

### **Tema 11. Introducción a la toma de decisiones.**

11.1 Diferentes costes para diferentes propósitos

11.2 La toma de decisiones en la empresa.

11.3 Decisiones sobre aceptación de un pedido/servicio adicional, oferta especial

11.4 Decisiones sobre añadir o suprimir líneas de productos

11.5 Decisiones sobre fabricar o comprar, externalizar costes.

11.6 Decisiones de producto a plena capacidad, modificación de precios

### ***11.1 “Diferentes costes para diferentes propósitos”***

- Dependiendo del tipo de decisión a tomar, se utilizarán unos u otros datos contables
- No es lo mismo una decisión a corto plazo en la que los costes fijos son irrelevantes porque van a permanecer invariables, sea cual sea la alternativa que se elija, que una decisión a largo plazo en la que se decida precisamente sobre los costes fijos, esta última opción cae en el ámbito de la Dirección Financiera de la empresa.
- Las decisiones de largo plazo están relacionadas con el desarrollo de nuevos productos, la investigación de nuevos mercados, las inversiones en equipos, etc.
- Las decisiones de corto plazo se enmarcan dentro del ámbito de la contabilidad de costes y de gestión y son del tipo:
  - Aceptar o no un pedido especial.
  - Fabricar o comprar un componente o pieza para elaborar el producto o subcontratar o no un servicio (externalización de costes)
  - Eliminar o no un producto o cerrar o no un departamento.
  - Decidir la gama de productos óptima a ofrecer por parte de la empresa, etc.

## 11.2 La toma de decisiones en la empresa

### La toma de decisiones en la empresa - clases

#### Decisiones de Explotación

*Decisiones de Corto Plazo*

#### Decisiones de Inversión

*Decisiones de Largo Plazo*

A) Decisiones de Producto

B) Decisiones de Precio

**A1 baja capacidad**

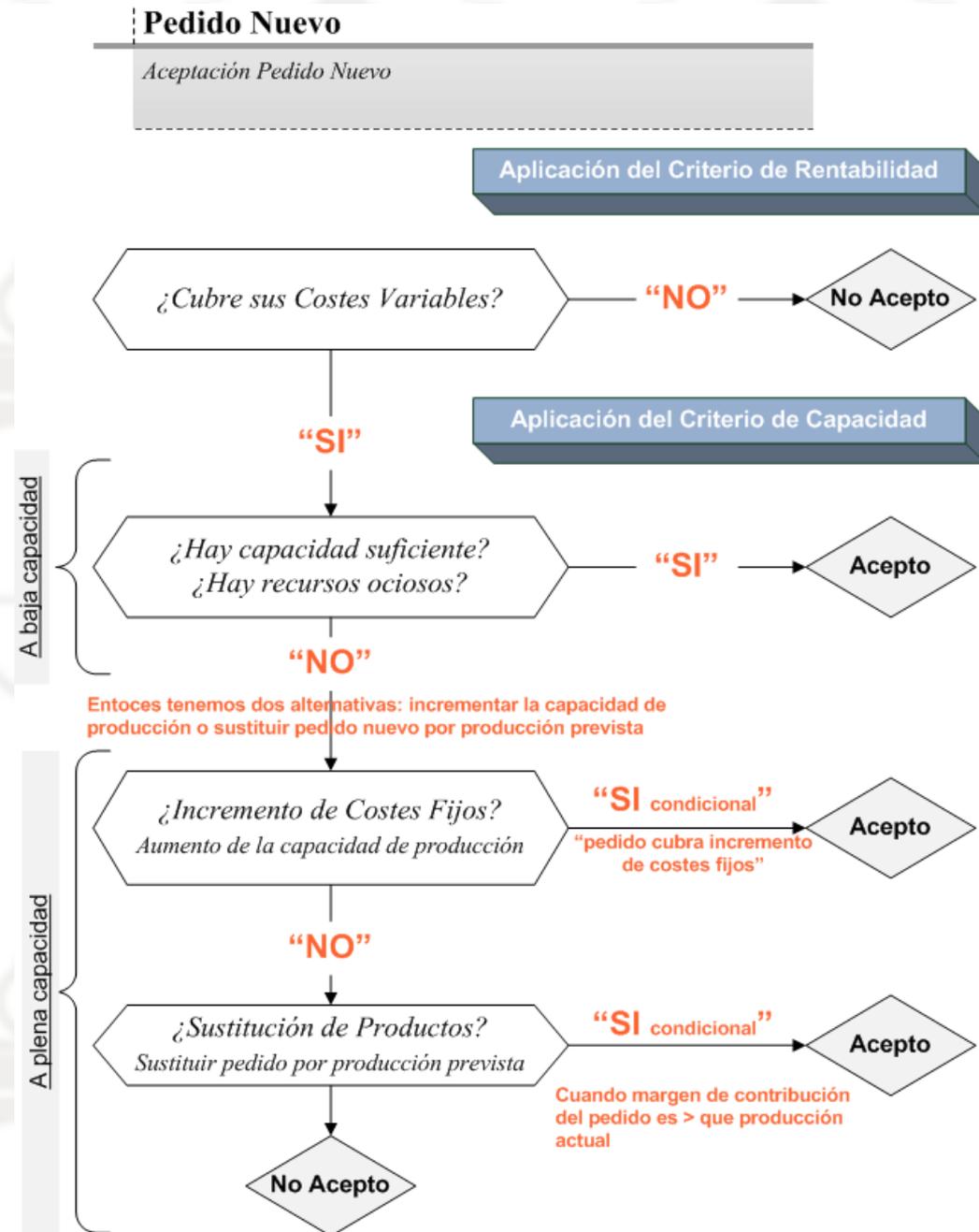
- \* Aceptar o rechazar pedido/oferta especial
- \* Añadir o suprimir productos o líneas
- \* Fabricar o subcontratar un producto/servicio
- \* Vender un producto con menor grado de terminación o seguir procesando

