

Costos para la Administración

Aplicaciones en negocios agroalimentarios



[2017] LIBROS DE TEXTO PARA ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

Costos para la administración

Aplicaciones en negocios agroalimentarios

Santiago FERRO MORENO

LIBROS DE TEXTO PARA ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

Costos para la administración. Aplicaciones en negocios agroalimentarios
Santiago FERRO MORENO

Agosto de 2017, Santa Rosa, La Pampa

Edición: Melina Caraballo

Diseño y Maquetado: DCV Gabriela Hernández-Dpto. Diseño-UNLPam

© Cumplido con lo que marca la ley 11.723
**LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTA PUBLICACIÓN, NO
AUTORIZADA POR LOS EDITORES, VIOLA LOS DERECHOS RESERVADOS.
CUALQUIER UTILIZACIÓN DEBE SER PREVIAMENTE AUTORIZADA.**

EdUNLPam - Año 2017
Cnel. Gil 353 PB - CP L6300DUG
SANTA ROSA - La Pampa - Argentina

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA

Rector: Sergio Aldo Baudino

Vicerrector: Hugo Alfredo Alfonso

EdUNLPam

Presidente: Ana María T. Rodríguez

Director de Editorial: Rodolfo Rodríguez

Consejo Editor de EdUNLPam

Pedro Molinero

María Esther Folco

María Silvia Di Liscia

Maria Estela Torroba / Liliana Campagno

Celia Rabortnikof / Alicia Saenz

Edith Alvarellos / Yamila Magiorano

Paula Laguarda / Marisa Elizalde

Rubén Pizarro / Jorge Luis Olivares

Mónica Boeris / Ricardo Tosso

Griselda Cistac / Raúl Álvarez

PRÓLOGO	9
CAPÍTULO 1. Introducción a los costos	13
¿Qué es el costo?	15
Contabilidad de costos y contabilidad para la gestión	17
La microeconomía y la toma de decisiones	21
Administración y creación del valor.....	23
La organización como un sistema.....	27
Las estrategias competitivas y los costos	28
CAPÍTULO 2. Clasificaciones del costo.....	31
Objeto de costo	33
Clasificación de acuerdo con su relación con el objeto de costo	33
Costos directos o indirectos.....	34
Costos fijos y variables.....	36
Costos reales y estimados.....	37
Costos unitarios y totales.....	38
Otras clasificaciones	38
Costo de oportunidad.....	39
CAPÍTULO 3. Costos en organizaciones.....	43
Administración de negocios.....	45
Costos de producción, comercialización, financiamiento y administración.....	45
Capacidad y nivel de actividad.....	50
Tipos de producción y productos.....	52
Factores de costo (de producción).....	57
Recursos humanos	59
Materiales.....	62
Costos indirectos	64
Clasificaciones para avanzar en el análisis.....	67
CAPÍTULO 4. Modelos y sistemas de costeo	69
Análisis de los costos	71
Modelos de costeo.....	72
Costeo por absorción	74
Costeo variable	75
Comparación de modelos.....	79
Bases de costeo histórica y estándar.....	81
Sistemas contables de costeo.....	83
Costeo por órdenes	83
Costeo por procesos.....	87

CAPÍTULO 5. Costos en negocios agropecuarios	95
Costos en organizaciones agropecuarias.....	97
Proceso productivo en organizaciones agropecuarias.....	98
Métodos de cálculo de costos en el agro.....	98
Valuación y clasificación de capitales en el agro.....	99
Los costos agropecuarios.....	103
Determinación del valor de incidencia en el costo de producción	109
Costos totales	111
Por establecimiento.....	111
Por actividad	112
De la maquinaria	113
Costos parciales.....	113
Ingresos.....	114
CAPÍTULO 6. Costos para la administración	117
Costos para la toma de decisiones.....	119
Sistema de costos ABC	119
Justo a tiempo.....	125
Tablero de comando.....	126
Costeo objetivo	126
Costeo gerencial para la toma de decisiones	127
Problema 1: Resultado global y resultados sectoriales	127
Problema 2: Bases de cálculo diferentes	129
Problema 3: Dos o más productos.....	131
Problema 4: Productos con márgenes iguales o distintos.....	134
Problema 5: Incertidumbre de las variables en el tiempo	136
Variaciones del punto de equilibrio.....	138
CAPÍTULO 7. Planificación, proyectos y presupuestos.....	139
El futuro y el LANA	141
Información para la toma de decisiones y las operaciones.....	141
Decidir y ejecutar implica controlar.....	144
CAPÍTULO 8. Resultados.....	149
Estado de resultados.....	151
Medidas de resultados	152
Análisis de la rentabilidad.....	153
Indicadores de movimiento o de flujo.....	156
Análisis de sensibilidad.....	158
BIBLIOGRAFÍA.....	161
ANEXO I. La resolución técnica N° 17 y los costos	165
ANEXO II. Costos desde la óptica marginal	171
ANEXO III. Separación de componentes fijos y variables	177
ANEXO IV. Valuación	181
ANEXO V. Observaciones al margen bruto.....	183

PRÓLOGO

El libro en cuestión está basado en los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura “Costos para la Administración”, prevista en el Plan de estudios de la Carrera Licenciatura en Administración de Negocios Agropecuarios (Res. N° 236/16 CS). En su desarrollo se integran contenidos que servirán para asignaturas posteriores y contribuyen a la formación del perfil del futuro profesional.

El elemento central del espacio, y por lo tanto del libro, es el costo, concepto vinculado transversalmente con la toma de decisiones, el control y el planeamiento. A lo largo del trayecto se explican y aplican los conceptos y metodologías en estudios de casos con información real (organizaciones agroalimentarias agroindustriales, con y sin fines de lucro). En este primer libro del espacio, se aborda el marco teórico general del costo, los modelos y sistemas de costeo, y su implicancia en la toma de decisiones.

Vale aclarar que el contenido no es específico para la formación profesional de Contadores y Economistas, profesionales de las Ciencias Económicas que tienen una mirada particular sobre el concepto, su cálculo e interpretación. El Contador en general se enfoca al registro y cálculo *ex post* de una forma homogénea y homologada; y el Economista analiza los costos bajo el concepto *ceteris paribus*, con la necesidad de traducir la situación en una función matemática-deductiva, con supuestos muchas veces irreales. El Administrador es el profesional de las Ciencias Económicas que tiene la necesidad de conocer los aportes de las otras disciplinas y adaptarlos a las particularidades de la organización y al proceso de toma de decisiones. Debe conocer, superar e integrar todas las visiones, y adaptarlas a sus necesidades para los procesos decisorios.

El texto propone al lector un marco orientado a la gerencia de organizaciones, con un enfoque esencialmente práctico e integrador. A lo largo de la cursada se busca desarrollar y articular algunos conceptos referidos a las decisiones y a las formas de afrontar los desafíos del futuro. También se analizan las perspectivas necesarias para utilizar los conceptos en las etapas de control, aprendizaje y retroalimentación. La línea temática que une los conceptos y marcos de costos, administración, estrategia y planificación tiene contenidos transversales que luego se

articularán en otros espacios académicos. De manera complementaria, se exponen elementos metodológicos, aplicados en particular a negocios agroalimentarios y agroindustriales, que contribuyen a comprender lo desarrollado teóricamente.

El libro está pensado en base a la principal función de los conductores o administradores de las organizaciones: la toma de decisiones. El concepto nos ubica frente a la línea del tiempo, ya que se toman en el presente, con información del pasado, para impactar en el futuro. Después de verificar las importantes limitaciones de los modelos propuestos por la contabilidad (históricos y homogéneos) y la economía (matemáticos deductivos, con supuestos lineales y muchas veces irreales), abordamos la incertidumbre y ambigüedad de las decisiones. Proponemos la concepción del costo económico aplicado a las organizaciones como sistemas complejos y los decisores como sujetos con racionalidad limitada e información incompleta y costosa.

Trabajamos como introducción el marco teórico de la cadena de valor de Porter y la teoría de sistemas aplicada al análisis organizacional. Luego de explicar en qué consisten y cuáles son sus principales lineamientos, trabajamos en su aplicación al costeo, para llevar los conceptos a la práctica. Complementariamente se plantea como marco general las estrategias competitivas de Porter, como base conceptual de la aplicación de los costos en los extremos conceptuales (comunes y especiales).

El costo como concepto teórico y aplicado no tiene una definición consensuada, en las ciencias económicas y en las diversas profesiones que lo abordan, implica cuestiones diferentes. Sus definiciones y clasificaciones son necesarias para entender qué profesional está abordando el tema y qué entiende que implica el costo. También contribuyen a comprender las afirmaciones y negaciones disciplinares vinculadas, cuestión que resulta en una mejor disposición de LANA para entender e integrar con el fin de armar una estructura de costos que le permita tomar decisiones, controlar, aprender y tomar decisiones de nuevo.

Uno de los conceptos más importantes es la construcción del costo económico, propuesta que integra la versión contable y económica de la disciplina, orientando el marco metodológico hacia el armado de una estructura de costos que contemple los insumos de la contabilidad y los ordene para la toma de decisiones de la administración. Los factores de costo de la producción son solo una parte del problema, la mayoría de las organizaciones debe manejar profesionalmente los “otros” costos, para el LANA los más importantes: comercialización, administración, financieros y de oportunidad.

Posteriormente, se presentan los modelos y sistemas de costeo existentes en la bibliografía, principalmente, provenientes de la contabilidad y la administración. Se realiza una breve presentación del costeo por absorción y se desarrolla el costeo variable, con sus indicadores para la toma de decisiones. Se exponen los principales lineamientos de los sistemas de costeo por proceso y por órdenes, con los pasos metodológicos recomendados.

En el capítulo 5 se exponen los principales conceptos y métodos del costeo en el sector agropecuario, con particularidades teóricas que son utilizadas en la actualidad por agrónomos y administradores de negocios agropecuarios. Se abordan los capitales del agro, su valuación y cómo se incorporan al cálculo de los costos de explotación y parciales.

En el siguiente apartado se abordan y resuelven los problemas que surgen al aplicar la teoría del costeo marginal a la realidad, particularmente se exponen cinco: a) resultado global y resultados sectoriales; b) bases de cálculo diferentes; c) dos o más productos; d) productos con márgenes iguales o distintos; e) incertidumbre de las variables en el tiempo.

Por último, se exponen articulaciones entre los costos y el futuro. En primera instancia se analizan los conceptos plan, proyecto y presupuesto, su vinculación con el perfil profesional del administrador y con los conceptos expuestos en el espacio. Y en segunda instancia cómo los costos impactan en los resultados y cuáles son las principales formas de calcularlos.

La esencia del libro apunta a generar una mirada y reflexión crítica sobre el concepto costo y sus implicancias teóricas, metodológicas y empíricas. Se procura que el lector (futuro Licenciado en Administración) esté en condiciones de resolver problemas de decisión, analizando la aplicación y adaptación de marcos teóricos diferentes a las necesidades y particularidades de la organización. Cada lector tiene la obligación y potestad de mejorar lo expresado en el presente material. La contribución pretende ser el inicio de un camino crítico hacia la construcción de modelos particulares para tomar decisiones en el presente, analizando y criticando la realidad desde lo planificado.

Diferentes personas han aportado en estos años de construcción, edición y propuestas. Especialmente agradezco todas las contribuciones del Lic. Jorge Paturlanne (Ayudante de Primera del espacio) y Lic. Federico Berneri (ex colaborador).

CAPÍTULO 

Introducción a los costos

¿Qué es el costo?

Cuando hablamos de beneficio económico tres conceptos se nos vienen a la mente: los precios, las cantidades vendidas y los costos. Los primeros dos suelen estar atados a condiciones de mercado, donde existen otros agentes que ofrecen bienes o servicios similares, y con los cuales la organización compite; ambos conforman los ingresos por venta. Según cuál sea la industria y el mercado destino, los valores serán más o menos *determinados* por el mercado (precio y cantidad).

Sin dejar de entender que los tres componentes son muy importantes para los Licenciados en Administración (LANA)¹, el caso de los costos es fundamental, pues muchos de sus aspectos constitutivos son modificables desde la gestión. Dentro de sus competencias, a este profesional le cabe organizar personas, insumos, equipos y técnicas con el fin de producir un resultado final. Varios de los indicadores de eficiencia del proceso de administración estarán centrados en los costos, aspecto crucial dentro del análisis económico-financiero.

Antes de empezar a desarrollar los aspectos claves de los costos y sus vínculos con la toma de decisiones, vale preguntarse: ¿qué es el costo? El término costo varía ante diferentes propósitos, contextos, profesiones y disciplinas. No existe una definición exacta, esta dependerá de las circunstancias en la que es utilizada. Cada organización tiene sus propios costos, los determina, agrupa, clasifica y analiza en base a las necesidades propias (García, 2002). Si no se acota para precisar su contenido y extensión, es una expresión sin un significado concreto (Osorio, 1992).

Según Frank (1995), los costos son la suma de los gastos, intereses y amortizaciones necesarios para garantizar la continuidad de la producción (atraer y mantener los factores productivos). Para Ferrada (2003), el costo es un concepto esencialmente monetario que expresa y mide en dinero la gestión desarrollada para producir una unidad de cierto bien o servicio. Según Hamdan (2012), los costos son la expresión en dinero del conjunto de bienes y servicios necesarios (factores de la producción) para

¹ Si bien planteamos el material para el Licenciado en Administración de Negocios Agropecuarios, el marco presentado en el libro es útil para cualquier Licenciado en Administración.

llevar a cabo un proceso productivo (actividades) con el fin de concretar un objetivo.

Osorio (1992) menciona que existe una diferencia entre el costo resultante o incurrido y el costo necesario:

1. Costo resultante o incurrido: es el que surge de la adición de las remuneraciones pagadas o reconocidas como inherentes a todos los factores de la producción que han sido sacrificados para el cumplimiento de un proceso productivo, cualquiera sea el objetivo de este, con prescindencia de la racionalidad de dicho sacrificio.
2. Costo necesario: es el que considera solo el sacrificio racional o ineludible de los factores productivos necesarios para el cumplimiento de un proceso productivo que tiene por objeto final la obtención de un producto o de un servicio, en atención a las características del ente o modalidades del proceso.

En las definiciones anteriores queda claro que el costo es algo necesario para lograr los objetivos organizacionales, que no tiene una definición concreta, es relativo a las cuestiones técnicas y administrativas, y a la naturaleza y dimensión de la organización. También se puede deducir que se compone de dos partes, y la inexistencia de alguna de estas implica la inexistencia del costo: a) componente físico (relación técnica que se establece entre recursos y resultados de un proceso productivo) y b) componente monetario (valor económico, precio o remuneración de cada unidad física de recurso o factores productivos).

El costo material o físico se origina en un esfuerzo o sacrificio (físico o temporal), no implica necesariamente la existencia de bienes tangibles. Este costo da lugar al segundo momento teórico del costo, su valoración económica, para lo cual existen diversas corrientes y metodologías. Ambos son complementarios, no alcanza con la medición de uno solo. En el espacio microeconomía se afirmó que la maximización de utilidades no se origina en la mayor producción o con la más adecuada combinación de factores en cantidades físicas y rendimientos. Para tomar decisiones debemos asignar un precio o valor a cada unidad física, la moneda cumple la función de homogeneizar los distintos recursos y factores consumidos.

Conocer cuánto nos va a costar y cuánto nos costó un producto (bien o servicio) es fundamental para la toma de decisiones económicas-financieras; en varias organizaciones es la información necesaria para establecer un precio de venta correcto. Implica saber de manera cierta cuánto estamos ganando o perdiendo, cuáles son las causas de estos

resultados, y prever o proyectar el estado de situación de la organización en el futuro. Este concepto permite evaluar la productividad, la eficiencia y la rentabilidad de un negocio². Toda decisión tiene implícitos costos, el LANA debe conocerlos y manejarlos para optar por aquellos cursos de acción que garanticen la concreción de los objetivos al menor costo. Bajo estas concepciones estamos en la órbita de los costos preventivos.

El concepto costeo implica la utilización de determinado método para costear, formas de tomar y tratar los datos que servirán para la determinación de los costos. En este sentido, es importante pensar la relación costo-beneficio de obtener información para elaborar la estructura de costos. Yardin (1995, p. 10) afirma que cuando “el costo de encontrar y medir la magnitud de una causa de devengamiento sea incompatible con el beneficio que se deriva de la mayor precisión con que se calcule eventualmente un cierto costo, deberán emplearse aproximaciones más groseras, aunque menos costosas”. El punto límite será aquel en el que el costo de obtener la información sea superior al beneficio que esta brindaría.

La teoría general del costo busca explicar lo que se hace y lo que se puede hacer para efectuar proyecciones, elaborando distintos escenarios posibles, analizando el pasado y observando el entorno donde se desempeña la organización. Tiene base en la microeconomía, y adapta los costos de acuerdo a las relaciones técnicas, la naturaleza, la dimensión y los objetivos de la organización bajo estudio.

Contabilidad de costos y contabilidad para la gestión

El objetivo principal de la contabilidad es brindar información fehaciente y útil a los usuarios internos (gerentes y tomadores de decisiones) y externos (fisco, actuales y potenciales accionistas). Al LANA le interesa particularmente el primer grupo de información, aquella relacionada a la actividad de la organización, pues dentro de sus alcances profesionales se encuentra la toma de decisiones en sistemas organizacionales. Por lo tanto, nos centraremos en la contabilidad al servicio de la gestión, que es un sistema de información para la toma de decisiones interna de la organización, que generalmente se le debe indicar al técnico contable cuáles. Este sistema se compone por la contabilidad de costos y la contabilidad al servicio de la gestión, en ambos casos el LANA debe

2 Estos tres conceptos son fundamentales y se encuentran vinculados, el primero es la relación que existe entre la cantidad de productos obtenidos con los recursos utilizados, el segundo se refiere a la capacidad para lograr un resultado con los menores recursos posibles, y el tercero se vincula con la capacidad de obtener resultados económicos por encima de la inversión realizada para obtenerlos.

determinar cuáles son las particularidades, los objetivos del sistema y los indicadores de gestión a generar.

Para poder indicar al técnico contable cuáles son las características deseadas del sistema de costos al servicio de la gestión, es crucial entender parte de su marco metodológico. Para ello, es fundamental capitalizar los contenidos del espacio introductorio a la contabilidad. Por ejemplo, en esta disciplina existe una diferencia conceptual entre gasto y costo, originada en la correcta asignación de resultados negativos a los diferentes períodos económicos de un ente y a la vinculación con el proceso de producción (Osorio, 1992). Para la contabilidad el costo es igual a las erogaciones relacionadas directamente con la compra a valor contado de los insumos a ser transformados y los bienes o servicios de re-venta. Todo lo ajeno a la función de producción (comercialización, administración, financiamiento, etc.) son considerados gastos del ejercicio (Villanova y Justo, 2003). Así, mientras el compromiso monetario para obtener el ingreso futuro se encuentre dentro de la organización, se denominará costo; cuando se consume o expire, se denomina gasto (Vázquez, 2000).

Para la contabilidad es necesario separar los resultados negativos controlables (costos) de los no controlables o ineficientes (pérdidas). La pérdida es un sacrificio innecesario, explicado por hechos casuales, fortuitos, aleatorios que afectan el funcionamiento normal de la actividad, y por el accionar ineficiente del hombre. La existencia de parámetros o estándares físicos y monetarios permite la separación entre lo eficiente y lo deficiente.

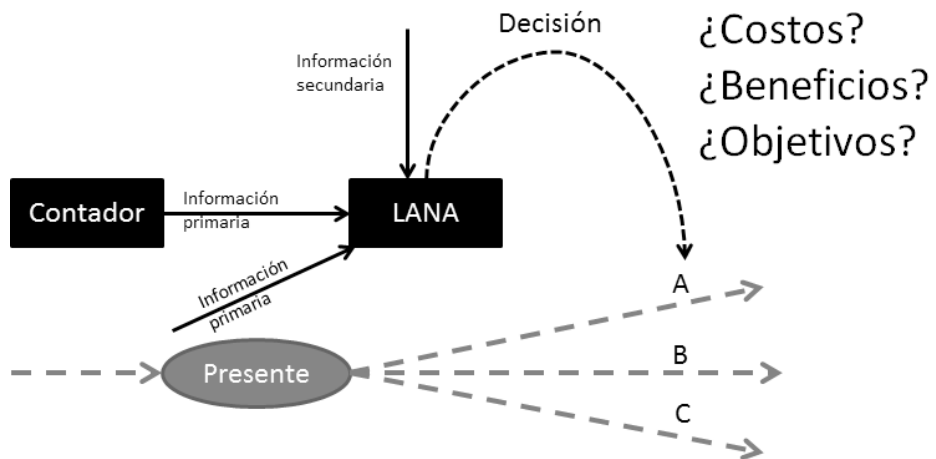
Si utilizamos a la contabilidad como fuente de información obtendremos datos históricos, que servirán para verificar y controlar lo sucedido, y tal vez bien procesados y utilizados, para capitalizar las experiencias. También sirven para proyectar, trasladando en el tiempo las variables bajo algunos supuestos de comportamiento. Esta información tiene algunas limitaciones³, y por lo tanto desde la gerencia debemos complementarla con información primaria y secundaria de calidad. Esta debe ser acorde a las necesidades de la administración para la toma de decisiones, debe permitir entender mejor el entorno, no solo en el período actual (y el pasado), sino también en el futuro, plazo donde se ejecutarán los presupuestos, planes y estrategias.

3 A esto habría que sumarle el fenómeno de la “contabilidad creativa” que distorsiona la realidad con artilugios que persiguen como fin pagar menos tributos o generar falsas expectativas. Hay que aclarar que muchas veces estos profesionales estudiaron en Universidades Públicas, cuestión que complejiza la situación desde lo moral. Pues evadiendo se condiciona de alguna manera a que los que vienen, tal vez nuestros hermanos, hijos o nietos, no puedan disponer de las mismas posibilidades que nosotros: estudiar en una Universidad pública, gratuita y de calidad.

La contabilidad al servicio de la gestión debe ocuparse de la provisión y análisis de la información financiera, la estructura de costos y el monitoreo técnico de las estrategias. El material contable debe brindar información básica para que el LANA elabore modelos-herramientas de decisión tales como: el costeo gerencial, el análisis de desviaciones, el costeo por actividad, los planes y presupuestos, etc. Por lo tanto, el profesional que lleve la contabilidad de costos debe adaptar el sistema a las demandas organizacionales, cumpliendo con las necesidades de los tomadores de decisiones en tiempo y forma.

En este contexto surge la necesidad de contar con un marco teórico y metodológico de costos para la toma de decisiones. Un LANA debe saber elaborar un sistema de costos para poder tomar decisiones en base a análisis económicos de la realidad y de los posibles futuros (alternativas y contingencias). Los tomadores de decisiones deben hacerse, al menos, tres preguntas: a) ¿cuáles son los costos que implican las distintas alternativas?; b) ¿cuáles son los beneficios y su relación con los costos?; c) ¿las alternativas son coherentes con los objetivos y valores de la organización? (figura 1).

Figura 1: Los costos en el proceso de toma de decisiones.



Fuente: Elaboración propia.

Resumiendo, la contabilidad de costos tiene como usuarios a los empresarios o administradores; debe proporcionar información en unidades físicas y monetarias. Esta información tiene que servir para tomar decisiones; por lo tanto, de antemano hay que plantear las características del sistema (principalmente tiempos y datos). Con estos datos el LANA debe afrontar la toma de decisiones, por ejemplos debe

contribuir a responder las siguientes preguntas: ¿cuáles los modos de realización de los procesos productivos más convenientes?, ¿a quién comprar, cuándo y cómo? ¿cuál debería ser el consumidor a satisfacer y qué rentabilidad tiene cada nicho de mercado? ¿cuáles son los canales comerciales más beneficiosos para la organización? ¿cuáles deben ser las condiciones de venta? etc. La información debe tener en cuenta que la organización se mueve en un entorno y por lo tanto el sistema debe ser dinámico y comparativo, brindando información de calidad (en tiempo y forma).

El LANA debe analizar información primaria y secundaria para optar por las alternativas que mayor beneficio le brinden a la organización; y generar nuevas alternativas que mejoren el desempeño competitivo y agreguen valor al cliente. La calidad de la información procesada (medida por la disponibilidad, la validez y la utilidad⁴) es directamente proporcional con la generación de valor. Algunos autores proponen analizar comparativamente estas variables con la competencia (benchmarking), lo que implicaría: generar valor para el consumidor, monitorear el desempeño organizacional en el contexto del plan estratégico y la industria, y estudiar el mercado (Kotler et al., 1994).

Frente a la contabilidad financiera o patrimonial⁵ (histórica y estática: enfoque sintético donde solo se ven los efectos), se deben buscar alternativas de información con un enfoque dinámico, que permitan observar y analizar los hechos en distintos momentos. La información del pasado sirve para capitalizar las experiencias, pero tiene limitaciones para abordar el futuro. El LANA debe recolectar información primaria y secundaria para triangular la situación y mejorar el proceso de toma de decisiones. Debe pensar en el enfoque analítico de los datos, o sea en las causas, investigando el porqué de las situaciones. Hablamos de un enfoque activo, que se ocupa del futuro y supera al pasivo, que solo muestra lo que pasó.

Para establecer un sistema de costos acorde a estas necesidades se deben considerar como aspectos relevantes: a) el proceso productivo o de transformación (cómo los recursos consumidos se convierten en bienes y/o servicios); b) la estructura y cultura organizacional; y c) el entorno competitivo donde se desarrolla la actividad de la organización (rivalidad ampliada). A partir de un análisis de estas cuestiones se comienza a

4 No tiene sentido incursionar en cálculos de costos si la información disponible es tan escueta e inexacta que se sabe de antemano que arrojará resultados pocos confiables.

5 Busca determinar los costos para valorar los inventarios de los bienes de cambio.

pensar cuál será la mejor forma de llevar los costos⁶. Esta decisión debe ser transmitida al profesional que lleve la contabilidad de la organización.

Si bien son distintos los enfoques entre el Contador y el LANA, existen puntos complementarios, ambos necesarios. Mientras más se conozca sobre la reglamentación vigente en las resoluciones técnicas de la Federación Argentina de Consejos Profesionales de Ciencias Económicas, mejor se podrá utilizar la información de los contadores. Para el interesado en cómo se presenta la información en los Estados Contables, la Resolución Técnica N° 17 en el punto 4.2 “Mediciones contables de los costos” trata el tema (Anexo I7). También en la Norma Internacional Contable N° 2, en el apartado “Medición de Inventarios”: Es conveniente conocer las características normativas para mantener una coherencia y un dialogo común entre profesionales.

