

TEMA-2.pdf



elsabueno_



Dirección de Operaciones I



3º Grado en Administración y Dirección de Empresas



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Universidad de Granada

WUOLAH + BBVA

Te regalamos

15€



1/6

Este número es indicativo del riesgo del producto, siendo 1/6 indicativo de menor riesgo y 6/6 de mayor riesgo.

BBVA está adherido al Fondo de Garantía de Depósitos de Entidades de Crédito de España. La cantidad máxima garantizada es de 100.000 euros por la totalidad de los depósitos constituidos en BBVA por persona.

1

Abre tu Cuenta
Online
sin comisiones
ni condiciones

2

Haz una compra
igual o superior
a 15€ con tu
nueva tarjeta

3

BBVA
te devuelve
un máximo de
15€



1/6

Este número es indicativo del riesgo del producto, siendo 1/6 indicativo de menor riesgo y 6/6 de mayor riesgo.

BBVA está adherido al Fondo de Garantía de Depósitos de Entidades de Crédito de España. La cantidad máxima garantizada es de 100.000 euros por la totalidad de los depósitos constituidos en BBVA por persona.

1

Abre tu Cuenta Online sin comisiones ni condiciones

2

Haz una compra igual o superior a 15€ con tu nueva tarjeta

3

BBVA te devuelve un máximo de 15€

TEMA 2.- SELECCIÓN Y DISEÑO DE BIENES Y SERVICIOS.

1.- DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS.

Un producto es algo que se ofrece a un mercado con la finalidad de que se le preste atención, sea adquirido, usado o consumido, con el objeto de satisfacer un deseo o necesidad. En un producto se describe el resultado de un esfuerzo creador que tiene un conjunto de atributos tangibles e intangibles (envase, color, precio, calidad, marca, servicios e imagen del vendedor, entre otros) los cuales son percibidos por sus compradores (reales y potenciales) como capaces de satisfacer sus necesidades o deseos.

1.1. DIFERENCIAS ENTRE BIENES Y SERVICIOS.

Hay que diferenciar entre bienes y servicios:

- **BIENES:** productos de consumo, más semejante a una organización manufacturera. Se caracterizan por:
 - Producto físico, durable.
 - La producción se puede inventariar.
 - Poco contacto con el cliente.
 - Tiempo de respuesta largo.
 - Mercados regionales, nacionales o internacionales.
 - Instalaciones grandes.
 - Intensivo en capital.
 - Calidad fácil de medir.
- **SERVICIOS:** productos industriales, más semejante a una organización de servicios. Se caracterizan por:
 - Producto intangible, perecedero.
 - La producción no se puede inventariar.
 - Alto contacto con el cliente.
 - Tiempo de respuesta corto.
 - Mercados locales.
 - Instalaciones pequeñas.
 - Intensivo en trabajo.
 - No es fácil medir la calidad.

Las diferencias entre bienes y servicios influyen en cómo se aplican las decisiones de operaciones:

DECISIONES DE OPERACIONES	BIENES	SERVICIOS
<i>DISEÑO DE BIENES Y SERVICIOS</i>	Normalmente el producto es tangible .	El producto no es tangible . Una nueva gama de atributos del producto: una sonrisa.
<i>GESTIÓN DE LA CALIDAD</i>	Muchas normas de calidad objetivas.	Muchas normas de calidad subjetivas (un color bonito).
<i>DISEÑO DEL PROCESO Y DE LA CAPACIDAD</i>	El cliente no está implicado en la mayor parte del proceso.	El cliente puede estar implicado directamente en el proceso (un corte de pelo). La capacidad debe adecuarse a la demanda para evitar pérdida de ventas y así los clientes normalmente evitan esperar.
<i>SELECCIÓN DE LOCALIZACIÓN</i>	Puede ser necesario estar cerca de las materias primas o de la mano de obra.	Puede ser necesario estar cerca del cliente (alquiler de coches).
<i>DISEÑO DEL LAYOUT</i>	El <i>layout</i> puede mejorar la eficiencia.	Puede mejorar el producto y la producción (<i>layout</i> de un restaurante elegante).
<i>RECURSOS HUMANOS Y DISEÑO DEL PUESTO DE TRABAJO</i>	Mano de obra centrada en habilidades técnicas. Los estándares de trabajo pueden ser constantes. Posible sistema salarial basado en la producción.	La mano de obra directa necesita normalmente poder relacionarse con el cliente (cajero de un banco). Los estándares de trabajo varían según las exigencias del cliente (procesos legales).
<i>GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS</i>	Las relaciones en la cadena de suministros son vitales para el producto final.	Las relaciones de la cadena de suministros son importantes, pero pueden no ser vitales .
<i>INVENTARIO</i>	Las materias primas, los productos semiacabados y los acabados pueden almacenarse .	La mayor parte de los servicios no puede almacenarse , por lo que hay que encontrar otras formas de acomodarse a los cambios de la demanda.
<i>PROGRAMACIÓN</i>	La posibilidad de almacenar puede permitir nivelar la tasa de producción .	Ocupada en satisfacer los plazos inmediatos del cliente utilizando los recursos humanos.
<i>MANTENIMIENTO</i>	El mantenimiento es habitualmente preventivo, y se da en el lugar de producción.	El mantenimiento es normalmente una “reparación”, que se realiza en el lugar donde está el cliente.

