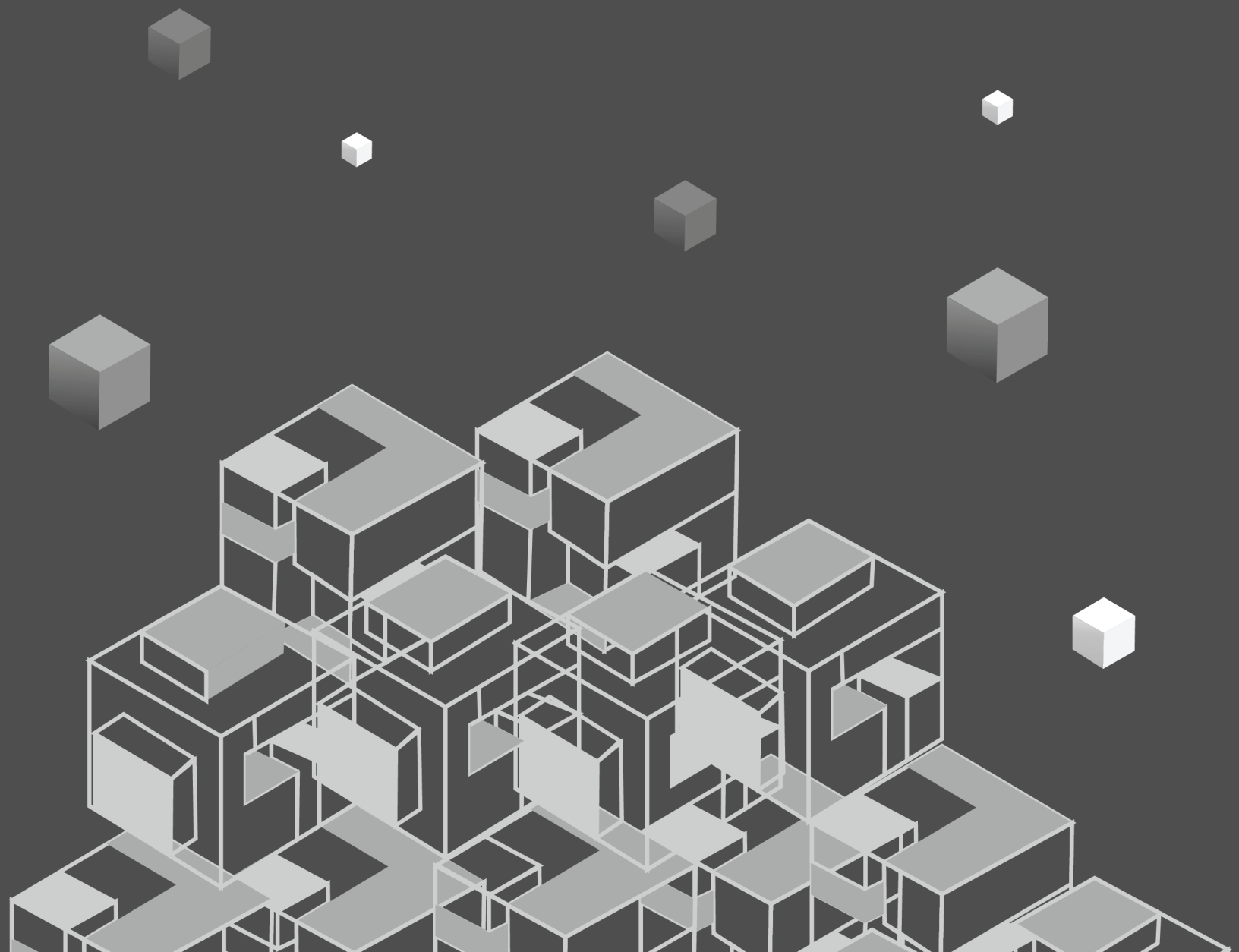


Fundación Universitaria
SAN MATEO

Editorial

Administración de la innovación

Cartilla de actividades



Administración
de la **innovación**



Administración de la innovación

Cartilla de actividades



Fundación Universitaria
SAN MATEO

Editorial

Capítulo 1.

Conceptos básicos sobre la administración de la innovación y la tecnología

El estudiante debe conocer la base conceptual que permite el estudio y análisis de la administración de la innovación y la tecnología; así como su necesidad e importancia para la empresa contemporánea enfocada en la gestión de cambio para lograr un elevado nivel de competitividad. Además, profundizando en el concepto de innovación y sus diferentes criterios de clasificación relacionándolo con un conjunto de términos que crean la base conceptual de este objeto de estudio.

La caracterización de la empresa innovadora es un aspecto vital en este capítulo; es ahí donde se concreta el proceso innovador, quedando claro que se da tanto para empresas de manufactura y de servicios. En definitiva, estas características permiten definir el modo de actuación de una organización partiendo de las exigencias de los entornos altamente competitivos y agresivos en que se encuentran inmersas, donde la innovación es un factor de competitividad.

Los estudiantes deben entender cómo la industria turística ha crecido de manera vertiginosa y los motivos de viajes se han diversificado. De igual manera, se han introducido importantes cambios en el sector turístico con el fin de adaptarse al desarrollo y uso de las nuevas tecnologías, como pueden ser las herramientas informáticas, sistemas globales de distribución y otros. Este sector es estratégico y priorizado en el plan de desarrollo de Ecuador, apostando enfáticamente por su desarrollo, partiendo de sus grandes y variados atractivos de este mega climático país, en aras de transformar la economía nacional dependiente del sector primario a una economía de servicios (sector terciario) como ya lo tienen

algunos países no petroleros del Caribe; muchos de ellos con un Producto Interno Bruto (PIB) per cápita superior al de Ecuador.

Es de gran utilidad para los estudiantes entender que los conceptos de innovación incremental y radical, asociados a la mejora continua y a la reingeniería de procesos, no son antagónicos. Ellos se complementan de acuerdo con la decisión empresarial asociada al comportamiento de los mercados de incertidumbre que imperan en épocas de competitividad, donde se cumple la máxima: el cliente es rey con permisos de todos.

Todos estos conceptos, criterios y herramientas deben fortalecerse con las visitas a las empresas y el desarrollo de proyectos de investigación que se programan durante el curso de administración de la innovación. En ese sentido, a continuación se presentan una serie de preguntas tipo reactivas que usted deberá responder para evaluar sus conocimientos sobre el capítulo.

Seleccione la respuesta correcta

1. De acuerdo con la transformación en la empresa, la innovación se clasifica como:

A	Innovaciones verticales, horizontales y transversales
B	Innovaciones incrementales y radicales
C	Innovaciones públicas y privadas
D	Innovaciones industriales y de servicios turísticos

2. De acuerdo con el Manual de Oslo, la innovación se clasifica como:

A	Innovaciones de producto, procesos, marketing y organizacional
B	Innovaciones incrementales y de mejora
C	Innovaciones de producto y procesos
D	Innovaciones en manufactura, informática y de servicios

3. La innovación de radical debe aplicarse en la empresa:

A	Siempre, es la que logra elevar su competitividad
B	Es mejor aplicar la mejora continua
C	Cuando sea la líder del mercado
D	Cuando la competencia y la exigencia de los mercados lo indiquen

4. Uno de los ejemplos de la introducción de la llamada *tecnología asesina* es:

A	Las mejoras sistemáticas en los teléfonos celulares
B	La aparición del ratón (en inglés <i>mouse</i>) como accesorio para el uso del ordenador
C	El boleto electrónico
D	La introducción de la norma ISO 9000

5. Por lo general, la fusión vertical entre empresas se da entre:

A	Empresas similares
B	Empresas fabricantes con proveedoras o distribuidoras
C	Empresas grandes y pequeñas que interactúan en el mercado
D	Empresas de alta tecnología que compiten entre sí

6. Los *chatbots* utilizados en la venta de viajes son muy utilizados para:

A	Ofrecer reservas hoteleras a través de <i>Facebook Messenger</i>
B	Ofrecer reservas hoteleras a socios
C	Ofrecer reservas hoteleras por email
D	Ofrecer pasaportes electrónicos

7. Cuando se posee recursos, las necesidades se clasifican en:

A	Primarias, secundarias y terciarias
B	Funcionales, simbólicas y sensoriales
C	De clase baja, media y alta
D	Básicas y de realización personal y profesional

8. El primer robot industrial entra en producción en 1961 en:

A	Toyota (Japón)
B	General Motor Company (Estados Unidos)
C	Scania (Suecia)
D	Siemens (Alemania)

9. Un buen ejemplo que ilustra las llamadas *tecnología asesinas* sería:

A	La aparición de las computadoras
B	La producción masiva
C	La aparición del ratón (en inglés <i>mouse</i>) y el puerto USB
D	La introducción de la robótica industrial

10. Las ópticas de demanda (*pull*) se enmarcan en los siguientes estadios:

A	Fabricación y distribución de productos masivos
B	Producción y ventas
C	Producción y servicios
D	Mercado y sociedad

Resumen

El presente capítulo aborda los elementos más importantes sobre la GTI, su evolución en las empresas y la base conceptual para su estudio; de manera que el estudiante pueda enfrentarse con las adversidades que presentan los entornos altamente competitivos del mercado globalizado actual y enfocarse por el camino de la innovación. Por consiguiente, se presentan varias clasificaciones de los conceptos de innovación y tecnología según diferentes criterios; asimismo, se definen otros conceptos interrelacionados con estos como los de transferencia de tecnología, prospectiva tecnológica, entre otros. Una parte del capítulo está dedicado a las innovaciones turísticas más recientes, ya que este sector emergente se ha convertido en un dinamizador de la actividad innovadora y por la importancia que significa este sector terciario en Ecuador, no obstante, se tratan también innovaciones en procesos de manufactura. También se presentan las características de la empresa innovadora, los procesos de trabajo con diferentes criterios gerenciales para el logro de sus metas y las prácticas empresariales que se llevan en la actualidad. Allí las empresas están inmersas en entornos altamente competitivos y de mucha exigencia, donde aparece un cliente que logra un gran protagonismo en las decisiones relacionadas con una adecuada administración de la innovación, cambiando la producción (por si acaso) por la producción justo a tiempo. Para asimilar estos cambios, la empresa tiene que pasar de un proceso tradicional con resultados en volumen de producción y calidad, a una salida de productos y servicios que además responden al plazo de entrega y a productos innovadores.