La microeconomía y la toma de decisiones

En microeconomía han visto distintos modelos marginales matemáticos deductivos, que incluyen a los costos, los precios y los ingresos, entre otras variables relevantes. Se enfocaron en las curvas de los costos fijos, variables, medios, marginales y totales, en el contexto de la curva de producción y los precios vigentes en el mercado. Esta base teórica nos da una idea de los volúmenes de producción óptimos, los beneficios, puntos de equilibrio, entre otros aspectos.

Los supuestos y axiomas en los que se sustentan esos modelos no son del todo reales, y muchas veces no tienen correlato con las necesidades profesionales de los tomadores de decisiones. La crítica más contundente en este aspecto proviene de Simon (1957), quien después de plantear su investigación, concluye que no existe una función de utilidad de las personas, por lo tanto, resulta imposible su maximización. En sus estudios sustituye el irreal modelo del *homo economicus*⁸ por una persona más realista, con características basadas en los estudios de la psicología y de la sociología, posteriores a los autores neoclásicos.

En ese sentido, vale la pena retomar los desarrollos de la llamada teoría de la organización expuesta en principios de Administración. Su mirada realista incorpora el concepto de racionalidad limitada, de decisiones en riesgo e incertidumbre, la importancia de los fines perseguidos

6 Dentro de las competencias profesionales LANA se encuentran organizaciones agropecuarias y agroalimentarias y agroindustriales, con procesos, estructuras y entornos distintos; y por lo tanto, distintas formas de llevar los costos.

7 Varias de las cuestiones establecidas por esta norma serán utilizadas a lo largo de la cursada.

8 Concepto utilizado para figurar el comportamiento humano en los modelos matemáticos deductivos marginales de la economía neoclásica.

y, fundamentalmente, el estudio del conflicto y la influencia en las organizaciones. También toman en cuenta el impacto de lo que Simon denominó juicios de valor, afirmando que las decisiones complejas son influidas por valores y el sentido de lo ético, y que por dichos motivos adquieren distintos grados de subjetividad. A la racionalidad limitada le suman la circunstancia de un comportamiento individual marcadamente finalista, en el sentido que su conducta apunta a alcanzar fines, que después de logrados se transforman en medios para nuevos fines.

En este sentido, Cyert y March (1963) plantean la existencia de niveles de heterogeneidad de valores (preferencias) que condicionan las decisiones. Las visiones distintas, sumadas a la información incompleta de la realidad, hacen que la decisión no sea óptima, si no la más satisfactoria. Este nivel de satisfacción viene dado principalmente por las aspiraciones del tomador de decisiones. Estos autores incorporan las relaciones de poder a los modelos de toma de decisiones, haciendo énfasis en los flujos de información. Posteriormente, bajo el nombre de teoría de las perspectivas, Kahneman y Tvesky (1979) muestran las distintas formas en las que las personas adoptan actitudes paradójicas frente a los riesgos-decisiones. Demuestran que según cómo sea planteado el problema, las respuestas serán distintas, la predisposición psicológica cambia en función de la presentación de las circunstancias. Como una de las conclusiones más preponderantes, obtuvieron que las personas tratan de evitar riesgos cuando buscan la ganancia, pero eligen el riesgo si se trata de evitar una pérdida segura.

Freije Uriarte (1989) indica que los planteamientos de la microeconomía clásica están muy alejados de la realidad empresarial porque en muchas ocasiones las decisiones no persiguen la maximización de los beneficios. Sus objetivos o fines no se orientan ni siquiera a la búsqueda del máximo beneficio en el largo plazo, sino que se definen diversas situaciones que procuran un equilibrio entre los intereses de los diversos grupos implicados en su actividad. En la realidad existen objetivos sistémicos que complementan a los económicos-financieros, estos se podrían agrupar en: ecológicos-ambientales (sustentabilidad), socioculturales (equidad), político-institucionales (governabilidad), tecnológicos (innovación), entre otros.

De acuerdo con lo planteado en los párrafos anteriores vale la pregunta: ¿estos modelos son válidos para la toma de decisiones? La respuesta debería considerar que aportan, contribuyen a pensar y analizar diversas situaciones económicas. Pero son (o deben ser) una herramienta más para el LANA, con una serie de limitaciones, principalmente, en los supuestos (racionalidad en las decisiones, conocimiento y transparencia

en la información, libre entrada y salida de los participantes, etc.), que no concuerdan con la realidad. Incluso se pueden poner en duda varias de las conclusiones por no coincidir con los datos empíricos, cuestión necesaria para que sean leyes.

Desde este espacio tomamos como válida la idea de racionalidad limitada de Simon (1957), cuestión que nos invita a entender que no manejamos todas las variables (desconocimiento), y que, en caso de tener toda la información no podríamos procesarla por nuestras limitaciones cognitivas. También adherimos a que la predisposición psicológica de los tomadores de decisiones y las formas de planteamiento de los problemas condicionan la administración. Por lo tanto, sabemos que las decisiones no se dan en condiciones de certeza, que implican riesgos y probabilidades (y posibilidades) de ocurrencia, y que existen distintas formas de interpretar la realidad.

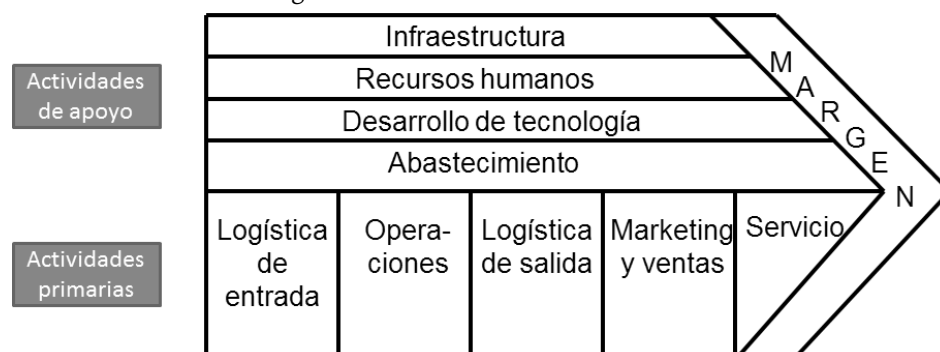
Resumiendo: la microeconomía nos brinda herramientas que tienen limitaciones. El LANA debe interpretar las condiciones que hacen a la situación particular, y a partir de los factores y variables existentes, se deben tomar las mejores decisiones orientadas a los objetivos organizacionales. En el Anexo II se realiza un repaso de las principales relaciones entre costos y producción, cuestiones que deben ser comprendidas para avanzar en el cálculo de costos para la toma de decisiones.

Administración y creación del valor

El proceso de toma de decisiones busca utilizar de la mejor manera los recursos existentes en la organización, para esto es importante contar con información económica completa y canales de comunicación adecuados. Una organización con fines de lucro busca generar beneficios, o sea, crear valor por encima de los costos incurridos en el proceso. Para identificar qué cuestiones agregan valor y cómo lo hacen, muchos trabajos utilizan como marco teórico la cadena de valor y la rivalidad ampliada de Porter (1980, 1990, 1996).

Estos modelos tratan de brindar herramientas para identificar las causas de la rentabilidad y la supervivencia de la organización en una industria determinada. Según Porter (1996), lo que se busca es crear valor para los clientes, siempre que la disponibilidad a pagar sea mayor que los costos que se incurren para crearlo. En el caso de la cadena de valor (figura 2), el autor identifica dos grandes partes de una organización: 1) las actividades de valor (actividades distintas física y tecnológicamente) y 2) el margen de contribución (diferencia entre el valor total creado y los costos incurridos).

Figura 2: Cadena de Valor de Porter.



Fuente: Elaboración basada en Porter (1996).

En el primer grupo existen distintas actividades para lograr los objetivos, estas se eslabonan e interrelacionan para dar lugar a la organización. Se emplean insumos, recursos humanos, información y tecnología para desempeñar sus funciones; se utilizan activos financieros, inventarios, cuentas por cobrar/pagar, etc. En cada una se insumen recursos, o sea tiene un valor monetario, ya sea como remuneración, amortización, pago, etc. Dentro de este, están las actividades primarias y las de apoyo, interrelacionadas e interdependientes, formando un sistema organizacional.

Las actividades primarias se encuentran implicadas en la creación física del producto, su venta y transferencia al comprador, así como la asistencia posventa, se dividen en 5 categorías:

1. Logística interna: actividades asociadas con el recibo, almacenamiento y disseminación de insumos del producto (control de inventarios, programación de vehículos y retorno a proveedores, etc.).
2. Operaciones: todas las actividades directas e indirectas asociadas con la transformación de insumos en la forma final del producto (maquinado, empaque, ensamble, mantenimiento de equipo, pruebas, impresión, etc.).
3. Logística externa: actividades asociadas con la recopilación, almacenamiento y distribución física de productos a compradores, (almacenaje productos, manejo de materiales, operación de vehículos de entrega, procesamiento de pedidos, programación, etc.).
4. Mercadotecnia y ventas: actividades asociadas con proporcionar un medio por el cual los compradores puedan comprar el

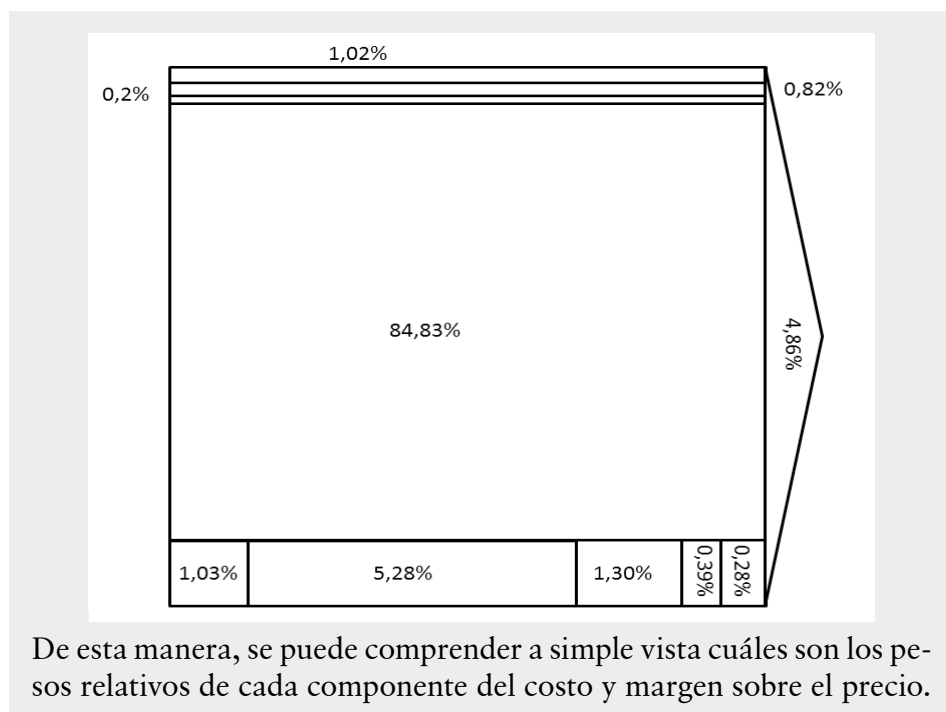
producto e inducirlos a hacerlo (publicidad, promoción, fuerza de ventas, cuotas, selecciones del canal, etc.).

5. Servicio: actividades asociadas con la prestación de servicios para realizar o mantener el valor del producto (instalación, reparación, repuestos, ajuste del producto, etc.).

Las actividades de apoyo sustentan a las primarias, estas se clasifican en: a) abastecimiento (compra de insumos, materias primas y otros artículos de consumo, así como también activos), b) desarrollo de tecnología (conocimientos, *know how*, procedimientos, investigación y diseño), c) administración de recursos humanos (búsqueda, contratación, entrenamiento, desarrollo y compensaciones de todos los tipos de personal). Apoyan transversal y particularmente a toda la organización y a cada actividad. La infraestructura, cuarta actividad de apoyo, no se asocia a una actividad particular, sino que funciona como apoyo a toda la organización.

El análisis de la cadena de valor organizacional lo utilizaremos para identificar las actividades, sus costos y la relación con la creación de valor, con el fin de saber cuánto aportan al sostenimiento de la organización. Se trata de estudiar aisladamente las actividades de creación de valor y su contribución al margen, para luego entender cómo funciona el sistema en general. Es interesante utilizar el marco como medio para entender el comportamiento de los costos y las fuentes de agregado/destrucción del valor. Si entendemos a la cadena de valor como el ingreso por ventas y a cada una de las actividades como los componentes del costo, el gráfico proporcional nos indicaría a golpe de vista cuáles son los rubros más relevantes (ver ejemplo del recuadro siguiente). A nivel medio, los compartimentos, proporcionales a su incidencia en el precio unitario, comunican el peso porcentual de cada uno en el total.

Ejemplo: Supongamos que un frigorífico determina los componentes del costo de cada una de las actividades de la cadena de valor. El LANA responsable estimó que, en términos medios, los costos proyectados por actividad primaria son los siguientes: la logística de entrada le cuesta 0,74 \$/kilogramo limpio (kg-l), las operaciones 3,79 \$/kg-l, la logística de salida 0,93 \$/kg-l, el marketing y ventas 0,28 \$/kg-l, y 0,2 \$/kg-l en los servicios. Los costos medios de las actividades de apoyo proyectados son: abastecimiento 60,89 \$/kg-l, desarrollo de tecnología 0,14 \$/kg-l, administración de recursos humanos 0,59 \$/kg-l, e infraestructura 0,73 \$/kg-l. Con un precio de 71,78 \$/kg-l, el gráfico proporcional de la cadena de valor organizacional quedaría de la siguiente manera:



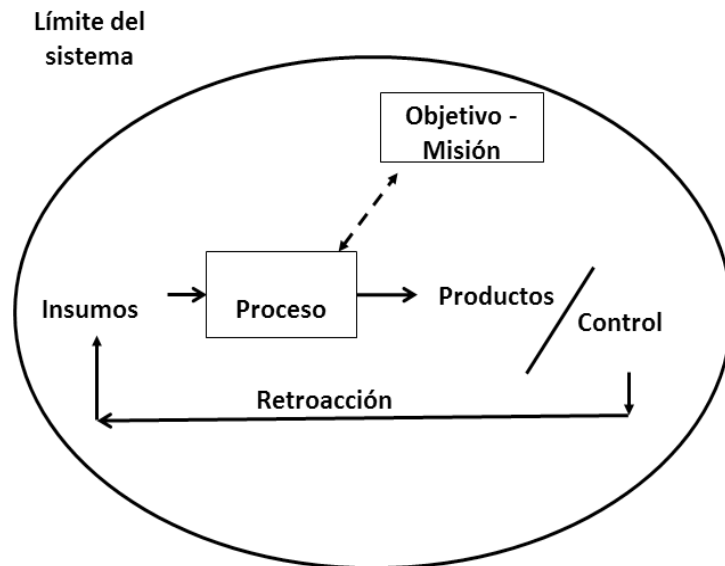
Otra forma de uso profesional es comparar la cadena de valor propia con la de uno o varios competidores (*benchmarking*). Cada actividad realizada de acuerdo a la combinación particular de recursos determinará si la organización tiene un costo bajo o alto en relación con la competencia. Un indicador interesante que puede ayudar a comprender si la actividad no agrega valor es si al suprimirla no se genera ningún cambio en la cantidad demandada y en la satisfacción de los clientes. Si esto es así, debe eliminarse o modificarse; y, como consecuencia, es posible que mejore el beneficio por reducción de costos de incumplimiento.

La cadena de valor no solo permite entender cómo se genera valor internamente, también considera la articulación entre oferentes y demandantes del sistema de valor en el que participa la organización (cuestión que se abordará más adelante). Con esa información se puede analizar la incidencia de los proveedores en los costos y calidades (pues se conocen los atributos) y de los distribuidores que manipulan y remarcan los productos (cuestiones que impactan en la demanda y en la satisfacción final). La coordinación del agregado de valor a nivel sistema comercial puede mejorar las ventajas competitivas, pero demanda mayores costos, principalmente de transacción.

La organización como un sistema

La teoría general de sistemas (Bertalanffy, 1968) se utiliza en varias disciplinas científicas, una de ellas es la Administración (Hermida, Serra y Kastika, 1989). Como muestra la figura 3, se puede utilizar para describir y analizar organizaciones. Como criterios generales podemos afirmar que todo sistema tiene: a) un objetivo, sentido por el cual se articulan sus partes (subsistemas); b) un proceso compuesto por subsistemas que interactúan; c) un límite, que define el sistema, lo interno de lo externo; c) insumos, que provienen del entorno y son transformados mediante un proceso; d) productos, resultados del proceso que vuelven nuevamente al entorno para cumplir con el objetivo; e) una etapa de control, donde los productos son analizados por el entorno, emitiendo señales positivas o negativas al respecto; f) una retroalimentación o aprendizaje, que surge como respuesta al control y mejora el nuevo ciclo de proceso.

Figura 3: Esquema típico de un análisis caja negra de un sistema.

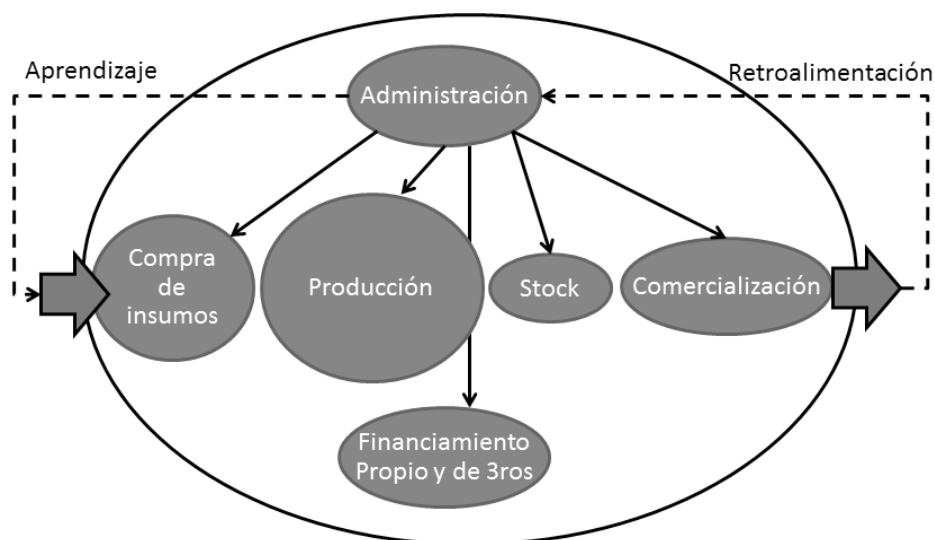


Fuente: Elaboración propia.

No profundizaremos más sobre el tema, pues han visto parte en Principios de Administración y en los espacios Comercialización Agropecuaria y Estrategias en Sistemas Agroalimentarios lo tratarán en profundidad. Solo dejaremos en claro para qué nos sirve este modelo, complementario al de cadena de valor. En primer lugar, se pueden

enunciar similitudes con lo propuesto por Porter: existe un objetivo, partes que articulan en un proceso, insumos y productos, y un resultado. Agrega la retroalimentación, el aprendizaje necesario para mejorar el proceso, resultado del control y función del LANA. Y también la noción de sinergia, donde la suma de las partes no es igual al todo; el sistema es explicado por las interrelaciones de los subsistemas componentes, y no solo por sus partes. Para abordar un sistema se debe discriminar lo interno de lo externo, cuestión que no es menor a la hora de empezar a analizar una organización. En la figura 4 se adapta la teoría de sistemas al concepto de organización, como modelo para ordenar y analizar la realidad. De acuerdo a la naturaleza de la organización el objetivo variará y por lo tanto las articulaciones y jerarquizaciones de los subsistemas componentes⁹.

Figura 4: Teoría de sistemas aplicada al concepto de organización.



Fuente: Elaboración propia.

Las estrategias competitivas y los costos

Como se mencionó, el fin de las organizaciones que persiguen el lucro es lograr una ventaja competitiva sostenible en el tiempo, ya sea por medio del liderazgo en costos, de la diferenciación y/o la explotación de un nicho de mercado (las estrategias competitivas de Porter, vistas

⁹ Como ya mencionamos los objetivos organizacionales no siempre son la maximización del beneficio, pueden encontrarse objetivos orientados a la sostenibilidad, al crecimiento, a la equidad, etc.

en Principios de Administración). Cualquiera sea el caso, se requiere un exhaustivo análisis de costos, ingresos y activos de cada actividad de la cadena de valor y su relación con los competidores de la industria. La meta principal para la estructura de costos, sea cual fuere el camino elegido, es siempre disminuirla en términos medios (para ser más productivo, eficiente y rentable).

El LANA debe coordinar las actividades que implican la creación y destrucción de valor dentro y fuera de la organización. Para esto es fundamental manejar la estructura de costos propia y su relación con el valor que generan, teniendo como referencia los costos de la competencia y las posibles estructuras de costos de los proveedores y compradores, y su posible implicancia sobre el desempeño y los costos organizacionales. Administrar en este contexto implica desarrollar y coordinar las relaciones internas y externas para ofrecer una relación precio-valor superior (ya sea compitiendo por precio y/o diferenciación).

Para mejorar el desempeño, como administrador es importante saber cuáles son los atributos demandados y la disposición a pagar de los consumidores. Lo que agregue valor será considerado calidad, lo que no, costo adicional innecesario (incumplimiento). Este nudo gordiano se abordará en otros espacios de la LANA, lo importante ahora es saber que se deben coordinar las actividades para no sub o sobredimensionar el negocio, para no tener una estructura de costos que condicione la viabilidad de corto, mediano y largo plazo. En base a estos criterios, la administración debe determinar la estructura de costos, las políticas y estrategias de precios.

Aquí hay que ser coherente con el lineamiento estratégico elegido, ya sea por menores precios o mayores diferenciaciones. En el primer caso demanda tener una estructura de costos menor a la de mercado (o un margen medio inferior), para ofrecer productos con precios inferiores a los de la competencia. En el segundo lineamiento estratégico es importante ofertar valor adicional al consumidor, superior al de la competencia. En ambas estrategias el precio que está dispuesto a pagar el consumidor debe ser mayor al costo medio incurrido para lograrlo. En ambos casos, el cálculo de los costos es muy importante, la estructura debe administrarse considerando los recursos y capacidades propios de la organización, las características del consumidor y de la competencia.

Vale aclarar que no todo es bajar costos, no siempre el fin justifica los medios. Si analizamos la bibliografía disponible de las Ciencias Económicas encontraremos que: a) los costos deben reducirse, siempre y cuando no resulte perjudicial para la organización, la sociedad, el ambiente y las instituciones (mejorar la relación costo/beneficio); b) la baja

de costos no debe significar una baja en la calidad, al menos que los consumidores lo demanden (en caso contrario se incurre en costos de no calidad que llevan a la pérdida de clientes, reclamos, fallas, defectos, etc.); c) se debe generar un sistema que permita la respuesta ágil a las señales del mercado (el tiempo es un componente de los costos, a mayor tiempo para conseguir el objetivo, mayores costos); d) las respuestas rápidas deben estar bien pensadas y orientadas a las estrategias generales de la organización (siempre alineadas a la satisfacción de las necesidades de los clientes). Lo importante en ambos casos es la calidad, que la define el cliente, los demás (rentabilidad, crecimiento, etc.) vendrá por añadidura (Ishikawa, 1986).

PREGUNTAS QUE EL LECTOR DEBERÍA HACERSE (Capítulo 1):

- ¿Qué significa costo? ¿Cuáles son sus partes? ¿Por qué son importantes para el LANA?
- ¿Qué significa costeo? ¿Qué intenta explicar la teoría general de costos?
- ¿Qué diferencias encuentra entre contabilidad financiera y la adecuada para la gestión? ¿Cuáles son sus características principales, objetivos y destinatarios?
- En la Resolución Técnica N° 17 ¿Qué forma parte del costo y qué no? ¿Cuáles son las condiciones de los costos financieros?
- ¿Para qué le sirven al LANA las teorías microeconómicas y la contabilidad? ¿Qué críticas haría con respecto a la toma de decisiones?
- ¿Cómo se relacionan las curvas de costos y producción totales, marginales y medios?
- Para qué sirve el modelo de la Cadena de Valor de Porter ¿cómo se dividen las actividades según la propuesta? ¿Qué significa valor y qué relación encuentra con el costo?
- ¿Cómo se relaciona la teoría general de sistemas y la cadena de valor? ¿Qué aportan al análisis de costos?
- ¿Cuáles son las estrategias competitivas y cómo se relacionan con el costo?

CAPÍTULO

Clasificaciones del costo

Objeto de costo

En las Ciencias Económicas se entiende que el objetivo que persigue la actividad o la organización constituye el objeto de costo. Para tomar decisiones hay que identificar las erogaciones, las remuneraciones a los factores utilizados y a los insumos consumidos para lograrlo. El objeto generalmente es el producto (bien o servicio), aunque también se suelen utilizar las actividades de la organización, las líneas de producción, los clientes, las unidades de negocio, los procesos, las zonas geográficas, los canales comerciales, etc.

Un sistema de costeo debe estar orientado a medir los costos explícitos e implícitos del/los objeto/s de costo. Este debe involucrar al menos dos etapas: una primera que se base en la identificación de los costos, a los que se los cualifica y clasifica por naturaleza; y una posterior que busque asignarlos a los objetos de costo. La definición correcta del objeto de costo es fundamental para el estudio y análisis de los costos para la administración. Una mala interpretación del objeto influye en la construcción del costo y en la interpretación de los resultados para la toma de decisiones.

Clasificación de acuerdo con su relación con el objeto de costo

Los costos se pueden clasificar según múltiples criterios, la elección de un determinado tipo depende del objetivo del cálculo, o sea, qué es lo que se quiere evaluar y con qué fin. Los costos se clasifican por (Giménez, 1992; Villanova y Justos, 2003):

- a. Su función: costos de producción, administración, comercialización, finanzas, investigación y desarrollo, etc.
- b. Su naturaleza: se plantean tres grandes divisiones, las materias primas, la mano de obra directa y los costos indirectos (énfasis en los costos de producción de bienes en desmedro de las otras funciones y de los costos de los servicios), por medio de estos se definen el costo primo y el de conversión.
- c. La unidad de costeo: históricamente fue el producto, aunque también se utilizan las actividades, los canales comerciales y

otros objetos; por lo tanto, la condición de directo o indirecto dependerá de la unidad de costeo elegida.

- d. La variabilidad: implica estudiar el costo en función de un factor independiente, que generalmente es el nivel de producción, donde siempre debe especificarse la unidad de referencia.

A continuación, compilamos una serie de clasificaciones que se encuentran en la bibliografía de las Ciencias Económicas en general.

