



FORO
CONSULTIVO
CIENTÍFICO Y
TECNOLÓGICO, AC

Glosario

Términos relacionados con la innovación



Noviembre 2012

PRESENTACIÓN

La innovación es una de las principales fuentes de competitividad y mejora del desempeño económico para las empresas y los países. El proceso innovador hace referencia a la conversión del conocimiento en nuevos productos, servicios o procesos, así como a la introducción de cambios significativos en los ya existentes, que tengan un impacto en el mercado. Puede darse también en el diseño de la estrategia de comercialización o en el diseño del modelo de negocio. La innovación se puede basar en nuevo conocimiento generado en las Instituciones de Educación Superior (IES) y en los Centros Públicos de Investigación (CPI), o en conocimiento existente en las empresas y, por tanto, se puede asociar con la capacidad para combinar e intercambiar recursos de conocimiento. Por lo tanto, el conocimiento está en la base de las nuevas formas de generar valor para las empresas, donde su creación, difusión y explotación resulta un proceso crítico para la competitividad empresarial.

La innovación se centra en las empresas y en otras formas de organizaciones que trabajan para el mercado. Es importante

para el desarrollo económico porque genera mayores niveles de productividad y exportaciones, y contribuye al crecimiento económico. Incluso, también genera empleo, contribuye al bienestar social y se ha convertido en una de las características esenciales de las economías tanto desarrolladas como emergentes en la construcción de una economía basada en conocimiento.

Dada la importancia de la innovación, se considera necesario tener una base conceptual que permita el diálogo y entendimiento entre diferentes actores y organismos relacionados con ella. Uno de los problemas clave para tomar decisiones, tanto para el establecimiento de políticas públicas como para la gestión de las empresas, es tener una comprensión clara de su definición (Tidd, Bessant y Pavitt, 1997).

Tomando como base la definición del Manual de Oslo (2006):

Innovación es la introducción al mercado de un producto (bien o servicio), proceso, método de comercialización o método organizacional nuevo o significativamente mejorado, por una organización.



TIPOS DE INNOVACIÓN

Innovación tecnológica

Surge tras la utilización de la tecnología como medio para introducir un cambio en la empresa. Este tipo de innovación tradicionalmente se ha venido asociando a cambios en los aspectos más directamente relacionados con los medios de producción (basado en PNTi y NMX-GT-001: 2007).

Innovación de producto

Corresponde a la introducción de un bien o de un servicio nuevo, o significativamente mejorado, en cuanto a sus características o en cuanto al uso al que se destina. Esta definición incluye la mejora significativa de las características técnicas, de los componentes y los materiales, de la informática integrada, de la facilidad de uso u otras características funcionales (Manual de Oslo, 2006).

Innovación de proceso

Es la introducción de un proceso de producción o administrativo nuevo, o significativamente mejorado. Ello implica cambios significativos en las técnicas, los materiales y/o los programas informáticos. Las innovaciones de proceso pueden tener por objeto disminuir los costos unitarios de producción o distribución, mejorar la calidad o producir o distribuir nuevos productos o sensiblemente mejorados (Manual de Oslo, 2006).

Innovación de comercialización

Es la aplicación de un método de comercialización nuevo que implique cambios significativos del diseño o el envasado de un producto, su posicionamiento, su promoción o su tarificación (Manual de Oslo, 2006).

Innovación organizacional

Es la implementación de un método organizacional nuevo, la introducción o modificación de estructuras organizacionales, distribución de roles y responsabilidades internas y externas, o el establecimiento de orientaciones estratégicas que impacten en la competitividad de la organización (Manual de Oslo, 2006).

Innovación disruptiva

Implica una ruptura con lo ya establecido. Son innovaciones que crean productos o procesos nuevos, que no pueden entenderse como una evolución natural de los ya existentes, y cuya introducción a la aplicación causa un cambio de alcances globales. Se trata de situaciones en las que la utilización de un principio científico nuevo provoca la ruptura real con las tecnologías anteriores. Un ejemplo puede ser la máquina de vapor, el microprocesador, o los esteroides derivados del barbasco para su uso anticonceptivo).

Innovación incremental

Se trata de pequeños cambios dirigidos a incrementar la funcionalidad y las prestaciones de la organización que, si bien aisladamente son poco significativas, cuando se suceden continuamente, de forma acumulativa, pueden constituir una base permanente de progreso.

Innovación social

Corresponde a la generación de nuevos productos, servicios, procesos y/o modelos que simultáneamente satisfacen las necesidades sociales, crean nuevas relaciones sociales e incrementan la capacidad de acción de

la sociedad. (Basado en Edwards-Schachter *et. al.*, 2011).

Innovación inclusiva

Resulta en una solución que contribuye a reducir la exclusión social y la privación de capacidades que padecen los sectores de la población más desfavorecidos. Es el resulta-

do de un proceso social complejo, en tanto supone la interacción de agentes heterogéneos, y se caracteriza por el encuentro entre quienes tienen o expresan necesidades sociales y los agentes con capacidades científico-tecnológicas y productivas para atenderlas (Gras, 2012).



