

WUOLAH



patrivc

www.wuolah.com/student/pativc



1685

Documento-sin-titulo-3.pdf

RESUMEN TEMAS 5-7



1º Ingeniería, Empresa y Sociedad



Grado en Ingeniería Informática



Escuela Técnica Superior de Ingenierías Informática y de Telecomunicación
Universidad de Granada

WUOLAH + #QuédateEnCasa

#KeepCalm #EstudiaUnPoquito

Enhorabuena, por ponerte a estudiar te **regalamos un cartel** incluido entre estos apuntes para estos días.

TEMA 7

LA DIRECCIÓN DE LA PRODUCCIÓN U LA INNOVACIÓN EMPRESARIAL

1. Concepto producción y operaciones: Objetivos y estrategias

Las decisiones vinculadas a la función de producción no deben tomarse de forma independiente, sino que deben estar relacionadas entre sí y apoyarse mutuamente. La función de producción se desarrollará con un mayor éxito si está coordinada con el resto de áreas funcionales de la empresa (marketing, finanzas, RRHH).

Producción: actividad económica de la empresa; creación de bienes y servicios para satisfacer las necesidades de los clientes.

Dirección de operaciones: serie de decisiones que se toman para gestionar y dirigir el sistema de producción y que este cumpla con su finalidad. Incluye la dirección y el control en todos los procesos a través de los cuales los inputs se transforman en bienes y servicios terminados. Por lo tanto, las operaciones constituyen una función fundamental de cualquier organización, ya que si no hay productos o servicios que vender no hay empresa, ni riqueza, ni recursos financieros para permanecer en los mercados.

El subsistema de producción integra una serie de elementos:

-Factores productivos o inputs: entradas del proceso que constituyen todos los factores necesarios para fabricar el producto. (Materia prima, mano de obra, equipamiento, energía, información, etc)

-Proceso de producción: los factores o inputs son transformados mediante una tecnología concreta, integrada por una serie de actividades u operaciones. Es una actividad mediante la cual uno o varios insumos son transformados y adquieren un valor agregado (producto para el cliente). (Procesamiento de transacciones, operaciones de vuelo, operación quirúrgica, ingeniería industrial, controles de calidad).

-Outputs: son las salidas del proceso y constituyen los bienes y servicios principales de la empresa. (Préstamos, transporte pasajeros, tratamiento enfermedad, productos tangibles: electrodomésticos, coches, etc).

La **función de producción** está presente tanto en empresas industriales como en empresas de servicios. Las empresas industriales fabrican productos que son bienes tangibles (de consumo inmediato o duradero). Las empresas de servicios producen bienes intangibles (servicio de formación, de educación, etc), satisfaciendo una necesidad que tiene un valor en el mercado.

No nos vemos pero ahora estamos más cerca #QuédateEnCasa

Primera academia especializada en estudios de la Facultad de Informática UCM

 academia@mathsinformática.com

 C/Andrés Mellado, 88 duplicado

 www.mathsinformatica.com

 academia.maths

 91 399 45 49

 615 29 80 22

Material online

- ♦ Resolución de ejercicios en vídeo
- ♦ Clases virtuales Skype y Hangouts
- ♦ Grupos de asignatura en Whastssap

Maths 
 **informática**


PROFESORES
TITULADOS


MÁS DE 30 AÑOS
DE EXPERIENCIA


Máximo 16 alumnos
por grupo


Plazas limitadas

1. Concepto producción y operaciones: Objetivos y estrategias

El principal objetivo de la dirección de operaciones es la eficiencia, que está medida por la **productividad**: relación entre el valor de los productos (bienes y servicios) y el valor de los factores productivos utilizados. Mejorar la productividad significa mejorar la eficiencia (realizar bien el trabajo con un mínimo de recursos).

Para producir bienes y servicios debemos transformar unos recursos en dichos bienes y servicios, de forma que cuanto más eficientes hagamos dicha transformación, más productivos seremos y mayor será el valor agregado a los bienes y servicios.

$$Productividad = \text{salidas útiles} / \text{inputs}$$

Un aumento en la productividad puede producirse de dos formas:

- 1.Reduciendo los factores productivos (producción constante).
- 2.Aumentando la producción (inputs constantes).

La medición de la productividad es fundamental para conocer el desempeño de las operaciones, pues ayuda a los directivos a determinar si lo están haciendo bien o no.