**A2 plena capacidad**

## 11.3 Decisiones sobre aceptación de un pedido/oferta adicional

Flujograma del proceso de toma de decisiones

Hotel del Norte situado en la costa noreste, pertenece a una importante cadena hotelera internacional. Su nivel de actividad y ocupación, es decir su demanda tiene un fuerte componente estacional asociado a la climatología.



## Caso Hotel del Norte

Hotel del Norte situado en la costa noreste, pertenece a una importante cadena hotelera internacional. Su nivel de actividad y ocupación, es decir su demanda tiene un fuerte componente estacional asociado a la climatología.

El potencial o capacidad de producción máxima del hotel lo configuran 400 camas. Consideramos que lo normal, en función de las dimensiones de las habitaciones son dos camas, aunque para algunas habitaciones y de forma excepcional se puede acoplar una tercera.

<b>Hotel del Norte</b>	
<b><u>Capacidad Máxima de Producción</u></b>	
Plantas destinadas a Hospedaje	10 plantas
Habitaciones por Planta	20 hab
Total Camas	400 cam

Por otro lado el nivel de actividad previsto, según contratos suscritos y comprometidos, para la próxima temporada es la que se detalla a continuación:

### ***Ocupación Media Prevista para la Próxima Primavera (Mar-Abri-May)***

Total Dias:	92 días
Total Meses:	3 mes
<b>Reservas - contratos:</b>	
Total camas:	285 cam
Tasa de Ocupación Prevista:	71,3%
Habitaciones Reservadas:	143 hab
Plantas Operativas Necesarias:	8 plantas
Habitaciones libres para nivel previsto de actividad de 285 camas contratadas o 8 plantas	17 hab
	34 cam
Plantas y Habitaciones y Camas Libres hasta alcanzar la plena ocupación	2 plantas
	57 hab
	114 cam

Se tiene previsto cerrar dos plantas que no son necesarias abrir con el fin de ajustar los costes fijos al nivel de ocupación previsto.

Señalar además que en base a la actividad prevista para la citada temporada, los ingresos y costes estimados son los siguientes:

### ***Ingresos y Costes Estimados Necesarios para el trimestre según ocupación prevista***

Precio Medio por Cliente Día (Pvp)	35,00 € dia/cama
Costes Variables por día y cama (alimentación, limpieza, etc..)	15,00 € dia/ser
Comisiones Intermediarios PVp	15%
Costes Fijos Estructura Anual	250.000 €
Costes Fijos por Planta y Mes (Luz, agua, personal extra, etc...)	2.500 €

**SE PIDE:**

1. Estimar el resultado analítico previsto para la temporada de invierno según las previsiones expuestas.
2. Un importante Tour Operator nos presenta una oferta para el citado periodo con las siguientes condiciones:

**T.Operador: Español**

Precio por día y cama:	22,00 € dia/cama
Nº de camas demandas	80 cam
Periodo comprometidos (días)	92 días
Total Servicios	7.360 serv

Destacar en este caso no hay comisiones por ventas al no intervenir canales de distribución o intermediarios y ser una operación directa.  
¿Debe aceptar la oferta o este “nuevo pedido”, justifique la respuesta.