Glosario

Innovación incremental: sucede cuando los cambios en los procesos o productos se realizan paulatinamente, de forma gradual y sistemática. Este tipo de innovación se asocia al conocido proceso de mejora continua.

Innovación radical: sucede cuando los cambios en los procesos o productos se realizan de forma extrema, buscando cambios espectaculares en las medidas de rendimiento de la organización. Está asociado a la reingeniería de procesos.

Just in time (JIT): Sistema de producción “justo a tiempo”, creado por Toyota en 1973, revoluciona la actuación tradicional empresarial. Pasa de la producción en masa a una por pedido; también logra gran implicación de los trabajadores, bajos costos, inventarios e incrementa la calidad.

Gestión de limitaciones: enfoque de mejora continua, desarrollado por el israelita norteamericano Eliyahu Goldratt. Conocido inicialmente como teoría de las limitaciones, donde propone transformar las barreras en oportunidades enfocándose en la teoría de sistemas.

Fusión vertical: la fusión vertical es la integración de dos o más sociedades del mismo sector, pero de diferente etapa del proceso productivo y cadena de aprovisionamiento bajo una misma entidad. Puede ser proveedor fabricante o fabricante distribuidor.

Solucionario

Pregunta 1: la respuesta es B. En la innovación incremental los saltos son paulatinos y se relacionan con la mejora continua, instrumentada por Toyota en 1973. En innovación radical los saltos son espectaculares en las medidas de rendimiento y se relaciona con la reingeniería de procesos.

Pregunta 2: la respuesta es A. La clasificación del Manual de Oslo conocido, como la “biblia” de la innovación, establece a las innovaciones como de producto, de procesos, de marketing y organizacional.

Pregunta 3: la respuesta es D. La innovación radical ocurre cuando la competencia está dando productos superiores al mercado y hay que enfocarse en la reingeniería de procesos, pues con la mejora continua no se logra alcanzar el nivel del producto o servicio que exige el mercado.

Pregunta 4: la respuesta es B. En efecto, la aparición del ratón (en inglés *mouse*) como accesorio para el uso del ordenador sepulta a la tecnología anterior por su gran salto del producto o servicio en calidad y prestaciones.

Pregunta 5: la respuesta es B. La fusión vertical se da entre empresas proveedoras con fabricantes, o de fabricantes con distribuidores, logrando dominio de la cadena de suministro. AT&T Inc. es un ejemplo de ello.

Pregunta 6: la respuesta es A. Los *chatbots* ofrecen reservas hoteleras a través de *Facebook Messenger*. Este nuevo servicio está en la lista de las grandes innovaciones turísticas, logrando mayor prestación de los clientes, superior a la de los sistemas de reservas existentes por internet vía email.

Pregunta 7: la respuesta es B. Cuando existe recursos las necesidades se clasifican en **funcionales**, por la utilidad concreta del producto o servicio; **simbólicas**, donde el cliente se siente identificado al consumir y **sensoriales**, relacionadas con los aspectos sensitivos del cliente.

Pregunta 8: la respuesta es A. Se clasifican en ópticas de oferta y siguen la lógica del productor, conocidas como sistemas *push* y las ópticas de demanda que siguen la lógica del cliente, conocidas como sistemas *pull*.

Pregunta 9: la respuesta es B. Las ópticas de oferta se orientan a la producción, al producto y a las ventas; siguen la lógica del productor (como rey) y se consideran sistemas de empuje (*push*).

Pregunta 10: la respuesta es D. Las ópticas de demanda se orientan al cliente y a la sociedad. Constituyen los llamados sistemas de tracción (*pull*), donde se aplica la máxima: el cliente es rey. Por otra parte, el estudio orientado a la sociedad también es de tracción, pero tiene en cuenta los aspectos ambientales y de responsabilidad empresarial. Aunque ambos siguen la lógica del cliente, en este último se sigue la máxima: el cliente es rey con permiso de todos.

Capítulo 2.

Funciones y modelos de administración de la innovación y la tecnología

A partir de la profundización y el análisis de las funciones asociadas con la administración de la innovación tecnológica en empresas de producción y/o servicios, los estudiantes deben conocer cómo desarrollar su aplicación en actividades vinculantes que faciliten las mejoras de las actividades en los procesos; así como mantener una posición favorable frente a los competidores, o lo más importante: su diferenciación respecto a ellos. En adición, cómo los roles que desempeñan cada una de las funciones se han adaptado a las características del entorno y del mercado, para la generación de nuevas y mejores innovaciones relacionadas con el tipo de producto-servicio elaborado o con potencialidades de desarrollo.

El estudio de los modelos de innovación para la representación de los aspectos de mayor relevancia dentro de la innovación, así como su funcionalidad asociada, necesitan ser comprendidos por el estudiante. La caracterización de modelos clarifica la evolución de la innovación tecnológica en la empresa y la incorporación de nuevos aspectos o el perfeccionamiento de lo existente, que van desde un enfoque de manera lineal hasta el desarrollo de redes con un notable alcance.

Los alumnos deben estar familiarizados con la importancia de un sistema de innovación como herramienta que facilita el entendimiento del desarrollo tecnológico en los diferentes niveles en las naciones y regiones. La articulación de sus actores y componentes generan redes que intervienen en la circulación de los conocimientos e introducen innovaciones a través de diferentes maneras orientadas hacia la cadena de valor de productos y/o servicios.

La comprensión del modelo de triple hélice orienta a los estudiantes en la articulación de las relaciones entre universidad-empresa-gobierno. De acuerdo con las diferentes configuraciones del modelo, se pueden aplicar bajo un centralismo regulador por parte de la esfera relacionada con el Estado; un *laissez faire* con un aislamiento de los componentes dentro del modelo y la integración de las tres hélices, resultando en la formación de redes trilaterales y organizaciones híbridas.

El desarrollo y evolución de la innovación tecnológica en el marco empresarial actual es un tema que los profesionales deben impulsar por los beneficios que trae aparejado e incorporarlo a su ámbito de actuación cotidiano. En la actualidad la creación de nuevos y mejores productos es vertiginosa y bajo este ritmo de actuación se logra éxito organizacional con base en la administración de las innovaciones y las tecnologías.

Las funciones, modelos y sistemas asociados a la innovación tecnológica solamente cobran sentido al incluirlos en la praxis empresarial y el establecimiento de nuevas metas en función de la superación de las mejores prácticas y desempeños empresariales basados en estos referentes. Por tanto, debe evaluarse la viabilidad de gestión de elementos anteriormente mencionados. Para esto seguidamente se presentan algunas preguntas de retroalimentación de lo tratado en el capítulo como complemento del aprendizaje.

Enlace las alternativas correctamente

- De acuerdo con la descripción que presentan las funciones más destacadas de la innovación tecnológica, estas son:

1. Proteger	A. Conocer las tecnologías y capacidades que se dominan
2. Vigilar	B. Mejora la capacidad y patrimonio tecnológico de la empresa, así como la asimilación de nuevas tecnologías

3. Inventariar	C. Gestionar los recursos tecnológicos de forma eficaz y eficiente
4. Evaluar	D. Alerta sobre la evolución de nuevas tecnologías y a las empresas exitosas
5. Enriquecer	E. Política de propiedad intelectual e industrial: patentes, marcas y otras
6. Optimizar	F. Identificación de campos tecnológicos de la empresa y diseño de la estrategia tecnológica con un plan de desarrollo

Clasifique las funciones correctamente

2. Dentro del proceso de innovación tecnológica existen funciones activas (A) y pasivas (P), señale la correspondiente según el verbo a continuación:

	Inventariar
	Vigilar
	Evaluar
	Enriquecer
	Optimizar
	Proteger
	Inventariar

Seleccione las opciones de respuesta correctas (puede marcar más de una opción)

3. Los modelos de innovación tecnológica se han desarrollado de acuerdo con varias clasificaciones o generaciones. Estas son:

A	Impactos cruzados
B	Etapas
C	Desarrollista
D	Integrados

E	Mixtos
F	Expresionista
G	Lineales
H	Redes

Complete de acuerdo con la información suministrada

4. Mencione el modelo de innovación al que corresponde la siguiente información:

1. _____	Concibe el proceso de innovación de forma casual desde la ciencia a la tecnología. Se realiza ordenadamente, desde el conocimiento científico hasta la obtención de un producto que se vende de manera viable
2. _____	Está formado por etapas reconocidas, asociadas a la invención o generación de ideas y otra de comercialización. También existen otros reconocidos por las puertas
3. _____	Las necesidades de los clientes constituyen la fuente de impulso para el desarrollo de innovaciones en las empresas
4. _____	Está formado por etapas reconocidas, asociadas a la invención o generación de ideas y otra de comercialización. También existen otros reconocidos por las puertas

5. _____	Se conoce como enlaces en cadena o cadena-eslabón. No cuentan con un único curso principal de actividad como los lineales, sino que se basa en cinco rutas a seguir
6. _____	Presentan como necesidad la coordinación entre estrategias y operaciones. Además, cuentan con mayor flexibilidad, adaptabilidad organizacional, productiva y las estrategias de enfatizar la calidad y el rendimiento

