

## MANEJO DE LOS COSTOS E INGRESOS RELEVANTES EN EL ANÁLISIS ECONÓMICO: DECISIÓN DE ACEPTAR UNA ORDEN ESPECIAL

José A. Porlles L.

Facultad de Química e Ingeniería Química, Departamento de Análisis y Diseño de Procesos -  
Universidad Nacional Mayor de San Marcos

### RESUMEN

En el contexto de la mejora continua de las empresas, el ingeniero de procesos está y se verá progresivamente inmerso en proyectos y decisiones que tienen un impacto en las operaciones económicas de las empresas. La correcta definición del problema, planteamiento y la elección entre alternativas, establecer prioridades y vender su propuesta a la gerencia, está sujeto a su capacidad profesional de saber analizar la naturaleza y magnitud de los resultados económicos en el objetivo central de la empresa. El propósito de esta serie y de los próximos artículos es examinar los conceptos conectados a una problemática particular y ofrecer la metodología de cómo justificar proyectos de mejoras de utilidades. En el presente trabajo, el manejo de los costos e ingresos operativos se inicia con las decisiones vinculadas a aceptar una orden especial en plantas de procesamiento.

**Palabras clave:** Orden especial, Costos e ingresos relevantes, Costo de oportunidad, Costo hundido.

### ABSTRACT

In the context of the continuous improvement of the companies, the engineer of processes is and he will see progressively immersed in projects and decisions that have an impact in the economic operations of the companies. The correct definition of the problem, exposition and the election between alternatives, to establish priorities and to sell its proposal to the management, he is subject to its professional capacity to know how to analyze the nature and magnitude of the economic results in the central objective of the company. The intention of this series and next articles is to examine the concepts connected to a problematic individual and to offer the methodology of how justifying projects of improvements of utilities. In the present work, the handling of the costs and operative income begins with the tie decisions to accept a special order in processing plants.

**Keywords:** Special order, Excellent costs and income, Cost of opportunity, Sunken cost.

### I. INTRODUCCIÓN

La toma de decisiones en el corto plazo es parte del proceso de administración de los recursos escasos en las compañías, que se tiene que realizar diariamente. Las decisiones gerenciales corresponde a un complejo proceso de solución de problemas, que a su vez comprende sucesivas etapas de reflexión y análisis. Aquí es donde interviene el ingeniero de procesos cuando se enfrenta por iniciativa propia o por encargo, en tareas de mejoramiento continuo en las diferentes par-

tes del proceso productivo y/o aprovechamiento de oportunidades, que involucra el manejo de los costos e ingresos con impacto en las utilidades.

El propósito de este artículo es proporcionar el marco conceptual para su mejor desempeño en dicho manejo y fortalecer su contribución en el proceso de competencia de la empresa en la que labora, para lo cual se ofrece además ejemplos ilustrativos para comprender la metodología de ataque y solución. En el presente trabajo se expone el caso de



aprovechamiento de una oportunidad cuando se presenta la opción de aceptar o no una orden especial que un tercero presenta a la empresa.

## II. PROCESO DE TOMA DE DECISIONES

La experiencia demuestra que es mejor seguir un método si se espera aumentar las posibilidades de éxito en las decisiones. Por eso los especialistas recomiendan considerar las etapas siguientes:

1. Detección e identificación del problema. Etapa crucial para arribar a una buena solución.
2. Identificación de un modelo existente aplicable al problema por similitud con casos anteriores. De no contar con uno a la mano, desarrollar un nuevo modelo, que es el caso más difícil.
3. Planteamiento de alternativas en el contexto del problema; como mínimo se debe hacer el esfuerzo para contar con dos posibilidades.
4. Análisis de alternativas; evaluar las ventajas y desventajas en términos cuantitativos y cualitativos de las opciones.
5. Selección de una solución óptima en función de su impacto económico en la rentabilidad de la empresa.
6. Ejecución de la propuesta elegida y su evaluación ex post.

Obviamente, que el ingeniero de procesos debe diseñar y determinar la información contable que requiere, la cual debe ser solicitada «sabiamente» al departamento de Contabilidad de la empresa. De la calidad de la información relevante bajo análisis, depende la calidad del informe final y por tanto la decisión que deberá tomar la gerencia.