PROCESO DE INNOVACIÓN

Paquete tecnológico

Es el conjunto de manuales, libros de ingeniería, planos, guías, especificaciones, secretos industriales, patentes, reportes, informes de asistencia técnica, información comercial y financiera, entre otros documentos valiosos, que son críticos para la actividades de producción y comercialización, y que constituyen la parte documentada, fundamental, del proceso de desarrollo e innovación tecnológica (PNTi).

Adquisición tecnológica

Es el proceso de identificación, selección y obtención, fuera de la organización, de la tecnología necesaria para su operación actual y futura; incluye las acciones necesarias para la transferencia y asimilación de las tecnologías pertinentes. Existen diversas modalidades de adquisición, entre otras: compra, licenciamiento, asociaciones de riesgo compartido, alianzas estratégicas, franquicias, asistencia técnica, servicios de consultoría.

Transferencia de tecnología

Es el flujo ordenado y sistemático de tecnologías de una organización, ya sea interno, o bien externo (a otra organización). En este último caso, normalmente es resultado de

un acuerdo comercial y por el cual se efectúa una remuneración económica (PNTi).

Aprendizaje tecnológico

Es el proceso a través del cual las empresas crean conocimiento y adquieren capacidades tecnológicas. Es un proceso que envuelve repetición y experimentación, lo cual hace posible realizar las tareas mejor y más rápido, e identificar nuevas oportunidades de producción.

Aprendizaje organizacional

Se refiere a las vías a través de las cuales las empresas construyen y organizan el conocimiento y las rutinas alrededor de sus actividades.

Asimilación de tecnología

Proceso que le permite a una organización adaptar la tecnología que adquiere y hacerse de la capacidad para utilizarla de forma adecuada (PNTi).

Desarrollo tecnológico

- Resultado de la aplicación sistemática de conocimientos científicos, tecnológicos y/o de índole práctica, que lleva a la generación de prototipos o a una me-

jora sustantiva a bienes existentes, independientemente de su implementación o comercialización inmediata.

- Actividades encaminadas al logro de objetivos tecnológicos para crear una

ventaja competitiva, y cuyos resultados, debidamente documentados, constituyen una parte importante del paquete tecnológico (Manual de Frascati, 2002).



ACTIVIDADES DE I+D

Investigación

Indagación original y sistemática que persigue generar nuevos conocimientos y una superior comprensión sobre una determinada materia. La producción de conocimiento a través de la investigación forma parte del legado cultural de la humanidad, además de permitirnos una explicación del estado actual de una sociedad. En ausencia de la investigación, la información queda reducida a la descripción de los hechos sin forma de verificar su validez ni analizar sus causas. Por ello es que la capacidad de generar conocimiento es reconocida como esencial, tanto para producir innovaciones como para aprovechar cabalmente el conocimiento universal. La investigación puede ser científica o humanística.

Investigación básica

Consiste en trabajos experimentales o teóricos que se emprenden principalmente para obtener nuevos conocimientos acerca de los fundamentos de los fenómenos y hechos observables, sin pensar en darles ninguna aplicación o utilización determinada (Manual de Frascati, 2002).

Investigación aplicada

Consiste en trabajos originales realizados para adquirir nuevos conocimientos, dirigida fundamentalmente hacia un objetivo práctico específico (Manual de Frascati, 2002).

Desarrollo experimental

Consiste en trabajos sistemáticos que aprovechan los conocimientos existentes obtenidos de la investigación y/o la experiencia práctica, y está dirigido a la producción de nuevos materiales, productos o dispositivos; a la puesta en marcha de nuevos procesos; sistemas y servicios, o a la mejora sustancial de los ya existentes (Manual de Frascati, 2002).

Investigación y Desarrollo Experimental (I+D)

Comprenden el trabajo creativo llevado a cabo de forma sistemática para incrementar el volumen de los conocimientos humanos, culturales y sociales, y el uso de esos conocimientos para derivar nuevas aplicaciones. Comprende investigación básica, investigación aplicada y desarrollo experimental (Manual de Frascati, 2002)

Actividades científicas y tecnológicas

Actividades sistemáticas estrechamente relacionadas con la generación, perfeccionamiento, difusión, asimilación y aplicación del conocimiento científico y tecnológico en todas las esferas de la actividad socioeconómica del país (Manual de Frascati, 2002).

Actividades de innovación

Conjunto de etapas científicas, tecnológicas, organizativas, financieras y comerciales, incluyendo las inversiones en nuevos conoci-

mientos, que llevan o que intentan llevar a la implementación de productos y de procesos nuevos o mejorados, tanto en términos de su oferta como en la materialización de su aplicación económica y/o social. La I+D no es más que una categoría de estas actividades y éstas pueden ser llevadas a cabo en diferentes fases del proceso de innovación, siendo utilizada no sólo como la fuente más co-

mún de ideas creadoras, en especial las que generan el mayor valor, sino también para resolver los problemas que pueden surgir en cualquier fase hasta su culminación. En este sentido, es importante conceptualizar a todas estas actividades, no sólo las de I+D, como componentes de un proceso iterativo para alcanzar los objetivos propuestos.



