actos creativos en general –inventos o no–, es el proceso mediante el cual esos prototipos o modelos –o conceptos o ideas– se integran al mercado y se ofrecen como bienes para ser adquiridos por los clientes. Es convertir una idea en una empresa; claro está, siguiendo los pasos, de idea a idea empresarial, a oportunidad empresarial, a plan de empresa y a empresa en desarrollo y crecimiento.

Los axiomas de innovación son diversos, por ejemplo, Peter Drucker define “la innovación como la búsqueda organizada y sistemática, con un objetivo de cambio, de las oportunidades que existan en el ambiente”.

Existen diferentes definiciones de innovación, mismas que se presentan en el siguiente cuadro:

Año	Autor	Definición
1974	Nelson R.R	Un cambio que requiere un considerable grado de imaginación y constituye una rotura relativamente profunda con la forma establecida de hacer las cosas y con ello crea fundamentalmente nueva capacidad.
1981	Sherman Gee	Proceso en el cual a partir de una idea, invención o reconocimiento de necesidad se desarrolla un producto, técnica o servicio útil hasta que se ha aceptado comercialmente.
1987	André Piater	Una idea transformada en algo vendido o usado.



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

1995	COM	Es la renovación y la ampliación de la gama de productos y servicios, y de los mercados asociados; la instauración de nuevos métodos de producción, suministro y distribución; la introducción de cambios en la gestión, la organización del trabajo y las calificaciones de los trabajadores.
1996	Roberts	Incluye la invención y la explotación técnica y comercial de aquella.
1997	Pavón y Goodman	Conjunto de actividades inscritas en un período de tiempo y lugar que conducen a la introducción con éxito en el mercado, por primera vez, de una idea en forma de nuevos o mejores productos, servicios o técnicas de gestión y organización.
2003	Comisión europea	Consiste en producir, asimilar y explotar con éxito la novedad en los ámbitos económicos y social.
2008	Suárez Mella, R.	La innovación es el rompimiento en tiempo y espacio de un proceso, producto o servicio, que se presenta con una nueva cualidad incremental o radical y que es aceptado por el cliente. Su impacto puede ser económico, social o ambiental.

Figura 1.1. Definiciones de innovación. Retomado de Suárez, Mella, Rogelio Pedro, et al. El desafío de la innovación, Editorial Universitaria, 2009

Después de muchos intentos para definir de manera más universal a la innovación, la OCDE desarrolló el *Manual de Oslo* con el cual se intenta homologar y asegurar la calidad de estudios sobre este tema.

En dicho manual, se define la innovación como “la implementación de un producto (bien o servicio) nuevo o con mejoras significativas, o como un proceso, un método de comercialización, o un método organizacional nuevo en una práctica empresarial, organización de trabajo o en relaciones externas” (OCDE 2012).



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

De igual forma es importante señalar que en el mismo *Manual de Oslo* (2006) se afirma que la innovación “puede existir en cualquier sector de la economía, y puede no estar orientado al mercado como por ejemplo en los servicios públicos” (la sanidad, educación, entre otros). Pero ignora la “innovación social”. Esta última afirmación es preocupante, ya que creemos que existe una grave crisis en el entorno social, que exige una inmediata intervención para rescatar de urgentemente los valores que dan la posibilidad de una sana, respetuosa y necesaria convivencia humana.

#### 2.2. Fuentes de la innovación

Para desarrollar este apartado tomaremos lo que Manuel A. Garzón y Alberto Ibarra citan en su artículo “Innovación empresarial, difusión, definiciones y tipología. Una revisión de literatura” (Garzón, M. A. e Ibarra, A., 2013). *Innovación empresarial, difusión, definiciones y tipología. Una revisión de literatura. Revista Dimensión Empresarial, vol. 11, Núm. 1, pp. 45-60* quienes apoyan su investigación en diversos autores interesados en la innovación. Por ejemplo, refieren que Drucker *considera que* “el emprendedor, gracias a su capacidad de inventiva, donde otros ven dificultades, ve oportunidades de desarrollo. El innovador convierte los problemas de la empresa en fuentes de innovación”. Diversos autores refieren que también existen otras fuentes de innovación que el propio Drucker correlaciona con su trabajo como las aportaciones de McAdam y McClelland que citan las siguientes fuentes: *Lead-users* (usuarios principales); *Clientes-consumidores*; *Proveedores*; *Trabajadores*; *Otras empresas*; *El agregado de los individuos, más el grupo y el contexto*; *A través del fracaso, prueba y error*; *Universidades, institutos de investigación*; *Naturaleza*; *Conocimiento de otras disciplinas*; *Cross-fertilization* (Fertilización cruzada).



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

En la siguiente tabla se presentan las fuentes de innovación propuestas por Drucker (1985)

No.	Fuente	Definición
1	Lo inesperado	Puede ser éxito o fracaso, es fuente de innovación, en la medida que el emprendedor busque la causa del mismo, ya sea un éxito, un fracaso o un acontecimiento externo. Destaca el importante rol del empresario para detectarlo, aceptarlo y tener la decisión de preguntarse qué es necesario cambiar en la organización para asimilar lo que está ocurriendo y obtener de ello un beneficio para la firma. La oportunidad que ofrece lo inesperado está presente, disponible, pero la oportunidad requiere más que suerte e intuición, exige que la empresa busque la innovación, se organice y se dirija a ella.
2	Lo incongruente	No concuerda con lo común y corriente. La incongruencia para el innovador puede conducir a la originalidad, cuando algo no funciona o no se desarrolla como debiera, como es esperado, el innovador no trata de entender por qué, sino que trata de convertirlo en una oportunidad. Lo incongruente llama a la acción. Por ello innovar es “ver lo que todos ven”, “pensar lo que algunos piensan” y “hacer lo que nadie hace”.
3	Las necesidades surgidas en el proceso	En el quehacer diario aparecen carencias, faltantes, necesidades imprevistas, que desafían la capacidad del emprendedor, a diferencia de las fuentes basadas en lo inesperado o en lo incongruente, no aparece como un acontecimiento en el medio ambiente interno o externo, aparece con el trabajo que hay que realizar. El centro está más en la actividad que en una situación en sí.
4	Los cambios en la estructura de la industria y el mercadeo	Son también retos a la capacidad innovadora, porque obligan crear algo nuevo para poder competir, la estructura del mercado y de la industria es frágil y puede desintegrarse, puede cambiar. Y cuando esto ocurre los miembros de la industria deben actuar y no pueden continuar sus actividades como antes. Esto también representa una oportunidad para innovar teniendo en cuenta a los usuarios, los distribuidores y los proveedores.
5	Los cambios demográficos en las formas de vida, hábitos y costumbres	Obligan crear algo nuevo para poder dar respuesta a los nuevos hábitos de vida y costumbres que evolucionan, los cambios de tamaño, grupos de edad, composición, trabajo, nivel de educación y de ingresos, son los más claros. La demografía hace su mayor impacto en qué se comprará y en qué cantidades
6	Los cambios de percepción	Que se dan en los diferentes grupos humanos son también fuente de innovación, en este caso es primordial ser el primero, no funciona ser “imitador”. Además, debido a que ante la percepción hay mucha



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

		incertidumbre, las innovaciones deben comenzar siendo pequeñas y específicas.
7	Los conocimientos en la ciencia y en la tecnología	La principal fuente de innovación está en el vertiginoso desarrollo de los conocimientos, los períodos entre que el conocimiento está disponible y su aplicación tecnológica suelen ser largos y que en general se necesita de más de un nuevo conocimiento para que ésta pueda llevarse a la práctica (convergencia).

Figura 2.2. Fuentes de innovación propuestas por Drucker (1985)

Aparte de las fuentes indicadas anteriormente, los autores del artículo refieren que Becheikh, Landry y Amara (2005) y Blumentritt y Danis (2006) presentan como fuentes internas a *la capacidad y experiencia de los directivos y del personal, lo cual hace referencia al capital humano, por tanto, el capital humano es fuente de innovación.*

Como se puede ultimar la innovación tiene diversas fuentes de creación, muchas se presentan en situaciones menos esperadas o llegan sin previo aviso, como el mismo Drucker afirma el enfoque que debe seguirse es el orientado a “entender la innovación como concebir y realizar algo nuevo, todavía desconocido e inexistente, con el objeto de establecer relaciones económicas nuevas entre elementos viejos, conocidos y los existentes, y darles así una dimensión económica nueva”. Por otro lado, el mismo especialista en la materia se refiere a la innovación “como la herramienta de los empresarios innovadores, el medio con el cual explotar el cambio como una oportunidad para un negocio diferente”.

Sin duda, la innovación es el motor que mueve la sobrevivencia de las empresas y por ende impulsa la economía de los países. Las innovaciones han traído grandes cambios en nuestro mundo y las fuentes que le han dado origen tiene diversas motivaciones. Una afirmación que los autores del artículo tomado como base de este apartado es la de que las *innovaciones no necesariamente son técnicas, se dan también en las esferas sociales y económicas.* Una parte importante es la que destacan de Clagett (1992) quien afirma que “iniciativas tales como la



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

innovación, tienen que incluir modos nuevos de pensar los negocios, pasar a nuevos productos, nuevos servicios, nuevos modos de entrar en el mercado y nuevos modos de producir estas capacidades con un costo eficiente”.

Por último, consideramos necesario citar lo que aportó Porter (1991), quien afirma que la innovación es de vital importancia para las empresas, pues su “ventaja competitiva se deriva fundamentalmente de la mejora, la innovación y el cambio”. Dicha afirmación sustenta el hecho de que “las empresas consiguen ventajas sobre sus rivales nacionales e internacionales porque perciben una nueva base para la competencia, ya que la innovación, en términos estratégicos, se define en su sentido más general incluyendo no solamente las nuevas tecnologías, sino también, nuevos métodos o formas de hacer las cosas”.

La innovación ha dado y seguirá proporcionando grandes cambios en la oferta de productos y servicios (que se supone mejorarán la calidad de vida de las personas e impulsan el desarrollo económico de las empresas y las naciones), y como rescatan en su artículo Garzón e Ibarra lo dicho por James “que innovación es crear e introducir soluciones originales a las necesidades existentes y a las nuevas que surjan; deben ser el tema central de la sociedad y para la gerencia, durante las próximas décadas. Los retos son nuevos y a una escala nunca antes intentada por el hombre”.