En el área de procesamiento (área de fábrica) comúnmente se presentan problemas que involucra decisiones a corto plazo y largo plazo que se señalan a continuación, los que serán materia de examen en los próximos artículos:

1. Aceptar una orden especial.
2. Hacer o comprar.
3. Eliminar o empujar una línea de producto.
4. Optimización de la mezcla de materiales.
5. Optimización de mezcla de productos.
6. Procesamiento y costeo conjunto.
7. Ahorros de energía.
8. Inversiones en mejoras de procesos.
9. Alternativas de inversión.
10. Operaciones de reemplazo de equipos.
11. Ampliación de planta.
12. Balanceo de línea.

## Importancia del horizonte del tiempo

Conceptualmente es importante distinguir entre las decisiones a corto plazo y largo plazo. Horngren y otros (1996)<sup>1</sup> indica que las decisiones a corto plazo (con repercusiones dentro de un periodo de un año) incluyen variadas situaciones como: a) precios para una orden especial por única vez, sin implicaciones a largo plazo; b) determinación de una mezcla óptima de productos en un mercado competitivo. Las decisiones a largo plazo (con impactos en un periodo mayor de un año) incluyen la fijación de precio a un producto principal en un mercado principal, donde la fijación de precios es un campo considerable de acción.

## III. CONCEPTUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN RELEVANTE

Cualesquier problema puede configurarse como un sistema (Figura 1), en el cual ingresa información y sale un producto, en este caso una solución. La información requerida son datos relevantes de costos e ingresos, útiles para la toma de decisiones.

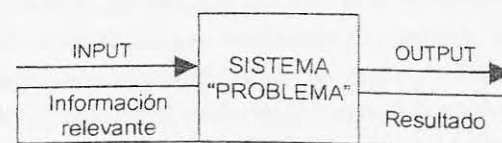


Figura N° 1. Visualización de un sistema.



¿Qué son datos relevantes o pertinentes o diferenciales?

- Son costos e ingresos **evitables** que podrían tenerse en cuenta en la selección de dos o más alternativas.
- Son costos e ingresos aún por incurrir, vale decir son costos futuros.

En análisis económico, lo relevante a considerar son sólo aquellos costos e ingresos en los cuales se va a incurrir y que necesariamente diferirán al compararse dos o más opciones. Son datos evitables de una alternativa porque no se incurren si no se selecciona y ejecuta dicha opción. Entonces, si hay datos relevantes, también se presenta información irrelevante, que no se afectan por la elección de un curso de acción con respecto a otros, por tanto debe descartarse del análisis. Finalmente, debe resaltarse que los costos relevantes pueden ser de naturaleza variable y fijos.

**Ilustración 1.** El Tren Eléctrico de Lima Metropolitana. Costo hundido<sup>2</sup>.

En el gobierno del Sr. Alan García (1985-2000), se planificó la construcción de la Línea 1: Villa El Salvador-Dos de Mayo que consta de 22 km. En dicho periodo el Estado peruano construyó 10,7 km e invirtió \$ 300 millones en el proyecto. Desde esa fecha al 2006 han pasado aproximadamente 20 años, habiendo quedado trunca su culminación como un «elefante blanco» para los limeños. En la actualidad la Municipalidad de Lima Metropolitana ha tomado el proyecto a su cargo, habiendo convocado una licitación internacional para entregar en concesión el proyecto a una empresa privada. La concesionaria invertirá unos \$ 174 millones y tendrá los derechos de operación del tren eléctrico por los siguientes 30 años.

Uno de los grandes atractivos del proyecto, reside en que el Estado ya ha realizado una inversión inicial. Entonces, de la inversión total de \$ 474 millones, la inversión fresca representa apenas un tercio del total, lo que hace que el punto de equilibrio se proyecte

con algo más del 50% de la capacidad instalada (400 mil pasajeros) con una tarifa de sólo 1 nuevo sol (\$ 0,30).

Si la empresa privada tuviera que invertir hoy los \$ 474 millones, los costos operativos serían otros y la tarifa más alta, es decir, otras serían las condiciones del proyecto.

Lo que en realidad ha sucedido es que la inversión que hizo el Estado peruano se considera un **costo hundido**; el costo de \$ 300 millones ya se incurrió como resultado de una decisión tomada hace 20 años, por lo tanto es irrelevante para el análisis; en la medida que entre las dos opciones de hacer o no hacer la construcción del tramo final del proyecto y poner en operación el tren eléctrico, dicho monto ya se efectuó y es el mismo en las dos alternativas. Su presencia no es afectada ni afecta la decisión final.