ORGANIZACIONES RELACIONADAS

Agencias de innovación

Son organizaciones intermediarias que actúan como una especie de puentes institucionales, a través de los cuales los actores implicados en el Sistema de Innovación (regional o nacional) ayudan a definir una visión compartida para lograr que surjan los liderazgos necesarios y que todos los actores actúen de manera coordinada en la formulación e implementación de políticas de innovación.

Centros tecnológicos

Organismos cuyo objeto es la prestación de servicios de carácter tecnológico, como la realización de I+D bajo contrato, la transferencia y

difusión de la tecnología, la información y asesoría en materia de gestión de la innovación o, incluso, la formación de recursos humanos.

Spin off

Empresa creada a partir de una organización incubadora, que puede ser otra empresa, una universidad o una agencia del gobierno.

Start up

Empresa nueva, en su primera fase de desarrollo, que procede de una ya existente. Iniciativa del sector privado. También denominado *spin-off* empresarial.



PROPIEDAD INTELECTUAL

Propiedad intelectual

Es el conjunto de derechos de carácter exclusivo que otorga el Estado por un tiempo determinado a las personas físicas o morales que han realizado creaciones intelectuales, en particular invenciones tecnológicas y

obras literarias o artísticas. Comprende dos ramas: la propiedad industrial (protección legal de invenciones, marcas, dibujos, modelos industriales, secretos industriales) y el derecho de autor (protección legal de obras

literarias, musicales, artísticas, fotografías y audiovisuales) (PNTi).

Gestión de la Propiedad Intelectual

Es el proceso de identificación, protección, promoción y comercialización de invenciones, marcas, dibujos, diseños industriales, secretos industriales, programas de cómputo, bases de datos, obras literarias o artísticas, entre otras figuras de propiedad intelectual reconocidas en la Ley de la Propiedad Industrial y en la Ley Federal del Derecho de Autor (PNTi).

Capital intelectual

Bienes intangibles producto del intelecto humano que constituyen la suma y sinergia de todos los conocimientos de una organización, que generan o tienen el potencial de generar valor. Es la combinación de los recursos humanos, organizativos y relacionales.

Inventión

Idea basada en un conjunto de conocimientos científicos o técnicos, que pueden ser utilizados para satisfacer una aplicación práctica, pero a la que no se exige ni viabilidad económica ni práctica. Proceso de creación de nueva información, independientemente de que sea generada a partir de una novedad científica o no, o que el agente creador sea un individuo, una empresa o bien una institución.

Patente

Modalidad de la propiedad industrial que protege el derecho de invención otorgando un derecho de explotación exclusivo de la misma en un territorio, una aplicación o uso y por un determinado período de tiempo (OMPI).

Licencia

Derecho que el titular de una patente concede a un tercero, para que éste pueda utilizar dichos conocimientos para su explotación comercial en un territorio, una

aplicación y un período de tiempo determinados (OMPI).

Diseño industrial

En términos generales, se entiende por diseño industrial el aspecto ornamental y estético de los artículos de utilidad. Ese aspecto puede ser tanto la forma como el modelo o el color del artículo, y debe poder ser reproducido por medios industriales (OMPI).

Modelo de utilidad

Modalidad de propiedad industrial que protege el derecho de invención, que se diferencia de la patente por su menor nivel inventivo y porque su exigencia de novedad se limita al territorio nacional (OMPI).

Denominación de origen

Este término se utiliza para denominar productos que tienen cualidades específicas que se deben exclusiva o esencialmente al entorno geográfico de la elaboración del mismo (OMPI).

Derecho de autor

Es un término jurídico que describe los derechos concedidos a los creadores por sus obras literarias y artísticas. Aplica también a obras industriales o comerciales con alto contenido de diseño conceptual (OMPI).

Marcas

Se refiere a un signo o una combinación de signos que diferencian los productos o servicios de una empresa de los de las demás. Esos signos pueden ser palabras, letras, números, fotos, formas y colores, así como toda combinación de los mismos (OMPI).

Patrimonio tecnológico

Conjunto de recursos, infraestructura, métodos o técnicas y activos de propiedad intelectual de una organización, incluyendo patentes, secretos industriales, marcas, dere-

chos de autor, diseños y materiales, sobre los que la organización muestra algún nivel de dominio con respecto a sus competidores y

que están relacionados a su capacidad competitiva presente o futura (PNTi).



CONCEPTOS GENERALES

Sociedad de la información

Hace referencia a un paradigma que está produciendo profundos cambios en el mundo. Esta transformación está impulsada principalmente por los nuevos medios disponibles para crear y divulgar información mediante tecnologías digitales. Los flujos de información, las comunicaciones y los mecanismos de coordinación se están digitalizando en muchos sectores de la sociedad, proceso que se traduce en la aparición progresiva de nuevas formas de organización social y productiva (CEPAL, 2003).

Economía basada en conocimiento

Tendencia de la economía mundial en la cual los acontecimientos que determinan el desempeño económico de los países se basan cada vez más en su capacidad de generar, adquirir y utilizar conocimiento. Las características que presenta este tipo de economías son, entre otras, que: la proporción de trabajos intensivos en conocimiento es alta, la ponderación económica del sector información es un factor determinante y el porcentaje de capital intangible es relativamente alto en comparación con el capital tangible.