#### 2.3. Clasificación de la innovación

La clasificación que se presenta en este apartado se basa en la definición del Manual de Oslo, el cual distingue la innovación en cuatro ámbitos: Producto, Proceso, Mercadotecnia y Organización. Cada uno de los conceptos se define en el siguiente cuadro:



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

No.	Clases de innovación	Concepto
1	Innovación de producto	Esto involucra cambios significativos, pero no radicales en las características de las mercancías y servicios. La introducción de un bien o servicio nuevo o con un alto grado de mejora, respecto a sus características o su uso deseado. Esta incluye mejoras importantes en especificaciones técnicas, componentes y materiales, software incorporado, ergonomía u otras características funcionales.
2	Innovación de proceso	La implantación de un método de producción o distribución nuevo o con alto grado de mejora. Esta incluye mejoras importantes en técnicas, equipo y/o software.
3	Innovación de organización	La implementación de un nuevo método de organización aplicado a las prácticas de negocio, al lugar de trabajo o a las relaciones externas de la empresa. Tiene relación con la puesta en práctica de nuevos métodos de trabajo, desde las prácticas de negocios empresariales en la organización del puesto de trabajo como en las relaciones externas de la empresa.
4	Innovación de marketing	La implementación de un nuevo método de comercialización que entraña importantes mejoras en el diseño del producto o en su presentación, o en su política de posicionamiento (en determinado segmento o mercado), promoción o precio, refleja la puesta en práctica de nuevos métodos de comercialización.

Figura 2.3. Clasificación de la innovación. Basado en Manual de Oslo (2006)

En el apartado 156 del multicitado manual de Oslo, la clasificación anterior mantiene el máximo de continuidad posible y están estrechamente vinculados con los conceptos de innovación tecnológica y los nuevos conceptos de mercadotecnia y organización amplían el abanico de definición que en versiones anteriores se habían descrito.



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial



Figura 2.4. Innovación de acuerdo al Manual de OSLO

Lo anterior no es la única clasificación de innovación que Garzón e Ibarra abordaron; en su búsqueda de otras propuestas consultaron a diversos autores tales como: Deward y Dutton; Tushman y Nadler,; Henderson y Clark; Morcillo; Damanpour y Gopalakrishnan; Tidd; Nieto; Gatignon; Darroch y McNaughton; Koberg; Hill y Rothaermel; Subramanian y Youndt así como a Stiglitz y Heine, encontrando que estos especialistas coinciden en clasificar la innovación por su grado de originalidad y novedad del proceso concluyendo en la siguiente categorización:

- La Innovación radical;
- La Innovación de incremento o gradual;
- La Innovación arquitectural y
- la Innovación conceptual.

Los detalles de cada propuesta se presentan a continuación:



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

#### a) Innovación Radical

Los autores mencionan a Schumpeter quien decía que las innovaciones “radicales” producen grandes cambios en el mundo y los ejemplos sobran, como los que se menciona en la imagen de la derecha.

En su investigación, Garzón e Ibarra refieren que para Hamel y Getz “...la innovación radical normalmente se enfoca en resolver problemas que los clientes apenas pueden articular”.

#### Innovación disruptiva (radical)

*Esta se refiere a un cambio o introducción de un nuevo producto, servicio o proceso que no se conocía antes.*

##### Ejemplos:

- *El cambio de usar caballos a usar motores en los coches... Cambió Radicalmente.*
- *Otro ejemplo sería la televisión, que no sólo introdujo una industria manufacturera, sino también servicios de programación y transmisión.*



Por otro lado, afirman que una innovación es radical (drástica) si resulta en un producto que es tan superior (menor costo, mejores atributos) que se vuelven sin competencia, citando como ejemplo el caso de la caja registradora mecánica la cual hoy en día no podría competir con los sistemas electrónicos de puntos de venta actuales, los cuales fueron una innovación radical en el sistema económico.

En otro orden de ideas refieren que una innovación es considerada radical si el conocimiento tecnológico requerido para desarrollarla y explotarla es muy diferente al conocimiento existente en la organización, haciendo que ese conocimiento sea obsoleto.

De la misma forma, tratando de explicar con mayor detalle lo que es la innovación radical, se retoma lo citado por el Profesor de Estrategia Corporativa y Negocios Internacionales Allan Afuah quien asegura que:



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

*...el producto o servicio es nuevo, una innovación radical, si su costo es inferior, o sus atributos son mejorados, ahora tiene nuevos atributos que antes, no tuvo o nunca existió en ese mercado, para lo cual es necesario el conocimiento de mercado, que es el conocimiento de canales de distribución, aplicaciones del producto y expectativas, preferencias, necesidades y deseos del cliente. A menudo, el propio producto o servicio nuevo se conoce como una innovación, reflejando el hecho de que eso es la creación de nuevo conocimiento tecnológico o de mercado. Así, el descubrimiento y el desarrollo del medicamento Mevacor, de Merck, contra el colesterol, fue una innovación.*

De igual forma en esta clasificación de innovación se incluye la llamada innovación disruptiva que representa oportunidades de negocios nuevos para el mundo. Una compañía introduce negocios totalmente nuevos, con productos y servicios radicalmente novedosos, como lo hizo Procter & Gamble (P&G) con Swiffer (una marca de Barredora-trapeadora fabricado por) o Frebrenzen (marca de eliminador de olores del hogar).



Figura 2.5. Ejemplo de innovación radical

#### b) Innovación Gradual, Evolutiva o Incremental

Para el economista Joseph Schumpeter, la innovación gradual o incremental “es la que contribuye continuamente en el proceso de cambio o en otros términos es la innovación que se



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

ajusta totalmente a la baja disponibilidad de recursos y a los requerimientos del mercado, es una de las más ingeniosas”.

Aquí podemos ubicar “las innovaciones definidas como mejora de productos ya conocidos, se refiere a la evolución sistemática de un producto o servicio hacia mercados nuevos o más grandes (palomitas de maíz para microondas, el frozen yogurt o helado de yogurt, etc.)”, como refieren Garzón e Ibarra, quienes retoman lo dicho por Kuartko y Hodgetts, señalando que “es importante tener en cuenta que muchas veces la innovación de incremento se presenta después de la introducción de una innovación radical”, ello para ir mejorando el producto y servicio de manera permanente.

En este sentido se presentan algunas consideraciones para las innovaciones graduales como se cita a continuación:

- Son percibidas por el consumidor, pero no cambian en esencia el concepto original.
- Pueden contener un nuevo elemento tecnológico, pero no representan en el fondo un cambio trascendental.
- No tienen grandes barreras contra la copia, por esa razón tienden a ser rápidamente imitadas y superadas por la competencia.

Como ejemplos de mejoras incrementales se citan los que presentan recurrentemente empresas como en P&G que en sus productos ofrecen: un poco más de polvos de limpieza a un detergente de ropa, un mejor sabor a la pasta de dientes, por citar algunos. Es lo que P&G llama beneficios “más y mejor”-más fácil, más económico, de mejor calidad” es decir elementos importantes para mantener la participación entre los clientes actuales y lograr que personas nuevas prueben un producto.



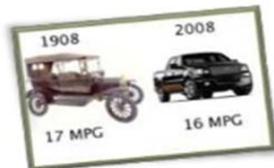
## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

#### La innovación incremental:

*Se refiere a la creación de valor agregado sobre un producto ya existente, agregándole cierta mejora.*

#### Ejemplos:



- *Un automóvil, se le puede poner airbag, también podría ser poner luces especiales, agregar tecnología, etc.*
- *Otro ejemplo totalmente diferente al anterior, podrían ser los microprocesadores, que serán cada día más pequeños, más poderosos y de operación más rápida.*

Otra innovación gradual que se da en la práctica es la de imagen de marca, que se desenvuelve en el área de publicidad estratégica, requiere de una gran dosis de creatividad y sus resultados son excelentes: En términos sencillos, implica la creación de una mayor propensión a comprar un producto concreto, que es independiente de cualquier valoración objetiva de sus prestaciones.

Se refiere que Allan Afuah afirma que la innovación permite que los productos existentes continúen siendo competitivos. En ese caso, se dice que es incremental y no drástica. Los refrescos dietéticos y no libres de cafeína son innovaciones incrementales en el sentido económico, porque su introducción permitió que los refrescos de cola comunes continuaran siendo competitivos.

Para concluir este tema se citan otros ejemplos para que sea más claro esta clasificación de innovación, al respecto se tiene que el automóvil ha sido objeto de innumerables innovaciones graduales como los frenos ABS (American Brake System) en 1970 o la bolsa de aire contra impactos (Air Bag) en 1971. La comunicación por teléfono son otro ejemplo; desde 1973 Martín Cooper en Motorola -pionero del teléfono celular- fue el origen (el primer teléfono celular pesaba más de 2 kilogramos) de los innumerables modelos de teléfonos celulares que actualmente se utilizan diariamente.



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

#### c) Innovación Arquitectural

Este tipo de innovación (llamada también por reformulación), se basa en una modificación arquitectural del producto, por dentro. La reformulación implica cambios en la estructura del producto actual sin cambiar sus componentes.

Esto se afirma pues toda vez que los productos normalmente están formados por componentes vinculados entre sí, construirlos tiene que exigir dos clases de conocimientos: conocimiento de los componentes y conocimiento de las vinculaciones.

Henderson y Clarck, refieren a esta innovación “como la reconfiguración de un sistema establecido, vinculando componentes existentes de una manera nueva, haciendo cambios significativos en la interacción entre componentes”.

De los ejemplos que se pueden mencionar está la CPU, la torre o el tarro cuyos cambios internos en la arquitectura han generado mayor capacidad de memoria y procesamiento, e interacción con la Internet, el fax, el scanner, el quemador de CD entre otros.

#### d) Innovación Conceptual

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) se muestra de acuerdo en que la innovación “es cada vez más importante en los procesos de crecimiento económico, en la manera de enfrentar la crisis económica que se vive en la actualidad en el contexto de la globalización, y sin cuestionamiento la engrandece al reconocer que la innovación coadyuva al proceso que conduce al desarrollo económico y al bienestar social”.

Es innegable que sin una adecuada innovación en los procesos productivos no se puede elevar la productividad de las empresas, teniendo como consecuencia el nulo crecimiento económico, social e incluso cultural de los países. La innovación es una palabra común y frecuente en todos



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

los ámbitos del quehacer humano, en la política, en la salud, en la educación, en el medio ambiente y demás áreas el fenómeno de la innovación está y estará presente siempre. Esta afirmación no deja por nada del mundo fuera al propio individuo, pues la esencia del ser humano es renovarse constantemente para ser mejor día a día, debe innovar su humanidad para ofrecer lo mejor de sí a la sociedad en que vive y convive.