Seleccione la respuesta correcta

5. Uno de los modelos más reconocidos para la administración de la innovación tecnológica es el de la Fundación Cotec para la Innovación Tecnológica. En especial, el 0 utilizado cuenta con las siguientes funciones:

A	Focalizar-capacitarse-implantar-vigilar-aprender
B	Planificar-organizar-dirigir-controlar
C	Introducción-crecimiento-madurez-declive
D	Ninguna de las anteriores. Especifique_____

6. Los sistemas de innovación son:

A	Una secuencia organizada que parte del hallazgo tecnológico y resalta el componente científico de la innovación
B	Las diferentes trayectorias son las vías que conectan tres áreas fundamentales que son: la investigación, el conocimiento y la ruta central del proceso de innovación tecnológica

C	Elementos que se enmarcan en diferentes contextos y territorios; impulsan o frenan la creación, difusión o uso de conocimientos científico-tecnológico
D	Descripción de los grupos de modelos mayormente estudiados y reconocidos en el contexto empresarial tecnológico, para su mejor comprensión y empleo de los actores intervinientes en los procesos

Seleccione las respuestas correctas (puede marcar más de una opción)

7. Los componentes de un sistema de innovación en los diferentes entornos son:

A	Institucional
B	Etapas
C	Científico
D	Integrados
E	Tecnológico
F	Productivo
G	Lineales
H	Financiero
I	Intermediación

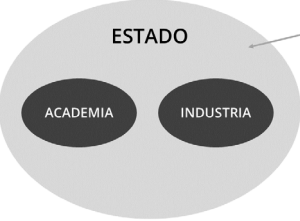
Enlace las alternativas correctamente

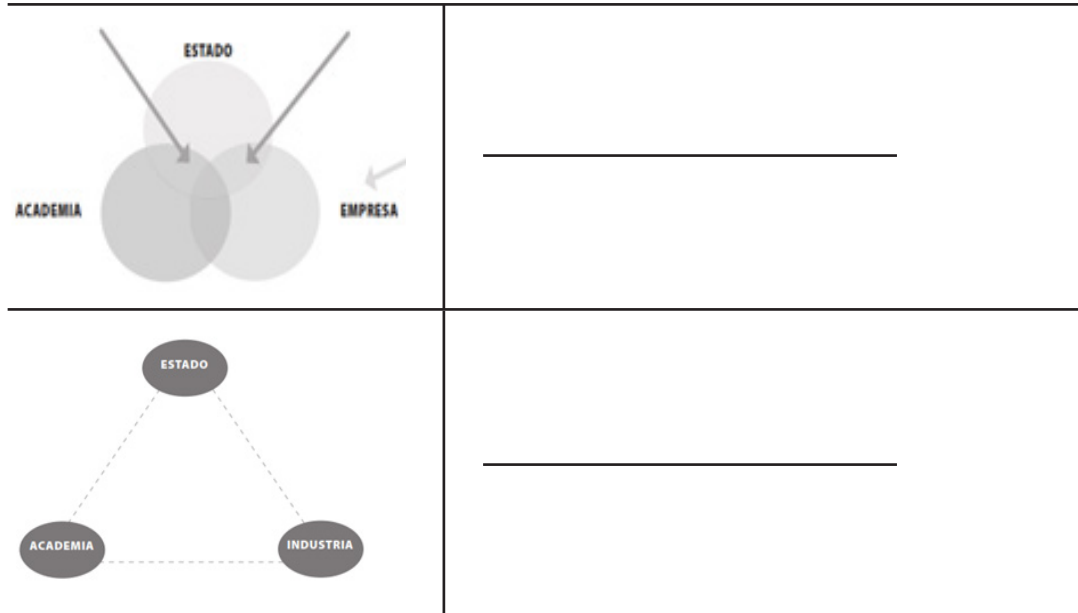
8. De acuerdo con la descripción de las esferas del modelo de triple hélice, estas corresponden a:

1. Estudiantes		A. Conforman los sectores empresariales de una nación o territorio, fundamentalmente los proveedores y competidores
2. Universidad		
3. Industrias		B. Apoya la innovación directa o indirecta a través de su financiamiento y recursos para el cumplimiento de los procesos y actividades en un país
4. Economía		
5. Sociedad		C. El aporte de este eje a la innovación está en la incorporación de profesionales, investigadores, científicos y conocimientos
6. Gobierno		

Complete de acuerdo con la representación gráfica

9. Las configuraciones o formas que toma el modelo de triple hélice pueden ser:

	<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/>
---	---



Seleccione la respuesta correcta

10. ¿Cuál o cuáles son las características de las empresas líderes innovadoras en la actualidad? Argumente brevemente las razones de su elección.

A	Son reactivas y basadas en las funciones o actividades a cumplir
B	Realizan cambios constantes, no actúan sin tecnologías, muy competitivas bajo la presión del mercado
C	Se basan en producciones masivas con la introducción de mejoras incrementales con resultados empíricos

Justificación

Resumen

El presente capítulo aborda aspectos relacionados con las funciones sobre las que desarrolla la administración de la innovación tecnológica. De acuerdo con la consulta y análisis de estudios realizados se definieron como funciones principales: inventariar, evaluar, vigilar, optimizar, enriquecer y proteger. El estudio de modelos para el tratamiento y gestión de la innovación tecnológica también fueron explorados, con la descripción de las características más representativas en cada una de las generaciones reconocidas hasta la actualidad. La primeras fueron los lineales, destacándose el *push* (o de empuje) y el *pull* (o halado) por la demanda. Seguido a estos modelos aparecieron los de etapas departamentales, destacándose el de Cooper o de puertas. La tercera fue denominada interactiva (o mixtos) con un rompimiento de las sucesiones o linealidad en las actividades de innovación, apareciendo los enlaces en cadena representados en Kline. Posterior a esto, surgieron los modelos integrados, constituyendo una nueva concepción del proceso de innovación respecto a funciones y áreas entre empresa, reconocidos en la aplicación del *know how* y el *merchandising*. A su vez, los modelos en red constituyen la generación más actualizada con la integración de sistemas y redes, con un realce en la importancia de las fuentes de información externas y una estructuración más detallada del proceso de innovación tecnológica en la empresa. Aparejado al auge y desarrollo de los modelos surgió un componente vinculante: los sistemas de innovación para la interacción entre los agentes y actores intervinientes, desde las perspectivas institucional y operacional en los diferentes ámbitos. Otro aspecto de relevancia es el modelo de triple

hélice para la orientación de las políticas de innovación que toma en cuenta la universidad como generadora de conocimientos, el gobierno como motivador y apoyo de las actividades; así como la empresa de agente intermediadora entre ambas hélices para la creación, adoptando tres versiones fundamentales. Finalmente, se abordaron las tendencias y características de las organizaciones de vanguardistas de la innovación tecnológica en su evolución.

Glosario

Benchmarking: consiste en comparar aquellos productos, servicios y procesos de trabajo que pertenezcan a organizaciones que evidencien las mejores prácticas sobre el área de interés, con el propósito de transferir el conocimiento de las mejores prácticas y su aplicación, para la mejora continua, orientada a los clientes.

Copyright: son reglamentaciones legales que salvaguardan los derechos a los autores por la creación de una obra de diferentes tipos (científica, musical, artística, etc.).

Know-how: término anglosajón, en español significa “saber cómo”. Conocimiento fundamental referente a una forma de transferencia de tecnología. Son los conocimientos preexistentes, no siempre académicos, que incluyen técnicas, información y teorías. Tiene una directa relación con la experiencia y con la práctica prolongada que proporciona conocimiento o habilidad para hacer algo. Es bien utilizado en la venta de franquicias.

Merchandising: término anglosajón que significa la acción de mercader, promover y comercializar para el aumento de la rentabilidad en el punto de venta. Son estudios y técnicas comerciales que permiten ofrecer el producto o servicio en las mejores condiciones, al consumidor final (colocación y presentación). Sus objetivos básicos son: llamar la atención, dirigir al cliente hacia el producto y facilitar la compra.

Joint venture: trato o acuerdo de inversión en conjunto entre dos o más socios. Conocido como riesgo compartido porque se unen para formar una nueva en la cual se usa un producto tomando en cuenta las mejores tácticas de mercado. Mantienen la autonomía y se utilizan para crear una nueva marca o entidad. El objetivo puede ser muy variado, desde la producción de bienes o la prestación de servicios, hasta la búsqueda de nuevos mercados o el apoyo de la cadena de un producto.

Second sourcing: es una compañía con licencia para fabricar y vender componentes diseñados originalmente por otra compañía (primera fuente). Estas empresas evitan el riesgo de que un problema con el proveedor impida que se fabrique un producto popular y rentable.

Outsourcing: se conoce también como subcontratación, externalización o tercerización. Es el proceso empresarial en el que una sociedad mercantil transfiere los recursos y responsabilidades referentes al cumplimiento de ciertas tareas a una sociedad externa, empresa de gestión o subcontratista, que se dedica a la prestación de servicios especializados. Se puede contratar al personal, instalaciones, hardware y software.

Spin-off: constituyen emprendimientos de carácter empresarial llevados a cabo fundamentalmente en universidades para el desarrollo de nuevos procesos, productos o servicios, a partir de investigaciones previas. La investigación aplicada es la base de estas empresas, cuya importancia radica en el desarrollo de nuevas tecnologías, creación de empleo de calidad y capacidad de generar valores añadidos.

Laissez-faire: postura defendida por el liberalismo económico originado en el siglo XVIII, derivado del idioma francés que significa “dejar hacer”. Está basado en la necesidad de acciones individuales libres, sin distorsiones estatales, decisivo para el bienestar de la comunidad. Se hace énfasis en que la intervención del Estado en la economía y los negocios sea mínima o nula.