Creatividad

La creatividad puede definirse como la capacidad de generar nuevas ideas más prácticas para la solución de problemas. La solución creativa de los problemas no radica básicamente en el desarrollo de nuevos productos sino, con frecuencia, es una nueva combina-

ción de elementos de pensamiento ya conocidos, aún no ligados entre sí. Por tanto, la creatividad es el resumen y reestructuración del conocimiento en relaciones y conexiones nuevas (ONUDI, 2010).

Competitividad

Característica de una organización que le permite diferenciarse de sus competidores mediante el desempeño superior de uno o más atributos de sus procesos, productos o servicios, o de la forma en que éstos son comercializados o de cómo se estructura la organización para ofrecerlos, resultando en: incremento en ventas y/o participación de mercado, entrada en nuevos mercados, incremento en margen de utilidad, incremento en la productividad, reducción de costos, entre otros.

Ventaja competitiva

Diferencia positiva generada por una organización respecto de otras que participan en el mismo mercado, debido a una mejor gestión de sus recursos, o a procesos superiores o a productos altamente diferenciados (PNTi).

Tecnología

Se trata de un conjunto de conocimientos, formas, métodos, instrumentos y procedimientos, que permiten combinar los diferentes recursos y capacidades en los procesos productivos y organizativos para lograr que éstos sean los más eficientes.

Gestión de la tecnología

1. Es el conjunto de procesos administrativos que aseguran a la organización el uso eficiente de sus recursos tecnológicos.
2. Es el conjunto de procesos, métodos y técnicas que utiliza una organización para conocer, planear, desarrollar, controlar e integrar sus recursos y actividades tecnológicas de forma organizada, de manera que apoyen el logro de sus objetivos estratégicos y operacionales.
3. Es el conjunto de procesos o actividades de administración que se emplean con la finalidad de asegurar que la tecnología se use de forma adecuada para el logro de los objetivos de la organización y, de manera especial, para aumentar sus ventajas competitivas (PNTi, NMX-GT-001: 2007).

Empresa de base tecnológica

Aquella que produce bienes y servicios utilizando una tecnología nueva o innovadora en cualquiera de las fases de producción y comercialización.

Cambio técnico

Se refiere a la producción de un determinado producto con una cantidad o proporción distinta de insumos (trabajo y capital); el mejoramiento cualitativo de procesos o productos existentes, o la introducción de nuevos procesos o productos. Los cambios en la técnica no implican necesariamente nueva tecnología; pueden consistir simplemente en imitación y difusión de técnicas existentes o en sustitución de factores.

Cambio tecnológico

Se refiere a un avance en la tecnología, un incremento en el conocimiento técnico o en el conjunto disponible de técnicas, un cambio en la tecnología misma, la incorporación de una nueva tecnología a las relaciones técnicas de producción.

Ciclo de vida del producto

Etapas por las que atraviesa un producto desde su lanzamiento: introducción, crecimiento, madurez y declive. La empresa utiliza distintas estrategias en función de la fase en la que estén los productos que elabora.

Eficiencia

Capacidad para lograr un fin empleando los mejores medios posibles. Está relacionado con utilizar en forma óptima los recursos para lograr objetivos.

Productividad

Es la relación entre la producción (o ventas) de una organización, y la cantidad de insumos utilizados.

Valor agregado

Cualidad mejorada de un producto o servicio, cuyo mérito es reconocido por el cliente o consumidor (PNTi).

Sistema Nacional de Innovación (SNI)

Red de instituciones públicas y privadas, cuyas actividades e interacciones contribuyen a la producción, difusión y uso de conocimiento económicamente útil, y a mejorar el desempeño innovador de las empresas (Lundvall, 1992).

Vinculación academia-sector productivo

Es la relación de intercambio y cooperación entre las instituciones de educación superior o los centros e instituciones de investigación y el sector productivo. Tiene como objetivos: para la Instituciones de Educación Superior, avanzar en el desarrollo científico y académico, y para el sector productivo, el desarrollo tecnológico y la solución de problemas concretos.

Bien público

Un bien público es aquel que posee dos propiedades:

- a. Su consumo es no rival, lo que significa

- que cuando un individuo lo consume, no priva a otros de hacer lo mismo. Los bienes privados, en cambio, se caracterizan por un consumo rival: cuando una persona los consume, otra no puede hacerlo.
- b. No es posible excluir a nadie de su consumo. Todos pueden consumirlo sin agotarlo y nadie puede ser privado de su consumo.

Externalidades

Existen cuando el consumo o la producción que un agente económico hace de un bien o servicio afecta directamente el bienestar de terceros que no participan en su compra, venta o consumo. La externalidad puede ser positiva o negativa, según el tipo de afectación:

- Externalidad positiva: son beneficios externos que surgen cuando un agente

económico brinda un bien o servicio y los terceros involucrados se ven favorecidos. Por ejemplo, generar innovaciones enfocadas en tecnologías limpias cuida al ambiente, lo cual es positivo para el bienestar de la sociedad

- Externalidad negativa: aquellas que afectan el desempeño o tienen consecuencias negativas para la sociedad, generando costos individuales o sociales que no son considerados cuando se toma la decisión individual de quien lo produce. Por ejemplo, realizar el proceso del petróleo da ganancias a quien lo produce, pero genera externalidades negativas como la contaminación, la cual afecta el bienestar de la sociedad.



GASTOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA Y EN I&D

Gasto Federal en Ciencia y Tecnología (GFCyT)

Son las erogaciones que por concepto de ciencia y tecnología realizan las secretarías de Estado, el Gobierno del Distrito Federal, la Procuraduría General de la República, los organismos descentralizados, empresas de participación estatal y los fideicomisos concertados por el gobierno federal, para llevar a cabo sus funciones. Incluye el gasto aplicado a la realización de la investigación científica y el desarrollo experimental, el gasto que se destina a las actividades de educación científica y técnica, relacionado con la educación de posgrados, y el destinado a la realización de servicios científicos.

Gasto en Investigación y Desarrollo Experimental (GIDE)

Es la inversión en I&D mediante transferencias de recursos entre unidades, organismos

y sectores, principalmente entre la administración pública y los otros ejecutores. El GIDE fue establecido a fin de identificar el valor que representa la inversión hecha por cada uno de los sectores involucrados en el desarrollo científico, tecnológico y de innovación. Este indicador es el monto en dinero de la suma de inversiones realizadas desde el sector productivo, gobierno, instituciones de educación superior e instituciones privadas no lucrativas. Su propósito es medir el monto destinado en recursos materiales y humanos orientados al desarrollo de actividades en investigación básica, aplicada y desarrollo experimental llevados a cabo en territorio nacional, además de compararlo con las inversiones de otros países.



GASTOS EN ACTIVIDADES RELATIVAS A LAS INNOVACIONES DE PRODUCTO Y PROCESO

Adquisiciones de otros conocimientos externos

Adquisición de los derechos para utilizar patentes, invenciones no patentadas, marcas comerciales, saber hacer (*know how*) y otras formas de conocimiento a otras empresas e instituciones, como universidades e instituciones de investigación gubernamentales, que no dependen de I+D.

Adquisición de máquinas, equipos y otros bienes de capital

Adquisición de máquinas, equipos, material o programas informáticos avanzados, y de terrenos y edificios (incluidas las mejoras,

modificaciones y reparaciones de gran envergadura), que se requieren para introducir las innovaciones de producto o proceso. Se excluye la adquisición de bienes de capital incluida en las actividades de I+D internas.

Otros preparativos destinados a las innovaciones de producto y proceso

Otras actividades vinculadas a la introducción y desarrollo de las innovaciones de producto y proceso, como el diseño, la planificación y los ensayos de nuevos productos (bienes y servicios), los procesos de producción y los métodos de distribución que no han sido incluidos en I+D.



GASTOS EN ACTIVIDADES RELATIVAS A LAS INNOVACIONES DE MERCADOTECNIA Y ORGANIZACIÓN

Preparativos destinados a las innovaciones de mercadotecnia

Actividades relativas a la introducción y el desarrollo de nuevos métodos de comercialización. Se incluye la adquisición externa de otros conocimientos y otros bienes de capital específicamente relacionados con las innovaciones de mercadotecnia.

Preparativos destinados a las innovaciones de organización.

Actividades emprendidas para la planificación y la introducción de nuevos métodos de organización. Se incluye la adquisición externa de otros conocimientos y otros bienes de capital relacionados específicamente con las innovaciones organizativas.



Capacidad de absorción

Es la habilidad de la empresa para reconocer el valor del conocimiento externo, asimilarlo y

CAPACIDADES

aplicarlo a fines comerciales y/o sociales (Cohen y Levinthal, 1989).

Recurso tecnológico

Medio tangible o intangible destinado a alcanzar los beneficios esperados en la gestión de la tecnología (basado en PNTi).

Capacidades organizacionales

Es la habilidad de una organización para utilizar sus recursos en la realización de sus actividades y el logro de sus objetivos de mayor relevancia estratégica (efectividad). Si la unidad de análisis es la organización misma, se pueden evaluar todos los recursos, sistemas y procesos que las organizaciones despliegan, para apoyarla en su la-

bor. Un examen de los sistemas y prácticas de gestión relacionados con los recursos humanos, financieros y de infraestructura ayuda a comprender el uso de los recursos organizacionales.

Capacidades tecnológicas

Son las capacidades de una organización para generar y administrar el cambio tecnológico. Se basan en recursos especializados que tienen las organizaciones. Estos recursos deben ser acumulados a través de una inversión deliberada. Son la habilidad de hacer uso efectivo de conocimiento tecnológico.



Conocimiento

Es una mezcla fluida de experiencia estructurada, valores, información contextualizada e ideas expertas que proveen una estructura para evaluar e incorporar nuevas experiencias e información. Se origina y es aplicado en la mente de los conocedores. En las organizaciones frecuentemente está incorporado no sólo en documentos, sino también en rutinas organizacionales, procesos, prácticas y normas.

Conocimiento codificado

Es el conocimiento que puede ser articulado en un lenguaje formal, se puede expresar en palabras y números, incluyendo declaraciones gramaticales, expresiones matemáticas, especificaciones, manuales, etcétera.