Te regalamos

15€



1

Abre tu Cuenta
Online
sin comisiones
ni condiciones

2

Haz una compra
igual o superior
a 15€ con tu
nueva tarjeta

3

BBVA
te devuelve
un máximo de
15€



1.2. DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS.

El desarrollo de nuevos productos (DNP) consiste en la secuencia de toma de decisiones que conducen a la generación de una nueva mercadería (producto o servicio). Las etapas del desarrollo de nuevos productos son:

1. Identificación de la oportunidad de negocio.
2. Diseño.
3. Construcción y evaluación de prototipos.
4. Producción (resto de decisiones de operaciones).
5. Comercialización (función de marketing).

Además, no todos los procesos de DNP son iguales, sino que puede ser según:

- *Los tipos de innovación desarrollada:*
 - Innovación incremental: los productos nuevos aportan un menor grado de innovación respecto a los productos anteriores. *Por ejemplo, los diferentes modelos de jerséis básicos que aparecen en cada colección de ropa.*
 - Innovación radical: productos que aportan prestaciones totalmente diferentes todo lo que existía previamente. *Por ejemplo, la aparición de las tablets.*
- *La complejidad:*
 - Cantidad de variables a tener en cuenta.
 - Sofisticación del conocimiento necesario.

Aunque el DNP es una de las principales responsabilidades que se incluyen la dirección de operaciones, es un proceso transversal que implica a otras áreas funcionales de la empresa. El DNP implica por lo tanto un gran reto de coordinación entre unidades y subunidades dentro de la empresa.

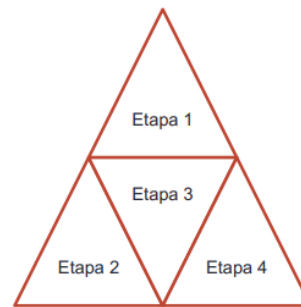
1.3. ENFOQUES.

Dependiendo de múltiples aspectos, como el tipo de industria o el tipo de innovación, la participación de las distintas funciones en las distintas etapas del DNP puede adoptar un:

- **ENFOQUE SECUENCIAL**: cada etapa no se inicia hasta que acaba la etapa anterior y cada área funcional implicada en el proceso solo entra en acción cuando debe realizarse una etapa en la que es especialista. Cada función solo se comunicaría con el área funcional que entra en acción inmediatamente antes o después de ella. **Sería como una “cadena de relevos”.**



- **ENFOQUE CONCURRENTE O SIMULTÁNEO:** varias etapas que tiene lugar simultáneamente en el tiempo, es decir, las diferentes áreas funcionales participarían en el proceso desde el principio del mismo, obteniendo información y aportando ideas sobre aspectos que les impliquen desde el principio, incrementando su tiempo de reacción. **Sería como un “partido de rugby”. No es necesario esperar a que una etapa haya finalizado para empezar la siguiente.**



Ø VENTAJAS:

- Mayor información.
- Información disponible con antelación.
- Previsión de posibles problemas.

Ø INCONVENIENTES:

- Mayor complejidad organizativa.
- Mayores tiempos de toma de decisiones.
- Mayor dificultad en la toma de decisiones.

1.4. FACTORES DE ÉXITO DEL DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS.

El éxito del desarrollo de nuevos productos se ha identificado con la consecución de dos tipos de objetivos:

- **OBJETIVOS FINANCIEROS Y COMERCIALES:** beneficio, ventas, período de payback o cuota de mercado.
- **OBJETIVOS OPERATIVOS:** pueden ser prioritarios para la empresa, como los costes, la calidad, rapidez, flexibilidad o fiabilidad.

La ratio de productos fracasados es elevada, por lo que se ha intentado identificar los factores de éxito del DNP:

- **FACTORES DEL ENTORNO:** el potencial del mercado, su tamaño y crecimiento, la intensidad de la competencia, el riesgo, la incertidumbre o la regulación.
- **FACTORES DE LA ESTRATEGIA:** la coherencia entre el nuevo producto y la estrategia corporativa o el ajuste entre los recursos de la empresa y el proyecto.
- **FACTORES DE LA ESTRUCTURA ORGANIZATIVA:** los mecanismos que usa la empresa para dividir el trabajo entre las áreas especializadas que intervienen en el DNP y coordinarlos adecuadamente son cruciales para el éxito. Los mecanismos son:
 - Establecimiento de reuniones periódicas de trabajo.
 - Establecimiento de un lugar físico de un trabajo común que facilite la comunicación informal y formal entre los participantes.



1/6

Este número es indicativo del riesgo del producto, siendo 1/6 indicativo de menor riesgo y 6/6 de mayor riesgo.

BBVA está adherido al Fondo de Garantía de Depósitos de Entidades de Crédito de España. La cantidad máxima garantizada es de 100.000 euros por la totalidad de los depósitos constituidos en BBVA por persona.

1

Abre tu Cuenta Online sin comisiones ni condiciones

2

Haz una compra igual o superior a 15€ con tu nueva tarjeta

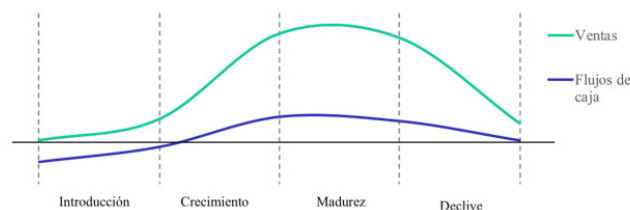
3

BBVA te devuelve un máximo de 15€

- Utilización de distintas tecnologías de información y comunicación.
- Establecimiento de recompensas comunes.
- Adjudicación al DNP un jefe de proyecto o directivo integrador.

- **FACTORES DE LOS PARTICIPANTES:** son las características de los miembros del equipo. Por ejemplo, la dedicación al proyecto, experiencia en proyectos similares o influencias.
- **FACTORES DEL PRODUCTO:** es la superioridad del producto percibida por los clientes respecto a la calidad, la ratio coste – beneficio o las características innovadoras.
- **FACTORES DEL PROCESO:** son las técnicas y prácticas utilizadas durante el DNP.