Costos directos o indirectos

Una primera clasificación, enmarcada en el costeo financiero, es de acuerdo a la relación o vínculo que mantiene el costo con el objeto de costo. De acuerdo a este criterio tenemos costos directos e indirectos. Los primeros, también denominados específicos o especiales, son aquellos afectados por la decisión tomada, aparecen y desaparecen con la actividad que los origina (dependen del objeto de costo, pueden ser identificados con él). Los segundos son los que no pueden relacionarse o vincularse con certeza con el objeto de costo.

Para no entrar en confusiones, vale afirmar que cuando el costo tiene una relación con el objeto de costo, se identifica con él de manera inequívoca y excluyente, se hace un seguimiento, lo que implica una asignación de costos directos. Cuando no tiene relación o la conexión no es económica o técnicamente factible, el costo se adjudica mediante algún mecanismo de vinculación, esto se denomina imputación de costos indirectos.

El método del costeo financiero pone énfasis en la obtención del costo por unidad producida. En los costos directos se analiza la parte que se dedica directamente a la producción de un determinado bien o servicio, generalmente se centran en insumos directos (materias primas fácilmente asignables al producto o actividad analizado) y mano de obra directa (remuneraciones canceladas por concepto de empleo de personas que intervienen directamente en la elaboración de un producto o actividad). Y en los costos indirectos se consideran aquellos que se originan en el proceso productivo pero participan en forma colectiva en todas o algunas de las actividades de la organización; ejemplos pueden ser los insumos indirectos (no pueden imputarse directamente a la elaboración de un producto final o actividad), la mano de obra indirecta (ídem anterior), otros costos indirectos (seguros generales, mantención de activos, etc.), los costos de administración (electricidad, teléfono, secretaría, depreciación de muebles y máquinas vinculadas), los costos de ventas (se generan

en el proceso de comercialización: almacenamiento, fletes, promoción, etc.). Estos últimos suelen ser confundidos con los costos fijos, cuestión que se aprecia en la teoría y la práctica¹.

Para la contabilidad los costos de administración y ventas son la suma de todos los recursos utilizados en actividades generales de las organizaciones y que no constituyen costos de producción como tales. Actividades como obtener el financiamiento necesario en forma interna (socios) o externa (bancos), llevar la contabilidad para fines tributarios, tener asesoría legal para aspectos tales como manejo de sociedades empresariales y revisar o garantizar derechos de propiedad sobre tierras y aguas, los gastos de representación al hacer negocios, diseño y producción de papelería, transporte, movilización y asesorías para estudiar nuevos negocios y tecnologías, entre otras, no son técnicamente entendidas como costo (de producción).

Es importante mencionar que un costo determinado puede ser directo o indirecto, dependiendo del objeto de costo con el que se relacione.

Ejemplo hipotético: objeto de costo “cultivo de soja” en un campo mixto de la zona de Guatraché.

	\$/HA
COSTOS DIRECTOS	2.530
Semillas	530
Fertilizantes	1.100
Servicios de siembra, fertilización y cosecha	1.900
COSTOS INDIRECTOS	2.430
Amortizaciones	990
Impuestos	1.100
Gerente y personal general	340
COSTOS DIRECTOS + INDIRECTOS	4.960

Elaboración propia.

¹ Existe una confusión generalizada, explicitada en varios manuales y trabajos, entre los costos indirectos y los fijos. Algunas traducciones del inglés al español proponen como sinónimo de indirectos el término generales, interpretados como aquellos costos que están independientemente de la decisión o nivel de actividad. Este error demanda al lector prestar atención y utilizar la terminología técnica correcta independientemente del autor; en general confunde la clasificación y los resultados. Por ejemplo: “los costos indirectos son comunes a varias alternativas (...) los costos indirectos en el corto plazo (...) son fijos” (Pena de Lagada y Berger, 2013, p. 13).

Costos fijos y variables.

El costeo gerencial clasifica los costos de acuerdo a su variabilidad en el período productivo, con respecto a un objeto de costos específico (productos, clientes, actividades, entre otros). Esta clasificación es, generalmente, de corto plazo, se da mientras las condiciones de clasificación no cambien, o sea hasta donde se considere válida la relación entre el costo y el factor, lo que se denomina límite relevante. De esta manera encontramos costos variables, fijos y mixtos. Los primeros cambian en función de las variaciones en el objeto de costo, se modifican con el tiempo insumido y los recursos utilizados. Los fijos no cambian ante las variaciones del objeto de costo, al menos en el corto plazo². Los intermedios o mixtos varían en función del tiempo de uso, pero no en relación con las unidades de producto logradas (productividad técnica o eficiencia).

Los costos fijos se pueden subclasificar en: a) de capacidad (o de estructura), cuando se originan por factores que definen la capacidad que la organización tiene para lograr los objetivos, se incurren por tener disponible una determinada capacidad, no desaparecen con la inactividad, y b) de operación (o de actividad), que se originan a partir de la decisión de hacer uso determinado de la capacidad instalada (nivel de actividad), se incurren con la utilización pero desaparecen con la inactividad total.

El denominado método de costeo gerencial busca clasificar los costos de acuerdo con su relación con el nivel de producción. Los fijos no varían con el nivel, son independientes para un cierto rango de actividad del volumen o del nivel de actividad, cuestión que es relativa. Los variables si lo hacen, en proporción directa, pueden aumentar a tasas constantes, crecientes o decrecientes, dando lugar a la subclasificación de costos variables proporcionales, progresivos y degresivos respectivamente.

2 Se suele decir que en el largo plazo todos los costos son variables, vinculando la clasificación solo al tiempo, dejando de lado la posibilidad real de cambiar con el volumen de actividad. El comportamiento fijo puede ser modificado con volúmenes mayores de actividad en el corto-mediano plazo, por lo tanto esta frase tiene validez parcial, ya que “la circunstancia de que ciertos costos que son fijos pueden convertirse en variables, no es una cuestión de plazos sino de volúmenes (...) afirmar que los costos fijos se vuelven variables en el largo plazo no se compadece con la naturaleza de los hechos económicos” (Yardin, 2003, p. 5).

Ejemplo: objeto de costo “kilo de harina”.

	\$/año
COSTOS VARIABLES	309.000
<i>Materiales</i>	200.000
<i>Fletes</i>	90.000
<i>Empaque</i>	19.000
COSTOS FIJOS DE ESTRUCTURA	105.000
<i>Crédito hipotecario</i>	50.000
<i>Depreciación activos generales</i>	55.000
COSTOS FIJOS DE OPERACIÓN	15.000
<i>Mano de obra</i>	15.000
COSTOS MIXTOS	150.000
<i>Remuneración vendedores (sueldo + comisión)</i>	150.000

Elaboración propia.

La clasificación del costo en variable y fijo plantea dos extremos que no suelen ser tan explícitos en la realidad. La mayoría de los costos tiene un componente fijo y otro variable y se denominan mixtos (ejemplo: la depreciación de la maquinaria que se desvaloriza tanto con el paso del tiempo como con el uso anual; la primera sería fija y la segunda variable). En el Anexo III se muestran distintas metodologías para separar los componentes fijos y variables y mejorar la clasificación y el análisis de los costos.

El costeo variable, marginal o gerencial sirve para la toma de decisiones, con el cálculo de una serie de indicadores se genera información de gestión interesante (Yardín, 2010). Vázquez (2000) sostiene que debe tenerse en cuenta que la exclusión de los costos fijos del cálculo es errada; en otras palabras, se deberían utilizar los costos unitarios integrales desglosados en fijos y variables. Esta cuestión la profundizaremos en los siguientes capítulos.

Costos reales y estimados

Los costos también se pueden clasificar de acuerdo al momento en el que se realizan y los datos que se utilizan para su cálculo; de esta manera tendremos costos reales y estimados. Los primeros se denominan también

ex post, y son los que realmente ocurrieron, calculados cuando finalizó el proceso productivo (se logró el objetivo), y su exactitud depende de los sistemas de recolección y análisis de datos internos (sistema de control). Los costos estimados, también denominados *ex ante*, son supuestos calculados para situaciones futuras, son aproximaciones que se utilizan en la etapa de planeamiento. Tanto los costos directos como indirectos pueden ser reales o estimados.

Costos unitarios y totales

Los costos totales son la suma de bienes y servicios necesarios para producir, o sea, la sumatoria total de costos directos e indirectos de las actividades que componen el sistema bajo estudio. Cuando hablamos de costos unitarios nos referimos a un aspecto de la organización, sea un producto, un proceso productivo, una actividad de valor, un servicio o una operación. En el cálculo debemos dar por sentado que existe un costo total que es dividido por un número de unidades, por lo tanto, nos referimos a promedios.

Los costos unitarios son útiles, pero deben tomarse con precaución cuando se consideran en su cálculo los costos fijos. Cuando se calculan los costos totales, los variables son una cantidad por unidad y los fijos una suma total que debe ser asignada bajo una cuota de absorción. Para la toma de decisiones es conveniente hablar de costos totales, ya que, dependiendo del comportamiento del costo, sea fijo o variable, incide en el costo total o unitario. Profundizaremos este aspecto en las siguientes unidades.

*Para producir harina el Molino X tiene un costo variable de 2 \$/kilogramo de harina 000, y costos fijos por \$ 37.000. Si estos datos los utilizamos para el cálculo de los costos totales y unitarios en función del nivel de actividad, tendremos que al producir 1.000 bolsas de un kilogramo el costo total sería igual a $(2 \text{ \$/kg} * 1.000) + \$ 37.000$; y el costo unitario es el total dividido 1.000 (en este caso 39 \\$/kg de harina 000). Para mejorar el costo unitario se debería aumentar el volumen de producción para reducir los costos fijos medios.*

Otras clasificaciones

Como se indicó, no existe una única forma de clasificar los costos, si no que depende del sentido y del objetivo de la clasificación. Algunas variantes (Giménez, 1992):

- Relevantes-irrelevantes: los primeros se alteran ante la adopción de la alternativa elegida; los irrelevantes no alteran su comportamiento, y, por lo tanto, no son considerados para la decisión. Aquí queda explícita la idea de costos diferentes para fines diferentes. Si se encuentra decidiendo entre dos alternativas, lo relevante será aquello que varíe en cada alternativa, los factores que se mantengan iguales se aíslan parcialmente del análisis comparativo. Otro ejemplo sería el costo hundido, aquel que ya se incurrió y por lo tanto es indiferente frente a las decisiones.
- Desembolsables-no desembolsables: los primeros existen cuando se concreta una salida real de dinero; los no desembolsables, cuando esta salida no existe en el período de análisis.
- Evitables-inevitables: los primeros desaparecen junto al objeto de costo (son propios de ese objeto); y los no evitables no desaparecen con la decisión de eliminar una actividad, producto o área.
- Controlables-no controlables: los primeros son aquellos que una persona (centro o área de responsabilidad) tiene la capacidad de decisión sobre la conveniencia de incurrir en él y su importe; y los no controlables escapan a su capacidad para poder tomar cualquier decisión sobre el costo. El cumplimiento de los objetivos del responsable implica el incurrimiento en costos, los cuales clasificarán de esta forma si dependen o no de su decisión.
- Costos marginales-diferenciales: los primeros son el incremento del costo que se incurre al incrementar una unidad el nivel de actividad; los segundos son el incremento en que se incurre por aumentar la actividad aprovechando un tramo de capacidad disponible.
- Costos normales-anormales: los primeros se asocian a un funcionamiento-desempeño normal de los procesos, se imputan los factores compatibles con ese desempeño. Los segundos exceden los límites establecidos, ya sea por circunstancias externas o internas.

Costo de oportunidad

Este concepto es importante para la gestión y toma de decisiones. Proviene de la visión económica de los costos, en los que se afirma que los recursos son escasos. Bajo esta premisa, un LANA debe saber cuándo es conveniente seleccionar una u otra alternativa, y por lo tanto qué costos conlleva cada una. El proceso de toma de decisiones implica seleccionar una alternativa por encima de otras, lo cual demanda analizar los costos explícitos (incurridos o contables) y los implícitos (los rendimientos

dejados de percibir por destinar los recursos escasos disponibles a una actividad y no a otras).

Todos los factores productivos (tierra, trabajo, capital, empresario) tienen un costo de oportunidad si pueden ser utilizados en alternativas distintas a la seleccionada. Cada alternativa supone un ingreso probable que se está dejando de percibir. O sea, racionalmente el tomador de decisiones renuncia a las alternativas no seleccionadas, y por lo tanto a sus posibles ingresos.

Este tipo de costo no supone una erogación de dinero, por lo que no se considera en la contabilidad financiera³. En términos económicos significa el beneficio normal a obtener por la utilización de los recursos propios. Para que pueda estimarse el costo de oportunidad el recurso debe ser limitante (escaso) y tener un uso alternativo. Si se utiliza en la toma de decisiones, se calcula solo cuando los costos son futuros (ex ante de la decisión); cuando el ejercicio pasó, no vale la pena calcularlo, pues no existen alternativas, el dinero ya se desembolsó.

El término análogo derivado de un costo de oportunidad que pasa a valer cero, es el de costo hundido (*sunk costs*) ya que este es un costo histórico, incurrido y resultado de una decisión de la cual no se puede volver atrás. El recurso por el cual se ha incurrido en el costo ha sido totalmente consumido y por ende su costo de oportunidad es cero en un análisis ex post.

En la selección el LANA debe considerar los costos de oportunidad, los costos pertinentes a cada alternativa o costos evitables (dependen de la decisión que se tome). Estos costos se denominan costos diferenciales que en algunas ocasiones se toman como sinónimo de costos de oportunidad. Se dejan de lado todos aquellos aspectos que no son afectados por la elección (los costos inevitables). Cuando uno toma decisiones no existen criterios homologables, el costo de algo dependerá de cada problema de decisión y de cada profesional.

3 Desde el punto de vista contable, tradicionalmente, se registran como costo los conceptos incurridos. Igualmente, vale aclarar, que existen algunas corrientes que se van inclinando por la incorporación del costo del capital propio.

Suponga que Ud. tiene \$ 3.000 y quiere colocarlos en una actividad que le genere el mayor retorno posible, consulta con algunos compañeros y entre todos identifican las siguientes cinco alternativas: a) poner todo el dinero en un plazo fijo a 90 días en el Banco Nación; b) prestar el dinero a un amigo a una tasa mensual del 2 %; c) comprar cuotas partes de YPF; d) comprar bonos del Estado Nacional; e) poner los fondos para la siembra de soja en un pool de Trenque Lauquen. ¿Cuál elegiría? De seguro la que le brinde el mayor resultado posible, pero considerará otros aspectos como por ejemplo las condiciones de riesgo. De las cinco, la última es la única relacionada directamente con la producción, y por lo tanto la aparentemente más riesgosa, y la primera es la menos riesgosa de todas, pues tiene la garantía de obtener el interés determinado en las fechas previstas, y luego de los 90 días tendrá nuevamente todo el dinero invertido. También considerará en la elección las otras alternativas, tratará de comparar cuánto podría obtener de cada una, y eso en síntesis es el costo de oportunidad. La elección racional dependerá de la aversión al riesgo del tomador de decisiones, aunque normalmente seleccionará la opción que supere a las demás, que cubra el costo de dejar de lado las alternativas desechadas.

PREGUNTAS QUE EL LECTOR DEBERÍA HACERSE (Capítulo 2):

- ¿Qué es una estructura de costos? ¿Cómo se analiza desde la perspectiva del valor?
- ¿Qué aspectos debe incluir un análisis de costos? ¿y un sistema de costos?
- ¿Qué interpreta por objeto de costo y cuál es su relación con el sistema de costos?
- Compare el costeo financiero con el gerencial, ¿cuáles son las principales diferencias, características, clasificaciones y objetivos?
- Defina y compare los costos de acuerdo al momento en el tiempo.
- ¿Qué diferencia encuentra entre costos totales y unitarios?
- ¿Qué es el costo de oportunidad? ¿Por qué hablamos de beneficio normal? ¿Cómo lo utilizaría para optar por una u otra alternativa?
- ¿Qué es el costeo objetivo?
- ¿Qué implica un comportamiento lineal de los costos?
- ¿Cuáles son las técnicas que conoce para separar los costos fijos y variables? Explique las principales ventajas y desventajas de cada una.

CAPÍTULO **3**

Costos en organizaciones

Administración de negocios

Un LANA debe manejar mejor que sus pares profesionales los costos en los negocios de organizaciones agroalimentarias y agroindustriales. El concepto de organización es superador y abarcador del concepto empresa. Los negocios agroalimentarios tienen particularidades, pero no son justificativos suficientes como para desatender el marco general de los costos para la toma de decisiones. El perfil profesional habla de los sistemas agroalimentarios y agroindustriales, concepto teórico que implica a todos los actores económicos que intervienen para producir, transformar, transportar y distribuir bienes y servicios provenientes del agro, desde el campo hasta el consumidor final. Por lo expuesto, los conceptos sirven para todo tipo de organización, pública o privada, de bienes o servicios agropecuarios, agroalimentarios, agroindustriales u otros.

Bajo este enfoque aparecen organizaciones, con o sin fines de lucro, que no se relacionan directamente con *el campo*, a las cuales denominaremos en el presente texto organizaciones agroalimentarias-agroindustriales. Estas pueden dedicar sus recursos a producir o transformar bienes y/o a comercializarlos o prestar servicios. Para cada uno de estos casos, existen particularidades que se suman a las características de cada organización. Es necesario aclarar, que todas tienen un objetivo organizacional y desarrollan una serie de actividades para alcanzarlo, por lo tanto, a todas les cabe el estudio de los costos para la toma de decisiones.

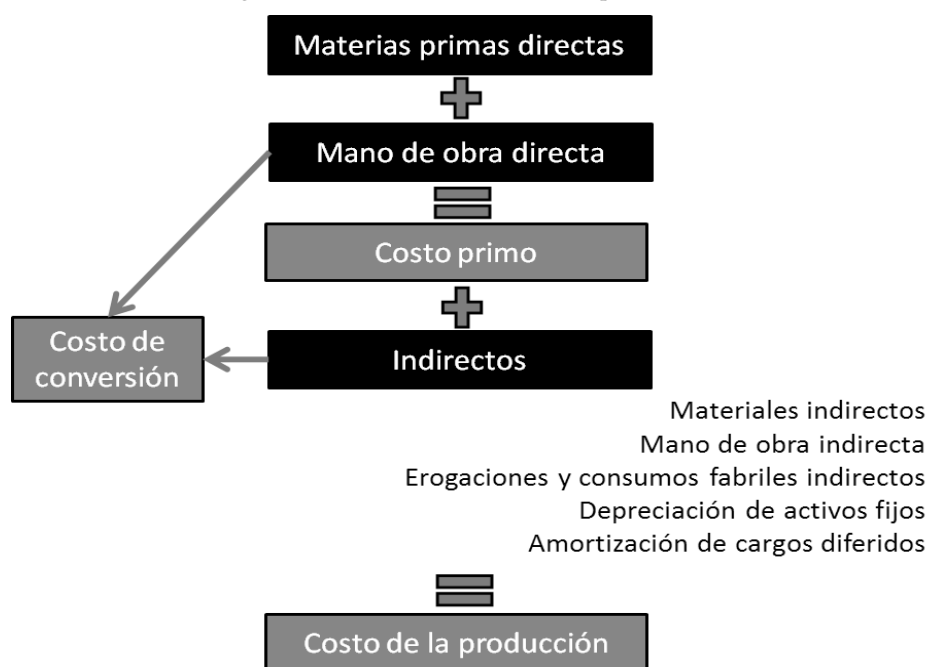
En este capítulo y en el próximo abordaremos los costos desde la óptica de la producción industrial, cuyas cuestiones teóricas y metodológicas pueden ser utilizadas además en organizaciones primarias, de distribución y servicios.

Costos de producción, comercialización, financiamiento y administración

Los costos de producción son todos aquellos insumos incurridos desde que la materia prima ingresa a la organización hasta la obtención del producto terminado para la venta (o almacenamiento). De acuerdo con

la contabilidad se componen generalmente por tres factores que constituyen los elementos del costo de producción (figura 5): a) las materias primas directas, b) la mano de obra directa, y c) los indirectos de producción.

Figura 5: Elementos del costo de producción.



Fuente: Elaboración propia.

Los primeros son los materiales que ingresan al proceso productivo, se calculan por su valor de ingreso (todas las erogaciones necesarias para su almacenamiento en planta: fletes, mermas, manipulación, etc.). La mano de obra directa es la compensación al esfuerzo del factor humano puesto al servicio del logro del objetivo y que permite un seguimiento económicamente factible hasta el objeto de costo (remuneraciones más los conceptos implicados en las leyes y convenios del personal en relación de dependencia). Los indirectos de producción son parte del objeto de costo, pero no se puede hacer un seguimiento económicamente factible (energía, alquiler, impuesto inmobiliario, seguros, depreciaciones del edificio, etc.). Estos tres los abordaremos en profundidad en los siguientes apartados.

De estos elementos del costo surgen el costo primo (suma de los costos de la materia prima y mano de obra directa) y el costo de conversión

(suma de la mano de obra directa y los costos indirectos de producción, o sea, lo que cuesta transformar la materia prima).

Se denomina materia prima a todos los materiales sujetos a transformación en el proceso productivo. Los productos en proceso son aquellos que han sido transformados de manera incompleta, distintos a los terminados que se encuentran en condiciones de ser vendidos. Las organizaciones que prestan servicios (productos intangibles) no cuentan con inventarios de productos propios, sino con insumos que se usan en la actividad. Las organizaciones comerciales ofrecen productos tangibles, bienes que serán revendidos, y por lo tanto los inventarios estarán constituidos por mercaderías no vendidas. Las organizaciones del sector productivo ofrecen productos tangibles distintos a los comprados a sus proveedores, pues han pasado por un proceso de transformación, los inventarios estarán formados por materias primas, productos en proceso y productos terminados.

Los costos de comercialización surgen por las incursiones de la organización en actividades destinadas a llegar al cliente, derivado o final. Generalmente se agrupan en: a) costos de preparación y envasado del producto (limpieza, selección, clasificación y envase); b) manipulación (empaque-desempaque, carga-descarga, almacenamiento-sacado); c) transporte (varían según la distancia, la red vial y el medio); d) almacenamiento (traslado en el tiempo); e) acondicionamiento (mejoramiento de las características comerciales); f) mermas de almacenamiento, acondicionamiento y transporte; g) capital invertido (intereses o costo de oportunidad); h) derechos, comisiones y pagos ocasionales (pesajes, autorizaciones, comisiones, tasas, etc.).

Los costos de financiamiento surgen de las actividades realizadas por la organización para garantizarse el capital necesario para el logro de sus objetivos. Los costos de administración y dirección derivan del accionar de la gerencia, ya sea propia del empresario o profesionalizada. Son las erogaciones que se originan por tareas ajenas a la producción, comercialización y financiamiento, relacionadas con el manejo de la organización. También se suelen incorporar las tareas y los materiales administrativos, aquellos que implican la burocracia del papeleo.

En todos los casos el costo de un producto surge de la sumatoria (acumulación) de los costos asignados con un propósito específico. Dentro de estos propósitos, tenemos los internos, por ejemplo, el precio del producto, donde deben incluirse los costos de todas las actividades de la cadena de valor necesarias para llevar el producto al consumidor. Pero también se encontrarán con reportes contables externos, donde se

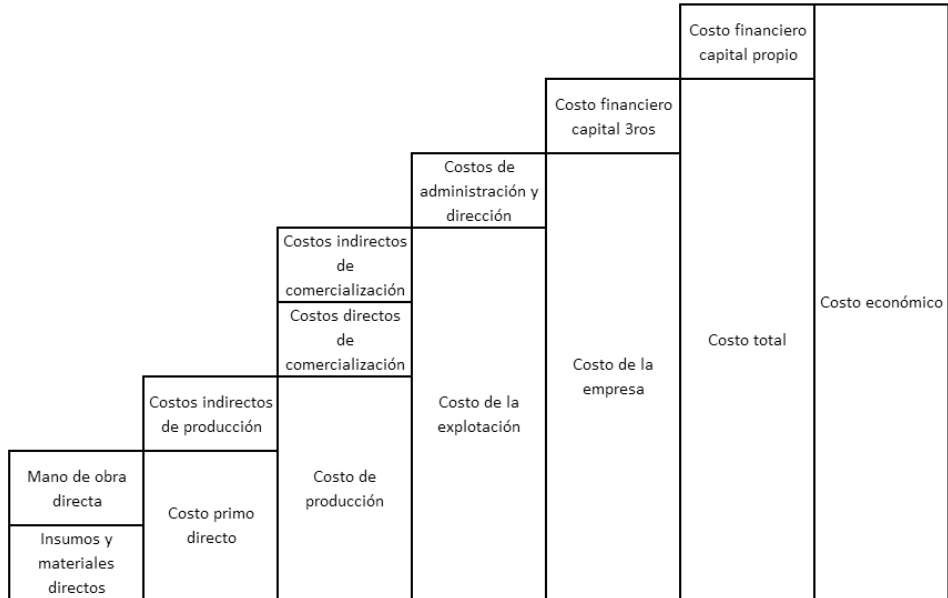
deben cumplir las normas de exposición, y por lo tanto los datos no se encontrarán expresados de la misma manera.

Para el caso de los servicios¹, la cuestión no varía. La dificultad se encuentra en definir correctamente la unidad de costeo a la cual aplicar los métodos y sistemas de costos que veremos a lo largo de la cursada. Hay que considerar la multiplicidad de fines y características que se encuentran bajo el concepto servicios. Cada organización prestadora deberá interpretar y adaptar los métodos y sistemas de acuerdo a las características del negocio. Para la prestación de servicios profesionales conviene el costeo por órdenes (el cual veremos en la próxima unidad). A lo largo de la materia, cuando nos refiramos a producto, hablamos tanto de bienes como de servicios.

Resumiendo, la suma de insumos y materiales directos y la mano de obra directa es igual al costo primo. Si a estos les sumamos los costos indirectos o generales obtenemos el costo de producción, que significa, de manera estricta, lo que cuesta producir un determinado bien o servicio. Posteriormente se le suman los costos comerciales, que no están incluidos en los de producción porque varían de acuerdo a las estrategias y canales determinados, en este caso tendremos también directos e indirectos, según su vinculación con el producto. Esta suma se conoce como costo de explotación o costo de venta. Los costos de administración y gestión son los que se suman al resultado obtenido para calcular el costo de la empresa. Por último, hay que sumar los costos financieros, en primer lugar los de origen externo (de terceros, representados por los intereses y comisiones) para obtener el costo total, y en segundo lugar los beneficios normales asignados al capital propio. Con esta adhesión estamos frente al costo económico, aquel que considera todos los costos explícitos e implícitos para obtener un producto (figura 6).

1 Recordemos que en los servicios la producción no es tangible, la relación entre la demanda y la oferta es distinta a los procesos productivos de bienes, en estos casos la demanda se anticipa a la oferta, y no se puede separar la producción del consumo (participa el cliente del proceso productivo).