Para referirnos a este subtema tomaremos nuevamente el artículo *Innovación empresarial, difusión, definiciones y tipología. Una revisión de literatura* de Manuel Alfonso Garzón Castrillón y Alberto Ibarra Mares, quienes desarrollan la Innovación Conceptual de la cual mencionan que “... la innovación, ya no es un producto ni un servicio: es un concepto de negocio; lo que permite determinar que la innovación conceptual es la capacidad de idear conceptos de negocio radicalmente distintos, o nuevas maneras de diferenciar los existentes”. Manejan la idea de que la innovación va más allá de solo crear adecuaciones a los bienes o servicios, esta perspectiva de innovación conceptual la definen los autores como “...la clave para la creación de nueva riqueza” lo que significa que “...la competencia no es entre productos o compañías, sino entre modelos de negocio” lo que implica que a veces esos nuevos modelos dejan obsoletos los existentes.

Para Hamel (2000), que Garzón e Ibarra toman de referencia, señalan que este revolucionario enfoque de la innovación es “...la capacidad de idear conceptos de negocio radicalmente distintos a nuevas maneras de diferenciar los existentes. Estas últimas representan el desarrollo de un nuevo concepto de negocio, más amplio y esencialmente diferente, que mejora drásticamente las funciones del producto, con cambios fundamentales en la esencia del negocio”.

Esta idea va por un nivel más allá de la innovación descrita al inicio de este apartado es más arriesgada pues piensa en un modelo de negocio en su totalidad. Esta innovación, no es una estrategia competitiva que no trata de tomar mejor posición en el mercado contra los



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

competidores sino, como el mismo Hamel refiere, se les soslaya o esquivo, se basa en evitar, no de atacar.

De lo señalado retomamos del mismo Hamel su propuesta respecto a las características de la innovación conceptual:

- Se basa en evitar, no atacar.
- Lo que no sea distinto, no es estratégico.
- Representa el desarrollo de un nuevo concepto de negocio.
- Debe ser más amplio y esencialmente diferente.
- Que mejore drásticamente las funciones del producto o servicio.
- Que introduzca variedad estratégica en una industria o campo competitivo.

Como casos de referencia de la aplicación de la innovación conceptual se pueden citar los siguientes:

- La librería virtual amazon.com que ofrece amplitud en sus productos y esencialmente de forma diferente, así: inventarios casi ilimitados, oferta de libros con acceso las veinticuatro horas vía Internet, descuentos por la baja infraestructura, comparado con la librería tradicional.
- Sephora, almacenes que comercializan productos de belleza, en los cuales la exhibición de los productos es por producto y no por marca, los clientes tienen la facilidad de probar todos los productos con el apoyo de una consultora de belleza, se puede comprar sin ser asediado, el cliente es el que manda.
- Southwestern Airlines y Rynair, que son las aerolíneas de bajo costo pioneras, no requieren de reserva con agencia de viajes; no hay asignación de asiento numerado, las maletas con cupo por kilos, para el maletero, no hay Servicio de alimentos (Snacks), se compra inmediata máquinas expendedoras y e-ticket, el costo de los tiquetes es un 40% más barato y el cliente es el que manda.



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

- Phonochef's en Panamá, un servicio de comida Gourmet a domicilio, con 32 cartas para escoger, entrega a domicilio en 30 minutos, uso del teléfono o la Internet para realizar el pedido.

#### 2.4. Componentes de la innovación Conceptual

Los ejemplos anteriores son por demás ilustrativos de que la innovación conceptual y que sin duda representan una opción de innovar los negocios. El propio Hamel mantiene que, para prosperar en esta nueva era, las compañías deben adoptar una nueva agenda de innovación que se basa en cuatro componentes fundamentales, que se muestran en la siguiente tabla:

No.	Componentes	Conceptualización
1	Destrezas (capacidades de las personas).	Todas las personas en la empresa deben actualizar su instrumental de trabajo intelectual. El entrenamiento es fatigante y el aprendizaje es un arduo trabajo, pero no hay otra manera de implantar una capacidad. No es suficiente con tener una pequeña isla de capacidades – unos pocos individuos aquí y allí que sean fuentes de innovación no lineal; en la mayoría de las empresas se necesita un entrenamiento sistemático, inter-funcional, para implantar fuertemente la innovación como una capacidad.
2	Métrica (medidas de la innovación).	La mayor parte de las empresas tienen docenas de medidas basadas en coste, rapidez, eficiencia y satisfacción de los clientes y pagan a los empleados para progresar según esas medidas, pero son muy pocas las que tienen medida alguna basada en la innovación. Sin una métrica fuertemente pro-innovación, lo que hacen las organizaciones por lo general es más de lo mismo



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

3	Informática (tecnología de información).	Hay pocas empresas en las cuales la tecnología de la información haya ayudado a impulsar fuertemente la innovación conceptual. Las empresas deben establecer un sistema informático para toda la organización –una red de intercambio de innovaciones– diseñado para fomentar la innovación radical.
4	Procesos administrativos (procesos rediseñados a favor de la innovación).	Las empresas que han rediseñado sus procesos administrativos en búsqueda de la eficiencia tendrán que adaptarlos ahora a la búsqueda de la innovación

Figura 2.6. Componentes de la innovación conceptual

Para Garzón e Ibarra lo que Hamel afirma es pertinente pues coinciden con la aseveración de que “la capacidad de identificar y en seguida desbaratar y reconstruir modelos de negocio está en el corazón de un sistema de innovación de alto rendimiento” y sentencian que: si su organización no experimenta con modelos radicalmente diferentes, ya tiene los días contados. Para enfrentar esto, retoman lo que el mismo Hamel sugiere establecer un proceso dinámico que él denomina “la rueda de la innovación” que contiene: imaginar, diseñar, experimentar, apreciar, superar.



Figura 2.7. Rueda de la innovación



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

#### Semana 3

### 3. Innovación empresarial

En los subtemas anteriores se han tocado los términos empresa e innovación, los cuales dan sustento al tercer numeral que nos ocupará, la innovación empresarial.

Como se mencionó de manera recurrente en los apartados que anteceden, las empresas han encontrado en la innovación una estrategia que da valor a sus acciones al brindarles una diferenciación competitiva vital en su permanencia en el mercado.

En este punto la gestión empresarial encuentra su mayor referencia, pues es a través de los modelos gerenciales implementados que las organizaciones empresariales han mejorado su oferta de bienes y servicios que les hacen sobresalir en un mercado cada día más agresivo y riesgoso para todas las empresas del sector que no se atreven a innovar o renovarse.

#### 3.1. Innovación empresarial, como una filosofía de cambio

Las organizaciones empresariales ante la necesidad de aplicar procesos efectivos de innovación y tecnología han originado una amplia diversificación de comportamientos ante la cual se han planteado modelos gerenciales para la innovación en organizaciones que tratan de explicar la dinámica en estos procesos, sus elementos e interacciones en su interior. Dichos modelos de ninguna manera buscan ser rígidos o absolutos; por lo contrario, tratan de proporcionar cierta flexibilidad dependiendo del tipo de sistema que se intervenga y ofrecer lecciones genéricas para su adaptación y ajuste a las necesidades propias de cada organismo.

Para los procesos de cambio e innovación en las organizaciones, se hace necesaria una adecuada gestión estratégica del modelo de gerencia, por lo cual son necesarios dos elementos clave: un gerente con un estilo gerencial influyente y un equipo colaborador motivado; ambos frentes



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

deben introyectar la idea de contribuir y dinamizar los procesos de la organización, en pro de la generación y desarrollo de beneficios que permitan el bienestar y la armonía tanto de la organización, como de sus diferentes actores y grupos involucrados en su actividad económica.

El talento humano se posiciona como aquel elemento que retrasa o acelera los procesos de cambio y los beneficios que se producen a partir de estos, sin embargo, esta responsabilidad no es exclusiva de los colaboradores, pues la conducta organizacional es guiada bajo el liderato de los niveles estructurales táctico y estratégico, normalmente en las organizaciones este proceso se quebranta y restringe, dada la nula o ineficiente operacionalización de la estrategia corporativa y la no definición de un direccionamiento estratégico claro, inspirador y generador de tendencia. Kotter (1995) propone el interrogante ¿por qué fracasan los intentos de transformación en la gerencia?, aludiendo a ocho situaciones que normalmente se evidencian en los procesos de gerencia empresarial y liderazgo de procesos de cambio, resumiéndose estos en:

- No establecer prioridades y niveles de importancia en su gestión
- No contar con un equipo conductor de estrategias y orientado al rumbo de la organización
- Carencia de una visión clara
- No comunicación efectiva de la visión (incluso sin contar con una)
- No remover los obstáculos
- No garantizar victorias tempranas
- Anticipar y celebrar triunfos antes de su cumplimiento y
- No arraigar los cambios en la cultura organizacional.

Este complejo de falencias restringe el desarrollo y gestión de procesos paulatinos de cambio en las organizaciones orientados a la innovación en el modelo de gerencia, resumiéndose en su totalidad hacia la escasez de un liderazgo transformador de este proceso, motivado muchas veces por la miopía gerencial en la cual se genera un énfasis exclusivo en el cumplimiento estricto



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

de las metas, sin la adecuada sincronización y sinergia con el equipo humano que acompaña los procesos corporativos e institucionales.

La propuesta de Kotter (1995) si bien se resume a un listado de errores en el que las empresas incurren comúnmente, esta no dimensiona una parte relevante que también es contribuyente a restricción en los procesos de cambio, siendo esta la costumbre de asumir una posición gerencial reactiva y de afrontamiento de problemáticas en tiempos de crisis, en este sentido para un gerente que lidere el cambio, es necesario el adiestramiento y trabajo de una habilidad prospectiva que permita la anticipación de situaciones y escenarios, orientándose a liderar apropiadamente una estrategia de respuesta cuyos cambios sean apropiadamente acogidos por los colaboradores, asegurando de esta forma una posición prospectiva que permita la adaptabilidad y flexibilidad a las exigencias y turbulencias del dinámico entorno empresarial.

La motivación y el comportamiento humano en las organizaciones desde el modelo gerencial, representan entonces un eje fundamental para la gerencia empresarial moderna, los sistemas industriales, la mecanización y estandarización de los procesos productivos y la eficiencia administrativa en el uso de recursos, si bien, en su momento representaron estrategias organizacionales que permitieron la optimización empresarial, el nacimiento del enfoque humanístico en la disciplina de la administración marcó el antes y el después del papel de las personas en el interior de las organizaciones, posicionándose como el elemento clave que genera, moviliza y permite la capitalización de la propuesta de valor que las empresas ofertan en su actividad económica.