2.- CICLO DE VIDA DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS.



El Ciclo de Vida de un Producto (CVP) representa las distintas etapas por las que pasa un producto desde que llega al mercado hasta que desaparece, es decir, la duración del producto en el mercado. Representa el curso de las ventas de un producto durante su existencia, por lo que pone en relación TIEMPO (X) y VENTAS (Y). Estamos poniendo en relación el volumen de ventas a lo largo de un determinado período de tiempo.

Aunque la duración del ciclo depende de cada producto, en las últimas décadas se ha acortado notablemente debido a los distintos cambios en el entorno, demanda y aumento de la competencia. La duración del ciclo de vida depende de la naturaleza del producto (no es igual para todos):

- El CVP NO es la vida útil de un producto o longevidad del producto mientras lo utiliza el consumidor.
- El CVP NO incluye la duración de los servicios postventa (p. ej., disponibilidad de piezas de recambio).

EJEMPLOS DE PRODUCTOS CON POCAS HORAS DE VIDA: los periódicos, pues aquellos periódicos que son del 20 de octubre de 2020 y que no se vendan en el día, no se pueden volver a vender al día siguiente. Otro ejemplo, es la lotería, una entrada de cine...

EJEMPLOS DE PRODUCTOS CON EL CICLO DE VIDA LARGO: por ejemplo, los artículos de temporada o los coches (tienen un CVP largo e incluso rara vez se descatalogan).

El modelo supone que los productos introducidos con éxito en el mercado pasan por un ciclo predecible, el cual consta de una serie de etapas (cada etapa plantea riesgos y oportunidades que la empresa debe tener en cuenta para mantener la rentabilidad del producto). El volumen de ventas es la variable que determina la etapa del ciclo de vida en el que nos encontramos, aunque hay productos que nunca llegan al declive.

El CVP es una herramienta de gestión que facilita el análisis y toma de decisiones. Las distintas fases del ciclo de vida del producto requieren distintas estrategias de operaciones, marketing, financieras y organizativas. Además, determina en gran parte las necesidades de planificación del desarrollo de nuevos productos que vendrán a sustituir a los ya existentes.

Los costes de desarrollo comienzan incluso antes de la introducción. Los beneficios pueden no aparecer hasta la fase de madurez (si el producto tiene éxito). En la fase de madurez debe iniciarse el desarrollo de nuevos productos. Sin embargo, la empresa no puede estar pendiente de los nuevos productos, sino también en reforzar los productos que ya tiene.

Los factores que diferencian las distintas etapas son:

- Forma de crecimiento del volumen de ventas (y fabricación) en función del tiempo.
- Posibilidad de estandarización del producto y de los procesos productivos (automatización). Esto se hace a partir del crecimiento, pues ya se tiene claro las especificaciones del producto.
- Variedad de la gama de productos (versiones).
- Estructura del sector industrial o estructura competitiva.
- Repercusión sobre el beneficio y el cash-flow de la empresa.

2.1. INTRODUCCIÓN.

En esta primera fase, **el producto llega al mercado**. Como la empresa ya ha ejecutado las fases del DNP, ha incurrido en costes. Los ingresos que genera el producto aún no cubren todos los gastos de desarrollo, por lo que los flujos de caja son negativos. El objetivo es ir posicionando el producto e informar todo lo posible a los consumidores de las características del producto y de su utilidad.

Las ventas (volumen de fabricación) van creciendo lentamente (*early adopters*: perfil innovador y están dispuestos a arriesgar y a pagar un sobreprecio por un producto novedoso) y existe un alto coste de producción:

- Esfuerzos en I+D, pues el producto se va adaptando a la demanda, al mercado, al feed-back... Lo mismo pasa con su proceso productivo, que se irá adaptando.
- Modificaciones en procesos.
- Contactos variables con proveedores (cambios en materiales).
- Métodos de producción flexibles (menor eficiencia), pues la demanda del producto es baja.

El producto que se hace en esta etapa es de baja gama, con la excepción de productos muy novedosos que puedan provocar grandes ingresos. La estandarización no tiene lugar, pues no tiene sentido hacerla al no saber cómo reaccionará al público. Además, es muy importante conseguir vínculos con los proveedores.

2.2. CRECIMIENTO.

En la etapa de crecimiento existe un fuerte crecimiento de la demanda en términos más que proporcionales. Gracias a esto, **las características objetivas del producto se consolida**, creando así la estandarización del diseño, pues las características objetivas del producto se van perfilando. Se invierte en el proceso productivo (sobre todo en la calidad), pasando de lotes pequeños a unos de mayor volumen gracias a que los clientes van mostrando sus preferencias y los productos más alejados desaparecen. **El valor percibido por el cliente aún es alto.**

Además, se deben tomar tres grandes decisiones: publicidad, ajuste de capacidad (cantidad de unidades que podemos producir) y canales de distribución. El beneficio y el cash – flow empiezan a ser positivos en la mayoría de las empresas.

2.3. MADUREZ.

En la etapa de madurez, hay una saturación del mercado, pues el volumen de ventas se estabiliza a lo largo del tiempo al intentar optimizar sus procesos productivos para adaptarlos a grandes volúmenes. Las expectativas también se van estabilizando. Lo más importante es mantener su cuota de mercado. Las líneas de actuación en este momento son:

- Economías de escala: al máximo la producción para disminuir el coste unitario.
- Centrarse en los procesos.
- Estandarización completa de producto y proceso.
- Uso de maquinaria especializada y procesos automatizados.
- Pequeñas variaciones (versiones mejoradas, versiones complementarias).
- Diferenciación de los competidores (se estabilizan), manteniendo la cuota de mercado.
- Ampliación de la gama de productos.