Solucionario

Pregunta 1:

1. - E.	Protección: se relaciona con la puesta en práctica de la propiedad intelectual e industrial.
2. - D.	Vigilar: alerta sobre la evolución de nuevas tecnologías y a las empresas exitosas
3. - A.	Inventariar: conocer las tecnologías y capacidades que se dominan
4. - F.	Evaluación: se reconocen los aspectos de mayor representatividad de la empresa y se deriva una estrategia tecnológica vinculada
5. - B.	Enriquecimiento: se asocia con un incremento del patrimonio tecnológico y las capacidades de la empresa, junto a la asimilación de nuevas tecnologías
6. - C.	Optimizar: gestionar los recursos tecnológicos de forma eficiente

Pregunta 2:

Activa	Inventariar
Soporte	Vigilar
Activa	Evaluar
Activa	Enriquecer
Activa	Optimizar
Soporte	Proteger

Morín (1985) define que las funciones inventariar, evaluar, enriquecer y optimizar son activas debido a que llevan el protagonismo en el momento de desarrollar las actividades dentro de la empresa, en donde se hacen visibles las transformaciones derivadas o relacionadas con ellas. En el caso

de las funciones vigilar y proteger, se consideran de apoyo o soporte a la innovación para establecer los mecanismos para la preservación de los logros alcanzados por la organización, derivado de sus actividades innovadoras y alerta sobre los cambios y modificaciones en el entorno, entre los competidores y los líderes del mercado en productos y/o servicios en cuestión.

Pregunta 3: los modelos de innovación tecnológica hasta el presente se han clasificado en las siguientes generaciones.

- Lineales
- Etapas
- Mixtos o interactivos
- Integrados
- Redes

Pregunta 4: la información brindada corresponde a:

1. Modelo lineal *Push* o de Empuje
2. Modelo de etapas o puertas
3. Modelo Integrado o en Concomitancia
4. Modelos del Mercado o Tirado por la demanda
5. Modelo mixto de *Kline*
6. Modelo de Redes Integradas

Pregunta 5: la respuesta es A (Focalizar-capacitarse-implantar-vigilar-aprender). El modelo Cotec, toma en cuenta lo que se necesita hacer en diferentes momentos diferentes y situaciones respecto a la innovación. El marco de trabajo que utiliza es sencillo y se basa en las funciones de la vigilancia, focalizar, capacitación, implementación y el aprendizaje. El modelo reconoce la posición de una empresa respecto a cualquier proyecto o actividad. Se genera un ciclo iterativo de aprendizaje diferente al cumplimiento de fases consecutivas y el equilibrio de cada elemento variará de empresa a empresa y según las situaciones.


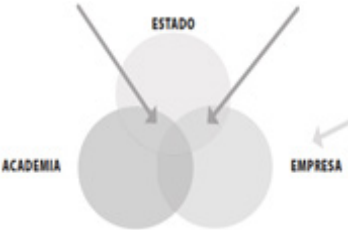

Pregunta 6: la respuesta es C. Un sistema de innovación dentro de las definiciones más comunes es tratado como los elementos que apoyan o frenan el proceso de innovación tecnológica en diferentes contextos.

Pregunta 7: los componentes de un sistema de innovación en los diferentes entornos son el institucional, científico, tecnológico, productivo y financiero fundamentalmente.

Pregunta 8:

3. Industrias	A. Conforman los sectores empresariales de una nación o territorio, fundamentalmente los proveedores y competidores
6. Gobierno	B. Apoya la innovación directa o indirecta a través de su financiamiento y recursos para el cumplimiento de los procesos y actividades en un país
2. Universidad	C. El aporte de este eje a la innovación empresarial está en la incorporación de profesionales, investigadores, científicos y conocimientos

Pregunta 9: las configuraciones del modelo de triple hélice son las siguientes.

	<p>Modelo controlado por el estado-nación</p>
	<p>Modelo de redes trilaterales y organizaciones híbridas</p>
	<p>Modelo <i>Laissez-Faire</i> (en español, “dejar hacer”)</p>

Pregunta 10: la respuesta es la B. Una de las características de las empresas líderes en la actualidad es que son innovadoras, no actúan sin tecnologías, muy competitivas bajo la presión del mercado. El desarrollo existente ha brindado formas para alcanzar mejores posiciones competitivas de diferentes maneras, existiendo una alta correlación entre el rendimiento del mercado y los nuevos productos. Los ciclos de vida de los productos son y serán cada vez más cortos, por lo que solamente no basta con producir nuevos productos: hay que hacerlos de forma más rápida que los competidores. Las empresas deben distinguirse por algo que otras no

puedan hacer, de una forma mejor que el resto, para el logro de ventajas. Las megas tendencias muestran comportamientos emergentes en la cultura de los negocios, las necesidades de los nuevos clientes y la dirección que llevan a cabo las organizaciones para estar a la vanguardia y satisfacer las necesidades vigentes de los usuarios. Las empresas deben combinar los objetos físicos y digitales para una interacción mucho más poderosa con el cliente, implementación de software y hardware de bajo costo y alto rendimiento; además de pasar de una realidad virtual a una realidad aumentada.

Capítulo 3.

Adquisición y transferencia de tecnología

El estudiante debe conocer la importancia del proceso de transferencia de tecnología, basado en la capacidad de ceder y captar los productos generados por el conocimiento y analizar las ópticas empresariales y sus diferentes enfoques relacionados con el nivel de competitividad y el comportamiento de la oferta y la demanda como vía para comprender cómo se manifiesta la transferencia en lo tecnológico, lo organizativo y legal. En este caso se enfatiza en la orientación al mercado y a la sociedad como sistemas de tracción (*pull*), donde se da la lógica del cliente con una óptica de demanda. Aquí surge un cambio en las ópticas empresariales: existe una fuerte competencia directa, amenazas de competidores potenciales y de productos sustitutos. El productor tiene que saber qué quiere el cliente, cuánto y en qué momento lo quiere; se basa en la máxima “el cliente es rey”. Los mercados globales son muy agresivos y de alta incertidumbre; se requiere un gran poder negociador con proveedores y clientes. Esta es la etapa de las investigaciones de mercado. Este estadio aparentemente perfecto comienza a manifestarse desfavorable al medio ambiente: a pedido de los clientes se talan indiscriminadamente bosques de maderas preciosas, para instalar mansiones, hoteles y fábricas. Estas últimas con sus desechos y residuales, líquidos y sólidos, y sus emisiones de gases tóxicos en donde, más que beneficios, se convierten en enemigos de la sociedad. De ahí el enfoque social donde se plantea que el cliente es rey con permiso de todos y aparece el concepto de empresa responsable.

La adquisición de la tecnología en esta obra incluye los tipos de asimilación interna y externa e incentiva al desarrollo de la investigación, el desarrollo y la innovación (I+D+i), por supuesto sin descartar la adquisición externa como forma de captar tecnología. Otro aspecto vital

en este capítulo está en la programación de nuevos productos como elemento esencia de la empresa competitiva actual, caracterizando cómo se logra la misma en condiciones de ingeniería secuencial con un tiempo más prolongado y en condiciones de ingeniería recurrente, donde la simultaneidad de las diferentes fases de este proceso reduce el tiempo de lanzamiento de un nuevo producto.

Es de gran utilidad para los estudiantes entender que la transferencia de tecnología es una práctica sistemática de las empresas líderes mundiales y que las empresas deben estar muy bien preparadas para generar productos de la I+D+i; pero también su capital intelectual debe estar a máxima disponibilidad para asimilar las nuevas tecnologías que se adquieren.

Todos estos conceptos, criterios y herramientas deben fortalecerse con las visitas a las empresas y desarrollo de proyectos de investigación que se programan durante el curso de administración de la innovación. Por otra parte, a continuación se presentan una serie de preguntas tipo reactivos que usted deberá resolver para evaluar sus conocimientos sobre el capítulo:

Seleccione la respuesta correcta

1. Las ópticas empresariales se clasifican en:

A	Gerenciales y transversales
B	De oferta y de demanda
C	Innovadoras y tradicionales
D	Industriales y de servicios

2. Las ópticas de oferta con lógica de cliente se orientan:

A	A la producción y al servicio
B	Al mercado y a la sociedad
C	Al producto y a las ventas
D	Al proceso y a la gerencia

3. El proceso de transferencia consiste en:

A	Adquirir tecnología
B	Generar tecnología
C	Captar y ceder tecnología
D	Innovar y vender tecnología

4. Teniendo en cuenta las ópticas empresariales estudiadas en este capítulo, interprete la frase de Henri Ford dijo en 1909 “El cliente puede tener el auto Ford del color que lo desee, siempre que lo desee negro”.

A	Lógica del cliente
B	Lógica del productor
C	Lógica de demanda
D	Lógica del mercado

5. Las empresas adquieren tecnología por dos vías fundamentales. Estas son:

A	Interna y externa
B	Por inversión y por ingeniería simultanea
C	Por productos y por procesos
D	Por compra y por alianza

6. La adquisición de tecnología por vía interna se realiza por:

A	I+D+i y copia de tecnología
B	Por licencia y reingeniería
C	Por franquicias y por ventas
D	Por contrato y decisión de la gerencia

7. El acuerdo comercial mediante el cual una compañía le permite a otra fabricar su producto, usando su marca, proporcionando un servicio igual al original y tomando su estrategia de mercadotecnia y planeación, manuales de gestión y estándares de calidad, además de asesoramiento, se conoce como:

A	Fusión
B	Franquicia
C	Acuerdo comercial
D	Alianza empresarial

8. Las fases para el desarrollo de nuevos productos se conocen como:

A	Vigilancia-protección-innovación
B	Vigilancia-ingeniería-ensayo-puesta en marcha
C	Diseño-producto-venta
D	Diseño-ingeniería-comercialización

9. El modelo de desarrollo de productos que aporta menor duración en sus diferentes fases se conoce como:

A	Combinado
B	Secuencial
C	Ingeniería inversa
D	Ingeniería simultánea o concurrente

Resumen

El presente capítulo aborda la transferencia de tecnología como uno de los componentes más importantes de la Gestión de la Tecnología y la Innovación (GTI), insistiendo que es condición indispensable para que la empresa sea competitiva. A su vez, se aborda la adquisición de la tecnología y su doble carácter, el ceder y el captar tecnología, viendo estas desde las dos grandes clasificaciones de adquisición interna, o de desarrollo propio, o externa con múltiples modalidades. Desde la simple compra de equipos o tecnologías, pasando por un licenciamiento de los derechos de propiedad industrial, las patentes y franquicias, hasta las fusiones, las coinversiones (*Joint-Venture*), las alianzas estratégicas y la corporación virtual. En este recorrido se realiza un análisis de las ópticas empresariales representadas gráficamente por dos variables (nivel de competitividad y relación

oferta-demanda), donde la organización marcha desde un enfoque a la producción (*push*), hasta un enfoque a la sociedad (*pull*).