En este orden de ideas, es pertinente destacar que en el desarrollo de las teorías que conforman el enfoque humanístico de la administración, Herzberg (1987) determina una propuesta fundamentada en la psicología de la motivación y de cómo el estilo gerencial es clave en la definición del rumbo del comportamiento humano en pro del cumplimiento de las metas de la



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

organización, para ello propone que los gerentes cuenten con la herramienta KITA (literalmente Kick in the Ass), haciendo referencia a que la motivación de los colaboradores requiere cierta coacción por parte del liderazgo de turno para la definición de una conducta que garantice su eficiencia en el desempeño corporativo.

Ahora, en las teorías del comportamiento humano la óptica y el KITA propuesto por Herzberg (1987) puede considerarse un arma de doble filo que puede, efectivamente, cambiar la conducta de los colaboradores, pero a la vez desmotivar al concentrarse la gerencia en el mero cumplimiento; como también puede ser visto como un medio de acompañamiento y orientación al logro que, además, motiva al aprendizaje y mejoramiento continuo; en este sentido se categoriza el KITA como positivo y negativo, según la asertividad que maneje el gerente en su proceso de dirección estratégica de su organización.

Complementado el rol de líder del gerente, Herzberg (1987) también expresa que la motivación es una dualidad equilibrada entre los aspectos tácitos y explícitos de cualquier organización, por lo que una cultura motivada y cómplice de una gestión organizacional íntegra, se distingue por ser aquella que equipara los requerimientos básicos de la planta física y la calidez del equipo humano, de tal forma que se evidencien los obstáculos que no contribuyen al funcionamiento de este sistema, permitiendo a la gerencia enfocarse en aquellos colaboradores cuya actitud no suma a la motivación y productividad de la organización.

De igual forma, Herzberg (1987) menciona cinco elementos sensoriales que enriquecen el trabajo, los cuales son:

1. Retroalimentación directa, para conocer la evolución y desarrollo del proceso permitiendo la definición de puntos clave de mejoramiento.
2. Control sobre los recursos, que permita identificar la optimización y eficiencia administrativa aplicada.



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

3. Autoprogramación, de tal forma que exista empoderamiento a todo nivel.
4. Rendición personal de cuentas, facilitadora del control sobre procesos y educativa en el ejercicio de establecimiento de metas, mejora y transparencia.
5. Comunicación directa de la autoridad, que evite tergiversaciones y garantice la aplicabilidad de los canales y jerarquías definidas en la estructura organizacional.

Una vez analizada la propuesta teórica de Herzberg (1987), se verifica que el factor motivacional para la gerencia representa un elemento que además de ser transversal en la organización, también es determinante para los procesos de cambio, por lo que para un gerente es fundamental conocer los factores influyentes en la conducta humana, de igual forma determinar cómo las características motivantes de los colaboradores y esta serie de elementos confluyen en el liderazgo del gerente al interior de la organización, cuyo estilo gerencial debe estar distinguido por ser empoderador, asertivo y transformador, por ello como respuesta a la pregunta: ¿cómo motivar a sus empleados?, puede proponerse como respuesta que a través del ejemplo y el liderazgo transformador, de tal forma que la evolución de los procesos administrativos de planeación, organización, dirección y control se alineen sinérgicamente con la motivación y compromiso de las personas que conforman el equipo de trabajo que cimienta la estructura de la organización.

Finalmente, como respuesta a la pregunta ¿por qué fracasan los intentos de transformación en las organizaciones?, a partir de la propuesta de Kotter (1995) se efectúa un listado de ocho errores tradicionales en la gerencia relacionados con la esencia de definir y establecer el rumbo por el cual organización y colaboradores desarrollan nuevos procesos para cumplir metas y mejores resultados.

Aunado a este postulado, se desagrega también la posición reactiva de los gerentes ante las contingencias del entorno, por lo que contempladas ambas ópticas se instaura que liderar los



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

procesos de cambio, exige y requiere un modelo gerencial que se debe caracterizar por ser influyente, empoderador y flexible, de tal forma que se asocie sinérgicamente con los requerimientos y motivaciones del equipo de trabajo que coadyuva en el funcionamiento del sistema organizacional y garantiza su adaptación y respuesta ante las emergentes y dinámicas exigencias del mundo contemporáneo.

Teniendo en cuenta algunas claves referentes a la gestión en organizaciones desde el modelo gerencial apropiadas las ideologías de cambio, innovación y transformación, a continuación, se exponen algunos modelos de innovación en la gerencia recuperados de la literatura consultada.

#### Modelo lineal

Este modelo está caracterizado por la dependencia casi total con la innovación básica, con una carencia de retroalimentación efectiva entre sus componentes y con un comportamiento demasiado consecuente y poco realista entre sus elementos. Sin embargo, su aplicabilidad es muy útil en las organizaciones donde la tecnología está basada en el desarrollo científico interno y en una fuerte capacidad de recursos, entre las que se destacan: la industria farmacéutica, la industria de biotecnología y las dedicadas a la creación o desplazamiento de nuevas materias primas (Bernardo, 2014).

#### El modelo Kline o interactivo

Como su nombre lo indica, es un modelo que captura la interacción y retroalimentación de información existente entre sus elementos. Una de las características más importantes de este modelo es que no limita su operatividad a la dependencia de alguno de sus elementos; sino, que el proceso de innovación puede iniciarse indistintamente en la investigación básica, en el diseño, en la comercialización o en cualquiera de sus componentes lo cual deja de centrar el proceso solamente a la ciencia y le ofrece un papel protagónico a la organización empresarial.



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

Este modelo demuestra que la ciencia no solamente está ceñida a crear, sino también a transformar. Por lo general, este modelo es más flexible y aplicable a cualquier tipo de empresa, ya que se puede ajustar a sus procesos productivos y a sus necesidades.

En el mundo empresarial, en la última década se ha fomentado dentro de los líderes organizacionales una nueva mentalidad mucho más abierta y colaborativa para desarrollar sus procesos, en la que para ser competitivo hay que tener en cuenta otros factores como la necesidad de ofrecer soluciones con un alto valor agregado, la revolución de Internet y las redes sociales, así como la adaptación de diferentes soluciones para distintos entornos. Es decir, la innovación es abierta y ya no es cuestión de ofrecer una única respuesta a un determinado desafío, sino que variará en función del ambiente en el que se encuentra la empresa, los aliados con los que cuente y las relaciones con el entorno (Bernardo, 2014).

#### Modelo de innovación organizacional

Según Daft (2005) se define como “la adopción de una idea o conducta nueva en la industria, mercado o ambiente en general de la organización” (p. 404). Así mismo, el modelo de innovación organizacional, se traduce en el acogimiento de ideas o comportamientos novedosos en las empresas, el cual posibilita dentro de su ambiente, el desarrollo o gestación de ideas dentro de la organización que modifican el entorno organizacional de los trabajadores en lo que se refiere a la forma de trabajo de los empleados, el impacto en su cultura organizacional y además la agilización de los procesos que denotan una ventaja positiva en el cumplimiento de tiempos así como la contribución a la eficiencia y la eficacia de la organización.

Es decir, los procesos de innovación organizacional se tornan importantes siempre y cuando la gestión de este se ancle con la estrategia empresarial, si esta no se encuentra anclada se tornará difícil el manejo de este tipo de modelo, así mismo el conjunto de cambios que reúne, intenta agrupar actividades que anteriormente se encontraban aisladas y que en dicho punto de la



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

gestión de los procesos organizativos podrían pasar desapercibidas o encontrarse no alineadas conforme a la gestión del cambio que en el momento compete.

En las organizaciones, hoy en día la innovación forma una parte crucial para la obtención de ventajas en el mercado sobre los competidores, es aquella forma de interactuar de manera distinta en el mercado con el fin de ofrecer productos o servicios diferenciadores y en el caso descrito hasta capacidades diferentes en el recurso humano de la empresa, por medio de la gestión de ambientes propicios para la gestación de ideas por parte de los empleados que coadyuven a la empresa no solo a ofrecer bienes o servicios innovadores sino a marcar una singularidad en el mercado donde la competencia queda irrelevante frente a la implementación de nuevos procesos de la empresa.

#### 3.2. La innovación en las empresas

En el ámbito empresarial, la innovación implica un proceso intensivo en conocimiento, no sólo de la tecnología sino también de la organización interna y los recursos disponibles en la empresa (técnicos, económicos y humanos) y en el mercado (conocimiento de las necesidades de clientes y competencia).

En términos clásicos, la innovación es el resultado de la decisión estratégica de lanzar al mercado un invento al que se ha llegado por medio de la investigación. Al respecto, existen dos etapas de investigación orientada a la innovación. En primer lugar, la investigación básica, a partir de la cual se buscan nuevos conceptos o principios científicos, aunque no tenga una utilidad directa en un primer momento. La investigación científica pura tiene como finalidad ampliar y profundizar el conocimiento de la realidad. En segundo lugar, la investigación aplicada, encaminada a la adquisición de nuevos conocimientos, pero relacionados con objetivos comerciales concretos.



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

En las empresas caracterizadas por llevar a cabo innovaciones radicales, los emprendedores se enfrentan a un delicado dilema. Una vez que la innovación radical ha sido introducida con éxito en el mercado y su explotación se ha estabilizado, ¿cómo pueden los empresarios innovadores sostener simultáneamente y con éxito sus líneas de negocio tradicionales, con las inversiones que ellas requieren, y también sus nuevas líneas productivas y tecnológicas? El descuido de cualquiera de ambas podría ocasionar la declinación del equilibrio de la empresa a futuro.

En otros términos, ¿es racional para la empresa innovar constantemente, invirtiendo recursos en líneas cuya rentabilidad a largo plazo es desconocida? Ello es causa de múltiples casos de pérdida de liderazgo de empresas. Para gestionar correctamente este problema, Burgelman (2004) señala que es preciso reconocer lo siguiente:

1. Distinguir entre innovación sostenida y radical. Las innovaciones incrementales y sostenidas mejoran los productos existentes, así como también algunas radicales. Y ello refuerza la posición de la empresa. Pero existen innovaciones de vanguardia que implican acceder a nuevos mercados, nuevos clientes, con otros gustos y comportamientos menos conocidos por la empresa. Todo ello puede, acaso, constituir una fuente de nuevos problemas para la firma.
2. El ritmo de progreso tecnológico puede adelantarse a las necesidades de los mercados. En ocasiones los logros tecnológicos no son aceptados por el mercado en el momento de su lanzamiento.
3. La inversión en innovaciones de punta, no sostenidas en el tiempo, deben tener un límite porque estos nuevos productos comienzan disponiendo de un mercado marginal, suelen tener un margen de rentabilidad más reducido y los principales clientes no tienden a volcarse masivamente a un nuevo producto cuyo potencial a corto plazo desconocen.