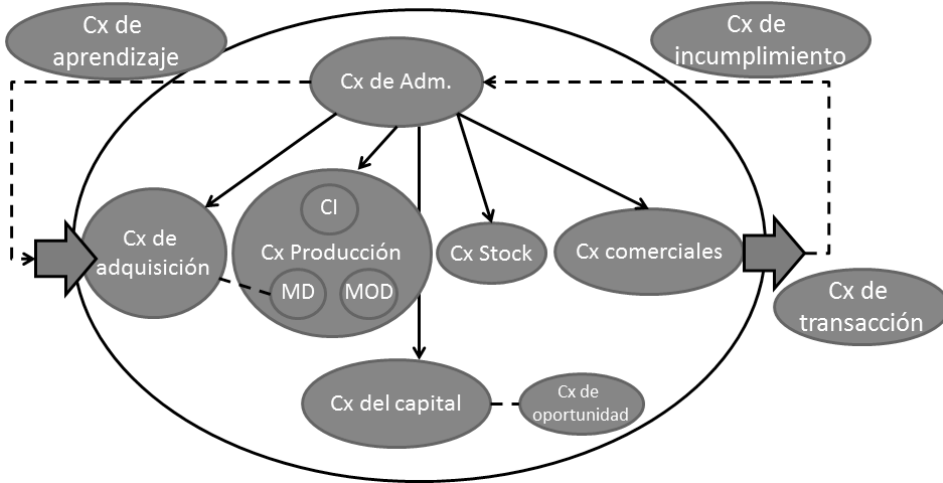
Figura 6: Fases de la construcción del costo económico.



Fuente: Elaboración propia basada en Vázquez (2000) y a una disertación de Sota (2010).

En la figura 7 se complementa la construcción del costo económico con la teoría de sistemas. Si bien es un modelo general, se puede pensar y adaptar a cualquier organización, sea productora de bienes o de servicios. Los insumos se adquieren del mercado, expresados en los costos de adquisición, pasan al proceso productivo donde los costos se agrupan en materiales directos, mano de obra directa y costos de producción indirectos. Luego del proceso los productos se pueden *stockear* (costos de stock) o vender en el mercado (costos comerciales). En cada venta existirán costos de transacción, dados principalmente por el oportunismo de los actores, la información imperfecta, los derechos de propiedad y la especificidad de los activos. Pueden existir costos de incumplimiento cuando el producto tiene problemas o características que el consumidor no demanda, y por lo tanto rechaza el producto o no vuelve a comprarlo. Ante las señales del mercado en torno al producto, la gerencia debe contemplar información de control para retroalimentar el sistema y aprender de lo realizado (costos de aprendizaje). El sistema es administrado por la gerencia, cuyos costos se agrupan en los de administración, en conjunto con otros rubros vinculados (oficina, secretaria, contaduría, etc.).

Figura 7: Teoría de sistemas y costo económico aplicado a una organización.



Fuente: Elaboración propia.

Capacidad y nivel de actividad

Cuando hablamos de factores de costo de la producción los podemos agrupar en fijos y variables. Los primeros existen independientemente del nivel de producción, y son utilizados en más de un proceso productivo (generalmente hasta su agotamiento técnico o económico), los segundos existen cuando se realiza la producción.

Los factores fijos se pueden dividir en estructurales y de operación. Los primeros representan, determinan o caracterizan la estructura y la máxima posibilidad de producción, determinan la capacidad. En el caso de los de operación su uso se requiere como consecuencia de una decisión de utilización de los factores fijos estructurales (determinan el nivel de uso previsto).

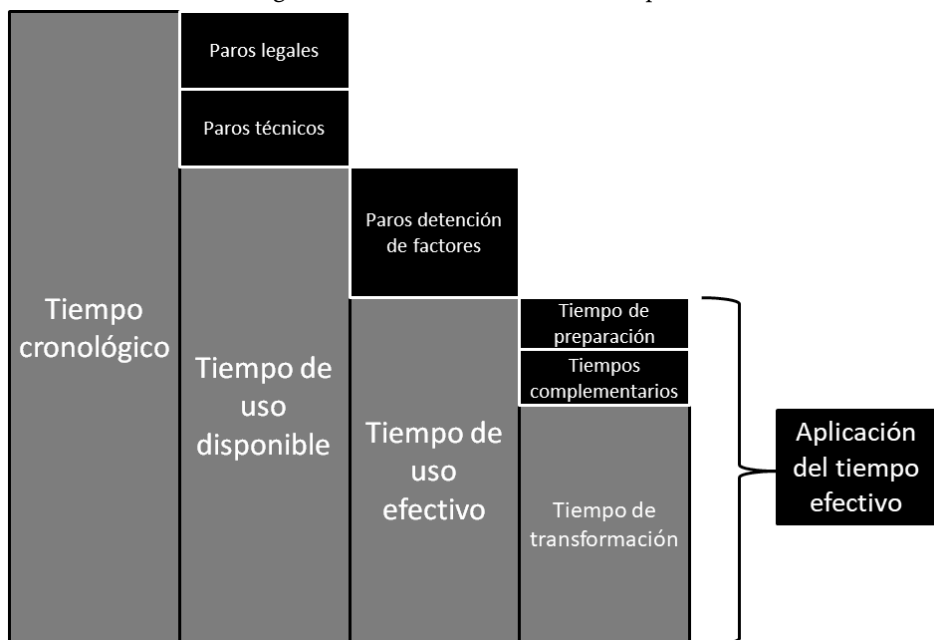
Podemos definir capacidad como la posibilidad o aptitud que tiene un ente o sector para generar productos en un tiempo determinado con una combinación dada de factores fijos (Osorio, 1992). Este concepto se relaciona directamente con el de nivel de actividad, que es el grado de uso de la capacidad, que depende de la decisión y ejecución de las actividades. Puede ser calculado ex post, hablamos de nivel de actividad real (uso acontecido o realmente ocurrido); o ex ante, cuando se estima el uso previsto (se toma postura del uso futuro de los factores fijos disponibles en el contexto de las variables externas).

En el largo plazo la capacidad se verá determinada por los recursos físicos y los medios de producción (factores fijos de la capacidad); en el

corto plazo la capacidad se determina por el tiempo de usos de los recursos. En referencia al tiempo, podemos clasificarlo en posible, disponible y efectivo. El tiempo posible está determinado por el año calendario, el tiempo cronológico. Si le restamos los paros laborales y los paros programados obtenemos el tiempo disponible para la actividad. Si a este último le descontamos las demoras normales obtenemos el tiempo efectivo, el cual debe distribuirse en la preparación previa para poner los factores en condiciones de producción, el tiempo de transformación propiamente dicho y el tiempo complementario para limpieza y desactivación de los factores (figura 8).

La productividad técnica de corto plazo (eficiencia productiva) se calcula considerando la cantidad de productos por unidad de tiempo. Si multiplicamos este indicador por el tiempo útil máximo disponible nos permite calcular la capacidad máxima. Cuando hablamos de capacidad máxima teórica, nos referimos a la utilización ideal del tiempo disponible en condiciones de máxima eficacia en el aprovechamiento de los medios existentes. La capacidad máxima práctica hace referencia a la utilización racional de la aptitud, o sea la utilización eficiente de los factores (Osorio, 1992).

Figura 8: Clasificación de los tiempos.



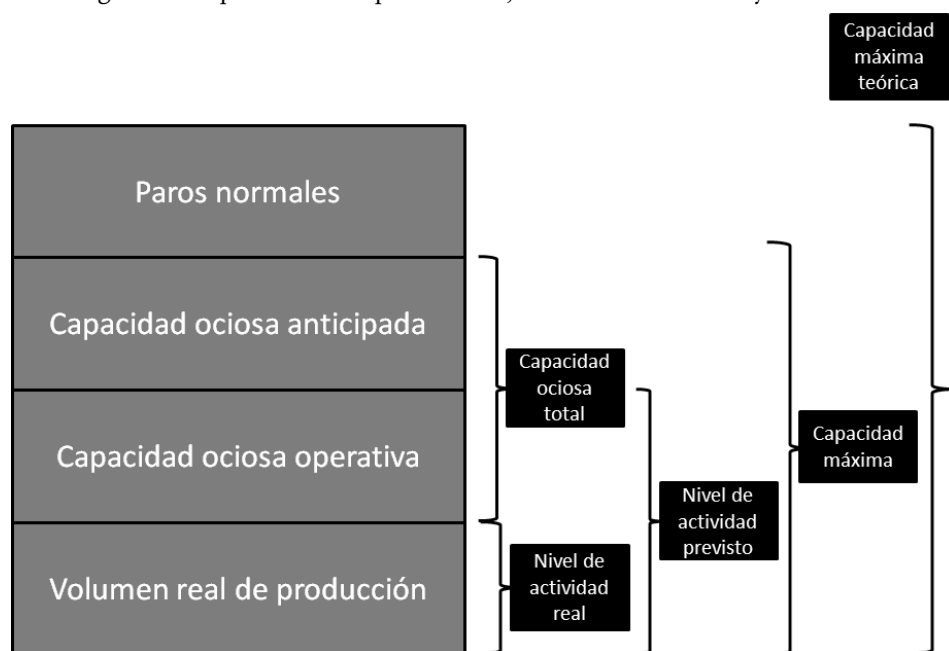
Fuente: Elaboración propia.

Ex ante podemos calcular la capacidad prevista, multiplicando el tiempo de uso previsto por la productividad esperada; y *ex post* podemos calcular la capacidad real, multiplicando la productividad real por el tiempo de uso real. Obviamente la capacidad máxima será mayor o igual a la prevista, y esta será mayor o igual a la real.

A nivel general se puede calcular la capacidad en unidades de producto, pero también puede interesar medirla por unidades de producto equivalente, maquinas/equipos, mano de obra, superficie, calidad de suelo, etc.

La parte de los factores fijos que es (o serán) desaprovechada en la producción se denomina capacidad ociosa. Esta puede ser operativa, cuando se la mide *ex post* (capacidad prevista menos capacidad real) o anticipada cuando se la estima *ex ante* (capacidad máxima menos capacidad prevista). La suma de estas dos da cuenta de la capacidad ociosa total (figura 9).

Figura 9: Capacidades de producción, niveles de actividad y ociosidad.



Fuente: Elaboración propia.

Tipos de producción y productos

Los procesos productivos pueden ser clasificados según la vinculación de estos con los productos que generan (Frisch, 1963). El caso más sencillo

es la producción simple, cuando el producto final del proceso es uno solo bien o servicio. En general, todos los costos generados se corresponden al producto obtenido, por lo tanto, este tipo de producción no genera complejidades en el cálculo y la toma de decisiones.

Hablamos de producción múltiple cuando la incorporación de insumos y/o recursos a un proceso productivo implica la obtención de varios productos (bienes o servicios) diferentes entre sí. La producción es múltiple común (o producción alternativa) cuando los costos que genera cada producto son independientes entre sí (directos) o pueden adjudicarse a través de algún medio cuando son directos al proceso y no al producto.

Cuando se obtiene del proceso productivo más de un producto que no se podrían haber conseguido por separado, y por lo tanto la producción de uno de ellos implica la producción del otro, hablamos de producción múltiple conjunta (o producción conexa); ejemplos son algunas industrias lácteas y frigoríficas. Este tipo de producción implica un punto de separación, donde surgen los derivados, y hasta el cual los costos que se generaron se denominan costos conjuntos (Cascarini, 1985). A partir de este punto se pueden identificar: a) productos principales, conexos o coproductos (constituyen el objetivo del proceso, su cuantía y precio son proporcionales al beneficio de la organización); b) subproductos (de escasa cuantía y/o precio, no constituyen el objetivo de la empresa, y lo aconsejable es desprenderse de los mismos).

No necesariamente el punto de separación implica que los derivados no necesiten diferentes procesos para lograr su terminación. A cada derivado se le asigna parte de los costos conjuntos, y el costo total será igual a este monto más el costo de los procesos independientes. Si es posible generar algún ingreso con su venta, el monto reducirá el costo conjunto a asignar a los productos principales.

Lo más común es que los subproductos no se costeen, se valúen en el punto de separación. Para esto es conveniente clasificarlos según su obtención y destino. Cuando la obtención es eventual, los subproductos aparecen por razones excepcionales, estos pueden ser comercializados o darles un uso interno. En cualquier de los casos no se deduce del punto de separación, dado que no se puede calcular normalmente, se considera resultado extraordinario del período. Cuando la obtención es habitual, pues en forma normal surgen de los procesos, el valor que se pueda obtener de los mismos se deducirá del costo conjunto acumulado hasta el proceso de aparición de los mismos. Según el destino será el método por el cual se determinará el valor:

- Venta en el estado que se obtiene: existe un mercado y un precio conocido, por lo cual se puede determinar el valor neto de

realización, que no es más que el ingreso previsto menos los costos necesarios para efectuar la venta.

- Uso interno como reemplazo de algún material: a la cantidad física del subproducto obtenido se la multiplica por el rendimiento del material que se reemplaza, y por el valor de ingreso del material, de esta manera se obtiene el valor de reemplazo.
- Venta con proceso indispensable: existe un mercado y un precio conocido si se efectúa un proceso posterior (acondicionamiento o procesamiento menor), el valor neto de realización será igual al ingreso probable menos los costos del proceso indispensable y los de comercialización.
- Venta con proceso voluntario, con o sin proceso indispensable: el proceso adicional es voluntario, por lo tanto, al realizarlo existe un interés de lucrar, se debe valorar el subproducto en el punto de separación considerando el proceso indispensable, si existiera, sin tener en cuenta el proceso voluntario, que se considerará luego del punto de separación, adicionándolos al valor neto de realización.
- Sin valor en el punto de separación: no existe un mercado, o no es viable el cálculo de su precio, no se resta a los costos conjuntos, es aconsejable asignar un valor simbólico para inventariarlos y controlar su destino.

El monto de costos conjuntos netos del valor de los subproductos que correspondan deberá ser asignado al producto principal directamente (si es uno solo). En caso de ser varios, coproductos, los métodos posibles son (Casarini, 1985)²:

De las unidades: se utiliza cuando los coproductos aparecen en el punto de separación, cada uno con igual o similar proporción de materia prima, y con una unidad de medida igual (puede decirse que cada uno es una parte de esa materia prima original). El costo unitario se obtiene dividiendo el costo conjunto por las unidades totales obtenidas; el cual se multiplicará por las unidades de cada tipo de producto para obtener el costo conjunto que corresponde asignar. En estos casos la rentabilidad del producto estará determinada por el precio de cada producto, independientemente de los costos.

Del o los materiales alternativos: se debe tener en cuenta algún elemento común dominante en la composición físico-química de cada producto que sirva como común denominador. En base a las cantidades

2 Las metodologías presentadas son formas de asignar un costo que es indirecto y compartido a los objetos de costo. En sí, son tasas de aplicación razonadas que pueden ser adaptadas según la naturaleza de la organización y las necesidades de la gestión.

obtenidas, el factor de diferenciación utilizado (porcentaje de la materia prima común utilizada) se obtiene la base de diferenciación (porcentaje de materia prima común multiplicado por las unidades obtenidas). Luego se divide el costo conjunto por la sumatoria de las bases de diferenciación, obteniendo un valor por unidad de materia prima común utilizada en cada producto (que multiplicado por el total de la base de diferenciación de cada uno se obtienen los costos conjuntos asignados). Lo mismo se podría hacer con dos o más materias primas comunes que se conocen sus precios, determinando el precio ponderado (precio por porcentaje de materia prima común) como factor de diferenciación en cada caso, cuya suma da el factor diferencial total que será utilizado como el factor de diferenciación en el cálculo del costo conjunto asignado.

Ejemplo: Una panadería desea evaluar sus costos conjuntos de adquisición por un monto de \$ 13.000; las dos materias primas comunes que identifica en sus productos son harina y levadura. El razonamiento del cálculo sería el siguiente: primero se tendrían que estimar el porcentaje de participación de las dos materias primas comunes en los productos, y sus precios correspondientes. El factor de diferenciación sería igual a la suma de las multiplicaciones entre precio y porcentaje de participación.

Producto	Harina			Levadura			Factor de diferenciación total
	%	Precio	Fact. dif.	%	Precio	Fact. dif.	
Pan francés	80	9	7,2	5	50	2,5	9,7
Pan con semilla	40	9	3,6	5	50	2,5	6,1
Pan lactal	90	9	8,1	10	50	5	13,1

El paso siguiente es calcular las bases de diferenciación, considerando las unidades obtenidas de cada objeto de costo y el factor de diferenciación calculado arriba. Con estos datos obtendremos una suma total de bases de diferenciación que equivaldrá al total de costos conjuntos a asignar. Por regla de tres simple se pueden calcular las asignaciones.

Producto	Unidades obtenidas (kg)	Factor de diferenciación	Base de diferenciación	Costo conjunto asignado (\$)
Pan francés	250	9,7	2.425	4.237,2
Pan con semilla	500	6,1	3.050	5.329,3
Pan lactal	150	13,1	1.965	3.433,5
			7.440	13.000

Valor neto de realización (VNR): cuando no es posible alguno de los dos métodos anteriores se puede calcular la diferenciación de los costos de acuerdo a los precios de mercado de los coproductos. Para el cálculo del VNR como factor de diferenciación se le resta al precio de cada producto los costos comerciales y los de los procesos posteriores (en el caso que los hubiere). Ese resultado se multiplica por las unidades obtenidas de cada producto, obteniendo la base de diferenciación, cuya sumatoria debe dividir el total de costos conjuntos para obtener los costos unitarios. La Resolución Técnica N° 22 es la que propone lo expuesto, y determina que deben ser multiplicados por cada base de diferenciación para obtener los costos conjuntos asignados a cada producto.

Ejemplo: un matadero frigorífico de carne bovina identifica como materia prima común los novillos, cuyos costos conjuntos de adquisición, pesado y desposte asciende a \$ 760.000. Nuevamente el primer paso es calcular los factores de diferenciación, que se basarán en el precio menos los costos comerciales y los costos de los procesos posteriores (por ejemplo, envasado al vacío). El VNR funciona en este caso como factor de diferenciación.

Producto	Precio de venta (\$/kg)	Costos comerciales 4 % (\$)	Costo del proceso posterior (\$)	Valor neto de realización (\$)
Asado	45	1,8	0	43,2
Lomo	60	2,4	0	57,6
Cuadrada	50	2	2,4	45,6

Nuevamente hay que calcular la base de diferenciación, multiplicando las cantidades obtenidas por el factor de diferenciación. La suma de las bases es la que se corresponde con el total de costos conjuntos. Para sacar las asignaciones a cada objeto de costo hay que hacer regla de tres simple.

Producto	Unidades obtenidas (kg)	Factor de diferenciación (VNR)	Base de diferenciación (\$)	Costo conjunto asignado (\$)
Asado	3500	43,2	151.200	451.698,1
Lomo	1000	57,6	57.600	172.075,5
Cuadrada	1000	45,6	45.600	136.226,4
			254.400	760.000

Valor neto de realización con costos normalizados: es igual al anterior, pero considera la posible estacionalidad de la producción (el precio de alguno de los insumos y sus precios de venta se ven alterados por razones ajenas al proceso productivo). Es el caso de las agroindustrias que en épocas de cosecha del insumo el costo de la materia prima es más bajo. Los precios y costos utilizados en los cálculos deben estar normalizados (para detraer de los mismos los efectos no operativos).

Tanto para los métodos para valuar coproductos como subproductos (en caso que corresponda) se debe elegir el más apropiado para la organización, considerando los factores particulares que influyen en la misma. Es recomendable mantener los métodos en el tiempo mientras no existan razones fundadas para cambiarlos.

También del proceso se pueden encontrar residuos, partes o trozos de materiales que resultan como consecuencia inevitable del proceso, que si tienen un valor de realización (pueden ser vendidos) se tratan como los subproductos. Cuando no se da esta situación hablamos de desperdicios. Los productos imperfectos son otro posible resultado, estos no reúnen los requisitos de calidad, y puede ser posible convertirlos mediante un proceso adicional. Cuando no existe la posibilidad técnica o económica de convertirlos, son defectuosos, y pueden ser comercializados como rebajas o de segunda. Los productos inservibles no pueden ser recuperados ni vendidos, tienen el mismo tratamiento que un desperdicio.

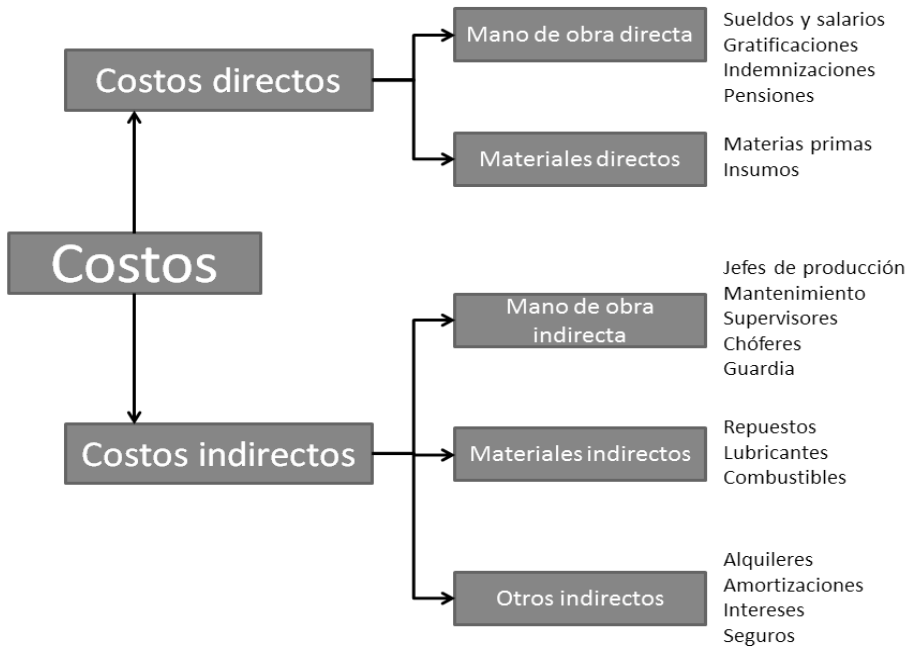
Factores de costo (de producción)

Las variables que afectan el costo se denominan factores de costo o elementos del costo, son aquellos aspectos consumidos por todas las

acciones que componen el proceso productivo de una organización (Cartier, 2001). Sus variaciones implican aumentos o disminuciones del costo de producción del objeto de costo. Estas cantidades físicas de recursos utilizados o a utilizar por una actividad, medibles financieramente o no, responden a la pregunta ¿cuánto nos cuesta o costará producir un bien o servicio?, y están determinadas por el ¿cómo?, o sea la forma en que se utilizan o utilizarán los recursos. Siempre hay que recordar que el tiempo se traduce en costo, y por lo tanto entra en la ecuación (implica un mayor o menor uso de otros recursos).

A continuación, enumeraremos los tres elementos centrales que describe la contabilidad de costos (costeo financiero, que clasifica a los costos en directos e indirectos), sabiendo que las concepciones contables se originaron en el contexto económico en el que los costos de producción eran los más importantes (figura 10). En la actualidad los costos de comercialización (a los cuales se les suele sumar los de marketing), financieros y de administración, al igual que los de investigación y desarrollo, entre otros, son relevantes, y están a la misma altura que los de producción. Igualmente, muchos autores lo siguen utilizando, incluso dividiendo los costos en de producción y de no producción (Hansen y Mowen, 2007).

Figura 10: Costos directos e indirectos de producción según el método de costeo financiero.



Fuente: Elaboración propia.

Recursos humanos

Cuando abordamos este factor, nos referimos al personal en relación de dependencia, dejando de lado los servicios prestados por profesionales, técnicos, etc., cuya remuneración es el valor de la factura (no existen dificultades para su asignación y seguimiento al objeto de costo que le dio origen).

Las labores del recurso humano se dividen por lo general en físicas e intelectuales. Cuando hablamos de mano de obra nos referimos a los trabajos realizados por los operarios que requieren esfuerzo físico y/o habilidad manual. Siguiendo la clasificación del costeo financiero, podemos distinguir la mano de obra directa (perfectamente identificable con el objeto de costos, su valor es adjudicado) y la indirecta (tareas que se hacen a favor de la totalidad y que no se encuentran nítidamente vinculadas a una actividad o tarea). La directa se considera para el cálculo, la indirecta pasa a formar parte de los costos indirectos.

En las organizaciones la mano de obra es retribuida por alguno de los siguientes sistemas: a) en función de las unidades producidas, donde la retribución está en relación directa con la cantidad de unidades producidas (no se utiliza generalmente, pues atenta contra los derechos de las personas y deja de lado la calidad, si se utiliza en actividades estacionales); b) en función al tiempo de trabajo, donde a cada unidad de tiempo se le asigna una retribución por convenio, considerando la actividad y la categoría (deja de lado la productividad, la eficiencia y la calidad); c) por salarios incentivados, donde se asegura un salario mínimo al cual se le adicionan recompensas³ por la eficiencia, productividad y calidad (ayuda a aumentar la productividad disminuyendo los costos unitarios); d) mensualizado, cuando no se relaciona al tiempo de trabajo, ni a la producción lograda en ese tiempo (sueldo).

Desde la perspectiva de costeo gerencial, hablamos de costo variable cuando es en función de las unidades producidas (calidad, cantidad, eficiencia, etc.); fijo cuando es mensualizado; y mixto cuando el salario es incentivado. El adicional por horario extraordinario es una bonificación por el excedente al horario normal de trabajo; si el objeto de costo son los procesos donde se utiliza la mano de obra se asigna directamente, si son los productos, líneas o servicios, se debe profundizar el análisis.

Como ya verán en Administración de Recursos Humanos las actividades relacionadas a este sector son la selección, contratación,

³ Los incentivos pueden implicar que el operario se retire cuando alcance el nivel pretendido (producción limitada) o que la magnitud de la retribución dependa del volumen alcanzado en la jornada.

capacitación, motivación, incentivos, entre otras. Todas estas devienen en costos del tipo administrativo. Para su identificación pueden agruparse de acuerdo a los ciclos del factor: 1) aprovisionamiento, tareas para adquirir el recurso y lograr que adquiera la destreza necesaria para cumplir con su trabajo (reclutamiento, selección, capacitación); 2) aprovechamiento para la producción y el desempeño de las tareas para las cuales fue contratado; 3) separación de la organización, por ejemplo, por despido (encuadre legal frente a las indemnizaciones) o renuncia.