Conocimiento tácito

Conocimiento personal incorporado en la experiencia individual; es difícil de articular mediante un lenguaje formal. Para ser comunicado y compartido dentro de la orga-

CONOCIMIENTO

nización, tiene que ser codificado de alguna manera.

Conocimiento de clientes y mercados

Es el conjunto de sistemas, mecanismos, datos e información con los que la organización se asegura de poder identificar, caracterizar y satisfacer los cambios, tendencias y grado de satisfacción de las expectativas que sus clientes y mercados tienen, y que le permite asimismo anticipar las necesidades de nuevos productos, procesos y/o servicios para satisfacerlas (PNTi).

Derramas de conocimiento (Spillovers)

Cualquier externalidad positiva que resulta de determinadas inversiones en innovación y desarrollo tecnológico.

Gestión del conocimiento

Proceso sistemático que integra y orienta las actividades que permiten generar, buscar, documentar, proteger, difundir, compartir, utilizar y mantener el conocimiento, información,

experiencia y pericia de una organización, con el fin de incrementar su capital intelectual y aumentar su valor (NMX-GT-001: 2007).

Saber qué (Know what)

Se refiere al conocimiento de los hechos. Aquí el conocimiento se aproxima a lo que normalmente se denomina información. Puede ser dividido y comunicado como datos (Lundvall y Johnson, 1994).

Saber por qué (Know why)

Se refiere al conocimiento de los principios y leyes de movimiento en la naturaleza, en la mente humana y en la sociedad. Este tipo de conocimiento ha sido muy importante para el desarrollo tecnológico en ciertas áreas basadas en la ciencia, como las industrias químicas y eléctrica/electrónica. El acceso a este tipo de conocimiento frecuentemente permite avances en la tecnología de manera más rápida y reduce la frecuencia de los errores en los procedimientos que implican prueba y error datos (Lundvall y Johnson, 1994).

Saber hacer (Know how)

Se refiere a las habilidades, es decir, la capacidad de hacer algo. Este tipo de conocimiento es desarrollado y mantenido dentro de los límites de la empresa o del equipo de investigación individual. Como la complejidad de la base de conocimiento se incrementa, es necesaria la cooperación entre organizaciones. Uno de los aspectos más importantes para el desarrollo de redes industriales radica en el hecho de que las empresas sean capaces de compartir y combinar elementos de este saber hacer (Lundvall y Johnson, 1994).

Saber quién (Know who)

Implica información acerca de quién sabe qué y quién sabe qué hacer. Pero también implica la capacidad social para cooperar y comunicarse con diferentes tipos de personas y expertos. Este tipo de conocimiento

es importante debido a que existe una tendencia general hacia bases de conocimiento más combinadas, con nuevos productos que combinan muchas tecnologías, cada una de las cuales tiene sus raíces en varias disciplinas científicas, lo que hace que el acceso a diversas fuentes de conocimiento sea esencial (Lundvall y Johnson, 1994).

Multidisciplina

Es una mezcla no-integradora de varias disciplinas, en la que cada una conserva sus métodos y suposiciones sin cambio o desarrollo de otras disciplinas. Se entiende como el trabajo indagatorio concurrente de varias disciplinas diferentes, hacia el encuentro de un mismo problema (métodos, desarrollos conceptuales) con otras disciplinas. Los investigadores acogen las relaciones de colaboración con objetivos comunes; hacen sus análisis independientes y en el resultado final no presentan un resumen integrador, ni establecen vínculos entre disciplinas, ni una perspectiva articulada. Es el nivel inferior de integración que ocurre cuando alrededor de una interrogante se busca información y ayuda en varias disciplinas, sin que dicha interacción contribuya a modificarlas o enriquecerlas.

Pluridisciplina

Implica cooperación entre disciplinas, sin coordinación; normalmente se da entre áreas del conocimiento compatibles entre sí, y de un mismo nivel jerárquico. La pluridisciplina establece determinada relación entre los saberes participantes, pero una de ellas lidera estas relaciones, plantea los términos de tal relación y el método de los procesos se rige por el rigor de dicha disciplina.

Interdisciplina

Puede verse como una estrategia que implica la interacción de varias disciplinas, entendida como el diálogo y la colaboración de éstas

para lograr la meta de uno nuevo. La cooperación entre disciplinas conlleva interacciones reales; es decir, reciprocidad en los intercambios y, por consiguiente, un enriquecimiento mutuo. En consecuencia, se logra una transformación de conceptos, metodologías de investigación y de enseñanza. Implica la elaboración de marcos conceptuales más generales, en los cuales las diferentes disciplinas en contacto son a la vez modificadas y pasan a depender unas de otras.

Transdisciplina

Es la etapa superior de integración disciplinar, donde se llega a la construcción de sistemas teóricos totales (macro-disciplinas o trans-disciplinas), sin fronteras sólidas entre las disciplinas, fundamentadas en objetivos comunes y en la unificación epistemológica y cultural. La investigación en transdisciplina se orienta hacia los aspectos del mundo real, más que a aquellos que tienen origen y relevancia sólo en el debate científico.