Frente a estas potenciales dificultades, Burgelman (2004) destaca que las empresas innovadoras de punta basaron su éxito sostenido cuando sus nuevas líneas tecnológicas crearon un nuevo



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

negocio en torno a dicha tecnología emergente, lo que les permitió dedicarse a un conjunto distinto de usuarios, y ello porque los mercados pequeños no resuelven las necesidades de crecimiento de las empresas grandes.

Estas nuevas realidades, al ser desconocidas, tornan inútiles los análisis de mercado y estrategias de marketing elaborados en torno a los mercados tradicionales. Por ello cobran relevancia las características psicológicas del emprendedor, que asume riesgos empresariales más allá de las seguridades que brindan los análisis de mercado.

Por tanto, la capacidad tecnológica de las empresas es un factor fundamental, y se obtiene en gran parte mediante la acumulación de experiencia y know how. La mejora de estas capacidades constituye un factor estratégico. En ello cumple un rol protagónico la figura del empresario schumpeteriano, así como la acumulación de conocimientos en centros de I+D. En este sentido, se asigna una función clave al proceso de aprendizaje, que refiere a cómo una empresa construye y complementa su base de conocimientos respecto a tecnologías, productos y procesos para desarrollar y mejorar sus recursos humanos. Aprendizaje que se puede obtener mediante laboratorios o departamentos de I+D propios, personal cualificado, o bien por transferencias tecnológicas o flujos informativos del entorno. Ello nos lleva a las relaciones de la empresa con su contexto, y supone que el proceso de absorción de las nuevas tecnologías por parte de las empresas no sólo depende de su capacidad individual, sino de un proceso interactivo con su entorno.

Muchos emprendimientos innovadores suelen tener dificultades de financiamiento. Estas empresas se enfrentan a problemas específicos para obtener créditos debido a los riesgos inherentes a las nuevas tecnologías innovadoras, a la falta de activos tangibles que sirvan de garantía adicional en el caso de financiación mediante préstamos. Los riesgos que entrañan las nuevas tecnologías constituyen obstáculos a la concesión de préstamos comerciales.



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

Los bancos consideran que las empresas innovadoras que se proponen la explotación de I+D son empresas de alto riesgo y alto rendimiento, riesgos que se derivan de la incertidumbre a la que se encuentra sometida la comercialización de sus productos novedosos. La falta de garantías para acceder a préstamos bancarios hace que con frecuencia haya que recurrir al capital-riesgo como la mejor solución para la financiación de la innovación.

En la práctica, por tales motivos, las empresas innovadoras tienen distintas fuentes de financiación en las diferentes fases de su evolución. En las primeras fases predomina la financiación con el capital social, mientras que el endeudamiento desempeña un papel más importante en fases posteriores. Las empresas innovadoras de reciente creación dependen en gran medida del adecuado suministro de fondos, ya que encuentran especiales dificultades, sobre todo en las fases iniciales.

Para comprender la forma en que el sistema financiero afecta a la creación de empresas y a la innovación, habría que medir la eficiencia con la que los sistemas financieros aprovisionan las necesidades de los empresarios potenciales. Las empresas de reciente creación se enfrentan a la dificultad derivada de su reducida dimensión y del escaso tiempo que llevan operando en el mercado. Ello genera problemas de información para las entidades financieras sobre sus actividades presentes y futuras, y deriva en la –brecha financiera- (finance gap) (Stiglitz y Weiss, 1981). Ello dificulta el acceso a financiación bancaria y del mercado de capitales. Las dificultades pueden provenir, en este marco, de limitaciones de oferta (poca disponibilidad de fondos, coste elevado de los mismos), o bien de demanda, en el sentido de un limitado conocimiento, por parte del emprendedor, de la existencia de recursos financieros diseñados específicamente para las empresas nacientes. También son limitados, en general, los fondos públicos de fomento a la actividad emprendedora.



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

Se sabe muy poco sobre las fuentes informales de financiamiento de los emprendedores, fundamentalmente aquella compuesta por su círculo familiar o social. La mayoría de los estudios se centran en la figura del inversor profesional (Mason y Harrison, 2002). La principal causa de dicha carencia de conocimientos consiste en la inexistencia de bases de datos sobre estas redes informales del emprendedor. Muchas investigaciones adolecen del sesgo de supervivencia, esto es, se analizan aquellos emprendimientos que ya han sobrevivido a la etapa inicial y que pueden tener características estructurales diferentes a aquellas que no han sobrevivido, de las que poco se sabe (Bernasconi, 2015).

#### 3.3. Modelos de innovación empresarial

El primer modelo conceptual que describe el proceso de innovación en las empresas surge en la década de los años 40 del siglo XX. Se da en un contexto caracterizado por una rápida expansión industrial, producto de las oportunidades ofrecidas por las tecnologías emergentes (semiconductores, computación, materiales sintéticos). Destacan, así mismo, las políticas de apoyo gubernamental a las actividades de I+D. En este sentido, se pueden citar los programas de estímulo para el avance científico en universidades y laboratorios, la preparación de mano de obra especializada y el apoyo financiero a grandes proyectos de I+D en las empresas; o las grandes corporaciones que ponían énfasis en las actividades de I+D para la creación de nuevos productos ante la creciente demanda (Rothwell, 1994).

En este contexto, se propone un modelo que describe el proceso de innovación como una secuencia de etapas que toma la investigación básica (fuente de los descubrimientos científicos) como el punto de partida para el desarrollo de las innovaciones. Esta alimenta la etapa de diseño e ingeniería, luego la de producción, posteriormente la de mercadeo y, por último, la de ventas (Rothwell, 1994); de ahí proviene su denominación de “modelo lineal de innovación” (Castro,



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

2013). Considerando la investigación básica como el factor impulsor de la innovación, esta responde a un modelo de technology push (Rothwell, 1994).

Según Castro (2013), este modelo llegó a ser el pensamiento convencional entre las décadas de 1950-1970, siendo de gran ayuda principalmente en las actividades generales que suponían una innovación. Sin embargo, fue criticado ya que en muchos casos las innovaciones no nacen necesariamente de una investigación básica ni todas son de origen radical (Fonseca-Retana, 2016).

En el modelo propuesto por COTEC. El proceso de investigación y desarrollo puede dar o ser el origen de multitud de procesos de innovación posteriores. De estos procesos, algunos pueden tener éxito y otros no. El problema es que no se conoce cuánto tiempo necesitan para generar estas innovaciones.

Por otra parte, este modelo lineal no implica que sólo las innovaciones provengan de la investigación y del desarrollo directamente. En muchos casos, las innovaciones de carácter continuista y no radicales pueden surgir de una observación, de una propuesta de mejora o de un análisis de mercado sin la necesidad de existir investigación o desarrollo tecnológico propiamente dicho.

Sobre este modelo surgen ciertas críticas, por ejemplo:

- Considera el proceso de innovación como una sucesión de distintas etapas.
- Da mucha importancia a la I+D como desencadenante del proceso.
- No representa la realidad económica.

Posteriormente, se menciona en la literatura una variante del modelo que conserva el carácter secuencial y lineal, aunque, a diferencia del anterior, la fuente inicial del proceso está dominada



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

por factores de mercado. Este modelo surge en un momento en el que las compañías enfatizaron sus objetivos de crecimiento (orgánico o por adquisición) y sus estrategias de diversificación, con un énfasis en el marketing para lograr cuota de mercado (Rothwell, 1994). De acuerdo con Rothwell, en esa época se puso el acento en las economías de escala y en el desarrollo de productos basados en tecnologías existentes. El modelo conceptual propuesto tenía como punto de partida los factores de la demanda del mercado, que alimentan la etapa de diseño e ingeniería seguida por la etapa de producción, luego la de mercadeo y, finalmente, la etapa de ventas. A este tipo de proceso de innovación se le conoce como market pull (Rothwell, 1994).



Figura 3.1. Modelo lineal Market Pull

En un tercer momento surge el modelo propuesto por Summer Myers y Donald Marquis, considerado por Rothwell (1994) como un modelo descriptivo que sirve de marco de referencia conceptual para el estudio de los procesos de innovación, el cual también es mencionado por Escorsa y Valls (2003, pág. 27) como un esquema próximo a la realidad empresarial. Este modelo



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

propone que las innovaciones tecnológicas tienen como punto de partida una propuesta de idea (fase de iniciación). Esta idea es el resultado de la síntesis de información proveniente de dos fuentes:

1. El estado del conocimiento técnico existente y disponible en ese momento.
2. El grado de uso económico y social de los productos y procesos existentes, que está determinado por la competencia y consumidores actuales o potenciales.

El modelo propone (Escorsa & Valls, 2003) que la innovación proviene no necesariamente de un proceso de investigación sino de cualquier área de la organización, asumiendo que para generar innovación debe existir un conocimiento (know-how) que alimente las distintas etapas, entre las que están: el reconocimiento de la factibilidad técnica, reconocimiento de una demanda potencial, actividades de investigación y desarrollo e información utilizable. En este caso, resalta el hecho de que el proceso puede desarrollarse en distintos departamentos a la vez, que entre sí alimentan la idea o solución al problema planteado para luego implementar o difundir los resultados. A esta síntesis de necesidad potencial y de medios factibles para desarrollarla se la considera el factor crucial del proceso (Utterback, 1971, pág. 79).

En esta fase, la empresa pone en marcha el proceso que “examinará las posibilidades de la tecnología y, si éstas se muestran insuficientes, ‘retrocederá’ hasta la investigación aplicada, o incluso a la investigación básica, a partir de combinaciones nuevas de las tecnologías existentes” (Escorsa & Valls, 2003). Esta fase se alimenta del estado del conocimiento actual para generar una solución. El resultado de esta fase es lo que Utterback (1971) denomina “invención” y que define como una solución original que proviene de la síntesis de la información acerca de una necesidad.