Cuando se contratan o despiden recursos humanos, es decir cuando se da comienzo o se culminan las relaciones laborales, se incurren en costos, un LANA debe tener en consideración cuánto representa cada alternativa de decisión. Para cuantificar el costo existen dos métodos: 1) separación y reemplazos, los que se afrontan por la ruptura de la relación (dependen de las causales de la misma), el reclutamiento de los posibles candidatos, la selección de los mismos, y la capacitación de los seleccionados; 2) renuncia a las utilidades, donde se compara la utilidad real con la estimada (la que se habría producido de no haber ocurrido la rotación de la mano de obra), tiene en consideración el tiempo y la curva de aprendizaje de los trabajadores. Ambos presentan limitaciones, por lo que es conveniente utilizarlos de manera complementaria. Se pueden estimar coeficientes de rotación de mano de obra considerando el número de separaciones y el número promedio de empleados.

Las cargas sociales son beneficios para el trabajador, implican desembolsos adicionales que la organización debe enfrentar por la contratación de personal en relación de dependencia. Son obligatorias, se originan en normas legales, convenios colectivos de trabajo y/o decisiones empresariales. Considerando la forma en que se originan los desembolsos se pueden clasificar en: 1) directas, aquellas que se generan a partir de las remuneraciones devengadas a favor del personal, el monto surge de aplicar un porcentaje o alícuota sobre el total de las remuneraciones (fondos jubilatorios, obras sociales, subsidios familiares, seguros de riesgos de trabajo, fondo de desempleo, sueldo anual complementario); y 2) indirectas, en su mayoría se generan a partir de la dotación del personal y como base de cálculo se utilizan las remuneraciones (licencias ordinarias por descanso anual, licencias varias -enfermedades, accidentes, etc.-, feriados nacionales pagos, indemnizaciones, pólizas de seguros).

Si tenemos en cuenta el monto y la fecha de pago, podemos agrupar a las obligaciones de retribución en: a) de monto cierto y fecha de exigibilidad conocida (contribuciones patronales y sueldo anual

complementario⁴); b) de monto cierto y fecha de exigibilidad estimada (licencia por vacaciones y cargas sociales directas); c) de monto estimado y fecha de exigibilidad sujeta a algún acontecimiento eventual (accidentes, despidos, etc.). Descriptas estas tres alternativas podemos afirmar que el cálculo de la magnitud de las cargas sociales requiere una mayor atención.

El tratamiento de las cargas dependerá si estas son directas (se tratan de igual forma que el rubro principal que las origina); cuando se conocen las tareas específicas de la mano de obra, se está en condiciones de asignar este costo al objeto correspondiente. En el caso de no tener una identificación clara (mano de obra indirecta) las cargas sociales serán cargadas a los costos indirectos.

El cálculo de las cargas sociales indirectas no resulta complicado cuando el sistema de remuneración es mensualizado. Se complica cuando debe calcularse para cada una de ellas un importe estimado anual con el cual se creará una previsión, un importe anual previsto para cada tipo de carga social de acuerdo a la reglamentación vigente, que se utilizará cuando el hecho eventual que la originó se cumpla. Se considera en el costo real de cada período la parte de cargas sociales indirectas que corresponde, con total independencia del momento en que efectivamente se da el hecho considerado. Esto permite normalizar el costo a lo largo del año, haciendo que el costo mensual por estos períodos sea siempre el mismo, un costo fijo de operación.

Para calcular el monto mensual a considerar como costo real por las distintas cargas sociales indirectas se utiliza la herramienta meses de trabajo efectivo previstos. Para su cálculo se debe tener en cuenta la situación particular de la organización (días de inactividad por vacaciones, feriados, antigüedad de los empleados, principio y fin de cada uno, etc.). Pasos: 1) como primer paso se calcula el total de días laborales del año (incluyendo vacaciones); 2) luego los días normales de trabajo mensual (días de cualquier mes que no corresponda al de vacaciones); 3) posteriormente se calculan los días perdidos por vacaciones promedio por empleado (considerando la cantidad y antigüedad de los empleados, la cantidad de días pagos y de días laborales perdidos); 4) se calculan los días laborales netos en mes de vacaciones; 5) los meses de trabajo efectivo previstos (11 meses con un promedio de días laborales, y 1 mes vacaciones).

Los adicionales se pueden clasificar en: a) por antigüedad, es un derecho laboral que depende del convenio de cada actividad (se puede

4 El SAC es un concepto remunerativo que está sujeto a retenciones y contribuciones, o sea que devenga cargas sociales directas.

tratar como costo indirecto por fuera de la mano de obra, o como parte del jornal horario del operario); b) por asistencia perfecta, adicional vigente para el personal que no incurre en inasistencias (es aconsejable constituir una previsión y darle el tratamiento de una carga social indirecta); c) por tareas insalubres, es un porcentaje permanente que tiene el mismo tratamiento que el rubro principal.

Materiales

Los materiales son bienes que se consumen y agotan en el proceso productivo o actividad. Según su participación, su destino, sus características, etc. se pueden clasificar de distinta manera.

De acuerdo al costeo financiero, según la vinculación con el objeto de costos (por lo que resulta necesario definirlo con antelación), podemos clasificarlos en directos e indirectos. Los primeros dependen del objeto de costos, por ejemplo, si fuera el producto tendríamos que considerar las materias primas, las partes, los ingredientes, etc. (siempre y cuando se económicamente factible y conveniente realizar un seguimiento). Los materiales indirectos son los que no pueden identificarse directamente (por ejemplo: materiales de limpieza, lubricantes, útiles de oficina, etc.).

De acuerdo al costeo gerencial lo podemos agrupar según su comportamiento. Serán variables los materiales directos cuando la unidad de análisis sea el producto; fijos aquellos materiales que no varían o lo hacen irrelevantemente; e intermedios aquellos que no pueden clasificarse con certeza, pues el nivel de actividad será resultante del tiempo y eficiencia en la utilización (no puede afirmarse que un aumento de estas variables significa un aumento de la productividad).

Si clasificamos a los materiales de acuerdo a su destino, nos encontramos con: 1) materias primas (se incorporan físicamente al producto mediante su transformación -integración o desintegración-); 2) partes o piezas (se incorporan al producto por adición física, montaje o ensamble); 3) ingredientes (se adicionan con el fin de aportar características especiales al producto); 4) accesorios (forman parte del producto en su armado, sostenimiento u ornamentación); 5) envases (contienen a los productos, pueden ser indispensables o imprescindibles, retornables o no); 6) combustibles (para producir energía, calor, transportar, etc.); 7) lubricantes (para mantenimiento, con el fin de mejorar la vida útil de las maquinarias, herramientas, etc.); 8) suministros (materiales de común utilización que ayudan al proceso); 9) materiales de limpieza (para aseo de los bienes y productos); 10) ropa de trabajo entregada a los empleados;

11) material de embalaje; 12) materiales y útiles de oficina (para tareas administrativas); 13) otros.

Nuevamente, para facilitar su identificación, podemos agrupar los materiales de acuerdo al ciclo normal que estos tendrían: 1) aprovisionamiento (definición de cantidades, calidades, responsables, control, etc.); 2) almacenamiento (recepción, permanencia física, conservación); 3) consumo (utilización en el proceso o actividad); 4) desecho/reciclaje (tratado de residuos generados en el proceso).

De acuerdo al ciclo descrito en el párrafo anterior, podemos inferir que es necesario planificar la provisión de materiales de acuerdo a las necesidades de cada uno, definiendo una política de stocks y controlando las compras y existencias. Para esto es vital conocer a los proveedores actuales y potenciales, no solo por el precio, sino también por los tiempos, el financiamiento, los descuentos, el cumplimiento, etc. La recepción de materiales debe ejecutarse coherentemente con lo planteado, asegurando que se cumple con las políticas organizacionales y con las necesidades de calidad, cantidad, tiempo, entre otros aspectos. El almacenamiento debe asegurar que las condiciones de los materiales se mantengan para su uso, esto presupone una infraestructura determinada, con recursos para tal fin. Todas estas actividades implican costos (sueldos, amortizaciones, comunicaciones, papelería, energía, seguros, etc.), y eso es lo que interesa.

Para valorar contablemente los materiales se deben tener en cuenta el valor de ingreso, de salida y de las existencias. En el primer caso deben contemplarse los descuentos comerciales y las pérdidas o disminuciones normales de cantidades, calidades, dimensiones (lo que se encuentre por encima de lo normal es considerado pérdida). Las valuaciones de las salidas se pueden realizar por los métodos primero entrado-primero salido, último entrado-primero salido o promedio ponderado, entre otros. Las existencias se valuarán según normas contables para terceros, y a valor corriente y considerando las mermas y desperdicios para internos.

Las mermas, pérdidas de peso o dimensiones no visibles (no tangibles), cuando son normales son absorbidas por el producto que se está procesando, y cuando son extraordinarias, pasan a tratarse como resultado. Cuando las pérdidas son tangibles hablamos de desperdicios, y su tratamiento es igual al de las mermas. Cuando el producto obtenido no logra los parámetros de calidad establecidos estamos en presencia de una producción defectuosa, que se puede desechar (el grado de defecto es tal que no es posible o conveniente arreglarlo o venderlo, es una pérdida), vender como segunda calidad (el tenor de las fallas es admisible en un segmento del mercado a un precio menor), o recuperar (se producen costos que no deben formar parte de la estructura, sino como disminución

de la ganancia). Los sobrantes son materiales no requeridos, fruto de un mal cálculo de compras y stock. Las roturas, parciales o totales, se asumen como costos o pueden trasladarse a los responsables⁵. Por último, se encuentran las pérdidas y/o robos, que deben explicarse por el responsable (algunas veces implican seguros, comprobantes para su seguimiento, etc.).

Costos indirectos

Se consideran costos indirectos, generales, comunes o fabriles a aquellos costos que no pueden relacionarse, vincularse o identificarse en forma evidente, clara e inequívoca con una unidad de costeo. Ya sea por su naturaleza o por razones funcionales no se pueden relacionar con los cambios en los volúmenes de producción, lo que impide su imputación precisa e inmediata. También se consideran aquellos que sí se pueden relacionar e imputar, pero no conviene por razones económicas (poca relevancia o alto costo). Es un elemento del costo muy heterogéneo, lo cual dificulta su tratamiento.

Para abordar las complejidades y limitaciones se determinan las tasas de aplicación, que surgen a partir de presupuestar los desembolsos y las unidades a lograr con ellos. Esto permite conocer el costo unitario con antelación y efectuar un control global entre lo presupuestados y lo ocurrido. Estas tasas se calculan por departamento, proceso, centro o sector. Este método es conocido como tradicional y surge como respuesta a la necesidad de incorporar los costos indirectos a los costos de producción de un objeto de costos (principalmente como medida de valuación de los inventarios en la contabilidad patrimonial). Para la toma de decisiones el tratamiento cambia. Es necesario conocer la eficiencia de los sectores, actividades, centros y procesos, qué funciones agregan valor y cuáles no.

Los costos indirectos deben ser presupuestados y clasificados según su variabilidad, así obtendremos los costos: a) fijos de estructura (de capacidad) determinados por la capacidad máxima práctica instalada (amortizaciones de edificios, máquinas y equipos, impuesto inmobiliario, alquileres, etc.); b) fijos de operación, originados por la decisión del nivel al que se prevé utilizar la capacidad instalada (previsiones derivadas de las cargas sociales indirectas, sueldos y cargas sociales directas, limpieza, etc.); c) variables, desembolsos indirectos que varían con respecto al nivel de producción (materias primas indirectas, suministros menores) o en función de otros factores (comisiones de vendedores cuando

⁵ Siempre y cuando se encuentren dentro de los parámetros estimados. Cuando lo exceden, debería evaluarse la posibilidad de clasificarlo como pérdida.

obtienen un % de las ventas, amortizaciones de la maquinaria cuando su nivel de actividad supera el nivel de anticuación⁶, etc.).

La división de la organización en subsistemas o departamentos implica pensar las áreas de la cadena de valor, y a partir de ello asignar los costos directos y adjudicar correcta y racionalmente los indirectos. Lo que se busca es poder costear la producción de la mejor manera posible e identificar los costos de las actividades que generan valor, reduciendo las arbitrariedades de adjudicación. Además, facilita el control, y por consiguiente la posibilidad de medir la eficiencia a través de la comparación entre lo sucedido y lo presupuestado.

Para realizar una correcta división debe existir la posibilidad de medir el grado de utilización de la capacidad instalada de cada subsistema y de registrar los consumos necesarios para el funcionamiento (materiales, recursos humanos y costos indirectos). Demanda una similitud en la secuencia de los procesos que agregan valor y en las tareas y equipos o maquinas utilizadas, pues permite adjudicar costos indirectos según la secuencia que siguen dentro de la organización y al uso que hagan de cada sector o centro.

Para dividir es necesario considerar la existencia de responsables de cada centro o sector, que responda por los desvíos e ineficiencias. También analizar previamente el itinerario de los procesos para identificar la utilización de los centros. Es válido mencionar que la cantidad de divisiones es proporcional a los costos administrativos incurridos y a la exactitud de los costos unitarios, por lo tanto, hay que encontrar un equilibrio técnico-económico. La cantidad de centros de costos no está en función de la magnitud de la organización, sino de la complejidad de la estructura de agregado de valor y de la diversidad de líneas que ofrece al mercado.

La distribución de costos indirectos tiene por finalidad hacer que todos estos lleguen al costo de producción (objetivo de la contabilidad patrimonial). Primero se deben presupuestar todos los costos indirectos que tendrán lugar en el período, luego se los clasifica por variabilidad y por último se los asigna a los sectores que agregan valor. Esto es relevante para la toma de decisiones y para la valorización de los bienes de cambio. Para este segundo fin es necesario que, además de asignar o adjudicar los costos a las áreas de valor, se proceda a la determinación de las tasas de aplicación, lo cual permitirá la carga de costos indirectos a la producción (objeto de costos). Las etapas del procedimiento son: 1) asignación de costos propios a las áreas (el monto que fue presupuestado; en

⁶ Representa el nivel de actividad donde la amortización pasa de ser un costo fijo a un costo variable. Surge del cociente entre la vida útil por desgaste y obsolescencia (Durán y Scoconi, 2009).

pasos posteriores se deben separar según su variabilidad); 2) prorrateo de costos comunes entre los distintos departamentos de la cadena de valor (cuando el costo no es propio del sector, es común a varios, se deben buscar las bases que permitan distribuir, prorratear o asignar los costos a los sectores que lo originan y por lo tanto deben soportarlo).

Aquí nos encontramos con un aspecto importante, las bases de distribución (prorrateo o asignación), que buscan identificar las causantes de un costo que mejor demuestren la relación causa-efecto entre el consumo de un recurso y un sector o departamento. Algunas de las más utilizadas son: a) superficie o área ocupada (para distribuir amortizaciones de edificios, alquileres, impuesto inmobiliario, seguro de edificio, iluminación, calefacción, aire acondicionado, etc.); b) dotación de personal (empleados, operarios, supervisores, etc.); c) kilovatios instalados o consumo de fuerza motriz; d) tonelaje o kilogramos transportados (distancia por tipo de transporte); e) tiempos individuales ocupados; f) otros. De esta forma la totalidad de los costos indirectos presupuestados, clasificados por variabilidad y según sean propios o comunes, quedará reflejados en las actividades de valor, tanto primarias como secundarias.

En la valuación de activos para informar a terceros es necesario asignar costos directos del área de operaciones a los productos o servicios que se constituyan en objetos de costos. Una vez que se asignado todos los costos a los centros se determinan las tasas de aplicación de los costos indirectos para cada centro, proceso o departamento, de esta manera se obtiene:

- Tasa de costos fijos de capacidad: valor monetario de los costos fijos de capacidad por unidad de medida de la capacidad de centro o departamento bajo estudio. Es igual a los costos fijos de capacidad sobre la capacidad máxima práctica.
- Tasa de costos fijos de operación: valor monetario de costos fijos de operación por unidad de medida del centro o departamento en análisis. Es igual a los costos fijos de operación sobre el nivel previsto de uso de la capacidad.
- Tasa de costos variables: valor monetario de costos variables por unidad de medida de la capacidad del centro o departamento bajo estudio. Es igual a los costos variables sobre el nivel previsto de uso de la capacidad.

La sumatoria de estas tres tasas es igual a la tasa de aplicación en cada uno de los centros o departamento del área de operaciones. Este procedimiento es conocido como el método tradicional de asignación de costos indirectos a los objetos de costos. Los costos de comportamiento

intermedio se encontrarán dentro de los costos fijos y variables en la proporción que corresponda.

El procedimiento descripto se refiere a los costos indirectos presupuestados; corresponde aplicar igual procedimiento a los reales, producto de las operaciones. Es recomendable mantener el mismo criterio de clasificación y utilización de las mismas bases de distribución. Pero los costos reales no se asignan a los objetos de costos, solo se distribuyen en los departamentos, sectores o centros; no corresponde hacer determinaciones de tasas de aplicación de este tipo de costos indirectos. El objetivo es determinar si existen diferencias entre los costos indirectos reales y los presupuestados.

Clasificaciones para avanzar en el análisis.

Los factores se pueden clasificar combinando las categorías directo/indirecto, con fijo/variable (Cartier, 2003):

- Costo variable directo: corresponde a un factor que se vincula con la unidad de costeo exclusivamente a través de relaciones de eficiencia marginales de carácter unívoco.
- Costo variable indirecto: corresponde a un factor que se vincula con la unidad de costeo exclusivamente a través de relaciones de eficiencia marginales siendo, al menos una de ellas, de carácter no unívoco.
- Costo fijo directo: corresponde a un factor que se vincula con la unidad de costeo a través de relaciones de eficiencia (al menos una) media siendo, a la vez, todas ellas de carácter unívoco.
- Costo fijo indirecto: corresponde a un factor que se vincula con la unidad de costeo a través de relaciones de eficiencia (al menos una) media, siendo, además, también al menos una de ellas, de carácter no unívoco.

Estas clasificaciones aportan a un mejor entendimiento de la dinámica de los factores de costo, lo posibilita tener mejor ordenada la información para la toma de decisiones.

PREGUNTAS QUE EL LECTOR DEBERÍA HACERSE (Capítulo 3):

- ¿Cuáles son los tres principios fundamentales de una valuación? Justifique.
- ¿Cuáles son las formas de valorar un capital que Ud. conoce?
- ¿Qué tipos de producción conoce de acuerdo a la cantidad de productos que se obtienen? ¿Qué es el punto de separación? ¿Cómo se asignan los costos en este punto? ¿Qué rol cumplen los subproductos según sean eventuales o habituales?
- ¿Cómo asignaría los costos en los coproductos?
- ¿Cómo usaría los métodos de valuación de los subproductos en el punto de separación?
- ¿Qué tratamiento tienen los residuos, productos imperfectos e inservibles?
- ¿Qué diferencia encuentra entre organizaciones agropecuarias y agroalimentarias?
- ¿Cuáles son los elementos de costo desde la perspectiva de la producción industrial? ¿Varía para el cálculo de costos en servicios?
- ¿Cómo se calculan y que implican el costo primo y el de conversión?
- ¿Cuáles son los costos comerciales más relevantes?
- ¿Qué implican los costos de administración?
- ¿Cuáles son las fases para la construcción del costo económico? Explique las distintas etapas.
- ¿Cuáles son las bases de asignación de costos indirectos más utilizadas?
- ¿Cuáles son los principales tipos de retribución de la mano de obra? Destaque aspectos relevantes de cada una.

CAPÍTULO **4**

Modelos y sistemas de costeo

Análisis de los costos

Cada actividad desarrollada en un proceso productivo tiene características particulares que se reflejan en una estructura de costos; su comportamiento es influido, además, por las interrelaciones con otras actividades, de naturaleza interna o externa. El análisis de costos debe estudiar cada objeto de manera individual, asignando los costos operativos y activos, para luego integrarlos en el todo (la organización).

Cada objeto tiene una razón de ser, utiliza insumos y obtiene productos mediante un proceso. El análisis de costos desde la perspectiva del valor lleva a pensar el porqué de cada costo, con el fin de mejorar el funcionamiento, disminuir y/o eliminar los costos, reducir el ciclo de los procesos, aumentar la productividad, mejorar la calidad, etc.

Un correcto análisis debe reflejar el tamaño y crecimiento de los costos por objeto, el comportamiento de estos en el tiempo, y las principales diferencias con la competencia de la industria. Debe indagar cuáles son los determinantes estructurales del costo; estos generalmente dependen del sistema de control y son particulares a la organización. Deben estudiarse todos los recursos necesarios para la producción, identificar aquellos que son innecesarios (de la no calidad), y analizar su impacto.

El período de tiempo elegido para la asignación de costos y activos para las actividades de valor debe ser representativo del desempeño de la organización. Debe reconocer fluctuaciones temporales y los períodos de discontinuidad que afectan el costo.

El análisis de costos no debe agotarse en el nivel micro. Como verán en Cátedras posteriores, el LANA actúa generalmente en el sistema agroalimentario agroindustrial donde participa la organización (nivel meso). Aquí resulta importante pensar en disminuir los costos con los proveedores y distribuidores, ya sea mejorando la sincronización, disminuyendo las mermas, agilizando los intercambios, eliminando inventarios obsoletos, etc.

Un sistema de costos busca determinar los costos unitarios de producción de un bien o servicio, ya sea para exponer ante terceros o para tomar decisiones. Tener un sistema para el análisis de costos permite

generar información necesaria para el planeamiento y control de las alternativas, la evaluación de los recursos invertidos y de las distintas actividades. También es importante para saber los consumos de los distintos factores productivos, la rentabilidad de los productos, clientes, canales comerciales, etc. Toda información necesaria para la toma de decisiones (una en especial para la formación del precio).

En la contabilidad solo se consideran los costos incurridos o explícitos para el cálculo del costo, o sea las erogaciones efectivamente desembolsadas¹. El sistema no solo se debe enfocar hacia el pasado, debe generar presupuestos y proyecciones para la toma de decisiones.

Modelos de costeo

Los modelos de costeo son necesarios para la implementación de sistemas de información de costos. El modelo de costeo sustentará una técnica determinada, adoptando conceptualmente un criterio acerca de la relación entre factores y objetivos productivos en consistencia con la definición de necesidad de los factores planteado en el concepto económico del costo (García, 2004).

Los modelos propuestos por la contabilidad son particulares de acuerdo a tres aspectos (Lavalpe *et al.*, 2000; Villanova y Justo, 2003):

1. El momento de determinación de un costo (aspecto temporal):
 - a. *ex ante* (costeo predeterminado) tiene dos variantes, el costeo estándar o normal que mide su normalidad de acuerdo a especificaciones técnicas de los recursos utilizados y/o precios usuales; y los costos presupuestados o estimados que sirven como referencia y herramienta de planificación;
 - b. *ex post* (costeo histórico) utilizado por los contadores para informar en los estados contables.
2. El contenido a incluir en el costo unitario o medio: depende del marco teórico-metodológico predeterminado, aunque todos parten de la premisa de considerar como costo al sacrificio

¹ Existen excepciones para bienes de producción prolongada en las que se acepta la activación de los intereses por el uso del capital propio. Los inventarios de bienes producidos o construidos con un proceso que se prolonga en el tiempo si su venta puede ser dificultosa o existe incertidumbre y se valúan al costo de reposición o al costo original en moneda constante, debería agregarse el interés que se le atribuya a la inversión total durante el período de construcción o fabricación, sea utilizando capital propio como capital ajeno. La obligatoriedad de incluir el interés sobre la inversión total, sea propia o ajena, de los bienes con proceso de producción prolongado, quedaría pendiente de contabilización hasta tanto lo trate una Norma Internacional. Esta situación se aplicaría tanto a los bienes de cambio como a los bienes de uso con un proceso de producción prolongado, que solamente admiten la activación de intereses cuando se utiliza capital ajeno para su elaboración, según la propuesta Argentina acorde con la Norma Internacional de Contabilidad (XXIII Conferencia Interamericana de Contabilidad del año 1999).

económico necesario. Por lo tanto, las ineficiencias originadas por las improductividades físicas, el desaprovechamiento de los factores fijos y el uso inadecuado de los factores no integran el costo del bien producido. A partir de esto son tres los métodos conocidos²:

- Costeo por absorción o integral o completo: aquí solo los recursos relacionados con la función de producción deben integrar el costo unitario del bien o servicio; los demás recursos de las funciones de soporte se consideran como gasto y no integran el costo del producto (se exponen en forma global sin hacer hincapié en el costo unitario). Es recomendable para la producción agropecuaria, pues los precios vienen determinados, en la mayoría de los casos por el mercado. Es utilizado para la exposición de estados contables.
 - Costeo directo o variable o de la contribución marginal: el costo del producto está conformado por el costo de todas las funciones, considerando solo los componentes con comportamiento variable. Los costos que permanecen inalterables a la unidad de costo se desechan del análisis marginal (los costos fijos se presentan sin desagregación y se supone que son constantes). Obtenida la contribución marginal (ingresos brutos menos costos variables) se evalúa cómo se absorben los costos fijos del período, arrojando o no utilidad neta. Proviene de la economía y se utiliza para la toma de decisiones en torno a precio-utilidad-volumen. No es aplicable por normas profesionales.
 - Costeo basado en actividades o ABC: se plantea que no es el producto el que genera la utilización de recursos sino las actividades, y por lo tanto los costos deben relacionarse con ellas. Muchos costos que eran indirectos al producto en los otros dos métodos, ahora son directos a las actividades (mejora el seguimiento y control para la toma de decisiones). Viene de la Administración y es factible de utilizar en el agro. No es aplicable por normas profesionales.
3. La técnica de acumulación del costo a las unidades producidas: se puede acumular de dos maneras alternativas (no excluyentes): a) por órdenes o pedido o lote, en estos casos no existe una oferta anterior a la demanda, la producción se realiza en función de una demanda efectiva con los requerimientos del cliente (el

² El más utilizado en general es el costeo por absorción, obligatorio por normas contables. La ventaja de este método es que permite medir la eficiencia en función de los niveles de producción previstos y del aprovechamiento de los factores fijos (lo que no se puede hacer en el costeo variable, ya que los costos fijos como un todo son considerados gastos del período).

seguimiento es por pedido); b) por procesos o en serie, donde los productos son similares, producidos por procesos repetitivos y homogéneos (el seguimiento es por proceso).

En base a las características del objeto de estudio, de la organización y del objetivo del análisis se podrá optar por las distintas herramientas que se presentan en cada propuesta (muchas de ellas complementarias) para construir el sistema de costos. El modelo utilizado debe establecer el criterio de relación entre los factores utilizados y los objetivos productivos.

Recordemos que los sistemas deben ser flexibles y confiables, adaptados a las características de las actividades productivas que lleva adelante la organización, a los métodos de producir, los tipos de materias primas, el destino de la producción, etc. Lo que se busca es una manera de acumular los costos, principalmente los indirectos. En el capítulo siguiente abordaremos las organizaciones en las que se desempeña el LANA, donde utilizaremos varios de los aspectos que referenciamos en los párrafos siguientes.