ESTRATEGIA ORGANIZACIONAL

Misión

Es una frase que manifiesta el propósito general y enuncia a qué mercado o industria sirve, qué necesidades satisface, qué tipos de productos y/o servicios ofrece y cuáles son los límites de sus actividades, aclarando propósitos y definiendo sus actividades en todas sus dimensiones. Debe considerar todos los cambios del mercado posibles para que la organización nunca quede fuera de lugar. Responde a las preguntas; ¿Quiénes somos como organización? ¿Cuál es nuestra razón de ser?

Visión

Es la manera como la organización se ve dentro de un periodo determinado. Denota propuestas de aspiraciones y metas a largo plazo que indican el rumbo que debe elegir, pero tomando en cuenta el impacto de las nuevas tecnologías, las necesidades del mercado y todos los elementos organizacionales importantes. Responde a la pregunta: ¿Qué queremos ser?

Metas

Son aquellos fines que se espera alcanzar dentro de un periodo determinado. Para que

se consideren metas deben ser cuantitativas, realistas y alcanzables.

Estrategias

Son la dirección y el alcance de una organización para conseguir ventajas a partir de su configuración de los recursos en un entorno cambiante, para hacer frente a las necesidades de los mercados y cumplir las expectativas que se plantean.

Estrategia competitiva

Plan de acción que una organización define y lleva a cabo para alcanzar sus objetivos y mantener o acrecentar su posición en el mercado. Responde a la pregunta de cómo competimos.

Estrategia tecnológica

1. La forma en que una compañía logra una visión de su futuro mediante el manejo y gestión de sus recursos tecnológicos, con miras al logro de metas de largo plazo (PNTi).
2. Proceso mediante el que una empresa define cómo utilizará o incrementará sus recursos y/o su patrimonio tecnológico,

para adecuarlo a las demandas crecientes del mercado (PNTi).

Alianza estratégica

Entramado formal creado entre empresas dispuestas a cooperar dentro de un conjunto de espacios de relaciones tecnológicas, productivas, comerciales y/o financieras.

Planeación Estratégica

Es la utilización del conocimiento y capacidades del personal para establecer la posición en la que la organización quiere estar en determinado periodo, fijando el camino que debe seguir para llegar a ello. Consta de un proceso sistemático de evaluación del negocio que define

los objetivos a corto, mediano y largo plazos, buscando las mejores estrategias y la forma de obtención de recursos para llevarlos a cabo.

Planes de acción

Se refieren a los planes que enmarcan las acciones específicas que se requieren hacer para alcanzar las metas.

Plan tecnológico

Documento que incorpora los resultados del diagnóstico y pronóstico tecnológicos, objetivos tecnológicos de la organización, estrategia tecnológica, cartera de proyectos tecnológicos, recursos a utilizar y plan de acción y seguimiento (PNTi).



PROCESO ORGANIZACIONAL

Proceso

Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, con un objetivo claro, que combina diversos recursos, prácticas de operación y de organización, para generar un resultado deseado (NMX-GT-001: 2007).

Mejora

Actividad recurrente y modificatoria sobre un producto, proceso, servicio o actividad, para que presente ventajas en el desempeño, costo o calidad (NMX-GT-001: 2007).

Inteligencia competitiva

Proceso que permite captar la información necesaria para, primero, comprender y después superar a los competidores. Se trata de entender cómo y por qué el entorno cambia y cuál es el futuro que se avecina.

Vigilancia Tecnológica

1. Actividad con la que se pretende observar y vigilar el cambio tecnológico, con

el fin de comprender mejor sus vínculos con el cambio económico y social, el impacto de las nuevas tecnologías y sus relaciones con su contexto económico. Supone la identificación de los datos que anuncian evoluciones tecnológicas y técnicas susceptibles de influenciar el comportamiento de la empresa, bien a través de amenazas que cuestionen la posición competitiva o bien por medio de oportunidades que susciten actuaciones provechosas para la empresa (basada en PNTi).

2. Es un proceso sistemático de identificación y evaluación de los avances tecnológicos que son críticos para reforzar las ventajas competitivas de las organizaciones. Permite identificar: tendencias tecnológicas, oportunidades de negocio, socios estratégicos, tecnologías afines a la empresa, así como investigadores, tecnólogos o colaboradores que podrían ayudarle a desarrollar e innovar tecnologías (UNE 160006: 2006).

Evaluación comparativa (Benchmarking)

Herramienta que permite examinar y comparar los comportamientos y los resultados de una determinada empresa con los princi-

pales y mejores competidores con el fin de aprender de los mismos (basado en PNTI).



PROYECTOS DE INNOVACIÓN

Proyecto

Proceso único que consiste en un conjunto de actividades coordinadas y controladas con fechas de inicio y terminación, emprendidas para lograr un objetivo conforme a requisitos específicos, incluyendo las restricciones de tiempo, costo y recursos (NMX-GT-001: 2007).

Proyecto tecnológico

Proceso único de actividades tecnológicas organizadas y dirigidas a capitalizar el valor potencial de un recurso tecnológico.

Cartera de proyectos

Es el conjunto de proyectos que una organización genera, ejecuta y administra simultáneamente en un momento dado (PNTI).