Los beneficios en este período son altos (llegan a su máximo) y los cash – Flow son positivos, por lo que la organización decide introducir otros nuevos productos. Sin embargo, llegará un momento en el que las tasas serán negativas, pues el valor percibido por los clientes disminuirá, teniendo que repensar el precio del producto.

2.4. DECLIVE.

En esta última etapa, hay una caída paulatina de las ventas, por lo que tanto el beneficio como los cash – Flow empiezan a descender y se tendrá que reubicar las inversiones en otros productos con mayor potencial para generar beneficios. La reputación del producto puede mantenerlo en el mercado durante algo más de tiempo gracias a su marca o imagen. Desde el punto de vista de la dirección operativa se toman las siguientes decisiones:

- *Análisis del producto por valor*, consiste en calcular u ordenar los productos que oferta la empresa según su contribución por su venta.
- *Exceso de capacidad*, por lo que el rumbo a seguir se basa en:
 - ¿Abandonar el producto? (calcular el coste de desinversión).
 - ¿Reubicación de inversiones en productos con mayor potencial?
 - ¿Reinversión del producto?

3.- ETAPAS EN EL DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS.

Antes de desarrollar el nuevo producto tenemos que experimentar con él, probarlo... Es decir, tenemos que comprender el mercado y saber sus necesidades. La clave es que exista un encaje entre lo que los clientes quieren y cómo podemos como empresa crear un valor. Por lo tanto, el punto de partida es observar a los clientes.

✓ EL LIENZO DE LA PROPUESTA DE VALOR.

Los elementos del lienzo de la propuesta de valor son:

- *Perfil del cliente*: permite aclarar la comprensión sobre el cliente.
- *Mapa de valor*: se describe cómo pretendes crear valor para ese cliente.
- *Encaje*: alinea ambas partes.

Las fases de este lienzo son:

1. *DISEÑAR*: el diseño es la actividad que se encarga de transformar tus ideas en prototipos de propuestas de valor.
2. *PROBAR*: hacer pruebas con experimentos baratos para aprender y reducir la incertidumbre. Poner a prueba todos los aspectos de los lienzos de la propuesta de valor y del modelo de negocio pasando por todos los elementos.
3. *AJUSTAR*: el lienzo de la propuesta de valor es una excelente herramienta para alinear. Te ayuda a comunicar a las distintas partes interesadas en qué trabajos, frustraciones y alegrías del cliente te estás centrando y explica cómo tus productos y servicios alivian frustraciones y crean alegrías.

3.1. IDENTIFICACIÓN DE LAS OPORTUNIDADES DE NEGOCIO.

Esta etapa consiste en **buscar ideas de los posibles productos y/o servicios** que la empresa puede crear. Las distintas fuentes de ideas pueden ser, entre otras:

- *CONSUMIDORES*: según el tirón de la demanda, es decir, los consumidores pueden pedir a las empresas el desarrollo de un producto que se adapte a sus necesidades. Las empresas también pueden tratar de averiguar a través de técnicas de investigación de mercados.
- *I+D*: Empuje Tecnológico, es decir, la aparición de una nueva tecnología o material. La industria busca aplicaciones de esa nueva tecnología o materiales para diseñar nuevos productos.
- *COMPETIDORES*: Benchmarking, es decir, la comparación con los competidores también puede ser el detonante del DNP, pues los competidores desarrollan nuevos productos para no quedarse atrás.
- *CAMBIOS EN LA LEGISLACIÓN*: la idea para desarrollar muchos productos surge del cambio de la normativa que prohíbe el uso de algún componente actual o la obligación de usar otro.



1/6

Este número es indicativo del riesgo del producto, siendo 1/6 indicativo de menor riesgo y 6/6 de mayor riesgo.

BBVA está adherido al Fondo de Garantía de Depósitos de Entidades de Crédito de España. La cantidad máxima garantizada es de 100.000 euros por la totalidad de los depósitos constituidos en BBVA por persona.

1

Abre tu Cuenta Online sin comisiones ni condiciones

2

Haz una compra igual o superior a 15€ con tu nueva tarjeta

3

BBVA te devuelve un máximo de 15€

- **EMPLEADOS:** los propios empleados pueden aportar ideas para mejorar productos existentes o desarrollar otros nuevos a partir de los recursos de la organización.
- **INNOVACIÓN ABIERTA:** consiste en hacer público cuales son los proyectos o ideas que tienen las empresas para que ellos les ayuden de forma altruista o para enriquecerse del bien común. Destaca la idea de que la colaboración ayuda a la creación de buenas ideas mucho más que de forma individual.

Las distintas herramientas para generar ideas son, por ejemplo:

- **BRAINSTORMING:** el objetivo de esta herramienta es ofrecer todo tipo de opciones de posibles ideas de negocio. Estas ideas pueden ser en base a:
 - Vuestros intereses o pasiones.
 - Ideas de negocio que os resulten atractivas.
 - Problemas del entorno que os afectan o afectan a otros.
 - Ideas de negocio de sectores emergentes y/o tradicionales.

Los recursos de esta herramienta son:

- Se parte del nivel de conocimientos previos, así como de sus intereses y motivaciones.
- Se recomienda un proceso de investigación, recogiendo información vía internet sobre ideas de negocio innovadoras y sectores.

- **CARDSORTING:** el objetivo de esta herramienta es reducir el número de ideas generadas para la selección de aquellas más atractivas para su posterior análisis. Se usa el método de las cuatro categorías, que consiste en optar por una o dos ideas de las siguientes categorías:
 - La opción racional.
 - La más atractiva.
 - La más simple.
 - La más compleja.