**SOLUCION: Apartado 1****Previón de Resultados para el Periodo y Nivel de Actividad Actual**

<b>Dias de Actividad:</b>	92 días		
Total Servicios Previstos o clientes días	26.220 serv	Unitario: Cliente/Dia	
<b>Ingresos</b>	<b>917.700,0 €</b>	35,0 €	
- Costes Variables Industrial	393.300,0 €	15,0 €	
= Margen Industrial Variable	524.400,0 €	20,0 €	57,1%
- Costes de Comerciales	137.655,0 €	5,3 €	
= Margen Bruto	386.745,0 €	14,8 €	42,1%
Costes Fijos Estructura Anual	62.500 €	2,4 €	
Costes Fijos por Planta	60.000 €	2,3 €	
= Rtdo del Periodo y Actividad	264.245,0 €	10,1 €	28,8%

**Apartado 2****Oferta/Pedido Especial: T.Operador: Español**

<b>Dias de Actividad:</b>	92 días		
Total Servicios Previstos o clientes días	7.360 serv	Unitario: Cliente/Dia	
<b>Ingresos</b>	<b>161.920,0 €</b>	22,0 €	
- Costes Variables Industrial	110.400,0 €	15,0 €	
= Margen Industrial Variable	51.520,0 €	7,0 €	31,8%
- Costes de Comerciales	0,0 €	0,0 €	
= Margen Bruto	51.520,0 €	7,0 €	31,8%

## Aplicación del Criterio de Rentabilidad

### 1. ¿Cubre sus costes variables?

SI

**Aceptamos la  
Oferta/Pedido**

Aceptado  
Condicional

## Aplicación del Criterio de Capacidad

### 2. ¿Hay capacidad suficiente? - ¿Hay recursos ociosos?

NO

**46 camas faltan**

¿Pedido Mínimo?

### 3. ¿Es necesario un incremento de costes fijos para atender la oferta/pedido?

**Si, es necesario abrir nueva planta/s**

Nuevas Plantas Necesarias:	2 plantas	Si podemos		
¿Podemos?	0 plantas			
Tiempo de Uso	3 meses			
Coste Fijos Incrementados:	15.000 €	2,04 €		Pedido Cubre CF
= Resultado Aceptación del Pedido:	36.520,0 €	5,0 €	22,6%	ACEPTADO

### 4. ¿Sustitución de Producción Actual?

MC Unitario Actual - MC Unitario Pedido/Oferta -7,75 €/serv

No acepto la sustitución de pedido... -57.040,0 €

## 11.4 Decisiones sobre añadir o suprimir un producto o línea de productos

Otra de las decisiones habituales o corrientes en la toma de decisiones en la empresa es la relacionada con la de añadir o suprimir productos o servicios.

En este tipo de decisiones jugarán un papel importante los costes variables unitarios y los costes fijos propios del producto o servicio en caso de que los tuviera.

Por tanto, se deberá siempre suprimir un producto o servicio cuando:

**Margen de Contribución Total para las ventas previstas < Costes fijos propios**

### Caso Náuticos

Nauticus SA, es una empresa de turismo orientada a los deportes náuticos, en concreto, los servicios que presta son cuatro:

1. Excursiones en Kayak. Son excursiones diarias en este tipo de piraguas en los diversos parajes costeros más atractivos de la zona. Precio por servicio 100 €
2. Velero “weekend”. Este servicio consta del disfrutar de un fin de semana (dos días y una noche) de navegación y contacto con la mar en los lugares más atractivos de la costa, bajo el régimen de todo incluido. Precio por pasaje 400 €.
3. Pesca deportiva, de altura. La oferta consiste en un día (12 horas) de pesca de altura en nuestras aguas que sirve como un acuario de paso de una incontable cantidad de grandes especies marinas en donde se pueden lograr pescas de hasta 470 kilos. Precio por persona y día 180 €
4. Buceo “weekend”. Curso de buceo básico de dos días, que incluye: tutorías, inmersiones en piscina y en mar, manuales, seguro, uso de equipo, libreta de inmersión y certificado. Precio del curso por persona es 150 €.