FINANCIAMIENTO

Capital de riesgo

Inversión temporal en el financiamiento del crecimiento y desarrollo de proyectos o empresas nuevos o con escasa evolución, pero con grandes expectativas de crecimiento y rentabilidad.

Capital semilla

Es la cantidad de dinero necesaria para implementar una empresa y financiar actividades clave en el proceso de iniciación y puesta en marcha. El capital es aportado por terceros, pre-

dominantemente relacionados con la dirección o el gobierno de la empresa, o bien, originados en fondos con objetivos de promoción o desarrollo, y se destina a: compra de activos y capital de trabajo, desarrollo de prototipos, lanzamiento de un producto o servicio al mercado; protección de una innovación, propiedad intelectual (registro de marcas, patentes); constitución y puesta en marcha de la empresa; estudios de mercado; desarrollo de estrategias de venta; prospección y promoción comercial.



ASPECTOS CULTURALES

Cultura organizacional

Conjunto de normas, hábitos y valores que practican los individuos en una organización y que hacen de ésta su forma de comportamiento.

Cultura tecnológica

Es el conjunto de opiniones individuales, creencias, valores compartidos, normas organizacionales, tradiciones, mitos, símbolos y hábitos de conducta del personal, en relación con el propósito y rol que juega la tecnología, y su gestión, en la organización. Estos

elementos culturales suelen ser típicos de un sector empresarial y son frecuentemente compartidos por las empresas líder del sector

Cultura de innovación

Corresponde a una forma de pensar y de actuar que genera, desarrolla y establece valores, convicciones y actitudes propensos a suscitar, asumir e impulsar ideas y cambios que suponen mejoras en el funcionamiento y eficiencia de la empresa, aun cuando ello implique una ruptura con lo convencional o tradicional.



AGRUPAMIENTOS

Clúster

Concentración geográfica de empresas interconectadas, proveedores especializados, proveedores de servicios, empresas en sectores próximos e instituciones asociadas (como por ejemplo universidades, agencias gubernamentales, asociaciones empresariales, etcétera.) en ámbitos particulares que compiten, pero que también cooperan (Porter, 1990).

Parque industrial

Es un terreno urbanizado y subdividido en parcelas, conforme a un plan general, dotado de infraestructura –carreteras, medios de transporte– y servicios públicos, que cuenta

o no con fábricas construidas y con servicios e instalaciones comunes necesarios para el establecimiento de plantas industriales.

Parque tecnológico

Es una organización gestionada por profesionales especializados, cuyo objetivo fundamental es incrementar la riqueza de su comunidad, promoviendo la cultura de la innovación y la competitividad de las empresas e instituciones generadoras de saber instaladas en el parque o asociadas a él. Un parque tecnológico puede ser físico (entidades físicamente instaladas) o virtual o una combinación de ambos.

REFERENCIAS

- Cohen y Levinthal (1989). Innovation and learning: The two faces of R&D, *The Economic Journal*, No. 99
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2003). *Los caminos hacia una sociedad de la información en América Latina y el Caribe*. Libros de la CEPAL No. 72. Santiago de Chile.
- Edwards-Schachter, M.; Alcántara, E. y Matti, C. P. (2011). «Fostering quality of life through social innovation: a Spanish case-study», *Globelics Conference*, Buenos Aires.
- Gras, N. (2012). «Innovación orientada a la Inclusión Social: un modelo basado en agentes» Tesis de Maestría, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, Septiembre de 2012, Ciudad de México.
- Instituto Mexicano de Normalización y Certificación A.C. (2007). Sistema de gestión de la tecnología- terminología. NMX-GT-001-IMNC-2007.
- Lundvall, B. A. (1992). *National Systems of Innovation. Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. London: Pinter Publishers.
- Lundvall B. A. y Johnson B. (1994). The Learning Economy, *Journal of Industrial Studies* 1(2).
- OECD (2005). Manual de Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación. Tercera edición, OECD-Eurostat.
- OECD (2002). Manual de Frascati. Propuesta de norma práctica para encuestas de investigación y desarrollo experimental. Sexta edición.
- Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) (2010). Innovación y creatividad en la búsqueda de opciones, análisis de viabilidad, fuentes de información. Manual No. 5.
- Organización Mundial de la Propiedad de la Propiedad Intelectual (OMPI) (2006). Principios básicos de la propiedad Industrial. Publicación de la OMPI No. 895.
- Porter, M.E. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. New York: Free Press, MacMillan.
- Premio Nacional de Tecnología e Innovación (PNTi). <http://www.pnti.org.mx>
- Tidd J., Bessant J. y K. Pavitt. 1997. *Managing Innovation*, John Wiley & Sons. Ltd, Inglaterra.
- UNE 160000: 2006. *Gestión de la I+D+i: Terminología y definiciones de las actividades de I+D+i*. AENOR, Madrid, España.



FORO CONSULTIVO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO, AC
Insurgentes Sur No. 670 piso 9 • Col. Del Valle • Del. Benito Juárez • CP 03100
México, D.F. • Tel. 5611 8536 • foro@foroconsultivo.org.mx
www.foroconsultivo.org.mx