Una vez elegida la idea, ésta tiene que pasar por las etapas de:

1. **ACEPTABILIDAD:** en los consumidores y en la empresa. Pertenece al departamento de Marketing. ¿Existe demanda? ¿Encaja con la política comercial?
2. **FACTIBILIDAD:** si se puede crear con los recursos de la empresa, su imagen... Pertenece al departamento de dirección de Operaciones. ¿Tenemos recursos y capacidades necesarias para hacerlo?
3. **VULNERABILIDAD:** pertenece al departamento financiero. ¿Tenemos los recursos financieros? ¿Qué pasa si sale mal? ¿Cuál es la rentabilidad esperada?

El siguiente paso es hacer un análisis de las ideas. Este análisis se basa en tres tipos de viabilidad:

- **VIABILIDAD COMERCIAL:** realizar estudios para comprobar si existe un mercado para dichos productos, las preferencias de los consumidores respecto del mismo, el precio... es decir, el potencial del mercado. **Es del área marketing.**
- **VIABILIDAD ECONÓMICA:** consiste en un análisis de costes y beneficios esperados en función del precio al que se considera que puede venderse el producto y saber si se puede conseguir un margen. **Factibilidad financiera.**
- **VIABILIDAD TÉCNICA:** determinar si la empresa cuenta con los recursos y capacidades necesarios para desarrollar este producto, y si no es así, si podría adquirirlos al coste necesarios y en el tiempo necesario. **Compatibilidad con las operaciones.**

3.2. EL DISEÑO.

En la fase de diseño hay que **traducir la idea inicial en unas especificaciones concretas** del producto. Es importante para conseguir los objetivos de la empresa, como pueden ser los costes, la calidad, rapidez, fiabilidad y flexibilidad. El servicio de ingeniería desempeña un papel fundamental. Existe una información recíproca con el resto de áreas. Las decisiones que se toman con respecto al diseño son:

1. Función a realizar.
2. Costes.
3. Tamaño y forma.
4. Calidad.
5. Impacto medioambiental.
6. Producción.
7. Tiempo.
8. Accesibilidad.

Los elementos del diseño son:

- **ESTANDARIZACIÓN:** consiste en simplificar el proceso productivo con el fin de ser más eficientes en la reducción de costes. Esta simplificación tiene en lugar en la composición del producto, su forma, envase, diseño, etc. La estandarización identifica tres tipos de elementos:
 - **DISEÑOS PROPIOS:** es difícil estandarizar los diseños propios.
 - **COMPONENTES ADQUIRIBLES EN EL EXTERIOR:** más fácil y se eliminarían tareas innecesarias.
 - **MATERIAS PRIMAS:** se obtendrán mayores economías de escala si se estandarizan las materias primas utilizadas.

Todo esto influye positivamente en el servicio prestado al cliente en cuanto a la adquisición de componentes comunes (pilas, bombillas, baterías, etc.).

Ø VENTAJAS:

- Minimizar el número de piezas diferentes en almacén.
- Minimizar el número de cambios necesarios en los equipos de producción.
- Simplificar los procedimientos operativos y de control.
- Permitir la realización de compras de gran volumen.
- Minimizar los problemas de servicio y reparaciones.
- Facilitar la fabricación en serie.

Ø INCONVENIENTES:

- Las piezas estandarizadas pueden ser de peor calidad o inferior rendimiento que las que no lo son.
- Rigidez o falta de flexibilidad (teclado de ordenador).

- **DISEÑO MODULAR:** consiste en crear variedad sin incurrir en los costes de producción a medida. Las piezas o componentes estandarizados de un producto se subdividen en módulos que son fácilmente intercambiables o sustituibles. Permite la flexibilidad de gama y la reducción de costes.

Ø VENTAJAS:

- Facilidad en el diagnóstico y solución de fallos.
- Reparaciones sencillas y rápidas.
- Simplificación en la planificación y programación del proceso productivo.

Ø INCONVENIENTES:

- Dificultad o imposibilidad de desensamblar los módulos.
- No permite mantener los niveles de calidad y prestaciones necesarios.

- **DISEÑO ROBUSTO:** consiste en buscar la solidez del diseño, es decir, una mejora en la calidad de un 40% en circuitos integrados (amplificadores de la voz) AT&T. Se usa cuando el producto está diseñado de manera que las pequeñas variaciones que se produzcan en el proceso de producción o montaje no afecten de una manera negativa al producto.

- **FIABILIDAD:** se basa en la fiabilidad de los componentes y de los elementos redundantes, es decir, es una fiabilidad conjuntos. Es la probabilidad de que el producto funciones adecuadamente.

- **DISEÑOS ÉTICOS Y ECOLÓGICOS:** los objetivos del diseño ético y ecológico son:
- Desarrollo de productos seguros y más respetuosos con el medio ambiente.
 - Reducción al mínimo de los desechos de materias primas y energía.
 - Reducción de las responsabilidades medioambientales.