Costeo por absorción

Recordemos que costeo implica la utilización de un determinado método para tomar y tratar los datos para la determinación de los costos.

El costeo por absorción, también denominado completo, analiza los costos necesarios en los que incurre la organización para cumplir con el objetivo. Existen dos tipos de costeo por absorción, el integral que incorpora todos los costos (sean o no de producción) y el parcial (o productivo) que considera que solo los recursos relacionados a la producción de un bien o servicio deben integrar el costo unitario. En ambos casos, a los costos directos se les adicionan mediante asignación los costos indirectos sobre bases técnicas subjetivas.

Independientemente de su comportamiento, todos deben incorporarse al costo total por ser parte de la obtención de un producto (bien o servicio). Es el método indicado por las normas contables y la legislación impositiva para la valuación de los bienes de cambio.

Se centra en la exposición de los materiales directos, la mano de obra directa y los costos indirectos de producción (materiales indirectos, mano de obra indirecta, amortizaciones, sueldos y cargas sociales de los supervisores y otros indirectos). El estado de resultados está determinado por un resultado bruto al cual se le deducen todos los costos (fijos y variables) de las restantes funciones que tenga la organización para obtener el resultado neto (tabla 1).

Tabla 1. Estado de resultados del costeo completo.

	Objeto de costo 1	Objeto de costo 2	Total
Ventas de bienes y servicios	0000	0000	0000
(Costos de la producción)	-000	-000	-000
Resultado bruto	000	000	000
(Gastos de comercialización)	-00	-00	-00
(Gastos de administración)	-00	-00	-00
(Gastos financieros)		-00	-00
Otros ingresos y egresos			0
Ganancia ordinaria antes de impuestos			00

Fuente: elaboración propia.

No profundizaremos demasiado, pues el método por absorción fue visto en Contabilidad y es utilizado de manera complementaria por los administradores para el cálculo de costos y la toma de decisiones. La utilidad para el LANA es parcial, pues considera en el cálculo los costos fijos³ que existen ante cualquier nivel de actividad (incluido el cero), y no se encuentran relacionados a la producción obtenida o los servicios prestados, sino al tiempo en que se devengan. Al llevar los costos fijos al objeto de costo, ex ante es necesario suponer un nivel de actividad que condicionará directamente la incidencia en el costo unitario.

En un estado de resultados contable, todas las demás erogaciones originadas en funciones consideradas de soporte a la producción, como por ejemplo administrativas y de comercialización, se exponen en forma global (totales) sin hacer hincapié en el costo unitario. La denominación de integral no se debe a la integración de todos los costos, sino a la inclusión de los fijos y variables productivos sin discriminación, los vincula causalmente (Yardín, 2003).

Costeo variable

El costeo variable (muchas veces mal traducido como directo) se relaciona con la microeconomía marginal, clasificando los costos por su naturaleza, en fijos y variables, considerando estos últimos como importantes (los productos solo asumen los costos variables de la función de

³ Algunos costos fijos, que se relacionan con el producto por ser propios o evitables, y por lo tanto desaparecen si es suprimido el producto o la función que los origina, deben tenerse en cuenta.

producción). Los costos fijos en este caso van al estado de resultados, son considerados costos del período, y los de comportamiento mixto deben ser sometidos a herramientas matemáticas para dividir la parte fija de la variable (con las técnicas vistas en el Capítulo 2 - Anexo III).

En este método se reconocen las etapas de la función de producción y su relación con los costos. Se centra en los costos de producción variables, pero incorpora en el Estado de Resultados los costos variables de otras funciones de la cadena de valor (comercialización por ejemplo: comisiones, fletes, embalajes, etc.). Sus postulados más importantes son (Yardín, 2003): a) los costos fijos no sufren alteraciones frente a las modificaciones que experimente el nivel de actividad; b) los costos fijos no forman parte del costo de la unidad de producto; c) los costos fijos forman parte del costo del sector que se identifique como causa de tales costos; d) los costos fijos indirectos (aquéllos que reconocen su causa en la existencia o el funcionamiento de más de un sector) no se distribuyen entre estos sectores.

Con los costos variables se calcula la contribución marginal, dada por los ingresos brutos⁴ menos los costos variables. Se busca evaluar cómo un producto, línea, unidad, etc. contribuye a absorber los costos fijos del período, arrojando o no utilidad neta⁵. A partir de la misma se calcula el margen de contribución, que es igual a la proporción que representa la contribución marginal sobre los ingresos, elemento expositivo del efecto generador de volumen sobre los resultados (ventaja con respecto al otro método). La contribución marginal puede expresarse de forma unitaria, porcentual o total. Es un indicador muy utilizado a nivel gerencial para la toma de decisiones relacionadas con variaciones en la trilogía precio-utilidad-volumen.

La tasa o margen de contribución marginal se utiliza generalmente como un indicador de la rentabilidad relativa, lo cual es precario a la hora de decidir, pues no tiene por sí sola ningún significado de ganancia, y depende de la meta de beneficio fijada y de la relación gastos de estructura-monto de entregas de los distintos productos, líneas, etc. No es un elemento de decisión, es de orientación⁶, los artículos pueden tener contribución marginal positiva, pero arrojar pérdida neta (Vázquez, 2000).

4 Precio de venta neto (deducidos descuentos de caja, bonificaciones e intereses implícitos) por cantidad vendida. Por lo tanto, se podría afirmar que el precio de venta de un producto es equivalente a sus costos variables más su contribución marginal.

5 De la contribución marginal o margen de contribución deben descontarse los costos de estructura y de operaciones para obtener el margen de utilidad que todo negocio necesita para sobrevivir y desarrollarse.

6 Lo más indicado es analizar la influencia unitaria de los costos fijos y semifijos, y los precios/cantidades que brindarán determinada ganancia neta, acorde con el capital invertido.

Gélinier (1966) afirmaba que, para quien toma decisiones, es vital saber si en cada línea se gana o se pierde dinero. El costo de un producto debe incluir tanto el salario de un obrero, como el sueldo del capataz y del gerente; en cada caso se trata de gastos imputables al bien, necesarios para su producción y simultáneos a ella. En las empresas diversificadas que se contentan con obtener resultados hasta el nivel de contribución marginal no es posible conocer las pérdidas que arrojan sus líneas de productos; sus estados de ganancias y pérdidas por líneas siempre muestran cifras positivas (Vázquez, 2000). Si lo extendieran hasta el nivel de ganancia neta detectarían claramente dónde están los males y se podrían analizar las alternativas para solucionarlos.

En resumen, la contribución marginal no demuestra por sí sola condiciones de ganancia, debe complementarse con los costos fijos que le corresponde absorber. Será adecuado cuando sus ventas recuperen los costos variables y fijos, permitiendo además apropiarse de una ganancia neta coherente a la inversión que exige la producción y comercialización del/los producto/s.

Este método se conoce también con el nombre precio-costo-volumen, pues aborda la interrelación entre estos tres factores determinantes de los beneficios. Como se puede deducir ninguno de los tres es independiente del resto. En la toma de decisiones se debe diferenciar entre el precio de venta normal y el precio diferencial, entre costo normal y costo diferencial⁷ (costo de producir un volumen superior al que se logra un momento determinado, predominantemente variables). Cuando se trabaja a nivel de líneas de productos o de organización, existe un cuarto componente, la mezcla de productos. La distancia entre el precio o el ingreso diferencial y el costo diferencial, que casi siempre es positiva, es la utilidad marginal, significativa herramienta que permite evaluar la incidencia de los cambios en los niveles de actividad (Vázquez, 2000). Los costos y los precios diferenciales resultan de un cambio en el volumen previsto o real a otro.

Para calcular el punto de equilibrio (Q_e), definido como el volumen de operaciones (físico o monetario) que cubre la totalidad de los costos (variables y fijos) en un período determinado, se deben dividir los costos fijos por la contribución marginal unitaria (precio de venta menos costos variables unitarios $-CV_u$).

$$Q_e = CF / (P_x - CV_u)$$

7 Se los suele denominar también costos incrementales, cuando se cuantifican ante un aumento de la producción. Cuando es al revés, se analizan las consecuencias de disminuir la producción, se denominan decrementales.

También se puede calcular el monto de ventas (V_e), que sería igual a los costos fijos sobre uno menos la división de los costos variables unitarios y el precio de venta (la contribución marginal en porcentaje).

$$V_e = CF / (1 - (CV_u / P_x)) = CF / C_{mg} \%$$

El margen de seguridad (MS) es aquel volumen de venta (monetario o relativo) mínimo que marca el límite entre la operación en zona de pérdida y en zona segura. En porcentaje es igual a las ventas menos las ventas en equilibrio, todo sobre las ventas; también se calcula como la ganancia sobre la contribución marginal. Representa la proporción en la que pueden disminuir las ventas sin entrar en zona de pérdidas y también el potencial de utilidades al que podría acceder la organización si opera por encima del volumen normal de operaciones (ventas).

Para planificar los resultados en unidades físicas, hay que sumarle a los costos fijos el resultado esperado (R), todo se divide sobre la contribución marginal unitaria. En monto de ventas, hay que agregar el resultado a los costos fijos, para luego dividirlos por uno menos los costos variables unitarios sobre el precio.

Beneficio absoluto en volumen $Q_e = CF + R / (P_x - CV_u)$

Beneficio absoluto en monto de ventas $V_e = CF + R / (1 - (CV_u / P_x)) = CF + R / C_{mg} \%$

En términos porcentuales se debe multiplicar a los costos fijos, a los costos variables o a ambos por uno más el porcentaje de beneficio pretendido (B_p). Esto dependerá desde dónde se quieren medir los resultados, si es sobre los costos fijos, los costos variables o los costos totales.

Beneficio (%) sobre CF $Q_e = CF (1 + B_p) / (P_x - CV_u)$

Beneficio (%) sobre CV $Q_e = CF / (P_x - CV_u (1 + B_p))$

Beneficio (%) sobre CT $Q_e = CF (1 + B_p) / (P_x - CV_u (1 + B_p))$

Beneficio (%) sobre ventas $V_e = CF / (P_x (1 - B_p) - CV_u)$

En la tabla 2 se muestra un estado de resultado tipo de este modelo, en el que la principal diferencia con el costeo integral es la clasificación de los costos en variables y fijos.

Tabla 2: Estado de resultados tipo del costeo variable.

	Objeto de costo 1	Objeto de costo 2	Total
Ventas	0000	0000	0000
(Costos variables)	-000	-000	-000
Contribución marginal	000	000	000
(Costos fijos directos)	-00	-00	-00
Resultado del sector	00	00	00
(Costos estructurales)			-0
Resultado neto global			0

Fuente: Elaboración propia en base a la bibliografía citada.

Según Vázquez (2000), una adecuada clasificación de los costos por tipo de variabilidad permite:

- Conocer la estructura de ganancia de una empresa por medio de racionales estados de resultados por líneas de productos.
- Seleccionar qué artículos son los que más conviene producir.
- Desarrollar la estrategia comercial.
- Analizar la conveniencia económica de suprimir líneas de productos.
- Colocar con mayor facilidad volúmenes adicionales, si se opera a capacidad restringida
- Determinar el punto de equilibrio.
- Decidir si conviene realizar en la propia planta una operación fabril o si es preferible encargarla a un tercero.
- Sugerir al sector comercial precios orientativos de venta acordes con diferentes niveles de actividad.

En síntesis, el problema que se trata de abordar es cómo mejorar los beneficios considerando la interdependencia de los costos y los precios con el volumen de producción. Se utiliza para analizar la amplitud de los negocios, y como base para los informes de gestión, pues los términos de contribución marginal y ganancia neta son más comprensibles que los estados de resultados convencionales.

Comparación de modelos

Ambos métodos, completo y variable, se diferencian en las formas de costear, en el valor de los inventarios, y por consiguiente en la forma de

presentar el estado de resultados. El modelo completo implica los ingresos menos los costos de ventas (resultado bruto), menos los costos variables y fijos de administración, investigación y diseño, comercialización, financieros y otros, los costos de sub-aplicación y el costo de ociosidades (resultado neto). Sobre la base de este método es posible determinar el beneficio por unidad de producto, partiendo del precio de venta y restandole el costo unitario del producto (calculado por absorción). Para Castelli y Guerreiro (1995) es subjetivo e inadecuado desde la óptica de la toma de decisiones, pues no hay respuestas objetivas a cómo fijar el beneficio unitario del producto, cómo comparar y evaluar si el beneficio que el producto generó está de acuerdo con el beneficio previsto, y cómo comparar y evaluar el costo real frente al costo meta establecido.

El variable permite determinar la contribución marginal de la organización, como la sumatoria de todas las contribuciones marginales de los objetos de costo definidos (productos, líneas, servicios, sucursales, canales comerciales, etc.). Otra corriente dentro del costeo variable propone clasificar los costos fijos en directos (o propios de cada objeto de costo) e indirectos (comunes a los objetos de costo), lo que permite deducir de cada contribución marginal los costos fijos propios y analizar el aporte de cada objeto de costo al beneficio de la organización. Los costos fijos indirectos se pueden detraer del total o definir alguna base razonable para hacerlo en cada objeto (en este punto la postura se acerca demasiado al costeo por absorción, solo recomendable para tratamientos *ex post*).

Según Yardín (2003), la aceptación de la existencia del costo fijo unitario es la principal diferencia entre los modelos, implica una interpretación distinta de la naturaleza de los hechos económicos, para el costeo variable carece de significado y no es recomendable para la toma de decisiones. Ambos métodos se diferencian en las formas de costear y en el valor de los inventarios, y por consiguiente en la forma de presentar el estado de resultados. El primero método es el exigido a los Contadores Públicos por Ley, base para las liquidaciones impositivas. El segundo está más orientado al uso interno; permite analizar qué volumen de actividad cubre los costos fijos, cómo aprovechar la capacidad ociosa, qué hacer para disminuir los costos de estructura, cuál es el canal comercial más rentable, qué volumen adicional de ventas es necesario para hacer rebajas, hasta cuánto pueden bajar las ventas y no entrar en zona de pérdida, en cuánto podemos incrementar los precios ante un incremento en la mano de obra, etc. Ambos deben ser llevados por la administración de la organización.

Bases de costeo histórica y estándar

Los datos pueden tomarse *a posteriori* de los acontecimientos, determinados en base a información histórica ya ocurrida; o referirse al futuro (antes de que suceda), mediante estimaciones sobre la posibilidad de ocurrencia.

En la determinación del costo histórico no se conocen los datos hasta que no se termina el período, cuestión que se complejiza porque existen algunos rubros que no coinciden con los periodos del objeto de costo (deben reflejarse de acuerdo a su incidencia). Por lo tanto, los costos de materia prima y recursos humanos se pueden tratar genuinamente sobre bases reales, pero no los indirectos. Esta información no permite corregir lo sucedido, por lo que el sistema no puede ser utilizado como sistema de control (solo en el caso de los costos indirectos tenemos presupuestos para determinar las tasas). Para su aplicación es necesario contar con un circuito de información que abarque los ciclos y responsables de cada elemento del costo, efectuar un relevamiento físico y monetario de los hechos a medida que van ocurriendo, e implementar un mecanismo para el trato de los costos indirectos.

Los costos determinados *a priori* o predeterminados están compuestos por los estimados y por los estándares, ambos son formas de determinación de costos anterior al período. Los primeros se ajustan a los históricos, en las experiencias pasadas de la organización; indican lo que podría llegar a costar un objeto de costo. El cálculo de los costos estándares se basa en el análisis de costos en las condiciones más eficientes de producción y utilización de los factores. Esta predeterminación tiene un alto grado de certeza, y todo aquello que se aparte no es considerado costo, sino un resultado del período. Es el costo que *debería ser*. Sirve para determinar los costos y para controlar mediante la comparación con los costos reales (identificando desvíos y variaciones, analizando sus causas) para tomar decisiones.

Con este método el costo de cada período se corresponde con el nivel previsto, y todo lo que obedezca a causales ajenas a la actividad se considera resultados del período. Los costos pueden clasificarse como oportunos, porque se conocen con anterioridad a su ocurrencia (siendo los reales necesarios a los fines del control). Si bien los costos de implementación son altos, luego disminuyen (más aun considerando los potenciales beneficios que ofrecen).

Estos métodos se pueden clasificar en dos tipos: estándar total o estándar parcial. En el primero se estandarizan los componentes monetarios y físicos del costo (de cada elemento, centro o proceso). El segundo,

más conveniente cuando existen variaciones en el componente monetario causadas exógenamente (inflación, devaluación, etc.), estandariza solo el componente físico del costo; considerando el monetario a valores de reproceso, reposición o corrientes.

También existen distintas clases (Álvarez López *et al.*, 1996): a) óptimo, donde el costo es determinado en función de la actividad y rendimientos óptimos de la organización (planta y equipos); son ideales e inalcanzables, no aconsejables para la determinación de costos y el control (sirven para el *benchmarking* y para orientar el proceso hacia una mejora continua); b) básico, donde los costos se determinan considerando el volumen medio más probable a largo plazo (se utiliza en las planificaciones, proyecciones y controles de las mismas); c) normal o corriente, cuando se determinan en función a un volumen programado o previsto del corto plazo que implique un aprovechamiento racional de los recursos (son posibles, accesibles y ambiciosos), es la más utilizada para la determinación de costos y su control mediante los desvíos o variaciones.

Los desvíos suelen referirse al componente físico de los costos, pero si se aplicó el estándar total, también se deben analizar las oscilaciones del componente monetario (diferencias entre precios reales de los insumos y los fijados). Las variaciones del componente físico se pueden agrupar por:

- Variaciones en los materiales: la diferencia entre la cantidad estándar que debió consumirse y la real consumida se conoce como variación de consumo (se valoriza multiplicada por el precio estándar de la misma). Cuando es negativa con la cantidad real consumida se debió haber obtenido más de lo que se obtuvo, por lo tanto, existe un desperdicio o merma extraordinaria; cuando es positiva implica que con el consumo real se procesaron más unidades que las esperadas (resultado del período).
- Variaciones en la mano de obra: la diferencia entre la cantidad de tiempo que debió emplearse y la real se denomina variación en el rendimiento (se valoriza multiplicada por el costo estándar de la mano de obra). Cuando es negativa significa un menor rendimiento del factor recurso humano de acuerdo a lo esperado; cuando es positiva un rendimiento superior (en ambos casos se tratan como resultado del período).
- Variaciones en los costos indirectos: aquí podemos encontrarnos con dos desvíos, uno relacionado con el factor eficiencia y otro con el factor tiempo. El primero se denomina variación en la eficiencia y se calcula como la diferencia entre la cantidad de unidades de medida de la capacidad de cada proceso que debió utilizarse y la

realmente utilizada, todo esto multiplicado por la tasa de aplicación estándar de los costos indirectos representa el valor monetario de esta variación (positivo si se superó la eficiencia estándar, y negativo si se usó ineficientemente, en ambos casos son resultados del período). El segundo se denomina variación en el uso de la capacidad⁸, cuando el nivel real desarrollado no coincide con el previsto hay una porción de los costos fijos de capacidad y de operación que son absorbidos o son sobre-absorbidos. Cuando la variación es negativa implica un menor uso del tiempo previsto, y cuando es positiva un uso de un mayor tiempo del previsto (van a resultados).

La revisión de los estándares debe ser permanente, las correcciones pueden darse por las modificaciones en los insumos que permanecerán en el futuro, como medida correctiva habitual, relevante y con el mismo signo.

Cuando nos encontramos ante una organización con producción conjunta que utiliza el sistema estándar, los derivados que surgen del punto de separación pueden ser: a) subproductos de aparición habitual (se debe determinar la cantidad física estándar de subproducto, y valuada si se trata de estándar total según el destino habitual; si se aplica estándar parcial se utilizan valores corrientes); b) subproductos de aparición eventual (al igual que en los costos históricos, no afectan el punto de separación); c) productos principales o coproductos (sobre la base del criterio de apropiación más adecuada se deberá determinar la forma de asignación estándar -porcentajes, coeficientes, etc.-).

Sistemas contables de costeo

Costeo por órdenes

El sistema de costos por órdenes es utilizado en organizaciones que tienen un proceso productivo en etapas, con lotes de productos, y diversificado; que responde a instrucciones o especificaciones concretas sobre la producción de bien o la prestación de un servicio con características especiales. Trabajan sobre la base de pedidos de los clientes. Cada orden

⁸ Repasemos: el hecho de tener una capacidad máxima posible genera costos fijos de estructura o capacidad. El definir un nivel previsto a utilizar genera costos fijos de operación. Cuando el previsto es inferior al máximo nos encontramos con una ociosidad denominada anticipada (parte de los costos fijos de capacidad que por la decisión de la gestión no serán absorbidos por la producción). Los restantes costos fijos de capacidad más los costos fijos de operación son los que debe absorber el nivel de actividad previsto.

es el objeto de costos, implica una utilización distinta de los recursos, y por lo tanto un seguimiento de los costos. Al ser diferentes, especiales, no permiten anticipar cuál será su costo (se basa en estimaciones).

El sistema tiene características que invitan a pensar que debe ser utilizado en la actividad agropecuaria, tanto en negocios agrícolas como ganaderos; y también cuando las organizaciones agroalimentarias realizan producciones por encargo, o productos fuera de serie o a medida (servicios de reparaciones, laboratorios, consultoras, etc.).

Para su correcta implementación cada una de estas organizaciones debería estar separada en departamentos, tener identificada cada erogación de cada departamento, dar número de orden, asignar a cada sección los cargos que haya originado por cada elemento del costo, y acumular en cada orden los costos que ha originado.

En este sistema es improbable que se dé el caso de la producción conjunta, pues es difícil encontrar clientes para todos los productos generados. La aparición de desperdicios o residuos, mermas, productos inservibles, defectuosos o imperfectos no deberían ser asumidos por el cliente, pues no se tiene que hacer cargo de lo que no encargó, y por lo tanto van a resultado del período.

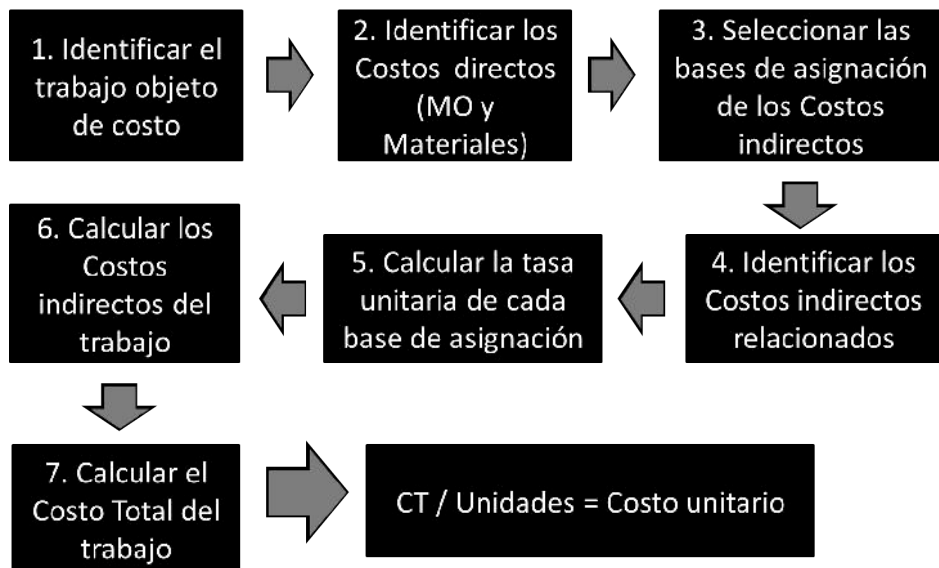
La metodología de costos estándares no resulta posible en el sistema de costos por órdenes, pues debería hacerse un análisis exhaustivo para cada orden (imposible económicamente). El sistema de costeo por órdenes puede llevarse con cualquiera de los dos métodos tradicionales (integral o variable), interesando al LANA el costeo variable, pues lo utiliza como insumo para la toma de decisiones.

Horngren *et al.* (2007) proponen siete pasos para asignar costos a un trabajo único (Figura 11):

1. identificar el trabajo que es el objeto de costo elegido;
2. identificar los costos directos del trabajo (principalmente materiales y mano de obra);
3. seleccionar las bases de asignación del costo que se utilizarán para asignar costos indirectos al trabajo;
4. identificar los costos indirectos relacionados con cada base de asignación de costos (primero se debe entender la causante del costo antes de determinar los costos relacionados);
5. calcular la tasa unitaria de cada base de asignación del costo con que se asignan los costos indirectos al trabajo (división de los costos indirectos totales obtenidos en el punto 4 por la cantidad total obtenida en el 3);
6. calcular los costos indirectos asignados al trabajo (cantidad real de cada base de asignación relacionada con el trabajo por la tasa

- de costos indirectos de cada base de asignación (calculada en el paso 5);
7. calcular el costo total del trabajo, sumando todos los costos directos e indirectos asignados. El total general se divide entre el número de unidades producidas para obtener así el costo unitario. Dicho cálculo puede realizarse en términos reales o normalizados.

Figura 11: Pasos para la implementación del costeo por órdenes.



Fuente: Elaboración propia a partir de Horngren *et al.* (2007).

Seguimiento de materiales, recursos humanos y costos indirectos

La producción múltiple común, de ocurrencia normal en las industrias, implica la utilización de órdenes específicas y por lo tanto el complejo seguimiento de los costos de producción para todos los elementos del costo. Esto demanda la construcción de hojas de costos, documentos que acumulan los costos que se refieren a la orden, y el seguimiento de cada elemento en los distintos ciclos para poder organizar el aprovisionamiento y el consumo.

El seguimiento de los materiales dependerá de las órdenes planificadas para el período, la política de stocks (loteo óptimo -cantidad a comprar en cada período-, el punto de pedido -momento de compra-, existencias y saldos). Hay que asegurarse que las cantidades y valores de todos los materiales consumidos queden registrados para su asignación.

En el caso de la mano de obra se requiere un minucioso seguimiento para saber en qué tareas han insumido el tiempo disponible (informe diario de tiempo), con el fin de saber si es asignable a una orden o se considera indirecta. Se deben calcular los costos para los presupuestos, la constitución de provisiones o el devengamiento de los costos para recursos humanos. En el caso de las horas extras debe analizarse cuáles han sido las causas, independientemente de la tarea que se haga dentro del tiempo extraordinario, a este concepto deberá asignarse un costo (no se le carga a la orden si existe una causa fuera de la misma).

Las adjudicaciones de los costos indirectos dependen de las tasas de aplicación, componentes monetarios del elemento costos indirectos, que a su vez buscan cuantificar monetariamente las ociosidades existentes. Siendo las tasas conocidas con antelación, y que implican pesos de costos por unidad de medida de capacidad, es fácil pensar que la adjudicación solo puede realizarse al finalizar el período de costos (al conocerse el uso real de la capacidad seleccionada). Los costos indirectos aplicados al centro X serían iguales al uso real de la capacidad en la unidad de medida seleccionada por la sumatoria de las tasas de aplicación de ese centro (tabla 3).