En el siguiente cuadro presentamos los costes y demanda prevista para el presente ejercicio económico.

(\*) Los costes fijos propios son los ocasionados por los equipos e instalaciones utilizados exclusivamente en la prestación de cada uno de los servicios., calculados para la producción/venta prevista. Los costes fijos generales de la empresa ascienden a 271.000 €

	Kayak	Velero "weekend"	Pesca Deportiva	Buceo "weekend"
Consumo de Materias Primas	18,0 €/Serv	90,0 €/Serv	40,0 €/Serv	50,0 €/Serv
Mano de Obra Directa	12,0 €/Serv	60,0 €/Serv	30,0 €/Serv	35,0 €/Serv
Costes Fijos Propios	10,0 €/Serv	50,0 €/Serv	20,0 €/Serv	52,0 €/Serv
Costes Fijos Grales Asignados	20,0 €/Serv	100,0 €/Serv	50,0 €/Serv	30,0 €/Serv
Total Coste de Producción	60,0 €/Serv	300,0 €/Serv	140,0 €/Serv	167,0 €/Serv
Ventas Previstas (Servicios)	2.000 serv	900 serv	2.200 serv	1.000 serv
Precio Medio del Servicio	100,0 €/serv	400,0 €/serv	180,0 €/serv	150,0 €/serv

Solo el consumo de materias primas y mano de obra directa se consideran variables al ser, en el caso de esta última personal autónomo como son monitores, guías, marineros, etc.

La empresa pretende dejar de prestar el servicio de buceo por su nula rentabilidad.

**SE PIDE:**

Obtener el resultado analítico previsto de la empresa total y por tipo de servicio así como analizar la decisión de dejar de prestar el servicio de buceo sabiendo que a corto plazo la empresa no tiene posibilidad de cubrir la capacidad ociosa que se quedaría libre con otros servicios. Punto Muerto del servicio Buceo "weekend".

**SOLUCION:**

En este caso y en concreto en el servicio Buceo “weekend” observamos como el precio de venta no cubre el coste completo. Pero los costes fijos de la empresa no son relevantes porque, aun eliminando este servicio de buceo estos no desaparecerían.

	Kayak	Velero “weekend”	Pesca Deportiva	Buceo “weekend”	Total
Ventas Previstas (Servicios)	2.000 <u>serv</u> 100,0 €/serv	900 <u>serv</u> 400,0 €/serv	2.200 <u>serv</u> 180,0 €/serv	1.000 <u>serv</u> 150,0 €/serv	6.100 <u>serv</u> 181,3 €/serv 1.106.000,0 €
- Coste Industrial Variable	30,0 €/serv 60.000,00 €	150,0 €/serv 135.000,00 €	70,0 €/serv 154.000,00 €	85,0 €/serv 85.000,00 €	71,1 €/serv 434.000,00 €
= Margen Industrial Variable	70,0 €/serv 140.000,00 € 70,0%	250,0 €/serv 225.000,00 € 62,5%	110,0 €/serv 242.000,00 € 61,1%	65,0 €/serv 65.000,00 € 43,3%	110,2 €/serv 672.000,00 € 60,8%
- Costes Comerciales Variables	0,0 €/serv 0,00 €	0,0 €/serv 0,00 €	0,0 €/serv 0,00 €	0,0 €/serv 0,00 €	0,0 €/serv 0,00 €
= Margen Comercial Bruto	70,0 €/serv 140.000,00 € 70,0%	250,0 €/serv 225.000,00 € 62,5%	110,0 €/serv 242.000,00 € 61,1%	65,0 €/serv 65.000,00 € 43,3%	110,2 €/serv 672.000,00 € 60,8%
- Costes Fijos Propios	10,0 €/serv 20.000,00 €	50,0 €/serv 45.000,00 €	20,0 €/serv 44.000,00 €	52,0 €/serv 52.000,00 €	26,4 €/serv 161.000,00 €
= Margen de Contribución Neto	60,0 €/serv 120.000,00 € 60,0%	200,0 €/serv 180.000,00 € 50,0%	90,0 €/serv 198.000,00 € 50,0%	13,0 €/serv 13.000,00 € 8,7%	83,8 €/serv 511.000,00 € 46,2%
- Costes Fijos Comunes Asignados	20,0 €/serv 40.000,00 €	100,0 €/serv 90.000,00 €	50,0 €/serv 110.000,00 €	30,0 €/serv 30.000,00 €	44,3 €/serv 270.000,00 €
= Resultado Analítico estimado:	40,0 €/serv 80.000,00 € 40,0%	100,0 €/serv 90.000,00 € 25,0%	40,0 €/serv 88.000,00 € 22,2%	-17,0 €/serv -17.000,00 € -11,3%	39,5 €/serv 241.000,00 € 21,8%