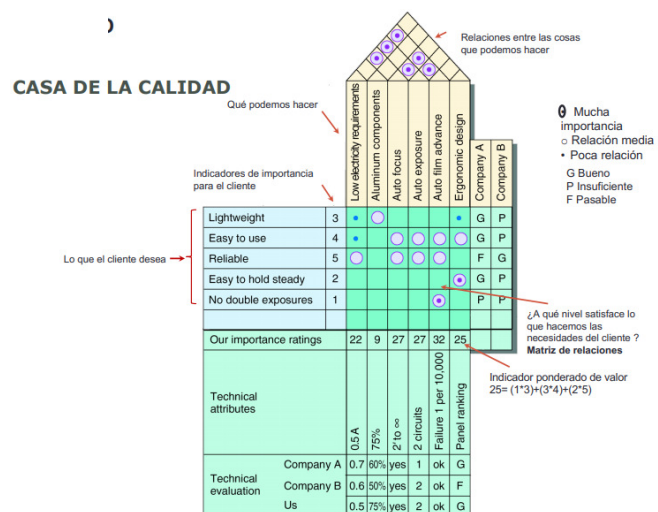
- Aumento de la eficacia en coste del cumplimiento de la normativa medioambiental.
- Ser considerado socialmente como una empresa cívica.

En cuanto a sus líneas directrices destacamos:

- Hacer productos reciclables, como los automóviles o PCs.
- Utilizar materiales reciclados.
- Utilizar componentes menos nocivos, como por ejemplo en el sector editorial, donde podrían sustituir tintas perjudiciales.
- Utilizar componentes más ligeros, como por ejemplo usar componentes de plástico en el sector automóvil.
- Utilizar menos energía.
- Utilizar menos material, lo que resulta menos desperdicios en los procesos, como por ejemplo los dosificadores de jabón en los hoteles.

Las herramientas para el diseño son:

- **DESPLIEGUE DE LA FUNCIÓN DE CALIDAD (DFC/QFD):** consiste en comprender con profundidad las necesidades del cliente, identificando diferentes soluciones de proceso. Esta información se incorpora al diseño del producto en desarrollo. Los pasos a seguir para el despliegue de la función de calidad, conocido como la casa de la calidad, son:
 1. Identificar los deseos de los clientes.
 2. Determinar cómo satisfará el bien/servicio las necesidades del cliente (características, rasgos o atributos específicos del producto).
 3. Relacionar los deseos del cliente con los cómo del producto a través de la matriz de relaciones.
 4. Identificar las relaciones entre los cómo de la empresa.
 5. Definir índices de importancia.
 6. Evaluar los productos competidores.
 7. Determinar los atributos técnicos deseables, y el nivel que alcanza nuestra empresa y nuestros competidores en la consecución de aquéllos.





1/6

Este número es indicativo del riesgo del producto, siendo 1/6 indicativo de menor riesgo y 6/6 de mayor riesgo.

BBVA está adherido al Fondo de Garantía de Depósitos de Entidades de Crédito de España. La cantidad máxima garantizada es de 100.000 euros por la totalidad de los depósitos constituidos en BBVA por persona.

1

Abre tu Cuenta Online sin comisiones ni condiciones

2

Haz una compra igual o superior a 15€ con tu nueva tarjeta

3

BBVA te devuelve un máximo de 15€

- **INGENIERÍA DE VALOR:** es la aplicación del análisis del valor a productos nuevos. los programas de ingeniería de valor hacen que se reduzcan los costes entre un 50% y 70%. Se ocupa de la mejora del diseño y de las especificaciones del producto en las fases de investigación, desarrollo, diseño y producción del desarrollo del producto. Se usan programas de simplificación y se reducen el número de componentes y operaciones individuales, como carcasas de una sola pieza, con el fin de optimizar todo lo posible el diseño del producto o servicio.

- Ø **VENTAJAS:** la principal ventaja de la ingeniería de valor es la reducción de costes.
 - Una menor complejidad del producto.
 - La normalización adicional de los componentes.
 - La mejora de los aspectos funcionales del producto.
 - Un mejor diseño del puesto de trabajo y de su seguridad.
 - Una mayor facilidad para realizar actividades de mantenimiento en el producto.
 - Diseño robusto.

- **ANÁLISIS DE VALOR:** consiste en la mejora del producto y/o servicio y en la mejora del proceso.

INGENIERÍA DEL VALOR VS. ANÁLISIS DEL VALOR

- **INGENIERÍA:** Mejorar el diseño previo a la producción.
- **ANÁLISIS:** Mejorar durante el proceso de producción.

- **DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR CAD:** Consiste en el empleo de programas informáticos para, de forma interactiva, diseñar productos y preparar la documentación de ingeniería. Ahorro de tiempo y dinero por el acortamiento de los ciclos de desarrollo de los productos. Una ampliación de los programas CAD es el diseño para la fabricación y el montaje, que permite analizar la integración de los diseños del producto antes de fabricarlo.
- **FABRICACIÓN ASISTIDA POR ORDENADOR CAM:** Hace referencia a la utilización de programas informáticos para dirigir y controlar los equipos de producción.

- Ø **VENTAJAS PROGRAMAS CAD/CAM:**
 - Calidad del producto.
 - Menor tiempo de diseño. Mayor capacidad de respuesta.
 - Reducciones de los costes de producción. Más eficiencia en la utilización de recursos.
 - Disponibilidad de la base de datos. Una misma base de datos utilizada por todos.
 - Nuevas capacidades. Rotar y visualizar objetos en 3D, comprobar tolerancias, relacionar componentes y acoplamientos, mejorar la utilización de herramientas, etc.

✓ DISEÑO PARA EL SERVICIO.

A la hora de diseñar los productos, hay que tener en cuenta factores relativos a las prestaciones de servicios asociados al producto. Esta técnica tiene por objeto tener en cuenta durante el diseño del producto factores asociados a las prestaciones de servicios asociados al mismo. Es de gran utilidad pues no solo entrega al cliente un producto que se ajuste a sus deseos, sino que está acompañado del mejor servicio posible.