#### IV. COSTO DE OPORTUNIDAD

La Ciencias Económicas aporta otro concepto de suma importancia en la toma de decisiones, no solamente empresariales sino también en el mundo de las familias. Un costo de oportunidad se define como:

- Beneficios que se sacrifican o se dejan de percibir al tener que rechazar la siguiente mejor alternativa.
- No se incurren en realidad, no implican desembolso en efectivo, por tanto no se registran en la Contabilidad.
- Son sólo costos relevantes para toma de decisiones. Son costos virtuales.

Las empresas y personas se enfrentan permanentemente al dilema de la elección. De manera general toda alternativa involucra ciertos beneficios que uno percibe o satisfacciones que se espera disfrutar. De dos opciones A y B, siempre se tiene que elegir una. Por ejemplo, al elegir A se rechaza B con todos los beneficios implícitos; si se elige B se rechaza A con los beneficios que conlleva. Calcular el costo de oportunidad consiste en realizar una evaluación de cada curso de ac-



ción. Se elige la opción que represente el menor costo de oportunidad.

**Ilustración 2. Costo de oportunidad.**

Invertir HOY un monto por ejemplo de \$100 representa un sacrificio de consumo del mismo monto, con miras a producir como compensación en una opción de negocio, por ejemplo \$120 dentro de un año.

Pero alguien puede preguntarse ¿se justifica el sacrificio al no poder utilizar los \$100 durante un año en otra alternativa, por ejemplo el rendimiento de 10% en ahorros que ofrece el banco? Obviamente que el citado negocio aparece como atractivo si produce ALGO MÁS de lo que ofrece el banco; esto significa, que cualquier alternativa que se acepte debe superar el «costo de oportunidad del dinero».

**Ilustración 3. Costo de oportunidad**

Suponer que se tiene un terreno propio que se viene alquilando a \$100 por mes (opción A). Si decidiese utilizarlo para implementar un restaurante (opción B), tendría que pedir al inquilino el abandono del inmueble. En el análisis para la decisión de hacer el pequeño negocio tendría que considerar el alquiler de los \$100 por mes que venía percibiendo. El análisis diferencial se presenta en el Cuadro 1.

**Cuadro 1. Análisis diferencial.**

Concepto	Opción A	Opción B	Diferencial (B-A)
Ingresos en \$	100	500	400
Costos de operación	000	350	350
Utilidad	100	150	50

Entonces, evaluando el costo de oportunidad de las alternativas:

- Costo de oportunidad de A: \$50 (seguir alquilando, implica sacrificar el diferencial de \$50 de beneficio que proporciona la opción B).
- Costo de oportunidad de hacer el negocio B: \$00 (hacer el negocio, implica sa-

crificar el diferencial de \$00 de beneficio que proporciona la opción A).

El análisis también puede hacerse desde otra óptica. En este caso aplicando directamente el costo de oportunidad del alquiler a la alternativa de hacer el negocio, se concluye similarmente que mejor es la opción B, tal como se explicita en el Cuadro 2. El costo de oportunidad de \$ 100 implica rechazar dichos beneficios que presenta la mejor alternativa disponible de alquilar el inmueble versus la elección de hacer el negocio.

**Cuadro Nº 2. Dilema de elección.**

Alternativa	Hacer el negocio
Venta en \$	500
Costo de operación	350
Costo de oportunidad	100
Costo total	450
Utilidad económica	50

**V. DECISIÓN DE ACEPTAR UNA ORDEN ESPECIAL**

En la industria de artículos de consumo (confecciones, calzado, alimentos, jabones, detergentes, etc.) con frecuencia se producen productos bajo su nombre de marca o el de terceros residentes en el país o en el extranjero. En estos casos los precios de venta del fabricante reflejan un mayor valor si el producto lleva una marca versus el caso cuando se produce para su venta al menudeo sin una marca. Una empresa puede enfrentarse a un pedido de coyuntura (orden especial), cuyo solicitante plantea un precio muy por debajo del que normalmente vende la compañía.

La posibilidad de evaluar una orden especial para producirlo por debajo del precio normal, dependerá de las condiciones siguientes<sup>3</sup>:

- Que exista capacidad ociosa y que no exista una alternativa más útil para incrementar las utilidades.
- Que no se altere el mercado regular de la empresa; es decir, que sus clientes



habituales no lo perciban como una mejor opción a un tercero, que puede resultar contraproducente, ya que ellos pueden presionar para solicitar «igualdad de condiciones» de precios frente a la alternativa de descontinuar los pedidos.