Efectuando un análisis desde la óptica de ingresos y costes diferenciales podemos señalar que:

El margen de contribución unitario o margen industrial variable unitario en el servicio de Buceo asciende a 65,0 €/serv es decir un 43,3% sobre los ingresos del citado servicio.

Considerando los costes fijos propios del citado servicio y las ventas estimadas del mismo podemos observar como el beneficio diferencial o margen de contribución neto asciende a 13.000 €, por tanto para ese nivel de facturación, 1.000 servicios, si interesa mantenerlo por que cubre sus costes propios y contribuye a amortizar los costes generales o de estructura

En todo este razonamiento no debemos de olvidar que se tratan de ventas previstas y existe el riesgo de no alcanzar el objetivo, por tanto sería interesante conocer las ventas mínimas (umbral de rentabilidad o punto muerto) a partir de las cuales interesaría mantener el servicio:

$$\text{Punto Muerto del Servicio: } \frac{\text{Costes Fijos Propios}}{\text{Margen Comercial Bruto}} = 800 \text{ servicios o } 120.000 \text{ €}$$

Como se ha podido comprobar, los costes relevantes han sido los costes variables y los costes fijos propios. Esta regla podría no aplicarse en el caso de que hubiera razones estratégicas para mantenerlo en el mercado, por ejemplo, por estar el producto en periodo de introducción en un mercado nuevo.

## 11. 5 Decisiones sobre fabricar o comprar (externalizar costes)

Una decisión frecuente en los procesos de producción es la de fabricar un determinado componente o por el contrario adquirirlo a un proveedor. Esta decisión es similar a la de subcontratar un servicio o prestarlo directamente por la empresa.

En este tipo de decisiones las variables cualitativas juegan un peso especialmente relevante como son:

- Garantizar la calidad del componente o servicio que se externaliza
- La necesidad de contratar mano de obra muy especializada si el trabajo se hace dentro de la empresa
- En caso de recurrir a la subcontratación, la posibilidad de generar recursos ociosos (instalaciones, equipos, despidos de personal, etc.)

La decisión se reducirá a una comparación entre los costes relevantes de fabricar la pieza/componente o servicio y su precio de adquisición:

Si  $\text{costes variables} + \text{costes fijos propios de fabricar o prestar el servicio} > \text{precio ofrecido por el proveedor exterior}$  procede comprar/subcontratar.

**$CV+CF_p > P_v \text{ proveedor} \rightarrow \text{Comprar/Subcontratar}$**

Si  $\text{costes variables} + \text{costes fijos propios de fabricar o prestar el servicio} < \text{precio ofrecido por el proveedor exterior}$  convendría fabricar/prestar el servicio internamente.

**$CV+CF_p < P_v \text{ proveedor} \rightarrow \text{Fabricar/prestar el servicio interno}$**

## Caso Hotel Salinas Sol

Hotel Salinas Sol cuenta con un servicio interno de lavandería de la ropa de sus clientes y se plantea la posibilidad de externalizar este servicio. La oferta más ventajosa que ha recibido es que la empresa externa recoge y por un precio de 6 €/pieza las devuelve en un plazo no superior a las 6 horas (servicio ultrarrápido).

Según los datos históricos facilitados por el responsable de costes de la empresa tenemos la siguiente información relacionada con el citado servicio.

(\*) Este coste está formado por personal fijo susceptible de ser despedido y por personal eventual, en ambos casos costes eliminables y por tanto pueden ser considerado como variable.