La **SERVITIZATION** consiste en centrarse en los servicios como fuente de valor añadido. Es importante el desarrollo de los servicios vinculados a un producto. En el continuo de la oferta del proveedor de servicios y la selección del cliente encontramos tres escenarios:

1. Participación del cliente en el diseño, como en las disposiciones previas a un servicio fúnebre o a una operación de estética.
2. Participación del cliente en la provisión, como la prueba de estrés en los exámenes cardiológicos o en el parto de un bebé.
3. Participación del cliente en el diseño y la producción como un servicio de asesoría, formación superior, gestión financiera de los asuntos personales, o decoración de interiores.

3.3. CONSTRUCCIÓN Y EVALUACIÓN DE PROTOTIPOS.

La tercera etapa del desarrollo de nuevos productos pretende **reflejar las características más importantes del producto final y probar el producto en uso**. A veces suele funcionar como mero instrumento de recogida de información, como es el caso de coches, aviones o software. Aquí se hacen dos evaluaciones:

- **EVALUACIÓN TÉCNICA:** se puede hacer a través de maquetas, plantas piloto o evaluaciones virtuales.
- **EVALUACIÓN DE MERCADO:** se puede hacer a través del lanzamiento del producto al mercado en una zona piloto o con un panel de consumidores que prueben y evalúen el producto o servicio planteado.

3.4. LA PRODUCCIÓN.

Del diseño del producto se pasa al diseño del proceso. El diseño del proceso productivo incluirá tener en cuenta aspectos como la capacidad de las instalaciones, la localización de las mismas, el grado de integración vertical, la distribución física...

3.5. COMERCIALIZACIÓN.

El desarrollo de nuevos productos es un proceso transversal. La comercialización del producto pertenece al área de Marketing.

4.- ESTRATEGIAS EN EL DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS.

Los ciclos de vida de los distintos productos son cada vez más cortos, por lo que tenemos una necesidad de acelerar el desarrollo de los productos. Sin embargo, esto significa que se debe aumentar la sofisticación tecnológica, lo que implica mayores gastos y riesgos. Por ello, las estrategias de desarrollo del producto pueden ser:

- **ESTRATEGIAS DE DESARROLLO INTERNO:**
 - Migraciones de productos existentes, donde se utilizan las fortalezas de otros productos existentes.
 - Mejora de los productos existentes (cualquier tipo de cambio).
 - Nuevos productos desarrollados internamente.
- **ESTRATEGIAS DE DESARROLLO EXTERNO:**
 - Adquisición de tecnología o experiencia mediante la compra del que ha desarrollado el producto. Las empresas aceleran el proceso de desarrollo mediante la adquisición de empresas emprendedoras que ya han desarrollado la tecnología que se ajusta al objetivo que desean.
 - Alianzas: Acuerdos de cooperación que permiten a las empresas seguir siendo independientes pero que persiguen estrategias compatibles con sus misiones particulares.
 - Empresas conjuntas (joint ventures): Empresas que establecen una propiedad común para lanzar nuevos productos o abrir nuevos mercados.

Esto es lo que conoce como **el continuo del desarrollo de un producto**.

5.- TÉCNICAS DE RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS PARA LA TOMA DE DECISIONES SOBRE DISEÑO DE BIENES Y SERVICIOS.

Los elementos de una situación de decisión son:

- Estrategias.
- Estados de la naturaleza.
- Desenlaces o resultados esperados.
- Predicciones de probabilidad.
- Criterio de decisión.

5.1. MATRIZ DE DECISIÓN.

La matriz de decisión es una elaboración compleja de alternativas y estados de la naturaleza. Según el grado de conocimiento sobre los estados de la naturaleza, surgen tres criterios de decisión:



- **CERTEZA O PREVISIÓN PERFECTA:** Se caracteriza porque se conoce el estado de la naturaleza que se va a presentar.
- **RIESGO:** Se caracteriza porque el decisor conoce la probabilidad de ocurrencia de cada estado de la naturaleza, así como los resultados asociados a cada combinación estrategia-estado. **Se calcula el VALOR MONETARIO ESPERADO de cada alternativa (VME) y elegir la que presente mayor VME.**

$$V_i = \sum_{j=1}^n P_j \cdot D_{ij}$$

Donde:

- V_i : Valor monetario esperado de cada alternativa.
- P_j : Probabilidad de ocurrencia de cada estado de la naturaleza j .
- D_{ij} : desenlace por la combinación del estado j y la alternativa i .
- **INCERTIDUMBRE:** La situación de incertidumbre se da cuando somos incapaces de estimar la probabilidad de ocurrencia de los estados de la naturaleza, por lo que utilizaremos criterios cualitativos en vez de cuantitativos, donde se reflejan los valores personales y las actitudes hacia el riesgo de los decisores. El decisor se puede situar entre el optimismo, pesimismo o actitudes intermedias.

✓ HIPÓTESIS RESPECTO AL COMPORTAMIENTO DEL DECISOR EN CONDICIONES DE RIESGO.

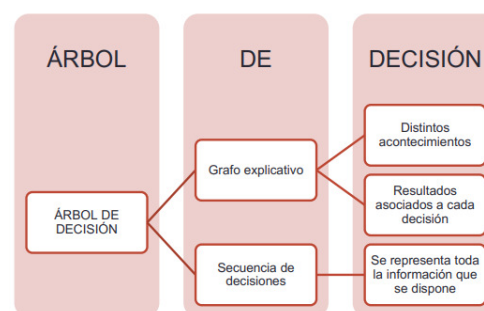
Se supone que el decisor puede hacer frente a la situación más desfavorable, no existe riesgo de ruina. Se supone una función de utilidad del decisor constante, se valoran de la misma forma idénticas cantidades de pérdidas que de beneficios. Existen diferentes actitudes hacia el riesgo:

- *Decisores con aversión al riesgo*, valoran en mayor medida las pérdidas que los beneficios.
- *Decisores indiferentes al riesgo.*
- *Decisores que prefieren el riesgo*, valoran menos las pérdidas y más los beneficios.