Además de los objetivos relacionados con la productividad, las actuales condiciones del entorno hacen aparecer nuevos objetivos para la función de producción. A los objetivos tradicionales debemos añadir otros que influyen también en la eficiencia:

Coste: expresa el valor monetario de los bienes y servicios consumidos por la empresa en el desarrollo de su actividad. Unos menores costes de producción permiten fijar precios de venta más bajos, incrementando las ventas si la demanda es lo suficientemente sensible o fijando precios similares a la competencia para obtener un margen de beneficios mayor. Las empresas con mayor margen de beneficio tienen mayor capacidad de maniobra en el precio y pueden conseguir mayor cuota de mercado. Dos vías para reducir costes sin deteriorar la calidad de los productos o servicios ofrecidos:

- Mejora del aprovechamiento de los recursos existentes.
- Realización de inversiones que mejoren la tecnología empleada.

Las empresas siempre buscan oportunidades para reducir costes e incrementar la productividad, como a través de la localización en otros países para soportar unos menores costes salariales o estar sujetos a legislaciones menos rigurosas. Actualmente existen otras estrategias alternativas. El coste sigue siendo prioritario, sobre todo para productos no diferenciados.

Calidad: conjunto de características de un producto, proceso o servicio, que le confieren su aptitud para satisfacer las necesidades del usuario. Podremos medir la calidad de nuestro producto o servicio comparando las características que realmente posee con las que

teóricamente nos han solicitado. La calidad de un producto o servicio puede definirse a través de dos características:

- Diseño: conjunto de características superiores que presenta dicho producto o servicio.
- Proceso: conformidad del producto o servicio. Que tenga una calidad consistente con las especificaciones de diseño o bien que no haya productos defectuosos.

Una mejora de la calidad no siempre supone incurrir en mayores costes, dado que se consigue también una mejora en la productividad al disminuir los productos defectuosos.

Tiempo y entregas: capacidad de la empresa para satisfacer con prontitud la demanda de los clientes (es una fuente de ventaja competitiva). Esta dimensión se basa en la habilidad de la organización para desarrollar los procesos para proporcionar el producto de una forma más rápida que la competencia, cumplir los plazos establecidos con el cliente o desarrollar nuevos productos que el cliente desea. Este objetivo comprende:

- Entregas rápidas: menor tiempo de entrega posible (intervalo entre el momento en que se recibe un pedido y el instante de su llegada al cliente). Momento en el que está disponible para ser utilizado. Duración del tiempo del suministro.
- Entregas en fecha: entregar en la fecha comprometida con el cliente. Variabilidad del tiempo de suministro.

La gestión de la cadena de suministro es realmente compleja (procesos productivos, tecnología, flexibilidad, etc.).

Flexibilidad: habilidad de una entidad para desplegar y replegar sus recursos de forma eficaz y eficiente en respuesta a las condiciones cambiantes. Los clientes demandan productos diferenciados con precios competitivos, lo que obliga tener a la empresa empleados competentes y cualificados capaces de adaptar los productos a los requerimientos de los clientes, así como tener una maquinaria flexible para modificar el tipo de producto y el volumen de producción en poco tiempo. Se convierte en un reto de la estrategia de operaciones la flexibilidad en el volumen (capacidad de las empresas para adaptar su capacidad productiva a las fluctuaciones de la demanda). Conseguir el objetivo de flexibilidad permite la adaptación y anticipación a la variabilidad. La variabilidad del entorno puede adoptar las siguientes formas:

- Demanda: puede tomar formas irregulares y estacionales, cada vez más difíciles de prever.
- Suministro: escasez de materias primas por el comportamiento de los proveedores, desechos en el proceso de fabricación, introducción de nuevos materiales...etc pueden dar lugar a desajustes en la actividad de transformación.
- Productos: puede aparecer tanto en los cambios diarios a realizar sobre los ya existentes, como en la introducción de otros completamente nuevos.



Gana dinerito extra.

Recomienda a tus negocios favoritos que se anuncien en Wuolah y llévate 50€.

Te daremos un código promocional para que puedan anunciarse desde 99€.

1 Ve a tu negocio favorito • 2 Dales tu código de promo • 3 Diles que nos llamen o nos escriban.



- Proceso: introducción de nuevas tecnologías de proceso o introducción de nuevas técnicas de gestión del proceso.
- Equipamiento y mano de obra: la fuente de invariabilidad no tiene por qué ser externa a la empresa, puede estar motivada por averías, mantenimiento y preparación (equipos), o absentismos, políticas de personal, etc. (mano de obra).