### Costes Estimados Mensuales - Servicio de Lavandería

Promedio estimado para un nivel de actividad mensual de:	1.000 uds
Costes Variables Indirectos (Art.limpieza, energía, etc)	1,5 €/ud
Mano de obra del servicio (*)	4,0 €/ud
Costes fijos propios (amortizaciones, seguros, etc)	1,0 €/ud
Costes fijos generales	1,0 €/ud
<b>Total</b>	<b>7,5 €/ud</b>
Precio medio que cobra el hotel a sus clientes asciende a:	10,0 €/ud

**SE PIDE:** Analizar la posibilidad de subcontratar el servicio de lavandería de clientes sabiendo que a corto plazo el hotel no tiene posibilidad de llenar la capacidad ociosa con otros servicios

	Servicio Interno	Precio Subarriendo
Nivel de Actividad	1.000 uds	
Costes Variables Unitarios	5,5 €/ud	6,0 €/ud
= Margen de Cobertura Bruta	4,5 €/ud	4,0 €/ud
Costes Fijos Propios	1.000,0 €	
Coste Total Propio (Costes Variables + Costes Fijos Propios )	6.500,0 € 6,5 €/ud	6.000,0 € 6,0 €/ud
<b>Debemos comprar o subcontratar</b>		
Margen de Cobertura Neto:	3,5 €/ud	4,0 €/ud
	10,0 €/ud 35,0%	40,0%
Da igual en el Pto:	<b>4,5 .X - 1000 = 4 .X</b>	
	2.000 uds	20.000,0 €

El problema se resuelve comparando los costes que desaparecerían (costes variables más costes fijos propios del servicio) con el precio ofrecido por el subcontratista.

En principio y cómo podemos observar se produce un ahorro de 0,5 € por pieza, por lo que se considera que debe subcontratarse el servicio, pero hay que tener en cuenta que el coste fijo propio está calculado para un volumen de actividad de 1.000 piezas lavadas.

	Servicio Interno	Precio Subarriendo
Nivel de Actividad	1.000 uds	
Costes Variables Unitarios	5,5 €/ud	6,0 €/ud
= Margen de Cobertura Bruta	4,5 €/ud	4,0 €/ud
Costes Fijos Propios	1.000,0 €	
Coste Total Propio (Costes Variables + Costes Fijos Propios )	6.500,0 € 6,5 €/ud	6.000,0 € 6,0 €/ud
<b>Debemos comprar o subcontratar</b>		
Margen de Cobertura Neto:	3,5 €/ud	4,0 €/ud
	10,0 €/ud	40,0%
Da igual en el Pto:	<b>4,5 .X - 1000 = 4 .X</b>	
	2.000 uds	20.000,0 €

Si efectivamente se lávense estas piezas si resulta conveniente la subcontratación en cuanto que nos ahorraríamos 500 € al mes.

Lo mismo queda justificado haciendo uso del margen de cobertura neto.

La cuestión está en los costes fijos propios y a partir de que volumen de actividad interesaría realizar nosotros el servicio

Cabría preguntarse entonces cual sería el número de piezas (X) con las que sería indiferente una u otra alternativa, es decir prestar el servicio o subcontratar.

Para ello estimamos hacemos la siguiente igualdad:  $4,5 \cdot X - 1000 = 4 \cdot X$ , lo que nos da 2.000 piezas al mes o un volumen de facturación del servicio de 20.000 € mensuales.

## **11. 6 Decisiones de producto a plena capacidad**

La empresa que fabrica varios productos lo hacen utilizando recursos comunes (la planta industrial, los equipos, la fuerza de ventas, etc.), y puede ocurrir que alguno de estos recursos este limitado.

Los factores que pueden causar la limitación suelen ser la maquinaria, el tiempo, el espacio, la mano de obra, las materias primas, etc.

Por tanto cuando hay un recurso limitado se debe comenzar por identificar las limitaciones existentes. Estas limitaciones deberán ser expresadas en las unidades oportunas, por ejemplo si las limitaciones provienen de las maquinas podría medirse en horas maquinas (h/m). Si el factor limitativo es la mano de obra podría expresarse en horas hombre (h/h), etc.

En cualquier caso y como regla general, para obtener el máximo beneficio, la empresa ha de producir y vender aquellos productos que aporten el mayor margen de contribución por recurso escaso.