También se presentan las incubadoras de empresas y la aceleradoras como parte del tejido empresarial que desarrollan muchas empresas consultoras. Por último, se presenta el desarrollo de nuevos productos por parte de las innovadoras y las fases para su programación, introduciendo un modelo gráfico analítico para tal efecto en condiciones de ingeniería secuencial y concurrente, analizando las particularidades en cada uno de los casos tratados.

Glosario

Sistemas de producción *push*: son los sistemas empresariales llamados de empuje, donde prima la lógica del productor, pues la demanda es mayor que la oferta y el nivel de competitividad es bajo. De ahí se plantea que el productor es “rey”.

Sistemas de producción *pull*: son los sistemas empresariales llamados de tracción donde prima la lógica del cliente, siendo el último quien marca el ritmo de la producción, se plantea que el cliente es el rey.

I + D + i: siglas que significan investigación, desarrollo e innovación. Muy utilizadas en el campo de la GTI.

Ingeniería reversa o inversa: es la manera de desarrollar un producto partiendo de la descomposición del original y la nueva construcción devuelve su normal funcionamiento (o mejorado) del servicio.

Franquicia: es un acuerdo comercial mediante el cual una compañía le permite a otra fabricar no solo su producto, usando su marca y proporcionando un servicio igual al original, sino también su estrategia de mercadotecnia y planeación, manuales de gestión y estándares de calidad, así como asesoramiento.

Licencia de *know how*: comprende el conjunto de datos técnicos, secretos o no, indispensables para la confección de proyectos, la fabricación y el empleo de objetos técnicos que se transmiten en forma de documentación técnica, de experiencias de producción o modelos de artículos

Leasing: es un tipo de licencia financiera o alquiler que dan algunos proveedores de tecnología por cierto periodo de tiempo. Algunos lo consideran un tipo de franquicia.

Incubadora: empresa o consultora que se dedica a acompañar a las empresas en su creación, para iniciar un negocio exitoso, donde brinda asesoría, capacitación, incluso tecnologías, estas últimas generalmente blandas.

Joint venture: empresas mixtas que realizan coinversiones, comparten gastos y utilidades. Muy utilizadas por las grandes cadenas hoteleras in-

Solucionario

Pregunta 1: la respuesta es B. Las ópticas empresariales se clasifican como oferta y de demanda. Las ópticas de oferta se caracterizan porque hay más demanda que oferta y el nivel de competitividad es de bajo a medio. En el caso de las ópticas de demanda la oferta es mayor que la demanda y el nivel de competitividad es muy alto.

Pregunta 2: la respuesta es B. La empresa se orienta al mercado donde se plantea que el cliente es rey y a la sociedad que el cliente es rey con permiso de todos.

Pregunta 3: la respuesta es C. Captar y ceder tecnología. La generadora de tecnología se somete a las empresas que la requieren.

Pregunta 4: la respuesta es B. La frase de Henri Ford (1910): “El cliente puede tener el auto Ford del color que lo desee, siempre que lo desee negro” expresa la lógica del productor, donde se dice que es un enfoque de empuje y que el productor es rey, quien diseña y vende el producto como él estime, sin tener en cuenta la opinión del cliente,

Pregunta 5: la respuesta es A. Las empresas adquieren tecnología por vía interna y externa mediante diferentes maneras compra de tecnología, inversiones, empresas mixtas, alianzas, fusiones, entre otras.

Pregunta 6: la respuesta es A. La adquisición de la tecnología por la vía interna se realiza por I+D+i y copia de tecnología.

Pregunta 7: la respuesta es B. La adquisición de la tecnología en este caso es por la vía de la franquicia.

Pregunta 8: la respuesta es B. Las fases para el desarrollo de nuevos productos se conocen como vigilancia-ingeniería-ensayo-puesta en marcha.

Pregunta 9: la respuesta es D. El modelo de desarrollo de productos que aporta menor duración en sus diferentes fases se conoce como ingeniería simultánea o concurrente.

Pregunta 10: la respuesta es C. el modelo de desarrollo de productos secuencial ejecuta sus operaciones de forma consecutiva.

Capítulo 4.

Propiedad intelectual y su protección

El estudiante debe conocer las diferencias entre propiedad intelectual e industrial, enfocado en cómo poder tener calidad propia para realizar ensayos, resúmenes y otros casos también dedicados a la investigación científica. Entonces, el estudiante debe saber cómo patentar un documento o algún material indagando en las páginas de internet de propiedad intelectual; así como seguir los pasos para la redacción y solicitud de patentes.

El estudiante tendrá que conocer las leyes estipuladas sobre los derechos de autores y respetarlas, citándolos cuando realice cualquier trabajo o documentación; así como también conocer los once principios del Código Ingenios de Ecuador, como ley pionera de la propiedad intelectual. A través de esta herramienta, usted podrá realizar nuevas propuestas para ser incluidas en el Código Ingenios; además de observaciones y comentarios al proyecto.

Una vez definidos los elementos esenciales sobre las propiedades intelectuales, el estudiante debe conocer cada uno de estos detalles y basarse en ellos para todo lo relacionado con derechos de autor, morales y patrimoniales. Adicionalmente, las tecnologías actuales de generación y procesamiento de texto permiten a muchos usuarios buscar en el computador y solo copiar; también llamado “plagio” de archivos, documentos, canciones u otros. Todo esto referente el estudiante deberá conocer de qué se trata la ética profesional y saber cómo referenciar si algo está patentado. Para finalizar, desarrollar un ejemplo de un artículo corto para que puedan saber las diferencias entre patentes de autores. Por otro lado, a continuación se presentan una serie de preguntas tipo reactivos que usted deberá resolver para evaluar sus conocimientos sobre el capítulo.

Seleccione la respuesta correcta

1. ¿Qué adopta la propiedad industrial?

A	Toda una variedad de formas en las invenciones de las patentes, diseños industriales, creaciones y originales marcadas de producto o servicio
B	Resultados de investigación
C	Beneficios económicos en un tiempo mayor
D	Todas las anteriores

2. ¿En cuál de las siguientes categorías se clasifica la propiedad intelectual?

A	Núcleo tecnológico y tecnologías desarrolladas
B	Núcleo tecnológico y tecnologías específicas
C	Tecnologías específicas y propiedad industrial
D	Ninguna de las anteriores

3. ¿De qué se encarga el derecho de autor?

A	De que exista duplicidad de documentos
B	Protege al titular de derechos exclusivos de propiedad contra todo tercero que copie o se procure y utilice la forma particular en la que haya sido expresada la obra original
C	Proteger todas las creaciones literarias y artísticas como libros, artículos científicos, creación de himnos, poemas, obras musicales, pinturas, esculturas, películas, entre otras
D	Todas las anteriores

4. ¿Cuál es el latín correcto del término “patente”?

A	<i>Patere</i>
B	<i>Patents-entimofus</i>
C	<i>Patents-entis</i>
D	Ninguna de las anteriores

5. Señale la definición correcta de protección de la propiedad intelectual:

A	Es donde se pueden evidenciar y verificar que los trabajos son auténticos y originales de determinadas personas. Con ellos tenemos propiedad intelectual donde el autor se siente seguro de que sus trabajos no serán plagiados por algún autor pirata
B	Es donde se pueden evidenciar y verificar que los trabajos no son auténticos y originales de determinadas personas. Con ellos tenemos la propiedad intelectual donde el autor se siente seguro de que sus trabajos no serán plagiados por algún autor pirata
C	Adopta beneficios económicos en un tiempo mayor
D	Ninguna de las anteriores

6. ¿Qué significan las siglas DRM?

A	<i>Digital Real Management</i>
B	<i>Digital Rights Manual</i>
C	<i>Digital Rights Management</i> o sistemas de Gestión de Derechos Digitales
D	<i>Digital Rights Magneto</i>

7. Señale el concepto correcto de firma digital.

A	Proceso donde la firma electrónica no es convencional para autores y es utilizada como su clave privada para firmar digitalmente cualquier documento electrónico
B	Proceso donde la firma electrónica es convencional para autores y es utilizada como su clave privada para firmar digitalmente cualquier documento electrónico
C	Es indispensable contar con herramientas que permitan al ciudadano acceder en forma oportuna y precisa a la información
D	Órganos responsables de la publicación de las normas aprobadas se encargan de difundir dicha información de una manera segura

8. ¿Cuántas fechas de actualización conforma la información de estadística sobre la dirección nacional de propiedad industrial?

A	5
B	4
C	8
D	3

9. ¿Qué adopta la propiedad industrial?

A	Adopta toda una variedad de formas en las invenciones de los patentes en diseños industriales, creaciones y originales marcadas de producto o servicio
B	Adopta resultados de investigación

C	Adopta beneficios económicos en un tiempo mayor
D	Todas las anteriores

10. ¿Que han permitido las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC)?