Tanto la reducción del tiempo como la flexibilidad o capacidad de adaptación suponen mejoras en la productividad conseguida.

Servicio a clientes: una estrategia orientada al cliente debe proporcionarle un servicio adecuado (además de un producto de calidad, en el plazo establecido y con un precio adecuado). Entre las actividades de servicio que pueden desarrollarse están las siguientes:

- Para satisfacer exigencias y necesidades del cliente: relacionadas con el diseño del producto o servicio o con el del proceso.
- Para informar. (ej: manuales de usuario)
- Para reducir el riesgo del cliente. (ej: garantía y funcionamiento)
- Para facilitar la acción de compra. (ej: modalidades de pago)
- Trato con el cliente. (ej: trato amable de los vendedores)

Medio ambiente: conjunto de decisiones y actividades que tratan de reducir el impacto medioambiental de la empresa (ecodirección de la empresa). Entre sus principales tareas:

- Identificar y analizar las características de los principales impactos medioambientales causados por las operaciones de la empresa.
- Cuantificar dichos impactos (eco-indicadores).
- Proponer y ejecutar las medidas de mejora que se consideren oportunas.

Este objetivo no perjudica a los objetivos de calidad y de costes. Algunos clientes piensan que este objetivo es el más importante del producto. La utilización de tecnologías con menor impacto medioambiental puede derivar en un ahorro de costes.

2. Concepto de innovación y tipos

Una innovación implica:

- Creación y comercialización de nuevos productos o nuevos procesos
- Introducción de cambios en la gestión empresarial
- Introducción de cambios sociales vinculados con el papel de los RH en las organizaciones



653
811
910

Una **innovaci3n** es la implementaci3n de un producto (bien o servicio) o proceso nuevo o con un alto grado de mejora, o un m3todo de comercializaci3n u organizaci3n nuevo aplicado a las pr3cticas de negocio, al lugar de trabajo o a las relaciones externas. Se entiende como la introducci3n de un nuevo producto o proceso en el mercado.

Invento e innovaci3n son conceptos distintos.

-El **invento** se circunscribe al 3mbito t3cnico. Es un nuevo producto o proceso que resuelve un problema pr3ctico.

-La **innovaci3n** supone siempre la comercializaci3n del nuevo producto o proceso. El mercado (clientes, proveedores, potenciales competidores, instituciones, etc) es el que determina el 3xito de la innovaci3n.

La innovaci3n se genera bajo incertidumbre, que puede ser de dos tipos: t3cnica y de mercado.

Los tipos de innovaciones que encontramos son:

- Innovaci3n radical e innovaci3n incremental
- Innovaci3n tecnol3gica o innovaci3n de mercado
- Innovaci3n en producto e innovaci3n en proceso

Criterio utilizado	Tipolog3a de innovaci3n resultante
Grado de novedad.	Innovaci3n radical o innovaci3n incremental.
Escenario de la innovaci3n.	Innovaci3n tecnol3gica o innovaci3n de mercado.
Objeto de la innovaci3n.	Innovaci3n de producto o innovaci3n de proceso.

1.Innovaci3n radical versus incremental: (Criterio utilizado: Grado de novedad)

Una innovaci3n se clasifica como **radical** si el conocimiento tecnol3gico necesario para explotarla es muy distinto del que existe y, por tanto, hace que este 3ltimo quede obsoleto. Para Schumpeter, las innovaciones radicales son de extrema importancia, ya que generan olas de «destrucci3n creativa» en tanto que hacen inservible el conocimiento y las aplicaciones existentes pero permiten la generaci3n de nuevo conocimiento y su aplicaci3n, siendo esta la raz3 del desarrollo econ3mico.

Las innovaciones **incrementales** son mejoras que se realizan sobre la tecnolog3a ya existente. En este sentido, una innovaci3n radical se produce cuando las empresas introducen cambios relativamente menores en los productos o procesos, explotando mejor el conocimiento ya existente

2.Innovaci3n en producto o proceso: (Criterio utilizado: objeto de la innovaci3n)

Una innovaci3n en **producto** implica el desarrollo y comercializaci3n de un producto nuevo o perfeccionado que ofrece al consumidor unas caracter3sticas de rendimiento o prestaciones objetivamente nuevas o superiores a los productos ya existentes.