De acuerdo con lo señalado por Rothwell (1994), a finales de los años 60 y 80, las empresas debieron adoptar estrategias orientadas a la eficiencia y la racionalización de recursos, debido a



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

la crisis del petróleo, fenómenos inflacionarios y saturación de la demanda. Señala este autor que durante esos años se produjeron diversos estudios empíricos sobre procesos de innovación que buscaban comprender la base de su éxito.

Hasta este punto, el modelo parecía ser más acorde con las necesidades empresariales, sobre todo para poder responder a los acelerados cambios de los mercados. Atendiendo a tal necesidad, aparecen otras propuestas que ayudan a definir internamente el proceso de desarrollo de las actividades para cada departamento involucrado.

Como consecuencia, en 1983 nace el modelo de Robert Cooper (Carbonell Fouquie, 2001), que propone un proceso de innovación basado en etapas y puertas. Rothwell (1994) afirma que este modelo es de tipo normativo y lo considera una base para la estandarización de modelos de procesos de innovación en las empresas.

Cooper (1994) menciona que en los años 80 estudios de la empresa de consultoría Booz Allen Hamilton Inc. evidenciaban que la mitad de los esfuerzos se destinaba a nuevos productos que no lograban ser exitosos. Ante ello, Cooper propone un modelo denominado de segunda generación de etapas y puertas. Cooper advierte que el concepto de etapas y puertas no es nuevo, ya que el esquema de primera generación se ubica en la década de los años 60, cuando la NASA desarrolló el Programa PPP (Phased Project Planning). Este programa consistía en una desagregación de fases discretas que contenían puntos de revisión del tipo “pasa/no pasa” al final de cada una.



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

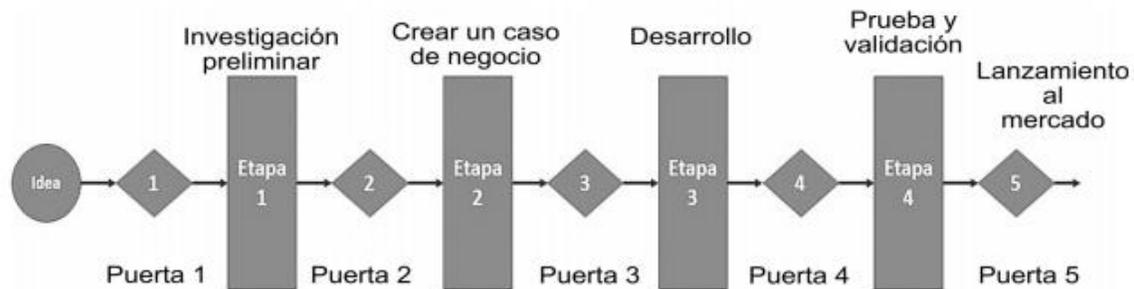


Figura 3.2. Modelos y etapas de Cooper

De acuerdo con el modelo, el proceso de innovación se puede representar como un conjunto de fases, cada una compuesta por una serie de buenas prácticas (requeridas o recomendadas) necesarias para hacer avanzar el proyecto hacia la siguiente puerta. Esta última la definen decisiones del tipo “pasa/no pasa”, que sirven como puntos de chequeo de control de calidad, de priorización de decisiones y para consensuar si se debe o no seguir el camino a la siguiente etapa (Cooper, 2008).

El proceso se inicia con una idea de producto que es evaluada de acuerdo con criterios y que, si estos son satisfechos, pasa a una primera fase de evaluación del proyecto en términos de mercado, tecnología y recursos financieros. Una vez pasado el segundo tamiz, se continúa con la siguiente etapa, en la que se llevaría a cabo un estudio mucho más detallado que se traducirá en un plan de negocios, que será la base para la evaluación en la siguiente puerta. De continuar, seguiría a la fase tres, en el cual la idea se convierte finalmente en un prototipo de producto que se somete al siguiente filtro de evaluación que asegure el cumplimiento de las especificaciones. En la cuarta etapa se realizan diferentes pruebas de validación del nuevo producto, cuyo filtro consiste en la decisión de si este pasará o no a la etapa de producción y su lanzamiento al mercado. Estos filtros tienen el objetivo de valorar los resultados del proyecto de desarrollo del nuevo producto (Herstatt & Verworn, 2004,).



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

El modelo de Cooper, en conjunto con el modelo de Marquis, podría tomarse como complemento para la organización y ayudar a reducir la incertidumbre que se produce como resultado del cambio inherente a una innovación. En adelante, los modelos se basan más en la flexibilidad y en la retroalimentación interna como base de la innovación. Este enfoque lo comparte Kline (1985), quien critica la simplicidad de los modelos y propone cinco caminos o trayectorias que deben seguir, todas alimentadas por el conocimiento, tal como lo estableció Marquis, pero con mayor detalle entre la retroalimentación y la información que debe trasladarse de una etapa a otra, según Escorsa y Valls (2003), la diferencia con el modelo lineal es que el de Kline relaciona la ciencia y la tecnología en todas sus partes y no sólo al principio; además, resalta la posibilidad de encontrar y solucionar problemas, por medio de propuestas que no necesariamente implican el desarrollo de algo totalmente nuevo, como lo suponía el modelo lineal.

En relación con la innovación, Kline y Rosenberg (1986) mencionan que:

- a) Existen dos fuerzas conductoras que controlan el desarrollo de las innovaciones, a saber:
  1. Las fuerzas del mercado, que tienen relación con variables que continuamente ofrecen oportunidades comerciales para el desarrollo de innovaciones de producto.
  2. Las fuerzas del progreso científico y tecnológico, que ofrecen posibilidades para desarrollar, mejorar productos o producirlos a menor costo. Estas dos fuerzas hacen de la innovación un proceso de una gran incertidumbre.
- b) El proceso de innovación no está dominado por la investigación básica, ya que esta puede surgir de:
  1. La que disponga la organización.
  2. La que provee la tecnología en su momento.
  3. Del proceso de aprendizaje a través de la experiencia que se acumula en la producción continua de un producto.



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

En caso de que las fuentes disponibles de información no puedan resolver problemas, se plantea la necesidad de recurrir a la investigación básica para completar la innovación.

- c) Las innovaciones no tienen que ser homogéneas en términos del grado (incremental o radical), aun cuando hay una tendencia a identificar las de tipo tecnológico con innovaciones radicales, ya que estas pueden ser mejoras significativas en los procesos o los productos.
- d) Las interacciones y retroalimentaciones son dos elementos esenciales en los procesos de innovación. Los obstáculos y las fallas son parte del proceso de aprendizaje en su desarrollo, por lo que se requiere la retroalimentación y el seguimiento de las acciones.

Las cinco rutas que pueden seguirse son (Kline y Rosenberg, 1986):

1. Primero, la cadena central de la innovación, en la que una necesidad del mercado conduce a un invento o diseño analítico. De acuerdo con Escorsa y Valls (2003), éste se denomina diseño de ingeniería, utiliza componentes y resulta en un artefacto o sistema que le da forma a la idea inicial. Seguidamente, se pasa a un proceso de diseño más detallado que acaba en un prototipo, que se prueba en la etapa de desarrollo tecnológico incorporando distintos elementos al producto para su fabricación y comercialización.
2. La segunda trayectoria está constituida por un conjunto de interacciones entre cada etapa del camino central de la innovación y su etapa anterior. Por otro lado, están las retroalimentaciones entre el producto final y las etapas antecesoras, que procuran crear correcciones o mejoras a estas fases previas para próximos diseños. Sin embargo, en el modelo destacan la interacción entre el producto final y el mercado potencial. De acuerdo con el modelo “la retroalimentación es parte de la cooperación entre la especificación del producto, su desarrollo, los procesos de producción, el marketing y los componentes de servicio de una línea de producto” (Kline y Rosenberg, 1986).



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

- En la tercera ruta se postula la conexión del conocimiento y la investigación con la cadena central de innovación, vista como vínculos que se extienden a lo largo del proceso. Cuando cada etapa enfrenta un problema recurriría primero al conocimiento existente; cuando no se logra obtener la información que se necesita, se debería recurrir al siguiente nivel de la investigación.

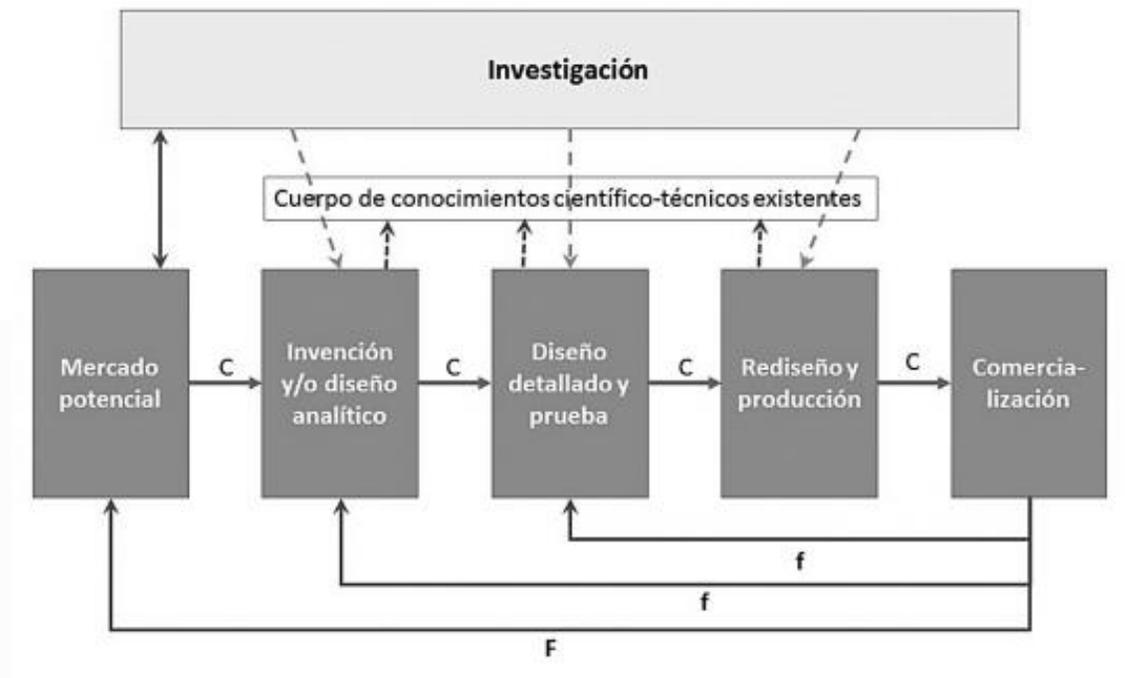


Figura 3.3. Modelo de enlaces en cadena de Kline. Retomado de Kline y Rosenberg (1986)

- Una cuarta ruta en el modelo representa el vínculo posible entre la investigación y la fase de invención o diseño analítico, en el sentido de que la nueva ciencia podría hacer posible la creación de innovaciones radicales. De acuerdo con sus proponentes, este vínculo no es usual en las empresas, pero no debería dejarse de lado.
- Finalmente, la última trayectoria simboliza la retroalimentación entre la fase del producto final y la investigación (Fonseca-Retana, 2016).