5.2. ÁRBOLES DE DECISIÓN.

Los árboles de decisión consideran pocas alternativas y estados de la naturaleza, siendo una representación simplificada.

Para tomar una única decisión, se acude a la matriz de decisión, pero cuando el decisor se enfrenta a una secuencia de decisiones dependientes unas de otras. Las fases en la elaboración de un árbol de decisión son:





1/6

Este número es indicativo del riesgo del producto, siendo 1/6 indicativo de menor riesgo y 6/6 de mayor riesgo.

BBVA está adherido al Fondo de Garantía de Depósitos de Entidades de Crédito de España. La cantidad máxima garantizada es de 100.000 euros por la totalidad de los depósitos constituidos en BBVA por persona.

1

Abre tu Cuenta Online sin comisiones ni condiciones

2

Haz una compra igual o superior a 15€ con tu nueva tarjeta

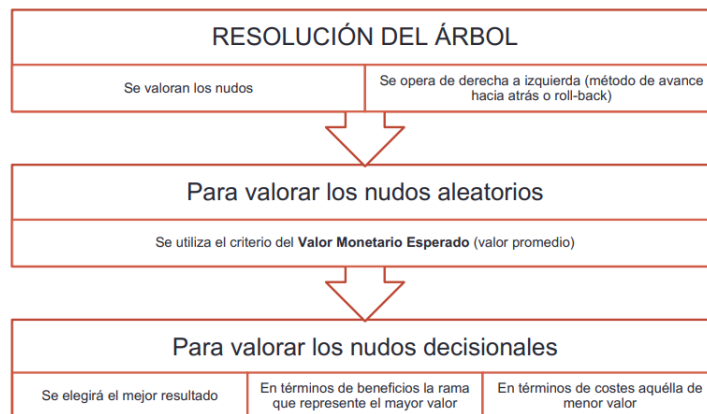
3

BBVA te devuelve un máximo de 15€

1. Determinar las acciones alternativas a seguir, estados de la naturaleza a considerar, y la secuencia de decisiones a tomar.
2. Representar mediante un árbol la secuencia de estrategias, las relaciones existentes y el orden temporal.
3. Determinar los puntos finales, el resultado condicional según los datos económicos disponibles.
4. Para cada estado de la naturaleza se le asignará una probabilidad.

En cuanto a los elementos de un árbol de decisión:

- **PUNTOS DE DECISIÓN:** donde elegimos entre varias alternativas nudo decisional. De estos nudos salen ramas decisionales que indican las distintas alternativas de decisión.
- **NUDOS ALEATORIOS:** indican el momento del tiempo en el que el sujeto decisor se enfrenta a los distintos estados de la naturaleza. De los nudos aleatorios parten las ramas aleatorias que representan los estados de la naturaleza considerados. En cada rama aleatoria se coloca la **PROBABILIDAD** de ocurrencia cuando se conoce.
- **RESULTADOS ESPERADOS.**



✓ LIMITACIONES O HIPÓTESIS IMPLÍCITAS DE LA TÉCNICA DEL ÁRBOL DE DECISIÓN.

- Se acepta como criterio de decisión el valor monetario esperado máximo.
- Este método exige que el decisor pueda soportar el riesgo de ruina del resultado más desfavorable.
- Si los resultados no fuesen temporalmente homogéneos por ser obtenidos en diferentes momentos del tiempo, deberían ser actualizados a un mismo momento para poder comparar.

	INTRODUCCIÓN	CRECIMIENTO	MADUREZ	DECLIVE
OBJETIVO	Crear conciencia y dar a conocer el producto, convenciendo a los primeros clientes.	Penetrar en el mercado; persuadir al mercado masivo de que prefiera la marca.	Maximizar el beneficio mientras se pueda defender la cuota de mercado. Hay que tratar de diferenciarse y potenciar el cambio de marca.	Reducir los gastos todo lo posible y ordeñar la marca (conseguir sacar todo lo posible de ella hasta exprimirla al máximo).
VENTAS	Bajas, pues el producto acaba de ser creado.	Crecen rápidamente.	Punto máximo de las ventas	En declive.
PRECIO	Alto, para poder cubrir todos los costes.	Altos para aprovechar la fuerte demanda del consumidor.	Los que el mercado pueda soportar. Posible guerra de precios.	Suficientemente bajos para permitir la liquidación del inventario.
GASTOS EN MARKETING	Alto, para dar a conocer el producto.	Elevados para crear conciencia e interés.	Decrecen porque el producto ya se conoce.	Bajos
BENEFICIOS	Bajos.	Crecen rápido	Bajan	Bajos
TIPO DE CLIENTES	Innovadores	Primeros adoptadores.	Los mercados son masivos.	Rezagados
COMPETENCIA	Baja: monopolio. Pocas empresas.	Crece, por lo que hay que diferenciar el producto.	Número estable: competencia en precio. Muchos rivales compiten por una pequeña porción del pastel.	Baja: unos pocos rivales, eliminación rápida de los miembros débiles.
TIPO DE PRODUCTO	Básico: línea estrecha, mala calidad, cambios frecuentes en diseños	Mejorado, se han corregido posibles fallos por lo que se alcanza diferenciación técnica	Diferenciado para evitar la competencia solo en precios. Proliferación de tamaños, colores, envases, marcas ... Calidad superior.	Poca diferenciación. Simplificación de la línea.
DISTRIBUCIÓN	Selectiva	Intensiva	Intensiva	Selectiva