Señale la opción correcta:

A	Las TIC solo permite la creación de redes globales y mejora de comunicación entre máquina y ser humano
B	Las TIC han permitido la creación de redes globales que han generado nuevas posibilidades de comunicación entre máquinas, personas y organizaciones, dando cobijo a nuevos mercados, otras formas de relaciones sociales y de organización en red
C	Las TIC han permitido la creación de redes globales que no han generado nuevas posibilidades de comunicación entre máquinas, personas y organizaciones, dando cobijo a nuevos mercados, otras formas de relaciones sociales y de organización en red
D	Ninguna de las anteriores

Resumen

El presente capítulo aborda todo respecto a propiedad intelectual, propiedad industrial, derechos de autor y ética tecnológica, donde se enfoca a los estudiantes saber todo aquello de que significa propiedad intelectual juntamente con el derecho de autor, para así desarrollar de manera propia un documento, saber referencia y no autoplagiar un concepto, frase o documentos de autores ajenos. También embarca sobre tipos de clasificaciones de propiedades para que cuando el estudiante innove algo importante

(tanto para su bienestar económico y como para la sociedad) pueda saber patentar dicho artículo o material y que dicha creación no sea copiada, o bajo mediante una licencia informática, utilizando así las firmas digitales.

Glosario

Código Ingenios: el Código de Economía Social del Conocimiento (o Código Ingenios) es un proyecto de ley que sustituye a la actual Ley de Propiedad Intelectual, pero que también aborda otros asuntos como la reforma al destino de la “tasa SECAP”, que actualmente paga todo empleador (1% del aporte patronal al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social [IESS]).

Base de datos: compilación de obras, hechos o datos en forma impresa, en una unidad de almacenamiento de ordenador o de cualquier otra forma.

Causahabiente: persona natural o jurídica que por cualquier título ha adquirido derechos reconocidos en este título.

Compilación: agrupación en un solo cuerpo científico o literario de las distintas leyes, noticias o materias.

Copia o ejemplar: soporte material que contiene la obra o producción, incluyendo tanto el que resulta de la fijación original como el que resulta de un acto de reproducción.

Derechos conexos: son los derechos económicos por comunicación pública que tienen los artistas, intérpretes o ejecutantes, los productores de fonogramas y organismos de radiodifusión.

Divulgación: el acto de hacer accesible por primera vez la obra al público, con el consentimiento del autor, por cualquier medio o procedimiento conocido o por conocerse.

Expresiones del folklore: producciones de elementos característicos del patrimonio cultural tradicional, constituidas por el conjunto de obras literarias y artísticas, creadas en el territorio nacional, por autores no conocidos o que no se identifiquen, que se presuman nacionales del país, de sus comunidades étnicas y se transmitan de generación en generación, de manera que reflejen las expectativas artísticas o literarias tradicionales de una comunidad.

Fijación: incorporación de signos, sonidos, imágenes o su representación digital, sobre una base material que permita su lectura, percepción, reproducción, comunicación o utilización.

Fonograma: toda fijación exclusivamente sonora de los sonidos de una ejecución, de otros sonidos o de sus representaciones digitales. Las grabaciones gramofónicas, magnetofónicas y digitales son copias de fonogramas.

Grabación efímera: fijación temporal, sonora o audiovisual de una representación, ejecución o de una emisión de radiodifusión, realizada por un organismo de radiodifusión utilizando sus propios medios y empleada en sus propias emisiones de radiodifusión.

Licencia: autorización o permiso que concede el titular de los derechos al usuario de la obra u otra producción protegida, para utilizarla en la forma determinada y de conformidad con las condiciones convenidas en el contrato. No transfiere la titularidad de los derechos.

Obra anónima: aquella en que no se menciona la identidad del autor por su voluntad.

Obra audiovisual: toda creación expresada mediante una serie de imágenes asociadas, con o sin sonorización incorporada, que esté destinada esencialmente a ser mostrada a través de aparatos de proyección o cualquier otro medio de comunicación de la imagen y de sonido, independientemente de las características del soporte material que la contenga.

Obra de arte aplicado: creación artística con funciones utilitarias o incorporada en un artículo útil, ya sea una obra de artesanía o producida en escala industrial.

Obra en colaboración: la creada conjuntamente por dos o más personas naturales.

Solucionario

Pregunta 1: la respuesta es A. Adopta toda una variedad de formas en las invenciones de las patentes, diseños industriales, creaciones y originales marcadas de producto o servicio.

Pregunta 2: la respuesta es B. Núcleo tecnológico y tecnologías específicas.

Pregunta 3: la respuesta es D. Todas las anteriores.

Pregunta 4: la respuesta es C. *Patents-entis*.

Pregunta 5: la respuesta es A. Es donde se pueden evidenciar y verificar que los trabajos son auténticos y originales de determinadas personas y con ellos tenemos propiedad intelectual donde el autor se siente seguro y que nuestros trabajos no serán plagiados de ningún autor pirata.

Pregunta 6: la respuesta es C. *Digital Rights Management* o sistemas de Gestión de Derechos Digitales.

Pregunta 7: la respuesta es B. Proceso donde la firma electrónica es convencional para autores y es utilizada como su clave privada para firmar digitalmente cualquier documento electrónico.

Pregunta 8: la respuesta es A. 5.

Pregunta 9: la respuesta es A. Adopta toda una variedad de formas en las invenciones de los patentes en diseños industriales, creaciones y originales marcadas de producto o servicio.

Pregunta 10. la respuesta es B. Las TIC han permitido la creación de redes globales que han generado nuevas posibilidades de comunicación entre máquinas, personas y organizaciones, dando cobijo a nuevos mercados, otras formas de relaciones sociales y de organización en red.

Capítulo 5.

La innovación en la cadena de suministro

En este capítulo, el estudiante debe identificar la base conceptual que permite análisis de las cadenas de suministro y su interrelación con la innovación tecnológica. Estos elementos inciden en el logro de la competitividad a nivel empresarial y del Ecuador. Se profundiza en el concepto de cadenas de suministro y se ejemplifican con casos de estudios ecuatorianos. A la vez, se explican filosofías modernas como la planificación de requerimientos empresariales, las tecnologías 3D y los drones. Se caracterizan estas tendencias y se listan ejemplos empresariales. En ese sentido, los estudiantes deben entender que la innovación influye directamente en las cadenas de suministro y en el desarrollo de los países. De ahí que a continuación se presentan una serie de preguntas tipo reactivos que usted deberá resolver para evaluar sus conocimientos sobre el capítulo:

Seleccione las respuestas correctas (puede marcar más de una opción)

1. Seleccione los elementos que definen las cadenas de suministro, enfoque aplicable a la realidad del Ecuador.
 - a. ___ Flujo material, informativo, financiero.
 - b. ___ Objetivo común de elevar la satisfacción del cliente.
 - c. ___ Conjunto de empresas que buscan ser más eficientes de forma independiente.
 - d. ___ Intervienen los clientes de los clientes y los proveedores directos.

2. En la literatura, las cadenas de suministro se clasifican en:

A	Servicio
B	Innovadoras
C	Producción
D	Cadena de valor

Seleccione la respuesta correcta (única opción)

3. En el estudio de las cadenas de suministro, los autores coinciden en que los flujos van corrientes arriba y abajo. Lo anterior lo definen como:

A	Financiero
B	Informativo
C	Efectivo y de transacciones
D	Material

4. Las cadenas de suministro necesitan de la integración para su gestión. Para ello, deben definirse algunas variables básicas en relación con el cliente, como:

A	La demanda
B	La gestión de la innovación
C	Los costos
D	Los precios

5. Las cadenas de suministro necesitan de la integración para su gestión. Para ello, deben definirse algunas variables básicas en relación con la comercialización, como:

A	La contratación
B	Los proveedores
C	Los costos
D	Los precios

6. Las cadenas de suministro necesitan de la integración para su gestión. Para ello, deben definirse algunas variables básicas en relación con el flujo financiero, como:

A	La contratación
B	Los costos
C	Los ciclos
D	La demanda

7. Las cadenas de suministro necesitan de la integración para su gestión. Para ello, deben definirse algunas variables básicas en relación con el flujo informativo, como:

A	Las órdenes de pedido
B	Los costos
C	Las tecnologías de la información y las comunicaciones
D	La demanda

8. La evaluación del desempeño en las cadenas de suministro se realiza mediante:

A	El nivel de servicio al cliente
B	La gestión de los procesos estratégicos
C	Los indicadores de procesos y de resultados
D	La introducción de la norma ISO 9000

9. El nivel servicio al cliente, en el eslabón final de las cadenas de suministro, presenta relación con:

A	La satisfacción al cliente
B	Gestión entre proveedores
C	La integración entre empresas
D	Administración del inventario

10. La integración en las cadenas de suministro es una necesidad. A la vez, presenta diferentes niveles ¿Cuál es el último nivel de integración?

A	Asociación
B	Asignación
C	Cooperación
D	Colaboración

11. Mapee la cadena de suministro de chifles del Ecuador en el territorio nacional, sin tener en cuenta la exportación. ¿Cuáles son las oportunidades de mejora de este objeto de estudio? A su vez, identifique algún proceso de esta cadena y algún tipo de innovación que se evidencie.
12. Mencione dos tecnologías de la información y las comunicaciones que se pueden emplear en la cadena de suministro. Explique en qué radicaría la innovación de su empleo.
13. La Planificación de Recursos Empresariales (ERP, por sus siglas en inglés *Enterprise Resource Planning*) reafirma el supuesto que: “la solución de la empresa está en la implementación de un ERP”, ¿cuál es su criterio?
14. Una pequeña y mediana empresa (pyme) de balanceado de la costa ecuatoriana pertenece a una cadena agroalimentaria de maíz. La jornada laboral en dicha industria es de ocho horas por turno de trabajo, de ellas el 10% se dedica al almuerzo. La empresa trabaja dos turnos al día, durante 24 días al mes. La demanda mensual es de 8520 sacos de balanceado de 100 libras cada uno. A continuación calcule:
 - a. El tiempo disponible.
 - b. La demanda diaria.
 - c. Tiempo takt.
15. La economía circular es una tendencia que dio paso de la economía lineal a una circular surgiendo las redes de valor circulares. Usted cree que es posible aplicar este enfoque en el Ecuador. ¿Qué características presenta el Ecuador que lo hacen oportuno para la aplicación de esta tendencia?