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

El proceso de I+D+i, tomando como base el modelo modificado de enlaces en cadena de Kline (adoptado en la norma UNE 166002 sobre Gestión de la I+D+i), intenta representar la complejidad e incertidumbre que implica un proceso de I+D+i, y la relación entre la innovación y las actividades de investigación y desarrollo. Las actividades de I+D+i son difíciles de medir y se necesita una coordinación constante entre los conocimientos técnicos requeridos y las necesidades del mercado, para resolver simultáneamente las obligaciones económicas, tecnológicas y de todo tipo, que impone el proceso de I+D+i.



Figura 3.4. Proyectos de innovación

La innovación en este modelo se considera como un conjunto de actividades relacionadas las unas con las otras y cuyos resultados son frecuentemente inciertos. A causa de esta incertidumbre no hay progresión lineal entre las actividades del proceso y existe retroalimentación en todas las etapas del desarrollo, así como posibles fuentes de mejora entre cada etapa y la investigación.



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

Con esto podemos concluir que:

- La I+D no es una fuente de invenciones sino una herramienta que se utiliza para resolver los problemas que aparecen en cualquier fase del proceso.
- La investigación aborda los problemas que no pueden resolverse con los conocimientos existentes, para así ampliar la base de conocimientos.
- La empresa dispone de una base de conocimientos a la que acude para resolver los problemas que se le plantean al innovar.

Este modelo promueve una cultura de la innovación en toda la empresa, y sirve para empresas de cualquier actividad y tamaño.

#### 3.5. Modelo de innovación empresarial de Schumpeter

Joseph Schumpeter (1883-1950) fue un economista que, aunque formado en la tradición austriaca, reabrió una línea clásica de investigación económica trabajada ya, principalmente, por Adams Smith, David Ricardo y Marx: el tema del desarrollo económico. Para desarrollar su propuesta sobre este tema, combinó ideas de Marx, Walras y el historiador y sociólogo alemán Max Weber, así como de sus predecesores austríacos, Karl Menger, Wieser y su maestro BöhmBawerk.

Compartía la opinión de Marx de que los procesos económicos son orgánicos y que el cambio surge desde dentro del sistema (proceso endógeno) y no desde fuera. De Warlas tomó la noción de empresario, pero en lugar de su figura pasiva del sistema de equilibrio general, Schumpeter la sustituyó por un agente activo del progreso económico.



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

Introdujo, en su propuesta de Desarrollo económico, dos conceptos que han tenido un enorme impacto en los desarrollos posteriores de este tema: la innovación como causa del Desarrollo y el empresario innovador como propiciador de los procesos de innovación.

#### Concepción del desarrollo económico

En primer lugar, Schumpeter considera el proceso de producción como una combinación de fuerzas productivas, las que, a su vez, están compuestas por fuerzas materiales y fuerzas inmateriales. Las fuerzas materiales las componen los llamados factores originales de la producción (Factor trabajo, Factor tierra y Factor capital –“medios de producción producidos”). Las fuerzas inmateriales las componen los “hechos técnicos” y los “hechos de organización social” (Schumpeter, 1978), que, al igual que los factores materiales, también condicionan la naturaleza y el nivel del desarrollo económico.

En este sentido, la función de producción de Schumpeter es la siguiente:

$$\text{PIB} = F(\text{K}, \text{RN}, \text{W}, \text{T}, \text{ASC})$$

Donde:

**PIB:** Producto Interno Bruto (Volumen de producción de un país determinado).

**K:** Factor denominado por Schumpeter “medios de producción producidos” (Maquinaria, equipo, materias primas e insumos, infraestructura física, infraestructura de transporte y comunicaciones), que es distinto al concepto de capital que éste tenía.

**RN:** Recursos naturales (la tierra y su fertilidad, los recursos naturales vírgenes).

**W:** Trabajo (fuerza física y conocimientos rutinarios).

**T:** Tecnología e innovación.

**ASC:** Aspectos Socio- culturales.



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

A K, RN y W se les suele denominar Factores productivos y entre estos, RN es considerado por Schumpeter un factor constante (poco variable en el tiempo).

De aquí que la ecuación de producción de Schumpeter se puede escribir de la siguiente manera:

$$\text{PIB} = F(\text{FP}, \text{T}, \text{ASC})$$

Donde FP son los Factores productivos antes señalados, denominados por Schumpeter Factores materiales del proceso de producción, mientras que los dos restantes, T y ASC, son denominados por el mismo autor Fuerzas inmateriales del proceso de producción.

De esta manera, para Schumpeter, “el aumento de la producción depende de la tasa de cambio de los factores productivos, la tasa de cambio de la tecnología y la tasa de cambio del ambiente socio-cultural” (Adelman, 1978).

Sin embargo, no todos estos elementos tienen la misma importancia en cuanto contribuyen a la tasa de crecimiento de la producción. Para Schumpeter, estos elementos se pueden agrupar de acuerdo al impacto que ejercen sobre la evolución de la dinámica de una economía, así:

- a) Los efectos en los cambios en la disponibilidad de los factores productivos (fuerzas materiales), provocan un cambio gradual, lento, en el sistema económico; por tal razón, estos factores fueron denominados por este autor los “componentes del crecimiento económico”.
- b) Los efectos de los cambios tecnológicos y sociales (tecnología, innovación y ambiente socio-cultural), ejercen un impacto más decisivo y más dinámico; por esta razón, estos factores inmateriales fueron denominados por Schumpeter “fuerzas o factores del desenvolvimiento económico o evolución económica”.

Existe, pues, en Schumpeter, una diferenciación clara entre los conceptos “crecimiento económico” y “desenvolvimiento o desarrollo económico”. El primero se refiere a un aumento



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

de los medios de producción producidos y al incremento de la población que es la abastecedora de la fuerza de trabajo necesaria para el proceso de producción. Pero este proceso, por sí mismo, es lento y no genera transformaciones socio-culturales importantes. Su única manifestación es el crecimiento de la producción. Su impacto en la sociedad es pues, cuantitativo y no cualitativo. Se trata de un proceso que tiene como medio de operación la rutina, la fuerza física y los volúmenes (no las nuevas calidades) de los factores de producción.

En este espacio de actuación, “la vida económica alcanzaría un equilibrio estático y su flujo circular seguiría en lo esencial los mismos canales año tras año. Desaparecería el beneficio y el interés y se interrumpiría la acumulación de riqueza” (Oser y Blanchfield, 1980). Es decir, sin innovación la economía no sería posible.

El segundo concepto es el de desarrollo económico. “El desenvolvimiento en nuestro sentido, es un fenómeno característico, totalmente extraño a lo que puede ser observado en la corriente circular, o en la tendencia al equilibrio (crecimiento económico). Es un cambio espontáneo y discontinuo en los cauces de la corriente, alteraciones del equilibrio, que desplazan siempre el estado de equilibrio existente con anterioridad” (Schumpeter, 1978).

El Desarrollo económico es, pues, un fenómeno dinámico y no estático, implica, contrario al crecimiento económico que es únicamente “alteración de datos”, un proceso de transformación cualitativa de la sociedad y de la economía.

A pesar de que el desarrollo económico está determinado por la Tecnología y las fuerzas socio-culturales, las dos no lo determinan con la misma intensidad. En efecto, “este carácter evolutivo del proceso capitalista no se debe simplemente al hecho de que la vida económica transcurra en un medio social y natural que se transforma incesantemente y que, a causa de su transformación, altera los datos de la acción económica; este hecho es importante y estas transformaciones



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

(guerras, revoluciones, etc.) condicionan a menudo el cambio industrial, pero no constituyen su móvil primordial. Tampoco se debe este carácter evolutivo al crecimiento casi automático de la población y el capital ni a las veleidades del sistema monetario, de todo lo cual puede decirse exactamente lo mismo que de las transformaciones del proceso capitalista. El impulso fundamental que pone y mantiene en movimiento a la máquina capitalista procede de los nuevos bienes de consumo, de los nuevos métodos de producción y transporte, de los nuevos mercados, de las nuevas formas de organización industrial que crea la empresa capitalista” (Schumpeter, 1996).

Para Schumpeter, la fuerza fundamental, que mueve la producción capitalista, y al sistema como un todo, la causante de sus procesos de transformación constante, en una palabra, de su desarrollo económico, es el fenómeno tecnológico y con él, el proceso de innovación tecnológica. Pero no las innovaciones incrementales de las cuales, asegura, “caen bajo el análisis estático” (Schumpeter, 1978), y no explican las transformaciones sociales. Para Schumpeter, lo importante son las innovaciones radicales, aquellas capaces de provocar cambios revolucionarios, transformaciones decisivas en la sociedad y en la economía. Por innovaciones radicales entiende:

- La introducción de nuevos bienes de consumo en el mercado.
- El surgimiento de un nuevo método de producción y transporte.
- Consecución de la apertura de un nuevo mercado.
- La generación de una nueva fuente de oferta de materias primas.
- Cambio en la organización de cualquier organización o en su proceso de gestión.

Todas estas fuerzas, en conjunto, son la causa primogénita del “proceso de mutación industrial... que revoluciona incesantemente la estructura económica desde dentro, destruyendo interrumpidamente lo antiguo y creando continuamente elementos nuevos. Este proceso de destrucción creadora constituye el dato de hecho esencial del capitalismo. En ella consiste en



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

definitiva el capitalismo y toda empresa capitalista tiene que amoldarse a ella para vivir” (Schumpeter, 1996).

#### Concepto de empresa y empresario innovador

A pesar de que la innovación radical es el elemento fundamental que explica el desarrollo económico, éste no se da espontáneamente, sino que es promovido activamente, dentro del sistema capitalista, por el llamado empresario innovador. Este empresario, para Schumpeter, no es cualquier empresario que monta una empresa, ni es el capitalista dueño del dinero, ni un técnico, etc. El empresario es aquella persona que tiene capacidad e iniciativa para proponer y realizar nuevas combinaciones de medios de producción (Schumpeter, 1978); es decir, la persona (cualquiera, con negocio o sin negocio) que sea capaz de generar y gestionar innovaciones radicales dentro de las organizaciones o fuera de ellas.