### **Caso Cocina Artesanal Canaria SA**

Cocina Artesanal Canaria SA, elabora tres menús típicos de la gastronomía canaria para diversos restaurantes y establecimientos hoteleros para lo cual emplea recursos comunes (uso de las instalaciones y equipamiento de cocina) que se usan indistintamente para la elaboración de cada tipo de menú y por tanto con un proceso productivo muy similar.

El tiempo necesario de cocina varía notablemente según el tipo de menú canario a elaborar.

	Menú Típico Canario		
	Opción A	Opción B	Opción C
Uso de Cocina (Horas)	1,0 hr/ud	2,0 hr/ud	3,0 hr/ud
Demanda Semanal (cada menú tiene 10 raciones)	13 uds	8 uds	7 uds
Precio de Venta Unitario	100,0 €/ud	90,0 €/ud	75,0 €/ud
Coste Variable Unitario	70,0 €/ud	50,0 €/ud	30,0 €/ud
<u>Otros Datos</u>			
Total Horas disponibles a la semana:	40 hr		
Cada Menú consta de:	10 rac.		
Costes Fijos Semanales:	500 €		

Cada menú consta de 10 raciones y la demanda potencial semanal para cada tipo de menú es de 13, 8 y 7 unidades. Por otro lado cada menú exige un tiempo de cocina, 1 hora, 2 horas y 3 horas según cada menú respectivamente.

También tenemos fijado un precio de medio de venta establecido así como los costes variables medios unitarios que son básicamente la materia prima y fresca que componen la receta de cada menú.

Tenemos además que considerar que los costes fijos semanales estimados (sueldos, alquileres, etc.) asciende a 500 € y la capacidad de trabajo que tenemos es de 40 horas de uso del equipamiento de cocina a la semana también.

### **SE PIDE:**

Determinar el plan de producción y venta de la empresa que permita maximizar el beneficio teniendo como tope la capacidad de producción definida por las horas de uso de cocina (40 horas semanales)

**SOLUCION:**

Si no tuviéramos ninguna limitación de producción y ventas para para la semana y por tanto podríamos satisfacer nuestra demanda potencial, el beneficio medio estimado ascendería a 525 €, tal y como reflejan los cálculos de la siguiente tabla.

### Estimación de resultados potenciales si tuviéramos capacidad de cubrir la demanda

<i>Producción y Venta</i>	Opción A	Opción B	Opción C
<u>Menu</u>	13 <u>uds</u>	8 <u>uds</u>	7 <u>uds</u>
<u>10 rac/uds</u>	130 <u>rac.</u>	80 <u>rac.</u>	70 <u>rac.</u>
Ingresos Netos	1.300 €	720 €	525 €
	10,0 €/ <u>rac</u>	9,0 €/ <u>rac</u>	7,5 €/ <u>rac</u>
- C. Variable	910 €	400 €	210 €
	70,0 €/ <u>ud</u>	50,0 €/ <u>ud</u>	30,0 €/ <u>ud</u>
	7,0 €/ <u>rac</u>	5,0 €/ <u>rac</u>	3,0 €/ <u>rac</u>
= <u>Marg. Contrib 1.</u>	390 €	320 €	315 €
	30,0%	44,4%	60,0%
	30,0 €/ <u>ud</u>	40,0 €/ <u>ud</u>	45,0 €/ <u>ud</u>
	3,0 €/ <u>rac</u>	4,0 €/ <u>rac</u>	4,5 €/ <u>rac</u>
- Costes Fijos Semana	500 €		
Resultado Estimado Semana	525 €		

Profundizando en el análisis anterior el menú C es el que mas margen variable unitario nos deja un 60 % como podemos observar, y por tanto como primera aproximación tendría que ser el menú estrella desde el punto de vista estrictamente financiero.

## Ajustar la demanda a la capacidad disponible

Pero el factor limitativo, como hemos comentado anteriormente es la capacidad de uso de las instalaciones de cocina, y así para dar respuesta a la demanda necesitamos contar con 50 horas, que no disponemos, nos faltarían 10 horas de capacidad de uso de las instalaciones de cocina.

Para atender a la demanda necesitamos:

$$(13 \text{ Uds} \times 1 \text{ hrs}) + (8 \text{ Uds} \times 2 \text{ hrs}) + (7 \text{ Uds} \times 3 \text{ hrs}) =$$

50 hr

Capacidad disponible:

40 hr

Falta Capacidad 10 hr

Por tanto, el problema se plantea en cómo distribuir las 40 horas de uso de cocina semanal disponible entre los tres tipos de menú.