16. Mencione dos principios de la economía circular. Ejemplifique en una cadena de suministro ecuatoriana.
17. A largo plazo la tecnología 3D puede revolucionar las formas de producción industrial, ¿qué elementos frenan este desarrollo masivo de la tecnología mencionada? Clasifique qué tipo de innovación se utiliza en alguna de sus aplicaciones.
18. Los drones han tenido gran auge en la última década. Mencione tres usos
19. Explique a qué se debe la utilización de drones en el comercio. Según sus conocimientos, los drones se pueden considerar un modo de transporte.

Resumen

En este capítulo se presentan algunas definiciones básicas sobre las cadenas de suministro y se presentan herramientas para la innovación en las mismas: el *Value Stream Mapping* y las evaluaciones de planificación colaborativa de la cadena de suministro. Asimismo, se da una breve panorámica de la filosofía de economía circular y su influencia en las redes de valor.

En uno de los epígrafes se explica la influencia de las tecnologías de la información en las innovaciones de diferentes tipos que se pueden realizar en las cadenas de suministro. Una de las tecnologías que más ha influido en las mejoras de las cadenas de suministro son los sistemas ERP; sin embargo, en los últimos años los drones y las impresoras 3D son algunas de las tecnologías que más vertiginosamente van cambiando el entorno de las cadenas de suministro. En este capítulo se listan las características de estas tecnologías y sus diferentes usos en las cadenas de suministro modernas.

Se exponen ejemplos de cadenas de suministro ecuatorianas donde se han aplicado innovaciones para mejorar su desempeño; cadenas de la leche de vaca y agroalimentaria de panela del Puyo. Además, se presentan ejemplos de empresas ecuatorianas que introducen las nuevas tecnologías como parte de productos y procesos de servicios innovadoras. De ahí que Innova 3D produce impresoras 3D para diferentes materiales y brinda servicios de asesoría y diseño de productos. Por su parte, Lattitude Aerospace Solutions ha introducido los drones como servicios de topografía, estudios ambientales, inspección y vigilancia, inspección minera y otros.

Glosario

Planificación de Recursos Empresariales (ERP, por sus siglas en inglés *Enterprise Resource Planning*): sistemas modulares que permiten la integración de todos los procesos de la empresa a través del registro y procesamiento de las transacciones que ocurren en el ciclo operativo de la empresa.

Economía circular: filosofía de desarrollo integral de la economía a partir de la regeneración, reutilización y recuperación de los productos de forma que no se generen residuos al medio ambiente. El diseño de los productos y la organización de las cadenas de valor se realizan para que los componentes extraídos de la naturaleza mantengan su utilidad y valor en todo momento.

***Business-to-Business (B2B)*:** interacción electrónica entre entidades de negocio legalmente independientes.

Solucionario

Pregunta 1: La respuesta es A y B, pues los elementos señalados en C y D no están correctos. La cadena de suministro busca mejorar la eficiencia de la cadena en su totalidad, donde todos los actores ganen. Asimismo, está formada por los clientes de los clientes y va hasta la fuente primaria de materias primas, es decir, los proveedores de los proveedores.

Pregunta 2: La respuesta A y B son las correctas. Las cadenas de suministro se clasifican en de servicios, de producción y comerciales.

Pregunta 3: La respuesta es A, B y D. Los flujos fundamentales que atraviesan la cadena de suministro resultan materiales, informativos y financieros. Por otro lado, algunos autores también consideran el flujo de conocimiento e innovación.

Pregunta 4: La respuesta es A. La variable por excelente relacionada con los clientes es la demanda, con el objetivo de no provocar el efecto látigo que influyen corriente arriba.

Pregunta 5: La respuesta es A. El mecanismo legal para formalizar la integración es la contratación, donde se incluyen los beneficios de la integración y los compromisos.

Pregunta 6: La respuesta es B. Los costos forman parte del flujo material en las cadenas de suministro.

Pregunta 7: La respuesta es C. Las tecnologías de la información y las comunicaciones se relacionan con el flujo informativo en la cadena de suministro.

Pregunta 8: La respuesta es C. La evaluación del desempeño en las cadenas de suministro se realiza mediante indicadores de proceso y de resultado.

Pregunta 9: La respuesta es A. El nivel de servicio mide la percepción de nuestro producto y/o servicio por parte del cliente, y se evalúa a través de indicadores y respuestas del cliente.

Pregunta 10: La respuesta es D. La colaboración es la última etapa de integración en las cadenas de suministro.

Tecnología de radio frecuencia (RFID, por sus siglas en inglés *Radio Frequency Identification*): la introducción de la radiofrecuencia permite seguir en todo momento los recursos materiales a lo largo de la cadena, favoreciendo la entrega de información oportuna, tanto para los gestores de la cadena de suministros como para los clientes. La innovación en este caso radica en sustituir inventarios físicos en bodegas por inventarios móvil Negocios, para lo cual es necesario realizar innovaciones organizacionales.

Pregunta 11:

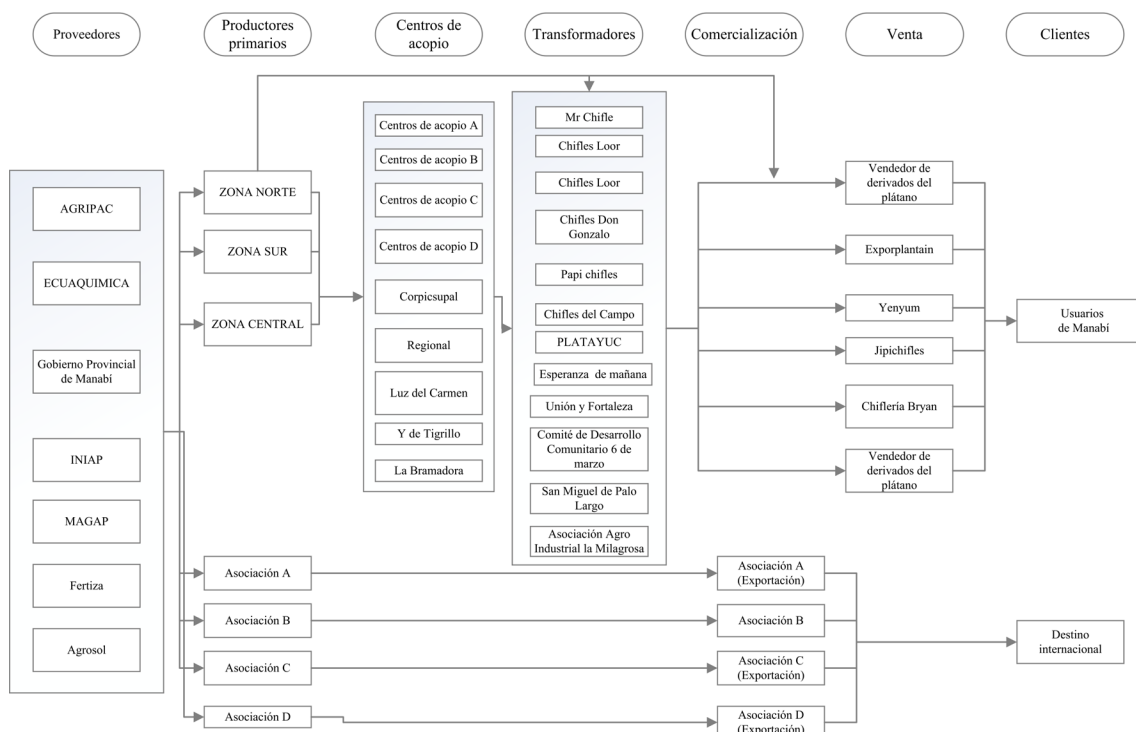


Figura 1. Mapa de la cadena de suministro de chifle. *Nota.* Tomado de Alvarado et al. (2021).

Una de las oportunidades de mejora de este objeto de estudio puede ser: incrementar el nivel de recolección de residuos orgánicos y la generación de nuevos productos, incluso negocios, a partir de estos. Por otra parte, en este proceso de producción esta medida estaría bajo el enfoque de una innovación de producto.

Pregunta 12: con la introducción de las impresoras 3D se puede realizar la reducción en lugares más cercanos a los clientes finales, posponiendo así la captación de sus deseos. Es decir, para aplicar este tipo de tecnologías en la producción masiva-personalizada es necesario organizar las cadenas de suministro de forma innovadora, cambiando la configuración de la cadena y las formas de relacionarse sus actores.

Tecnología de radio frecuencia (RFID, por sus siglas en inglés *Radio Frequency Identification*): la introducción de la radiofrecuencia permite seguir en todo momento los recursos materiales a lo largo de la cadena, favoreciendo la entrega de información oportuna, tanto para los gestores de la cadena de suministros como para los clientes. La innovación en este caso radica en sustituir inventarios físicos en bodegas por inventarios móvil Negocios, para lo cual es necesario realizar innovaciones organizacionales.

Pregunta 13: *opinión a partir de reflexión sobre los elementos del texto.*

Pregunta 14:

a. El tiempo disponible

Tiempo disponible = tiempo laboral – tiempos perdidos planificados

Tiempo disponible = (8 horas/ turnos * 2 turnos/ día * 24 días/mes)
– [(8 horas/ turnos * 2 turnos/ día * 24 días/mes) * 10%]

Tiempo disponible = 384 horas/ mes – 38.4 horas/ mes

Tiempo disponible = 345.6 horas

b. La demanda diaria.