En este sentido, “no todos los hombres de empresa, directores o industriales son empresarios, porque pueden desempeñar una actividad económica sin intentar nuevas ideas o nuevos modos de hacer las cosas. Los empresarios tampoco asumen los riesgos; esa función queda para los accionistas, que son típicamente capitalistas, pero no empresarios. Los empresarios pueden tener solo una temporal relación con determinadas empresas como financieros o promotores. Pero son siempre pioneros en la introducción de nuevos productos, nuevos procesos y nuevas formas de organización o en introducirse en nuevos mercados. Son hombres con facultades excepcionales que aprovechan oportunidades que otros no perciben o que crean oportunidades gracias a su propio arrojo e imaginación” (Oser y Blanchfield, 1980).

La función básica del empresario casi siempre se encuentra mezclada con otras funciones. La condición de empresario “puro” es difícil de aislar de las demás actividades económicas. Pero solamente se le puede llamar empresario a la persona que realiza o introduce innovaciones. Por supuesto, con el transcurso del tiempo, la fuerza de estas innovaciones se desvanece a medida



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

que adquieren popularidad y pasan a formar parte de la rutina de la economía. Según Schumpeter, la gente solo adquiere el carácter de empresario cuando genera o introduce innovaciones radicales y pierde tal carácter tan pronto como su innovación se masifica, se vuelve rutinaria, es decir, tan pronto como “pasa de moda”. Se deduce, entonces, que, para poseer el carácter permanente de empresario, debe ser un innovador constante, permanente.

De igual manera, “empresa” no se le puede llamar a cualquier negocio, por el hecho de estar funcionando. Empresa es “la realización de nuevas combinaciones” (Schumpeter, 1978); es decir, empresa es el proceso de innovación radical en sí mismo.

Por tanto, a un negocio que funcione a través de la rutina, es decir, en donde no exista proceso de innovación (empresas de base abierta) no se le puede dar el calificativo de empresa, a la persona que la administre o la maneje, no se les podrá llamar nunca empresario.

Siguiendo este razonamiento, para Schumpeter los únicos negocios a los que se les podría llamar empresas, son a las llamadas empresas de Base Tecnológica y la persona que las gestione, recibiría el carácter de empresario.

#### El papel de la innovación en el desarrollo económico y el determinismo tecnológico

Como ha quedado establecido, para Schumpeter las causas del Desarrollo económico, el cual entiende como un proceso de transformación económica, social y cultural, son la innovación y las fuerzas socio-culturales. Sin embargo, este autor hace mayor énfasis en la innovación asegurando que los factores socio-culturales, aunque importantes, no determinan decisivamente este Desarrollo. Por tal motivo todo su análisis se centra fundamentalmente en el fenómeno de la innovación relegando a un segundo plano dichos factores socio-culturales.



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

En la actualidad, sus predecesores llevaron este planteamiento hasta el extremo interpretándolo como si los factores socio-culturales no ejercieran influencia alguna en el proceso de Desarrollo económico y que, por lo tanto, el único factor determinante sería la innovación.

Se abre, pues, todo un período de determinismo tecnológico en donde se piensa que ésta es la causante de todo lo malo y lo bueno que existe en nuestra sociedad en los momentos actuales.

En efecto, muchos piensan, los más optimistas, que la ciencia y la tecnología son el instrumento que puede hacer que el crecimiento y el desarrollo económico de los países subdesarrollados pueda acelerarse; es más, estos mismos autores llegan a afirmar que esta ciencia y tecnología serían los elementos capaces de sacar del subdesarrollo a estos países.

Otros, los más pesimistas, han pensado que, por el contrario, la ciencia y la tecnología se han constituido en la causa más importante de las enormes desigualdades sociales y económicas que existen actualmente en el mundo.

Veamos, al respecto, el siguiente planteamiento de Sagasti: “Se ha encontrado que la ciencia y la tecnología modernas están estrechamente vinculadas al surgimiento de una injusta distribución internacional del trabajo entre los países altamente industrializados y los países subdesarrollados, y que en vez de proporcionar atajos hacia las metas de desarrollo han contribuido a acentuar las diferencias entre ellos. La aceleración del ritmo de cambio técnico después de la segunda Guerra Mundial ha proporcionado a las naciones industrializadas nuevos medios para mantener su dominación sobre el Tercer Mundo, y se hace difícil para los países subdesarrollados aprovechar los nuevos avances tecnológicos, particularmente si la autonomía y la autodeterminación se postulan como características deseadas del proceso de desarrollo” (Sagasti, 1981).



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

Lo cierto es que ni los optimistas ni los pesimistas tienen razón, pues ambos profesan, desde esquinaz diferentes, el mismo problema del determinismo tecnológico.

Es indudable que la ciencia y la tecnología juegan un papel importante en el desarrollo de las fuerzas productivas, pero no podemos perder de vista que éstas no son autónomas, que, por el contrario, su papel en el desarrollo lo ejerce en y desde determinadas condiciones socio-económicas que determinan su carácter, funcionamiento e impactos.

En efecto, “es evidente que el progreso de la ciencia, especialmente de la ciencia de la naturaleza, ha ejercido una influencia importante sobre el desarrollo de las fuerzas productivas y en particular sobre el desarrollo de la técnica. La gran industria contemporánea sería imposible sin la aplicación de los descubrimientos científicos modernos en el campo de la mecánica, de la física, de la química. La gran agricultura de nuestro tiempo está basada en la aplicación de la química, de la agrobiología, etc. Pero, aunque los conocimientos científicos desempeñan un papel muy importante en el desarrollo de las fuerzas productivas, es erróneo buscar en ellas la causa fundamental y determinante de su desarrollo. El desarrollo de la ciencia depende de la forma en que una determinada sociedad produce sus bienes materiales” (Harnecker, 1982). Y esta forma está determinada por el carácter que asumen las relaciones sociales de producción en un momento histórico determinado.

El que la tecnología sirva para hundir en la miseria a muchos países del mundo o para sacar de la pobreza a otros tantos, no depende de la tecnología misma, sino del conjunto de relaciones sociales existentes; es decir, de la estructura de intereses económica y de poder prevalecientes en la sociedad en un momento histórico determinado y que da forma a esta sociedad e imprime su lógica de funcionamiento. Es en este marco histórico-social concreto, y no fuera de él, en el cual la tecnología se genera, se transforma y se utiliza.



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

Por lo tanto, es este marco el que condiciona los impactos económicos, sociales, culturales y políticos que pueda tener el fenómeno tecnológico. Por tal motivo, el estudio del proceso de desarrollo de la tecnología y sus impactos socio-culturales, no puede estudiarse al margen del estudio del carácter de las relaciones sociales en el cual dicho proceso se genera.

En este sentido, no es raro encontrar que dentro de la actual fase de desarrollo capitalista, en que los monopolios transnacionales dominan el mundo en lo económico, cultural, político y social; es decir, en que los intereses económicos, políticos, culturales, y sociales de estas empresas son los dominantes a escala mundial, la tecnología cumple “el papel de acelerar el proceso de acumulación de capital en los países desarrollados del planeta en detrimento de los países subdesarrollados que ven, por las mismas razones, incrementar su pobreza, su miseria y sus problemas sociales” (Montoya, 2002).



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

#### Cierre de la unidad

El haber estudiado esta unidad te ayudó a desarrollar habilidades para analizar, adquirir e implementar los conocimientos teóricos y las herramientas prácticas para realizar la gestión de proyectos de innovación, tomando esta última como factor de valor agregado a los procesos, con el objeto de alcanzar ventajas competitivas en la industria.

Tienes la capacidad de identificar las condiciones que debe tener en cuenta una empresa para el desarrollo de la innovación, así como las herramientas que se pueden emplear para lograrlo, de igual manera, te permite identificar las figuras jurídicas de protección de la innovación y las razones por las que se lleva a cabo.



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

#### Fuentes de consulta

##### Básica

- Adelman, I. (1978). *Teorías del desarrollo económico*. Fondo de Cultura Económica.
- Bernasconi, M. E. (2015). *Innovación y competitividad empresarial*.
- Borjas, P. L. (2002). Espíritu empresarial, creatividad empresarial. Un nuevo reto. *Anales de la Universidad Metropolitana*. fundación Dialner.
- Bueno, C. E. (1996). *Curso básico de economía de la empresa: un enfoque de organización*. Ediciones Pirámide.
- Cabanelas, J. (1997). *Dirección de empresas: Bases en un entorno abierto y dinámico*. Ediciones Pirámide.
- Cámaras, A. (s.f.). Modelos de innovación. *Cámaras, Aragón*.
- Fonseca-Retana, L., Lafuente-Chryssopoulos, (2016). Evolución de los modelos en los procesos de innovación, una revisión de la literatura. *Tecnología en Marcha*, 111.
- Harnecker, M. (1982). *Los conceptos elementales del materialismo histórico*. Bogotá: Siglo XXI.
- Lobato G., Francisco. (2008). *Empresa e iniciativa emprendedora*. Mac.Millan Profesional.
- Lucena, B. M. (2013). *Modelos Tecnológicos Contemporáneos*.
- Montoya, S. O. (2002). *Tecnología y desarrollo humano en el contexto neoliberal*. Scientia et technica.

##### Complementaria

- Buitrago, M. T., & Valencia, J. A. (2008). *El empresario en el análisis económico, características y funciones*. *Ánfora*, vol. 15, núm. 25.
- CeDe. (2015). *Evolución de los conceptos de empresa y empresario. Funciones y objetivos de la empresa. Clases de empresa. La empresa como sistema en interrelación con su entorno. Los subsistemas de la empresa*. Madrid: Centro de documentación de estudios y oposiciones.



## Unidad didáctica 8. Gestión e innovación para el cambio productivo y tecnológico

### Unidad 1. Innovación empresarial

- Fernández, J. L., & Luna, L. (2011). *Introducción a la economía de la empresa*. OCW Unican.
- Kirzner, I. (1973). *La función del empresario y el desarrollo económico*. Tópicos de la actualidad, CEES.
- La teoría económica de Marx. Colección introducción al marxismo.
- OCDE, & Eurostat. (2005). *El manual de OSLO*. Madrid: Comunidad de Madrid.