	Opción A	Opción B	Opción C
Ingresos	100,0 €/ud	90,0 €/ud	75,0 €/ud
- C. Variable	70,0 €/ud	50,0 €/ud	30,0 €/ud
= Marg. Contrib Unitario 1	30,0 €/ud	40,0 €/ud	45,0 €/ud
Unidades por Hr	1,0 ud/hr	0,5 ud/hr	0,3 ud/hr
= Marg. Contrib 2 ajustado a capacidad por Hora de uso cocina.	30,0 €/hr	20,0 €/hr	15,0 €/hr
Ranking de productos según rentabilidad ajustada a capacidad	1	2	3

Por tanto la variable relevante es conocer el margen de contribución que se genera no por menú sino por hora o tiempo de uso de cocina, ya que las necesidades o demandas de uso de las instalaciones son amplias y diversas según el tipo de comida a elaborar y eso incide en la decisión de ajuste de la producción y venta a la demanda, pero considerando la limitación de capacidad disponible.

Tal y como podemos ver en el cuadro anterior el margen de contribución por hora de uso de cocina es mayor para el menú A, le sigue el menú B y por último el C, por tanto este debería ser el orden de prioridades de producción y venta para maximizar el beneficio.

Es decir, la empresa debe fabricar todo lo que absorbe el mercado del menú A, después continuar con el B y el tiempo restante con el menú C, tal como refleja el programa de producción óptimo que maximiza el beneficio.

Programa de producción que maximiza el beneficio				
	Capacidad Disponible	Cantidad Demandada	Tiempo Necesario	Tiempo Sobrante
1 - Opción A	40 hr	13 uds	13 hr	27 hr
2 - Opción B	27 hr	8 uds	16 hr	11 hr
3 - Opción C -11 horas sobran	11 hr	3 uds	9 hr	2 hr

Así ajustándonos a este plan de producción y venta óptimo el resultado estimado semanal que tendríamos sería el siguiente:

### Estimación de Resultados con optimo programa de producción y venta

<i>Producción y Venta</i>	Opción A	Opción B	Opción C
Menú	13 uds	8 uds	3 uds
10 rac/uds	130 rac.	80 rac.	30 rac.
Ingresos Netos	1.300 €	720 €	225 €
	10,0 €/rac	9,0 €/rac	7,5 €/rac
- C. Variable	910 €	400 €	90 €
	70,0 €/ud	50,0 €/ud	30,0 €/ud
	7,0 €/rac	5,0 €/rac	3,0 €/rac
=Marg. Contrib 1.	390 €	320 €	135 €
	30,0%	44,4%	60,0%
	30,0 €/ud	40,0 €/ud	45,0 €/ud
	3,0 €/rac	4,0 €/rac	4,5 €/rac
- Costes Fijos Semana	500 €		
Resultado estimado Semana	345 €		

Retomando el caso planteado anteriormente, Cocina Artesanal Canaria SA”, debemos analizar y justificar si es rentable reducir el precio de venta del menú B en un 10%, sabiendo y teniendo garantizado que esta reducción incrementara la demanda de B en un 40% de unidades (3 menús semanales mas).

Propuesta de modificación de precios para el Menú B		
	Variación de Precio	Variación de la Demanda
Menú Opción B	-10,0% -9,0 €/ud	40,0% 3 uds

SE PIDE:

Justifique esta propuesta de reducción de precios del menú B con el incremento de demanda previsto.

Variación de precios de venta y demanda del Menú B				
Menú B	Antes	Después	Diferencia	
Precio de Venta Unitarios e Ingresos Totales	90,0 €/ud 720 €	-10,0% 81 €/ud 891 €	-9,0	-10,0%
Demanda Potencial:	8 uds	40,0% 11 uds	3 uds	40%
Costes Variables:	50,0 €/ud 320 €	50,0 €/ud 341 €		
= Margen de Contrib. 1:	40,0 €/ud 44,4%	31,0 €/ud 38,3%	150 €	38%
Unidades por Hora	0,5 ud/hr	0,5 ud/hr		
= Marg. Contrib 2 ajustado a capacidad Hora de uso cocina	20,0 €/hr	15,5 €/hr	-4,5 €/hr	-22,5%