Tabla 3: Planilla para calcular los costos por órdenes.

Materiales directos			Mano de obra directa			Indirectos			Total (\$)	Unitario (\$)
Material	Cantidad	Monto (\$)	Horas	Tasa	Monto (\$)	Horas	Tasa	Monto (\$)		

Fuente: Elaboración propia.

Con anticipación al período de costos se puede conocer la ociosidad anticipada, tanto en su componente físico como monetario. En el primer caso nos referimos a la diferencia entre la capacidad máxima práctica y el nivel de uso previsto de la capacidad de cada departamento, centro o sector; esta diferencia es la cantidad de capacidad disponible para utilizar. El componente monetario es la tasa de costos fijos de estructura o capacidad de cada sector. Por lo tanto, el costo de la ociosidad anticipada es igual a la diferencia entre la capacidad máxima práctica y el nivel de uso previsto de la capacidad, multiplicado por tasa de costos fijos de estructura. El importe determinado representa los costos indirectos fijos de capacidad que se ha decidió no usar, y por lo tanto no recuperar de la operatoria, forma parte del quebranto del período.

Una vez finalizado el período se puede conocer la ociosidad operativa mediante la comparación del nivel de actividad previsto y el real. El costo indirecto de la capacidad ociosa operativa surge de multiplicar la diferencia entre capacidades por el componente monetario (en este caso es la suma de tasas de costos fijos de capacidad más la de costos fijos de operación). El resultado representa los costos indirectos fijos de capacidad y operación que, como consecuencia de la utilización distinta a la prevista, la producción no ha recuperado (al igual que la anterior se trata de un quebranto del período).

Cuando el nivel real desarrollado es mayor al nivel de actividad previsto se produce un recupero de ociosidad anticipada por la parte de los costos fijos de capacidad y una menor utilización de los factores que generan costos fijos de operación por parte de la producción.

Los dos costos de capacidad descriptos, al igual que los costos indirectos reales, se deben indagar a nivel de departamento, centro, proceso o sector para tener información de gestión. El LANA debe analizar los costos por sectores y determinar los desvíos del uso de estándares o diferencias con lo presupuestado, buscando las posibles causas y proponiendo alternativas correctivas. También le servirá para analizar la eficiencia de cada subsistema.

Una vez finalizado el período se deben comparar los costos aplicados (ya sea a las ociosidades anticipada y operativo como a la producción) con los costos reales del período; de esta manera se obtendrán la sobre o sub aplicación de los costos indirectos. Esto determinará si fueron aplicados en exceso o en defecto respecto de la realidad. Se deben corregir y adaptar para mejorar la asignación.

Vázquez (2000) propone las siguientes ventajas del método por órdenes: a) permite conocer con facilidad el resultado económico de cada trabajo; b) sirve para fijar precios de ventas y presupuestar trabajos futuros, c) la determinación de los costos es fácil de entender, d) otras. En cuanto a las desventajas, menciona: a) el cotejo de los costos no da la perspectiva de rendimiento; b) para conocer las cifras finales hay que esperar que se completen todas las contabilizaciones; c) suele ser costoso por la cantidad de detalles que demanda.

Costeo por procesos

El sistema costeo por procesos es conveniente cuando la producción es de carácter constante, rutinaria, con idénticos materiales, bajo medios y técnicas de producción permanentes, y con productos obtenidos homogéneos. El objeto de costos es cada uno de los procesos en que se divide la actividad productiva total. Es factible de utilizar en los molinos

harineros, las cervecerías, la producción de aceites, las conservas de frutas y verduras, las usinas lácteas, las curtiembres, los frigoríficos, las madereras, la producción de celulosa, etc. El costo administrativo es inferior al sistema por órdenes.

En la actualidad organizacional se pueden identificar al menos tres tipos de procesos: a) secuenciales, donde para terminar un producto debe pasar por dos o más procesos; b) paralelos, cuando existen dos o más secuencias distintas de procesos que confluyen para lograr el producto terminado; c) selectivos, donde del proceso paralelo surgen más de un derivado, pudiendo ser alguno un producto terminado o todos semielaborados (podrían seguir nuevos procesos independientes para llegar a ser terminados finales). El producto que se logra en cada proceso anterior al último se denomina semielaborado⁹.

Presenta la dificultad de que las unidades de producto (bienes o servicios) que deben asumir los costos asignados a cada proceso deben ser determinadas al final de cada período y en cada proceso. Las unidades que recibirán los costos son las que corresponden a la producción procesada computable de cada proceso.

Para su implementación se debe contar con una correcta división de la organización en subsistemas (procesos, departamentos), con responsables en cada caso, una clara identificación de las erogaciones, se deben obtener las unidades físicas inherentes a cada proceso (unidades equivalentes de productos en buen estado, desperdicios y en proceso), valuando en cada uno la producción terminada, los desperdicios extraordinarios y los inventarios finales de productos en curso. Las unidades equivalentes determinan qué unidades asumirán los costos, son homogéneas y equivalentes a unidades físicas de producción terminada en cada proceso.

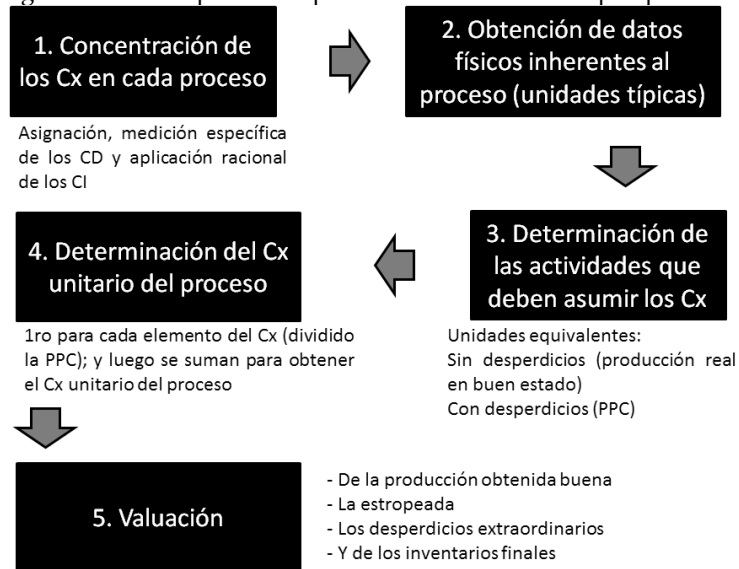
Para elaborar los inventarios finales (inventarios iniciales del próximo período) de los productos en proceso se debe conocer con detalle el grado de avance al cierre del período. Es un porcentaje de cada elemento del costo que se ha incorporado hasta el momento respecto al 100 % necesario para que sea considerado terminado en el proceso. Pueden estar incorporados el 100 % de la materia prima, pero no el total de los costos de conversión. Por lo tanto, debe haber una producción procesada que asume costos para cada elemento del costo y para cada tipo de materiales según el grado de avance de cada uno.

La producción procesada es igual a los productos terminados más la existencia final de productos en proceso en unidades equivalentes menos la existencia inicial de productos en proceso en unidades equivalentes.

⁹ Resulta ser un producto terminado de esos procesos intermedios, pero no un producto terminado de la organización; generalmente es la principal materia prima del proceso subsiguiente para continuar recibiendo costos (de conversión y de nuevas materias primas)

Los pasos para la determinación de los costos para cada uno de los procesos serían (figura 12): 1) concentración de los costos en cada proceso (asignación, medición específica de los directos y aplicación racional de los indirectos); 2) obtención de datos físicos inherentes al proceso (expresadas en unidades típicas); 3) determinación de las actividades que deben asumir los costos (aplicar el criterio de unidades equivalentes, considerando que: a) si no existen desperdicios extraordinarios -totalidad de unidades buenas- se lo designa como producción real en buen estado; b) si existen deben valorizarse para tratarlos como quebrantos y adicionarlos a la producción procesada, el resultado se conoce como producción procesada computable; el desperdicio extraordinario es igual al desperdicio total menos el desperdicio normal¹⁰ -dato técnico-); 4) determinación del costo unitario del proceso para el período bajo estudio, primero se calculan para cada elemento o tipo de elemento del costo (costos incurridos dividido la producción procesada computable) y luego se suman para obtener el costo unitario del proceso; 5) valuación de la producción obtenida buena, estropeada, del desperdicio extraordinario (si hubiere) y de los inventarios finales.

Figura 12: Pasos para la implementación del costeo por procesos.



Fuente: Elaboración propia.

¹⁰ Al asumir un porcentaje normal sobre las unidades de salida de los procesos, la determinación del desperdicio normal sería igual a ese porcentaje multiplicado por la producción procesada computable, y luego dividido por 1 más el porcentaje normal.

Seguimiento de materiales, recursos humanos y costos indirectos

El seguimiento de los materiales es más sencillo, pues se asignan directamente al proceso que se consumen (perfectamente determinado dado el carácter repetitivo de los procesos). Todos los materiales son directos a los procesos en que intervienen. Para las mermas y desperdicios deben establecerse los porcentajes normales asumidos por cada proceso y por cada unidad de producción procesada computable. Los desperdicios totales, obtenidos al final del período, menos los considerados normales nos darán los extraordinarios (valorizados y tratados como pérdidas del período en ese proceso).

En el caso de la mano de obra directa, la que sirve a determinado proceso, generalmente es estable, por lo que no se requiere mucho control. Cuando hay procesos que transforman más de un producto (poli-productores), la mano de obra será directa al proceso, pero indirecta respecto a cada uno de los productos. Si toda la dotación de mano de obra trabaja indistintamente en los distintos productos se debe considerar el tiempo que se dedica a cada producto (similar al de órdenes); si existen dotaciones por cada producto hay que hacer un seguimiento directo. El departamento de personal debe brindar información para la liquidación del tiempo de permanencia en cada proceso. En caso de existencia de horas extras, se deben considerar directas al proceso que utilizó ese horario extraordinario.

El seguimiento de los costos indirectos es igual al de órdenes, nada más que en vez de departamentos o áreas tenemos procesos, y no existirán los materiales y mano de obra indirectos.

En el sistema de costos por procesos es común que nos encontremos con todos los tipos de producciones que mencionamos en la unidad 3, cuestión que lo distingue del sistema por órdenes, donde esta afirmación era improbable. Seguido describiremos los problemas y posibles soluciones de cada caso

En la producción múltiple común corresponde aplicar medidas de seguimiento y control (informes de materiales y mano de obra consumidos por cada producto, uso real de la capacidad instalada por parte de cada línea de producto) a los efectos de la apropiación de los costos indirectos correspondientes.

En la producción múltiple conjunta se requiere que en el punto de separación el costo acumulado sea dividido entre todos los derivados, lo cual requiere de los siguientes pasos: 1) identificar los productos principales y los subproductos; 2) analizar si es posible que los subproductos reciban un valor en el punto de separación que permita disminuir el

costo de los principales (o si corresponde otro tratamiento¹¹); 3) asignar el costo conjunto neto del valor asignado a los subproductos a los principales (bajo un método apropiado).

Los subproductos deben tenerse en cuenta en las unidades de producción procesada computable, pues representan para el proceso una producción terminada (aunque no deseada). Se deben sumar en unidades equivalentes a la fórmula (analizando si existen o no desperdicios extraordinarios). En el desperdicio total debe tenerse en cuenta que lo obtenido en el proceso son unidades buenas y subproductos (que también generan mermas o desperdicios, y para su correcta asignación deben ser tratados)¹².

La aplicación de la metodología de costos estándares es coherente con el sistema de costos por procesos, principalmente por las características rutinarias de los procesos, junto a la similitud de los materiales y recursos utilizados. Facilita la valoración de los productos terminados, en proceso y de los inventarios. Si bien conlleva un costo administrativo importante, su posterior aplicación es económica en comparación con los beneficios que ofrece. Recordemos que lo que se busca es determinar el costo unitario de producción de cada producto por cada elemento del costo que lo compone y cada centro o proceso que interviene en la transformación. Cuando se determina para condiciones posibles uniforma los costos unitarios y permite predecir los resultados a partir de los ingresos programados.

Para el cálculo cada centro o proceso debe ser tratado como una organización, se deben determinar los costos unitarios estándar de cada producto por cada elemento del costo y en cada proceso (información resumida generalmente en la hoja de especificaciones de los productos y procesos). Para calcular el costo unitario estándar se requiere determinar:

- a. Para los materiales: la cantidad requerida unitaria estándar, los consumos normales y racionales de los distintos materiales a usar en cada producto y proceso (cantidad a incorporar por la participación en % por el rendimiento¹³); si se aplica el estándar monetario debe ser el valor de ingreso de cada material en

11 Vale recordar que los subproductos en general no se costean, se valúan. Pero existen casos donde ameritan costearse y por lo tanto debe definirse criterios y métodos para hacerlo.

12 El desperdicio normal sería igual al porcentaje normal sobre las unidades de salida de los procesos multiplicado por la producción procesada computable (considerando los productos terminados, las existencias finales y las iniciales de productos en procesos -medidos en unidades equivalentes-, los subproductos y el desperdicio extraordinario), todo dividido por uno más el porcentaje normal de unidades de salida.

13 Concepto exactamente inverso al de desperdicio o merma normal, lleva implícita la pérdida considerada normal.

- condiciones normales y racionales. Cuando es un producto semielaborado se considera el costo estándar del proceso anterior.
- b. Para la mano de obra: las operaciones necesarias para cada tipo de producto y proceso, los requerimientos de habilidades específicas (categoría de mano de obra) y de tiempo normal para realizar las tareas; si se realiza el estándar monetario será el salario o jornal de cada categoría más las cargas sociales directas en condiciones normales.
 - c. Para los costos indirectos: los requerimientos racionales de uso de capacidad de cada proceso y para cada producto (componente físico), y la tasa de aplicación de costos indirectos de cada proceso calculada a partir de la determinación racional de la capacidad máxima y el nivel estándar previsto de actividad (componente monetario).

Una vez que se calcularon los anteriores apartados, se calculan las unidades físicas procesadas que deben absorber los costos, se cargan los desembolsos, se computa el valor estándar de las unidades transferidas, se realiza el relevamiento físico de los consumos reales de los recursos, y se determina para cada elemento del costo los desvíos y variaciones (el LANA debe analizar las causas de estos y tomar decisiones).

Las ventajas del costo por proceso se centran en que es posible aplicarlo en producción continua, los costos pueden ser promediados por centros de costo, es más económico desde el punto de vista administrativo. Como desventajas se puede mencionar que el control es más global y se pierden especificaciones, es muy difícil identificar los elementos del costo directo en cada unidad terminada, hay que cuantificar la producción en proceso al final del período y calcular la producción equivalente.

PREGUNTAS QUE EL LECTOR DEBERÍA HACERSE (Capítulo 4):

- ¿En qué casos se utiliza el costeo histórico y el costeo estándar? ¿qué implicancias tiene cada uno en la administración de costos? Defina y diferencie
- ¿Cuáles son los tipos y clases de costos estándares que conoce? ¿cuándo los utilizaría de acuerdo a las ventajas y desventajas de cada uno?
- ¿Cómo se pueden agrupar los desvíos físicos del costeo estándar?
- ¿Por qué en una organización con producción conjunta se utiliza el sistema estándar?

- ¿En qué casos se utiliza el costeo integral y el costeo marginal cada uno? ¿qué implicancias tiene cada uno en la administración de costos?
- ¿Cómo relaciona contribución marginal, margen de seguridad, punto de equilibrio y beneficios proyectados? ¿Cómo los utilizaría en su vida profesional?
- ¿Qué debilidad encuentra en la contribución marginal como indicador de decisión?
- ¿Cuáles son los pasos del costeo por órdenes? Destaque ventajas y desventajas.
- ¿Cuáles son los pasos del costeo por proceso? Destaque ventajas y desventajas.
- ¿En qué tipo de negocio aplicaría el sistema de costeo por órdenes y en cuál el de procesos? Ejemplifique y argumente.

CAPÍTULO 

Costos en negocios agropecuarios

Costos en organizaciones agropecuarias

En unidades anteriores abordamos los distintos métodos de costeo desde la óptica de la producción industrial. En varios casos se mencionó la posibilidad de utilizar los sistemas en organizaciones agropecuarias. En esta unidad abordaremos este tipo de organizaciones, donde conviven distintos profesionales, cada uno con su mirada sobre los costos:

- a. Los contadores no interpretan al gasto como un costo, sino como las cuestiones innecesarias, y no consideran los costos de oportunidad (en producciones de largo plazo existen excepciones). Definen al costo como el sacrificio económico necesario. Las pérdidas son gastos adicionales o extraordinarios.
- b. Los economistas (influyeron a los agrónomos que abordan la cuestión desde la economía agraria) incluyen al gasto (erogaciones o desembolsos en recursos de corta duración) como parte del costo, y consideran el costo de oportunidad en su estructura. Definen al costo como la remuneración mínima a los factores productivos. Las pérdidas son costos adicionales o extraordinarios.

Los costos medios de la economía son los costos unitarios de la contabilidad (costo promedio de una unidad producida). Ambas vertientes acuerdan, desde el punto de vista de la racionalidad y la eficiencia, que los costos deben ser necesarios¹ y mínimos. Para ambos las pérdidas son costos innecesarios e involuntarios originados por hecho imprevistos o accionares ineficientes.

Así como en la producción industrial el costo se equipara a materia prima más mano de obra directa más costos indirectos, en el agro el costo es igual a los gastos más las amortizaciones más el beneficio normal. La intención de este capítulo es amalgamar las propuestas y adaptarlas a las necesidades del LANA: tomar decisiones. Vale aclarar que existen perspectivas sobre el agro como objeto de costeo, en este

¹ Es válido aclarar que existen corrientes que afirman que son costos tanto los necesarios como los innecesarios, originados en gastos ordinarios o extraordinarios (respectivamente), aunque a los fines de gestionarlos sean diferenciados y separados.

capítulo pondremos en valor la corriente presentada por la Economía Agraria, que debe ser revisada y complementada por los otros apartados del presente libro (vinculados a la administración como disciplina de las Ciencias Económicas).

Proceso productivo en organizaciones agropecuarias

En el sector agropecuario se define *proceso productivo* como la organización racional de personas, insumos, equipos y técnicas con el objetivo de producir un resultado final, sean bienes y/o servicios (Hamdan, 2012). Comprende el tiempo transcurrido desde el inicio de la primera etapa hasta la concreción del objetivo.

Los procesos pueden ser continuos o discontinuos, estos últimos tienen un período menor a un año y son estacionales (por ejemplo, los cultivos de verano o invierno). Las actividades ganaderas generalmente son continuas, pues la producción implica más de un ejercicio productivo. En el caso de los procesos discontinuos, generalmente agrícolas, no existen mayores problemas para definir el período de cálculo de los costos. En cambio, en los continuos, es más complejo, se deben determinar los costos por ejercicio productivo (año).

Queda claro que las actividades que realiza el empresario agropecuario son los diferentes procesos productivos que se llevan a cabo en el establecimiento; generalmente se distinguen entre sí porque sus productos finales son diferentes. Según Hamdan (2012) los criterios de diferenciación de actividades se pueden ser varios: a) tipo de producto final; b) técnicas de producción aplicadas; c) nivel de uso de los factores; y d) nivel de rendimiento obtenido.

El análisis de costos de cada proceso productivo o actividad demanda determinar los costos de la utilización del capital. Esto permitirá evaluar la conveniencia de producir, la forma en que se realizan y los productos en sí. Para esto es necesario definir y desagregar los distintos capitales del agro.

Métodos de cálculo de costos en el agro

En el sector agropecuario el método más utilizado y generalizado por los agrónomos es el de *margen bruto* (MB), indicador de resultado de actividad que surge del valor en moneda corriente de la producción menos los costos directos (Villanova y Justos, 2003). Para su cálculo certero es conveniente definir bien las tres partes: a) ingreso bruto (valor de las ventas bruto, por lo tanto, el nivel de producción); b) costos variables

directos (gastos de cosecha, comercialización); c) costos fijos directos (semillas, agroquímicos, mano de obra directa, amortización de los equipos utilizados, interés del capital propio invertido², gastos de sanidad, renovación y mantenimiento de pasturas, verdes, silaje, rollos, suplementación, etc.). Algunos proponen restar los gastos de comercialización como un porcentaje de los ingresos brutos, para obtener el ingreso neto y a partir del mismo calcular el MB. En el Anexo V proponemos algunas observaciones a esta metodología.

Otro método utilizado es el de costo de producción de la *escuela de Frank*, metodología no tan uniforme como la del MB, que considera los gastos (erogaciones desembolsadas para el desarrollo de la actividad productiva a través de la adquisición de determinados recursos), amortizaciones o depreciaciones (disminución del valor de los activos por desgaste, obsolescencia o uso), e intereses (remuneración implícita al capital invertido en la explotación). El beneficio neto, desde la perspectiva económica, será igual al ingreso bruto menos la sumatoria mencionada (explícitos más implícitos, igual costo económico). Para Pagliettini y González (2013) se deben obviar los implícitos cuando se calculan medidas de resultado tales como la rentabilidad, pues son parte del resultado que se busca obtener.

A lo largo de este capítulo veremos cómo construir cada método y adicionaremos algunas cuestiones orientadas al perfil LANA.

Valuación y clasificación de capitales en el agro

Recordemos que valorar es determinar el valor económico que tiene un bien o un conjunto de bienes, en una fecha precisa, para un fin establecido. Para determinar los costos del uso del capital, es necesario conocer su estructura, es decir cuáles son los bienes y servicios que se disponen para producir.

Se define capital agrario como el conjunto de bienes y servicios necesarios para la producción agropecuaria (Van den Bosch *et al.* 2011). Para poder valorar los bienes que forman parte de este capital, determinar su incidencia en los costos de producción y calcular ciertos resultados de la empresa, vale agruparlos según características similares. Los criterios más utilizados son:

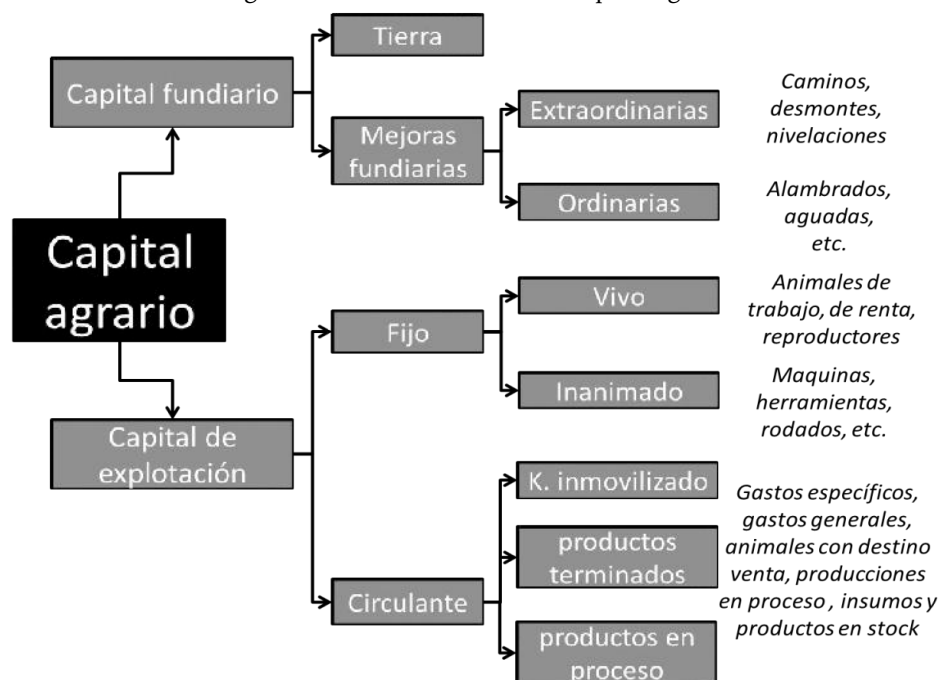
- La naturaleza, que puede de carácter fijo (capital que no puede ser desplazado) o móvil (se puede desplazar).

² A nivel nacional no es homogéneo el criterio sobre qué poner y qué no en los costos directos, la mayor discrepancia está en la incorporación o no de intereses (en algunos casos también las amortizaciones).

- El destino que cumple, puede ser fijo (permanece durante varios procesos productivos afectado a la explotación) o móvil (no permanece varios procesos productivos).
- La función o rol que cumple, por lo cual puede ser básico (se transforma en bienes de consumo) o auxiliar (ayuda al capital básico a cumplir con su finalidad, es de destino fijo).
- La duración, distinguiendo a los que duran uno o varios ejercicios productivos.

En base a lo expuesto, el capital agrario se compone de dos grandes grupos: 1) el capital fundiario, donde nos referimos estrictamente a lo inmueble, los bienes que no se pueden desplazar, tienen un destino fijo, son auxiliares y duran más de un proceso productivo (generalmente se dice *todo lo clavado y plantado en la tierra*); y 2) el capital de explotación, hablamos de lo mueble, los bienes que se pueden desplazar, con funciones y duración variable (figura 13).

Figura 13: Clasificaciones del capital agrario.



Fuente: Elaboración propia.

El capital fundiario se divide en dos grandes rubros, la tierra y las mejoras fundiarias. Estas últimas se clasifican en extraordinarias, cuando

se valúan en conjunto con la tierra y le agregan valor (demandan gastos de conservación), y ordinarias, cuando mantienen individualidad, duran varios procesos productivos y tienen una vida limitada, se reconstituyen con periodicidad. Ejemplos de las extraordinarias son los caminos, desmontes, nivelaciones; como ordinarias se pueden mencionar los alambrados, aguadas, plantaciones perennes.

El capital de explotación se divide en fijo (bienes de destino fijo, que cumplen una función auxiliar y duran varios ejercicios productivos) y circulante (se consumen en un ejercicio productivo e implican la cantidad de dinero necesaria para cubrir las distintas necesidades de la organización en el proceso productivo). El primero se divide en vivo, semovientes en términos jurídicos (animales de trabajo, de renta, reproductores, mixtos), e inanimado (maquinas, herramientas, útiles de trabajo, rodados, etc.). El circulante puede ser dinero inmovilizado, productos terminados para la venta o producción en proceso; se encuentra integrado por los costos directos o específicos (directamente atribuibles a un proceso productivo o actividad), los indirectos o generales (costos del capital fundiario, del capital de explotación fijo y todos los costos indirectos de los procesos productivos), animales con destino a venta (en proceso de recría o engorde), las producciones en proceso (cultivos implantados, sementeras o cultivos en planta), y los productos guardados para la venta (stock de producción).