Una innovaci3n en **proceso** se define como la introducci3n de un m3todo de producci3n o de distribuci3n nuevo o perfeccionado. Por tanto, estamos hablando de avances t3cnicos

que, generalmente, reducen el coste o el tiempo de fabricar o de distribuir los productos ya existentes.

3. Innovación tecnológica o innovación de mercado: (Criterio: escenario de la innovación)

La innovación **tecnológica** se refiere a la creación de un nuevo producto o servicio siempre dirigido a los consumidores. En otras palabras, lo que queremos decir es que existe innovación cuando las empresas presentan en el **mercado** nuevos elementos o, en su defecto, mejoran los ya existentes. Aunque esta innovación suele ir dirigida a la comercialización del producto o servicio también puede relacionarse con los procesos de producción dentro de la empresa. En definitiva, la innovación tiene que ver con el cambio dentro de la industria.

- **Innovación Regular:** determinada por una mejora incremental de la tecnología existente. El propio paso del tiempo determina que un determinado producto evolucione de forma natural.
- **Innovación Creadora de Nichos:** surge de aplicar la tecnología existente a un nuevo mercado. De esta forma incorporamos la innovación que irrumpe de tal forma que abre o crea negocios nuevos.
- **Innovación Revolucionaria:** viene determinada por la aplicación de una nueva tecnología a los mercados actuales. La revolución viene determinada por el éxito, y la influencia para el cambio del escenario o mercado en el que interviene.
- **Innovación Arquitectónica:** surge de la introducción de una nueva tecnología, técnica, proceso o producto para un nuevo mercado. Incorpora un riesgo ya que rompe con la forma de hacer establecida.

		TECNOLOGÍA	
MERCADO		Existente	Nuevo
	Existente	Regular	Revolucionaria
	Nuevo	Creación de nichos	Arquitectónica

3. Conocimiento, tec, ciencia e I+D

1. Conocimiento

El **conocimiento** es un concepto más amplio que el de la información. El conocimiento es información combinada con la experiencia, con la interpretación y la reflexión. El conocimiento tiene dos componentes: el conocimiento **explícito** (todo conocimiento que puede ser estructurado, almacenado y distribuido. Puede ser transmitido fácilmente de un

individuo a otro, es decir, conceptos que podemos entender. Hablamos por tanto de expresiones gramaticales, matemáticas....) y el conocimiento **tácito** (aquellos conocimientos que forman parte de nuestro modelo mental, fruto de nuestra experiencia personal e involucra factores intangibles como las creencias, valores, puntos de vista... y que no podemos estructurar, almacenar ni distribuir. Es el más difícil de gestionar y al mismo tiempo el que más posibilidades tiene de generar ventaja competitiva sostenible, ya que es prácticamente imposible de imitar. Dificultad de procesamiento y distribución, para ello es necesario convertirlo en conocimiento explícito.)

Fernández distingue entre:

-Los **datos** son observaciones sobre acontecimientos. Los datos, por ellos mismos, no aportan nada si no hay una interpretación posterior. Es decir, los datos se someten a un proceso de transformación —la interpretación— por parte de las personas que los convierten en información.

-La **información** implica una relevancia y un propósito para los individuos y, por tanto, tiene un valor. En este sentido, la información es un bien económico, es decir, es valiosa y es costosa.

2.Ciencia

Es un conocimiento explícito y objetivo sobre un determinado objeto o realidad. La ciencia ha de ser comunicable y sistemática ya que si no, no sería un cuerpo coherente de conocimiento. La ciencia, con su difusión a través de diferentes medios como puedan ser las revistas científicas, pasa a ser un bien público. El carácter de bien público de la ciencia es fundamental, ya que supone que no se puede impedir a nadie que se beneficie de su uso y al mismo tiempo, el coste marginal de tal uso es cero.

3.Tecnología

La tecnología es la aplicación del conocimiento científico a la práctica, esto es, a la resolución de un problema determinado. La tecnología implica actuar en un sentido determinado, intentado comprender las relaciones causa-efecto. La tecnología no es un bien público, no es de uso libre, por lo que la iniciativa privada de las empresas estarán interesadas en el desarrollo tecnológico.

4. I+D

La investigación puede ser básica o aplicada.

La **investigación básica** supone la búsqueda de nuevos conocimientos útiles a largo plazo altamente relacionados con las decisiones estratégicas de la empresa.