Demanda diaria = demanda mensual / días laborables al mes = 8520 sacos/mes ÷ 24 días/mes

Demanda diaria = 355 sacos/ día

Demanda diaria (libras) = 355 sacos/ día * 100 lb/ saco = 35500 lb/ día

c. Tiempo talk.

Tiempo talk = tiempo disponible (día) / demanda (día)

Tiempo talk = (8 horas/ turnos * 2 turnos/ día * 60 min/hora) ÷ 355 sacos/día

Tiempo talk = 960 min/día ÷ 355 sacos/día

Tiempo talk = 2.07 min/sacos

Pregunta 15: *opinión a partir de reflexión sobre los elementos del texto.*

Pregunta 16: ejemplo de aplicación de tres principios de la economía circular:

- **Regeneración de los sistemas naturales:** dentro de una cadena de suministro ecuatoriana este concepto podría ilustrarse mediante la integración de prácticas sostenibles en la producción agrícola. Por ejemplo, el empleo de técnicas de agricultura regenerativa que mejoren la salud del suelo, la biodiversidad y la conservación del agua podría ayudar a restaurar los ecosistemas naturales.
- **Eliminación del concepto de residuo:** del mismo modo, en la cadena de suministro este principio podría llevarse a cabo a través de

la adopción de estrategias de reutilización y reciclaje. Por ejemplo, las empresas podrían implementar la reutilización de envases y sistemas de reciclaje para minimizar la generación de residuos y fomentar un uso más eficiente de los recursos.

Pregunta 17: algunos de los elementos que frenan el desarrollo masivo de la tecnología 3D son:

- **Desafíos en la educación y la formación:** aunque la tecnología 3D puede ofrecer soluciones innovadoras en la producción industrial, es necesario contar con una fuerza laboral capacitada para aprovechar estas oportunidades. La falta de capacitación y formación adecuada puede limitar la adopción y el uso eficiente de la tecnología 3D.
- **Barreras de acceso:** la tecnología 3D puede ser costosa y compleja, lo que puede limitar su adopción en países con recursos económicos limitados. Esto podría obstaculizar el desarrollo generalizado de la tecnología en áreas donde su implementación sería beneficiosa.
- **Regulación y políticas públicas:** la falta de regulación y políticas públicas claras y efectivas puede dificultar la adopción de la tecnología 3D en la industria. Esto podría restringir el potencial de crecimiento y la innovación en este sector.

La impresión 3D es una tecnología que se puede aplicar en diversos tipos de innovación, incluida la innovación de productos y procesos. Cuando se utiliza para la innovación de productos, la impresión 3D puede crear nuevos productos o mejorar los existentes, lo que permite el desarrollo de diseños más intrincados y personalizados. Por ejemplo, en una cadena de suministro, la impresión 3D podría usarse para fabricar repuestos personalizados para maquinaria agrícola, lo que aumentaría la eficiencia de la producción y reduciría el tiempo de inactividad.

En cuanto a la innovación de procesos, la impresión 3D puede mejorar los procesos de producción existentes, lo que permite la creación de piezas más complejas y la reducción de los tiempos de producción. Por ejemplo, en una cadena de suministro la impresión 3D podría emplearse para fabricar moldes personalizados para la producción de piezas de plástico, lo que aumentaría la eficiencia de la producción y reduciría los tiempos de producción. En resumen, la impresión 3D se aplica a distintas formas de innovación, fomentando el desarrollo de productos y procesos más eficientes y personalizados.

Pregunta 18: los tres usos de los drones se mencionan a continuación.

- Reconocimiento de terrenos y características geológicas para la construcción de facilidades logísticas o carreteras.
- Transporte de mercancías dentro del almacén, en especial, en lugares de difícil acceso para otros medios de manipulación o personal técnico.
- Monitoreo de procesos industriales peligrosos para los humanos o que requieren gran precisión y registro de parámetros.

Referencias

Silva, P., Sablón, N. y Bravo, M. (2021). Estudio de la cadena agroalimentaria del plátano en la provincia de Manabí. *ECA Sinergia*, 12(3), 155-174. <https://www.redalyc.org/journal/5885/588569107012/588569107012.pdf>

Capítulo 6.

Modelo y procedimientos para la medición del nivel de Gestión de la Tecnología y la Innovación en la empresa

El estudiante debe conocer la importancia del modelo de evaluación del nivel de Gestión de la Tecnología y la Innovación (GTI) y sus procedimientos, así como su manejo, teniendo presente que no se trata de una descripción aislada del comportamiento innovador de la organización, en términos del orden y lo legal. El énfasis en la articulación de las funciones de la GTI constituye la base (o la fundamentación) del modelo que en definitiva deriva inicialmente con una caracterización de la GTI y posteriormente se integra con la evaluación de su nivel con un indicador sintético, que nos brinda como resultado cuán cerca o lejos está la empresa de ser altamente innovadora. En este capítulo se ilustra la evaluación real de un hotel para que sirva de entendimiento sobre cómo se aplica el modelo, el cual tiene al medidor sintético del nivel de gestión de la innovación (MINGI) como soporte informático.

Con estas premisas el estudiante debe caracterizar el proceso innovador de su organización y posteriormente medir el nivel de GTI. En ese sentido, se presentan una serie de preguntas tipo reactivos que usted deberá resolver a continuación para evaluar sus conocimientos sobre el capítulo.

Seleccione la respuesta correcta

1. En el modelo de evaluación del nivel de GTI se integran:

A	Las funciones de la administración
B	Las funciones de la Gestión de la Tecnología y la Innovación
C	Las innovaciones tradicionales y radicales
D	Las tecnologías duras y blandas

2. Las empresas de excelencia gestionan:

A	La estabilidad
B	El cambio
C	El talento humano
D	Los materiales

3. El patrón de óptima gestión de la innovación expresa:

A	El estado actual de la organización
B	El programa de mejora de la organización
C	El estado deseado de la innovación
D	El estado más probable de la organización

4. En el esquema general para el estudio y monitoreo de la GTI en la empresa se tienen en cuenta herramientas caracterizadoras. Tom Peter desarrolla una de ellas y permite determinar:

A	El estado actual de la organización
B	El programa de mejora de la organización
C	El estado deseado de la innovación
D	El estado más probable de la organización

6. En el campo de la GTI se conoce como tecnología clave aquella que:

A	Se centra en su proceso esencial
B	Supera al resto de las empresas con tecnología similar
C	Compite con sus similares
D	Se adquiere de terceros

7. En la determinación del nivel de la GTI se tienen en cuenta:

A	Herramientas caracterizadoras y evaluadoras
B	Herramientas estadísticas
C	Técnicas de trabajo en equipo
D	La lógica del productor

8. El medidor sintético del nivel de gestión de la innovación mostrado en el capítulo expresa cuán lejos está la empresa evaluada del patrón óptimo de gestión de la innovación y se expresa en:

A	Porcentaje
B	En rangos
C	En intervalos
D	Diagramas de pastel

Resumen

En este capítulo se presenta un modelo de evaluación y mejora de la GTI en la empresa, con el fin de evaluar su estado actual en entidades de la producción y los servicios, tomando un caso hotelero como objeto de estudio y proponer un programa de mejora. En los resultados de los actores

de esta obra en el plano científico metodológico se establecen los argumentos científicos para establecer un modelo y el procedimiento para la determinación del Nivel de Innovación Tecnológica en la empresa (MINGI). En él se parte de la integración de las funciones de la GTI, logrando establecer un esquema sistémico para abordarla; también se describen los diferentes instrumentos empleados para determinar un patrón de empresa innovadora. Por último, se presentan algunas aplicaciones del procedimiento desarrollado.

Glosario

Patrón óptimo de gestión de la innovación: es cuando la empresa cumple al máximo con las diez características evaluadoras del nivel de gestión de la innovación.

Medidor sintético del nivel de gestión de la innovación (MINGI): es el software diseñado para caracterizar y evaluar el nivel de gestión de la innovación en la empresa.

Herramientas caracterizadoras del proceso innovador: son las herramientas del modelo de gestión de la innovación que caracterizan en el proceso innovador en una organización. Estas son:

- Comparación del modelo de industrialización por sustitución de importaciones (ISI) con el modelo de competitividad abierta.
- Análisis de las ópticas empresariales.
- Medición de la cultura innovadora.

Modelo ISI: es el modelo tradicional de sustitución de importaciones.

Nivel de gestión de la innovación: expresa cuán lejos o cuán cerca está la empresa del patrón óptimo de innovación. Se calcula utilizando un indicador sintético que expresa el porcentaje que tiene la empresa de ser óptimamente innovadora.

Solucionario

Pregunta 1: la respuesta es B. En el modelo de evaluación del nivel de GTI se integran las funciones de la Gestión de la Tecnología y la Innovación.

Pregunta 2: la respuesta es B. Las funciones de la Gestión de la Tecnología y la Innovación llevan al cambio.

Pregunta 3: la respuesta es C. El patrón de óptima gestión de la innovación expresa el estado deseado de la innovación.

Pregunta 4: la respuesta es D. La herramienta caracterizadora que desarrolla Tom Peter es la cultura innovadora.

Pregunta 5: la respuesta es A. El nivel de competitividad de la organización lo definen las ópticas empresariales.

Pregunta 6: la respuesta es A. En el campo de la GTI se conoce como tecnología clave aquella que se centra en su proceso esencial.

Pregunta 7: la respuesta es B. En la determinación del nivel de la GTI se tienen en cuenta las herramientas caracterizadoras y evaluadoras.

Pregunta 8: la respuesta es D. El medidor sintético del nivel de GTI se expresa en porcentaje.



Fundación Universitaria
SAN MATEO

Editorial