En estos casos los costos relevantes se componen usualmente de costos variables, pero algunos de ellos pueden ser no relevantes (el caso de las comisiones de ventas de estos pedidos). Los costos fijos usualmente no son relevantes y no se consideran puesto que son costos futuros que se incurrirán, sea que se acepte o no la orden especial. Se consideran sólo si involucra una ampliación temporal de planta (adición de activos fijos que generan costos operativos fijos) o si modifica algún rubro de los costos fijos. Si no se procede a la expansión, no hay costos fijos adicionales porque estos no se han incurridos.

El modelo de decisión de aceptación implica lo siguiente:

1. El ingreso incremental excede el costo incremental de la orden especial.
2. Se cuenta con capacidad ociosa de planta para fabricar la orden especial y no se tiene en firme y en el momento de la decisión otro uso alternativo más rentable.
3. Asegurar la no alteración de los pedidos de sus clientes normales o habituales.

#### Ilustración 4. Evaluación de una orden especial

La empresa UNICA S.A.C. ubicada en Gamarra fabrica polos T-shirts para clientes que usan sus propias marcas, pero a la fecha registra capacidad disponible. De cierto comprador al por mayor, recibe una orden especial de 8,000 unidades a \$ 7,50 cada polo, la que requiere una respuesta inmediata. La empresa cuenta con un estado de pérdidas y ganancias (EPG) del año en curso, que no incluye dicho pedido, para una producción proyectada de 100,000 polos que se señala en el Cuadro 3. La capacidad instalada es de 120,000 unidades al año.

Cuadro N° 3. EPG de UNICA S.A.C. (Costeo por absorción).

Cuenta	Por unidad	Total
Ventas	\$ 12,50	\$ 1,250,000
Costos de producción:		
- Variables	6,25	625,000
- Fijos	1,75	175,000
Costos totales de producción	8,00	800,000
Utilidad bruta	4,50	450,000
Gastos de venta:		
- Variables	1,80	180,000
- Fijos	1,45	145,000
Total gastos de venta	3,25	325,000
Utilidad operativa	1,25	125,000

Nota: no se considera el impuesto a la renta

Fuente: Adaptación del problema propuesto por Poimeni, Fabozzi y Adelberg. Contabilidad de Costos: conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales, p. 567. Mc Graw Hill, Tercera Edición (1999)

#### Evaluación de la orden especial:

Obviamente se debe suponer que la solicitante, también está requiriendo cotizaciones a otros productores de la competencia. Rápidamente se aprecia que sí existe capacidad ociosa para atender el pedido. De manera general con estos pedidos no se generan gastos de venta adicionales (fijos y variables), en la medida que no responde a una gestión del equipo de ventas. Asimismo, los gastos administrativos no se modifican. Por tanto, el costo relevante corresponde al costo de producción variable.

Cuadro N° 4. Análisis del costo diferencial (base unitaria).

Ingreso incremental en \$		7,50
Costos incrementales:		
Costos de fabricación variables	6,25	
Total costos incrementales		6,25
Utilidad incremental en \$		1,25

La empresa debería aceptar la orden especial, dado que incrementaría sus utilidades en \$ 10,000 (8,000 unidades por \$1,25 la unidad). Sin embargo, el estado de resultados (EPG) de costeo por absorción reporta que el costo de producción unitario es de \$ 8,00 y el costo total unitario es de \$ 11,25. De utilizarse este EPG para dicha decisión, erróneamente implica que una cotización de \$7,50 por polo resultará en que UNICA S.A.C. sufra una pérdida de \$0,50 o \$ 3,75 por unidad, respectivamente.



¿Por qué este EPG conduce a una decisión errónea? Porque el formato del EPG costeo por absorción incorpora \$ 1,75 por polo de costos de producción irrelevantes respecto a la orden especial, en la medida que el costo fijo de producción de \$ 1,75 no se incurriría en la orden especial de 8,000 polos. El formato adecuado de análisis de datos relevantes se ilustra en el Cuadro 4.