La **investigación aplicada** se centra igualmente en el descubrimiento de un nuevo conocimiento, pero con un objetivo más específico, encaminado a atender objetivos comerciales de más corto plazo.



Gana dinerito extra.

Recomienda a tus negocios favoritos que se anuncien en Wuolah y llévate **50€**.

Te daremos un código promocional para que puedan anunciarse desde 99€.

1 Ve a tu negocio favorito • 2 Dales tu código de promo • 3 Diles que nos llamen o nos escriban.



Las actividades de desarrollo tienen como objetivo crear un producto comercial o un nuevo proceso productivo para un mercado concreto; por tanto, suponen el desarrollo de la innovación.

I+D Las diferencias entre la investigación y el desarrollo radica en:

- El **plazo temporal** con que trabajan: el largo plazo en el caso de la investigación y el medio/corto en el caso del desarrollo.
- El **tipo de incertidumbre** con que trabajan: mayor en el caso de la investigación y más vinculada con los resultados.
- Las **áreas funcionales** de la empresa con las que mantienen vínculos: en el caso de las actividades de desarrollo los vínculos con el área comercial y con la de producción son fundamentales.

4. Gestión de la innovación: Diseño organizativo.

La organización de la I+D en una empresa puede adoptar diferentes formas organizativas:

- El clásico departamento de I+D.
- Las opciones más recientes de unidad de investigación y unidades de desarrollo separadas.
- El diseño matricial.
- Los equipos autónomos.
- Los equipos de trabajo virtuales.

5. Gestión de la innovación: Protección

Existen dos formas de protección legal de la propiedad de los activos intangibles: la propiedad industrial y la propiedad intelectual.

La **propiedad industrial** hace referencia a cualquier innovación (sobre un producto o sobre un proceso) y a los signos distintivos o marcas. La propiedad industrial se protege a través de diferentes formas legales que generan unos títulos de propiedad.

La **propiedad intelectual** recoge los derechos que tiene el autor o autores sobre obras originales literarias, artísticas, musicales, fotográficas, audiovisuales, etc. La propiedad intelectual se protege a través de los derechos de autor (copyright).

Encontramos:

-Patente: es patentable un procedimiento nuevo, producto o aparato nuevo, o un perfeccionamiento o mejora de los mismos. Novedad mundial.

-Modelo de utilidad: tasa de mantenimiento. Invenciones con menor rango inventivo. Una configuración o estructura de la que se derive alguna utilidad o ventaja práctica. Novedad nacional.

Derecho de propiedad	Organismo ante el que se solicita	Tiempo de validez	Tasas	Requisitos y características
Patente	Oficina Española de Patentes y Marcas.	20 años desde la solicitud.	Tasa inicial de solicitud. Tasa anual progresiva de mantenimiento.	Es patentable un procedimiento nuevo, un producto o aparato nuevo, o un perfeccionamiento o mejora de los mismos. Novedad mundial.
Modelo de utilidad	Oficina Española de Patentes y Marcas.	10 años desde la solicitud.	Tasa inicial de solicitud.	Tasa de mantenimiento. Invenciones con menor rango inventivo.



653
811
910

WUOLAH

-Diseño industrial: innovaciones en el aspecto externo o presentación de objetos industriales.

-Signos distintivos: marcas y nombres comerciales. Válida para la clase de productos o servicios marcada en la solicitud.

6. Obtención externa de tecnología

1. Adquisición de tecnología

La adquisición de tecnología se puede llevar a cabo **directa** (comprando una licencia) o **indirectamente** (comprando maquinaria). La licencia es un contrato en el que el titular (licenciante) de los derechos de propiedad sobre la nueva tecnología, sea patente, diseño industrial o cualquier otra forma de las analizadas, cede a un tercero (licenciataria) un derecho limitado a utilizar y/o vender tal tecnología, a cambio de una remuneración llamada regalía (royalty).

- Directa: derecho a usar recursos tecnológicos
- Indirecta: conocimiento tecnológico mediante contactos informales/formales

Las alianzas tecnológicas pueden ser de distintos tipos:

Alianzas verticales (empresas relación proveedor-cliente): entre empresas que mantienen una relación proveedor- cliente.

Alianzas horizontales competitivas (empresas competidoras): aquellas llevadas a cabo entre empresas competidoras que comparten el desarrollo conjunto de parte de su actividad tecnológica.

Alianzas horizontales complementarias (empresas productos complementarios): entre empresas que desarrollan productos que son complementarios.