**Ilustración 5.** Implicancia de expansión de planta.

Se supone ahora que UNICA S.A.C. está operando a 115,000 unidades, registrando capacidad ociosa sólo de 5,000 unidades. En el supuesto que se tiene la citada orden especial y que el solicitante no aceptará una producción menor de 8,000 unidades, el productor tiene dos alternativas a considerar:

1. Reducir las ventas a los clientes habituales de 115,000 a 112,000 polos, de modo que se puede atender el pedido especial, dentro de los límites de la capacidad instalada, lo que equivale a disminuir en 3000 polos al mercado normal.
2. Expandir la capacidad de planta para producir las restantes 3,000 unidades.

**Evaluación de la orden especial:**

La alternativa 1, reducir las ventas normales en 3,000 polos no es una operación beneficiosa, según se desprende de los datos en el Cuadro 5. No se justificaría el esfuerzo de desatender a los clientes normales. Este resultado se debe al importante costo de oportunidad, equivalente a rechazar los beneficios de \$ 13,350 que corresponde a la incapacidad para vender los 3,000 polos al precio regular de \$ 12,50 la unidad.

En este caso sólo se registra como costo relevante el costo de fabricación variable que

se va a incurrir con esta producción, en tanto que los costos fijos de fabricación y ventas se incurrirán se opte o no por esta alternativa.

La alternativa 2 implica expansión de planta, la cual podría hacerse de «manera temporal» mediante arrendamiento de la capacidad de una planta de terceros confeccionistas, para fabricar 3000 polos. En este caso los costos relevantes por incurrirse son: el costo variable de fabricación esperado y el costo fijo de fabricación, en la circunstancia que se está haciendo uso de activos fijos adicionales, los cuales generan costos fijos unitarios similares a los que se registra en la planta de UNICA S.A.C. para cubrir el costo de la producción de las 3,000 unidades adicionales. Si la empresa no opta por expandir la planta, no incurriría en costos fijo de fabricación adicionales.

**Cuadro N° 5.** Análisis de la alternativa 1 (en \$).

Ingreso incremental (8000 x \$ 7,50)		60,000
Costos incrementales:		
- Costos de fabricación variables (8000 x \$ 6,25)		50,000
- Costo de oportunidad (a)		13,350
Total costos incrementales		63,350
<b>Utilidad incremental (decremental)</b>		<b>(3,350)</b>
<b>(a) Cálculo del costo de oportunidad de no vender los 3000 polos a su mercado normal</b>		
Ingreso relevante (que se pierde) (3000 x \$12,50)		37,500
Menos:		24,150
*Costos relevantes (que se ahorran) (3000 x \$ 8,05)		
Utilidad relevante (que se sacrifica)		13,350
Costos variables de fabricación	6,25	
Costos variables de venta	1,80	
* <b>Costos relevantes</b>	<b>8,05</b>	

Obviamente por los datos que se indican en el formato del Cuadro 6, la mejor opción es realizar la gestión de implantar una operación de maquila con talleres de terceros, puesto que el resultado es favorable con \$4,750. En este caso sí se incurrirán en costos fijos de producción adicionales, los que se transforman en costos relevantes.

**Cuadro 6.** Análisis de la Alternativa 2: operación maquila (en \$).

Ingreso incremental (8000 x \$ 7,50)		60,000
Costos incrementales:		
- Costos variables de fabricación (8,000 x \$ 6,25)	60000-	
- Costos fijos de fabricación (3,000 x \$1,75)	55250	
Total costos incrementales		55,250
Utilidad incremental		4,750

## VI. CONCLUSIONES

En el análisis de costos relevantes, evitar dos peligros comunes latentes: no suponer que todos los costos variables son relevantes, ni que todos los costos fijos son irrelevantes.

El costo de oportunidad surge cuando hay múltiples usos para los recursos y no se seleccionan algunas alternativas. Se le considera en la toma de decisiones porque representa la mejor forma alternativa en que una

empresa podría haber utilizado sus recursos, si no hubiera tomado la decisión que tomó. En un país pobre como es el caso del Perú, con recursos tan escasos como el dinero, amerita más su imprescindibilidad de usarlo en la toma de decisiones empresariales.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Horngren, Ch., Foster, G. y Datar, S., Contabilidad de Costos: Un enfoque gerencial, Capítulo 3, pp. 428-435. Pearson Educación, Octava Edición, 1996.
2. Revista Caretas (2004) del 12 de febrero 2004, pp. 44-45.
3. Polimeni, R., Fabozzi, F. y Adelberg, A., Contabilidad de Costos: Conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales, Capítulo 14. Mc Graw Hill, Tercera Edición, 1999.