Esta clasificación permite medir, por un lado, la incidencia de los bienes de capital en el costo de producción, y por el otro, la incidencia de los costos originados en el capital circulante. En la contabilidad el capital fundiario y el de explotación fijo se encuentran en los bienes de uso o activo fijo; y el capital circulante como bienes de cambio (no durables y servicios).

Uno de los principales conceptos a saber en la valuación es el de *vida útil económica*, que se refiere al tiempo que dura, desde que se adquiere hasta que se deja de utilizar (medido en horas o años). Durante este período el bien cumple una o varias funciones en el establecimiento, tiene una finalidad para la cual fue adquirido. Durante la utilización se producen dos efectos sobre ellos que hacen que, llegado un determinado período de tiempo, se los considere agotados:

1. Desgaste físico: depende de la calidad del bien, del cuidado en el uso y la inactividad, las condiciones ambientales durante su utilización y la intensidad de uso anual.
2. Obsolescencia: principalmente por adelantos técnicos y/o tecnológicos.

La duración material de un bien no es igual a la duración económica, la primera suele ser mayor. La duración futura de un bien es el tiempo (años u horas) que le queda para llegar al fin de su vida útil económica; es igual a la vida útil menos la antigüedad del capital. Generalmente los datos técnicos se encuentran tabulados, cuestión que no deja de ser una aproximación general, un dato orientativo.

Para poder valorar un capital se lo debe cuantificar y calificar, para este cometido existen distintas formas (Tabla 4):

- Valor a nuevo (VN): valor de reposición de un bien si se compra a precio de mercado en estado nuevo.
- Valor residual pasivo (VRP): valor que se conserva en determinados bienes luego de su vida útil; se utiliza generalmente para el capital de explotación fijo inanimado. Existen porcentajes teóricos.
- Valor actual (VA): valor de un bien a un tiempo determinado de su vida útil, o sea el valor de un bien usado. En este caso se utiliza el Valor residual activo y circunstanciado (VRACI) que habla de un bien no nuevo, todavía útil, cuyo valor depende de cuándo se calcula, por los años de uso y estado general. En términos reales sería el precio del bien en el mercado de usados, en caso de no poseer ese dato se lo puede calcular considerando el VN, la vida útil (VU), la antigüedad (An) y la duración futura (DF)³.
 - . Para mejoras ordinarias: $(VN \times DF) / VU$
 - . Para capital de explotación fijo: $[(VN - VRP) \times (DF / VU)] + VRP$

Tabla 4: Tipos de capitales y valuaciones.

CAPITAL	VALUACIÓN	OBSERVACIONES
FUNDIARIO		
Tierra	Valor venal (libre de mejoras)	Se considera la aptitud general.
Mejoras fundiarias		
Ordinarias	VRACI	
Extraordinarias	Costo de realización	
EXPLOTACIÓN FIJO		
Inanimado	VRACI	En su cálculo se considera su VRP

3 Es relevante mencionar en este punto, que la Resolución Técnica N° 22 clasifica todos los conceptos al momento de las valuaciones, cuestión que debería ser utilizada por los LANA en el proceso de costeo y toma de decisiones, para mejorar lo propuesto por esta corriente.

Vivo	Valor de venta menos gastos de comercialización	
EXPLOTACIÓN CIRCULANTE		
Insumos	Valor de compra	
Productos en stock	Valor de venta menos gastos de comercialización	
Hacienda y otros vivos	Valor de venta menos gastos de comercialización	

Fuente: Elaboración propia en base a Hadman (2012), Pagliettini y González (2013).

Los costos agropecuarios

Los costos agropecuarios implican todos los valores monetarios en los que se incurre para lograr los bienes y servicios, y garantizar la continuidad del proceso. Las definiciones y clasificaciones de los mismos no resultan distintas a las que ya abordamos al principio de la cursada. Se distinguen al menos por dos cuestiones: 1) existe una gran impronta metodológica de los Ingenieros Agrónomos; 2) se trata de procesos productivos vinculados a los recursos naturales, los procesos biológicos y climáticos.

Repasemos y adaptemos algunas clasificaciones:

- Toman distintos valores de acuerdo al tiempo en el que son calculados, a nivel micro se pueden: a) planificar (*ex ante*) anticipando, estimando o pronosticando los valores físicos y económicos; b) ejecutar cuando se incurren durante el proceso productivo; y c) evaluar al finalizar el proyecto (*ex post*) luego del proceso, se trabaja con información real y cierta.
- Se pueden agrupar de acuerdo a su relación con el objeto de costos, en directos (asociados al objeto de costo: producto, actividad, proceso, etc.) e indirectos (no se relacionan a la alternativa). El costeo financiero es considerado como muy importante en la producción agropecuaria, el Ingeniero Agrónomo ha utilizado esta clasificación para casi todos sus cálculos⁴.

⁴ Lo utiliza para determinar una parte del beneficio, estudiar la unidad económica agrícola (UEA), tasar una explotación agropecuaria, estudiar y analizar el impacto de las medidas económicas del gobierno, etc.

- Se pueden agrupar según los objetivos (pe: de implantación, operativos, de producción, de comercialización, financieros, etc.). Es importante esta discriminación cuando la unidad económica cuenta con varias actividades productivas que comparten una misma cosa.
- Pueden ser variables (cuando varían con el nivel de producción) o fijos (no varían con la producción, se pueden separar en de estructura y de operaciones). El análisis se centra en los costos variables, dejando como un todo a los costos fijos⁵. Generalmente las metodologías del agro confunden el costeo financiero con el gerencial, enmarañando los costos indirectos con los fijos, y los directos con los variables.
- Pueden ser estadísticos (de stock) puntuales de una fecha o promedio de un lapso de tiempo determinado; o dinámicos (de flujo) que representan la cantidad de dinero en un lapso de tiempo determinado (cantidad de insumos incorporados al proceso productivo).
- Pueden dividirse en explícitos, cuando existe erogación de dinero a valor cierto (se denomina contable u objetivo); o implícitos aquellos en los que no existe erogación ante el uso (valor imputado o subjetivo), estos se deben valorar teniendo en cuenta el costo de oportunidad de la mejor alternativa.

La estructura de costos de la empresa debe tener en cuenta la cuenta capital de la explotación y las relaciones técnicas del proceso productivo; se debe estimar las unidades físicas de insumos y productos, la valuación económica y la función de producción que represente las relaciones técnicas del proceso.

Históricamente se han enseñado los costos desde la perspectiva del Ing. Agr. Frank, metodología *ex ante* cuya ecuación afirma que el costo (C) es igual a la sumatoria de los gastos (G), intereses (I) y amortizaciones (A) de un periodo de tiempo determinado. Nosotros, como administradores, no utilizaremos el concepto de intereses, pues sabemos que nos estamos refiriendo al beneficio normal (B_n), la retribución implícita a los factores productivos⁶.

5 En la economía se afirma que en el corto plazo los costos que debe afrontar la empresa son variables, pudiendo funcionar sin la absorción de todos los fijos; pero en, el largo plazo, todos son variables y por lo tanto se deben cubrir. En la práctica debemos conocer si las actividades serán viables en el tiempo considerando las alternativas de producción más rentables. Particularmente el sector agropecuario tiene costos fijos (de estructura y operación) importantes, que deben ser considerados en la toma de decisiones.

6 Frank y Bustamante (2002) aclaran: “no son intereses efectivamente pagados, sino intereses imputados que retribuyen al factor capital, según un costo de oportunidad que fija el empresario”. Es igual a la renta fundiaria más los intereses fundiarios (fijo y circulante).

$$C = G + B_n + A$$

Los gastos representan el valor de los bienes y servicios que se consumen totalmente en el ciclo productivo e inciden en el costo con todo su valor. Por lo tanto, gasto es distinto a inversión, siendo esta última una inmovilización de capital en bienes durables (duran más de un acto productivo). Los gastos de explotación se dividen en:

1. Generales: son los que no se pueden discriminar por origen (gastos de conservación, combustible y lubricantes de traslado, seguros, arrendamientos, etc.);
2. Especiales o específicos: son los que tienen un destino asignado (labores agrícolas -siembra, pulverización, cosecha, etc.-, insumos, sanidad animal, comercialización, etc.);
3. Salarios: incluyen los sueldos y cargas sociales, se deben incorporar tanto el personal permanente como el temporario;
4. Impuestos, tasas y contribuciones: pueden ser municipales, provinciales y nacionales, de monto fijo (inmobiliario, contribución al fondo de desastre natural) o variable (según consumo o ganancia);
5. Productos de inventario y para la venta: los primeros son aquellos que la compra tuvo lugar en períodos productivos anteriores al actual (se toman al valor de reposición de mercado), y los segundos son los que cambian de categoría en el año, estos se deben imputar teniendo en cuenta el tiempo de inmovilización dentro de la empresa (incorporando el valor del bien).

Como ya dijimos, el B_n representa la retribución al capital invertido en la actividad (costo de oportunidad). Depende de:

- a. La oferta y la demanda que puedan tener en el mercado los distintos componentes del capital de la empresa.
- b. Del tiempo de inmovilización pensado para cada bien.
- c. Del riesgo que se toma, propio de cada actividad (la tasa de interés tiene una relación positiva al riesgo, ya que a actividades más riesgosas le corresponden mayores tasas de interés).
- d. La expectativa existente en el mercado (tasa nominal).

En términos económicos nos interesa cuantificar las tasas reales de interés, o sea que tengan descontada la tasa inflacionaria. La tasa nominal incluye la compensación por desvalorización del dinero antes de

utilizarlo (*ex ante*) y en función de la tasa de inflación durante el periodo (*ex post*). La tasa real de interés⁷ se puede calcular:

1. *Ex ante*: Teniendo en cuenta la tasa de interés nominal (i) y la tasa de expectativa de inflación (Ep).

$$(1 + i / (1 + Ep)) - 1$$

2. *Ex post*: teniendo en cuenta la i y la tasa de inflación real entre los puntos temporales de referencia (p).

$$(1 + i / (1 + p)) - 1$$

El cálculo del monto de B_n (en dinero) se puede hacer de dos formas:

- A. Simple: al capital inicial (C_0) se lo multiplica por uno más la tasa del costo de oportunidad (r) por la cantidad de períodos (n).

$$C = C_0 * (1 + r * n)$$

- B. Compuesto: al C_0 se lo multiplica por uno más r , elevado a la n .

$$C = C_0 * (1 + r)^n$$

Las amortizaciones son las expresiones monetarias de los desgastes físicos (producidos por la utilización en la producción, dependiendo de la calidad, la conservación, el uso y la frecuencia de inactividad) y/o de la obsolescencia técnica (luego de una cantidad de años se ve reemplazada por otra tecnología). Es una cuota anual que se calcula para los bienes que duran más de un período. Por lo tanto, el desgaste de los bienes de capital no se imputa en un solo ejercicio, se asigna parte de él en cada ejercicio que intervienen, su costo queda representado por la cuota anual de amortización más los gastos de conservación y mantenimiento.

No se debe confundir la amortización como parte del costo, con el término contable de amortización. Este último implica una cuota anual que reconstituye el capital a medida que se va desgastando, de manera tal que, al terminar su vida útil, se cuente con la suma necesaria para su reposición. En los costos representa la cuantificación de la pérdida de valor

7 Ya lo verán en Matemática Financiera, pero vale adelantar que cuando hablamos de tasa de interés activa nos referimos a aquella que el demandante tiene que pagar a un tercero, y pasiva cuando implica la tasa que un agente financiero paga a un ahorrista por el depósito de sus ahorros. La diferencia entre las dos tasas se denomina *spread*, que representa el dinero con el cual los agentes financieros pagan sus costos operativos y cumplen con las normativas de encaje legal impuestas por el Banco Central de la República Argentina (BCRA).

por desgaste (cuestión física) o por obsolescencia (cuestión tecnológica). La amortización se calcula de dos formas (figura 14):

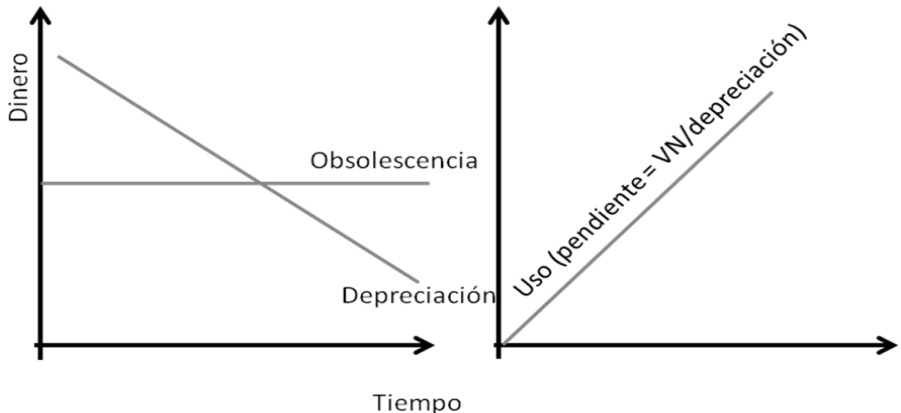
1. Lineal: es la más utilizada, el monto a amortizar es variable según el tipo de capital, esencialmente si al bien se le aplica VRP o no. Para los bienes sin VRP sería el VN sobre la VU, o el VRACI sobre la duración futura. Para los bienes con VRP (que considera el valor de mercado al final de la vida útil) sería el VN menos el VRP sobre la VU, o el VRACI - VRP sobre la duración futura.

$$VN (\$) / VU (\text{años}) \quad \text{o} \quad VN (\$) - VRP (\$) / VU (\text{años})$$

2. Imposiciones vencidas: al VN lo multiplico por el resultado de la división entre la razón o interés al tanto por uno que cuantifica el costo de oportunidad (r) y la suma de 1 más r elevados a la n periodos menos uno.

$$VN (\$) - (r (\%) / (1 + r)^{n-1})$$

Figura 14: Formas de calcular las amortizaciones.



Fuente: Elaboración propia en base a Durán y Scoponi (2009).

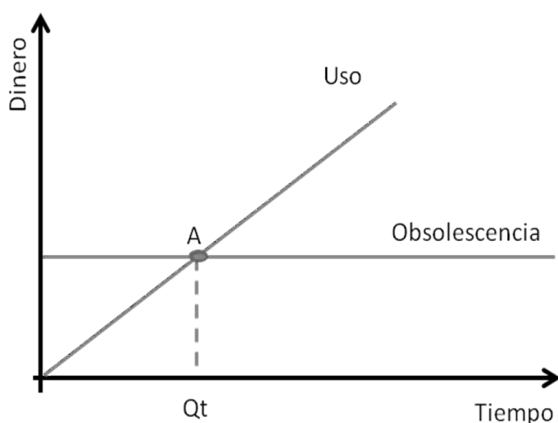
La curva de depreciación muestra cómo a través del transcurso del tiempo el bien va perdiendo valor. La obsolescencia es lineal ya que está determinada por las características propias de cada bien. La curva de uso es la representación gráfica de la cantidad de dinero que se va insumiendo por unidad de tiempo.

Como ya definimos, los bienes de capital amortizables son aquellos que, teniendo una duración mayor a un año, su vida útil es limitada en el tiempo; en el agro serían: mejoras fundiarias y capital de explotación

fijo inanimado. Existen dos particularidades de la amortización en el sector agropecuario: 1) en el proceso de implantación, en el que el bien está en crecimiento, los gastos que se generan no se deben amortizar; 2) los vientres se amortizan en el caso que provengan del exterior de la empresa (al igual que los toros).

El punto A de la figura 15 indica la cantidad de tiempo (horas/año) que debo trabajar o utilizar el bien para que se amortice a lo largo de la vida útil, se denomina punto de igualación. Si la cantidad de horas de uso sobrepasan ese punto la amortización pasa a ser un costo variable (CV) y si no es un costo fijo (CF).

Figura 15: Punto de igualación.



Fuente: Elaboración propia.

Los bienes de uso merecen una consideración especial debido a que su valor se modifica a lo largo del período analizado. Esta salvedad muchas veces no suele ser considerada en los estudios de costos aplicados al sector. El problema radica a la hora de retribuir el factor capital, ya que al modificarse el valor de los bienes no debo imputar la tasa de interés sobre el valor del bien al origen del período, sino que debo realizar un promedio en función de la amortización acumulada (Durán y Scoponi, 2009):

$$\text{Valor del bien} = (\text{amortización acumulada al cierre} - \text{amortización acumulada al inicio}) / 2.$$

En este caso se está aplicando la alícuota sobre el valor medio del bien durante el ejercicio. Si se aplicaría sobre el valor inicial se estaría sobrevaluando el costo, o viceversa en el caso que se aplique sobre el valor del bien al cierre.

El beneficio neto de una explotación, definido desde la Economía, sería igual al ingreso bruto menos la suma de los gastos, las depreciaciones y el beneficio normal; se deduce de los ingresos el costo económico (explícitos más implícitos). El beneficio bruto es una medida de resultado que solo considera los costos explícitos, pues los implícitos son parte del resultado que se buscaba obtener (y se espera enfrentar con el resultado logrado).

Determinación del valor de incidencia en el costo de producción

En base a la clasificación del capital se pueden diferenciar: a) bienes que se perpetúan a través de sus gastos de conservación (no necesitan ser reemplazados: tierra y mejoras extraordinarias); b) bienes que se perpetúan a través de sus gastos de conservación y a una tasa de amortización en base a su valor (bienes que no se consumen en un acto productivo, pero tienen una vida limitada: mejoras, maquinaria); c) bienes que se consumen en un solo proceso productivo e inciden con todo su valor en el costo (capital de explotación circulante: gasto de producción).

El beneficio normal para el caso de la tierra, se computa como renta fundiaria⁸ y en el caso de las mejoras fundiarias como interés fundiario (ambos suman el beneficio fundiario). El monto obtenido por el interés sobre el capital fijo se lo llama interés mobiliario y el del proceso productivo interés circulante (estos dos suman el beneficio industrial). La suma de los dos beneficios (fundiario e industrial) o la de todos los montos de interés forman el interés total de la explotación o beneficio normal.

La renta de la tierra se considera continúa, fluctuando su rentabilidad. Se puede valorar de acuerdo a los siguientes criterios: a) su productividad (la renta anual se calcula en base a los montos de arriendo vigentes y se divide por la tasa de descuento anual); b) valuación fiscal (figura en los impuestos); c) valor comercial (precio de mercado); d) valor de compra actualizado (variación ajustada de acuerdo a un índice de precios).

A todos los capitales se les aplica una tasa de interés que representa el Bn siempre y cuando se esté estimando un costo a futuro (*ex ante* - existen alternativas -). Esto significa que en los costos pasados (*ex post*) no existe costo de oportunidad (ya se invirtieron los recursos, no existen alternativas de inversión).

Al inicio de la toma de decisiones se debe tener en cuenta la información relacionada a los coeficientes de las distintas variables a estimar (tiempos operativos, rendimientos, precios corrientes y futuros,

8 Ejemplo: la tasa de interés aplicada surge de el cociente entre el valor del alquiler zonal / tierra libre de mejoras.

esperanza de venta, riesgos climáticos, de mercado y de cobro, etc.). Una vez finalizado el proceso productivo se debe considerar la información real de las variables, donde existe certeza de los valores (*ex post*).

Para contabilizar el capital circulante es conveniente llevar una planilla de relevamientos que tenga los insumos utilizados, el cronograma de realización con fechas, los servicios de los que se requirió, la cantidad de horas de asesoramiento, horas hombre, etc. Se deben incorporar también los bienes de inventario (almacenados) y los de uso eventual o imprevistos (generalmente se estiman en menos del 10 % del total de gasto/año).

La amortización se aplica solo a bienes durables. Se deben estimar los costos de reparación y mantenimientos a través de los correspondientes coeficientes (\$/ha, \$/año, \$/km). Existen coeficientes por unidad física, de uso de capital, etc. que se encuentran en las revistas especializadas y en los libros agronómicos. En la siguiente tabla se resumen los aspectos mencionados.

Tabla 5: Capitales, valuaciones, gastos, amortizaciones e intereses.

CAPITAL	VALUACIÓN	GASTO	AMORTIZACIÓN	BENEFICIO NORMAL
Tierra	Valor venal ¹	Conservación	No ²	Valor x Renta fundiaria
Mejoras extraordinarias	Costo de realización	Conservación	No	Valor x interés fundiario
Mejoras ordinarias	VRACI	Mantenimiento y conservación	Si	VRACI x interés de mobiliario
Capital de explotación fijo inanimado	VRACI	Mantenimiento y conservación	Si	VRACI x interés de mobiliario
Capital de explotación fijo vivo	Valor neto de mercado (venta)	Mantenimiento	No ³	Valor x interés de mobiliario
Capital de explotación circulante				
Insumos	Valor de compra	Todo su valor	No	Valor x interés circulante
Hacienda	Valor neto de mercado (venta)	Mantenimiento	No	Valor x interés mobiliario

1 Valor de mercado sujeto a las características propias del bien, es el precio que obtendría el propietario se decidiera vender.

2 Se establece el supuesto de que se realizan tareas conservacionistas que mantienen la calidad del recurso. Algunos trabajos proponen el concepto de “amortización ecológica” como una aproximación a la valoración o tasación de los efectos ambientales del proceso productivo (se considera la calidad del factor como una variable limitada).

3 Los vientres se amortizan cuando se compran, también los reproductores cuando son de pedigrí.

Fuente: Elaboración propia a partir de Osorio (1992), Hadman (2012), Pagliettini y González (2013).

Costos totales

Por establecimiento

El costo total del establecimiento es el más sencillo de todos los costos y sirve para comprender mejor el resto de los costos. Es la base de cálculo para determinar la unidad económica, herramienta importante para la aprobación de las subdivisiones de los establecimientos agropecuarios. Para estimar este costo del establecimiento se deben armar dos grandes cuentas:

1. Cuenta capital: se consignan todos los bienes de capital que inciden en el costo, asignándoles su correspondiente valor. Su finalidad es poder calcular las amortizaciones e intereses de los bienes de capital a efecto de imputarlos en la cuenta explotación. Se integra por el capital fundiario (tierra, mejoras extraordinarias y mejoras ordinarias), capital de explotación fijo (vivo e inanimado) y el capital de explotación circulante (hacienda).
2. Cuenta explotación: denominada también cuenta cultural en explotaciones agrícolas o cuenta ganadera en explotaciones ganaderas. Se divide en debe (gastos, amortizaciones e intereses de los bienes y servicios) que es el costo total propiamente dicho; y en haber (suma de valores, si los hubiere, de todos los subproductos de las actividades). Para obtener el costo total hay que restar el debe menos el haber. El debe se compone de los gastos directos de las actividades más los indirectos, las amortizaciones de las mejoras ordinarias y el capital de explotación fijo inanimado, y de los intereses del capital fundiario, de explotación fijo y circulante.

El cálculo de los costos debe permitir entender la continuidad de una organización en una determinada actividad, o la fuga hacia otras opciones de negocio. En el sector agropecuario es fundamental el concepto de “ente”, ya que es necesario separar los gastos del propietario de los de las actividades. Es frecuente que gastos personales se carguen a la explotación (como por ejemplo el combustible) debido a una mala gestión administrativa y a una inadecuada clasificación de las cuentas contables. Como contrapartida, gastos que implican costos no son visualizados como tales (como por ejemplo, el autoconsumo y la vivienda brindada a los trabajadores) (Villanova y Justo, 2003).

También es necesario distinguir los ingresos prediales de los extraprediales que hacen al sujeto y no al ente. Un caso de similar naturaleza

se da con la mano de obra familiar, que implica un costo físico real, muchas veces no remunerado, al cual se le debería asignar un jornal equivalente.

Por actividad

También denominado costo de producción, consiste en considerar el costo directo de la actividad y los costos indirectos que inciden parcialmente (proporcional al uso que hace esa actividad de cada uno de los bienes y servicios no directamente atribuibles). Toma relevancia cuando el establecimiento es poliaactivo. Para su cálculo se construyen las cuentas capital y de explotación de la actividad, indica cuánto cuesta producir un determinado producto. Implica recurrir a criterios de prorrato de los costos indirectos para determinar el monto con el que incidirán en el costo de producción.

Los costos directos (gastos, amortizaciones e intereses) inciden en su totalidad, y los indirectos parcialmente, en un porcentaje determinado. Como hemos visto en unidades anteriores los criterios de prorrato dependerán del tipo de costo a imputar. En el agro es común asignarlos de acuerdo a la proporción de: 1) superficie ocupada; 2) tiempo que insume la actividad; 3) valor de la producción en el ingreso bruto total de la explotación.

El tratamiento de los costos agropecuarios relacionando los costos de producción con los capitales es interesante, pues traslada la atención de la utilidad neta de ventas (contabilidad) a la utilidad de acuerdo al capital invertido. Aunque esa agrupación dificulta saber cuál de los productos finales es más rentable (se orienta más a medir la rentabilidad de la explotación). Para esto es interesante que le LANA utilice los desarrollos de la contabilidad de costos y el costeo gerencial, relacionando los capitales con las unidades de producto, para obtener la rentabilidad por producto y sistema productivo (abrir la información por producto de acuerdo a los recursos que se utilizan).

La clasificación de los costos en variables y fijos, directos e indirectos permitirá obtener indicadores de gestión que poco se calculan en las organizaciones agropecuarias (costo primo, costo de conversión, contribución marginal, margen de seguridad, punto de equilibrio, etc.). Para ello organizaremos la información con el fin de calcular el costo económico, comenzando con los materiales y mano de obra directa, le agregaremos los indirectos (con tasas de aplicación acordes a las actividades), los costos comerciales, los administrativos, los financieros y el

costo de oportunidad. Y clasificaremos cada rubro en variable, fijo de estructura y fijo de operaciones.

De la maquinaria

Lo han visto en Maquinaria Agrícola, pero vale un repaso para refrescar y profundizar. Es la suma de los costos fijos y variables que origina la actividad de maquinaria, para su cálculo se debe disponer de: a) el costo operativo de las labores (gastos variables); b) superficie trabajada por labor; c) amortización y beneficios normales del equipo de maquinarias; d) amortización y beneficios normales de las instalaciones de resguardo; e) gastos de mantenimiento y reparaciones de dichas instalaciones; f) otros gastos (por ejemplo: seguros del capital).

Sería la suma del costo variable (costo operativo de los labores -\$/ha-por la cantidad de hectáreas anuales: \$/año) y el costo fijo (amortización y beneficios normales de las maquinarias, amortización e intereses del resguardo, gastos de mantenimiento del resguardo y gastos de seguro: \$/año). Si se divide esta suma por las hectáreas trabajadas obtendremos el costo total del equipo por hectárea, el cual nos permite evaluar la conveniencia o no de disponer de un equipo propio o contratar el servicio.

Costos parciales

Se puede pensar en calcular los costos variables de las actividades, cuestión relacionada al cálculo de beneficios; o los costos de la maquinaria propia, aspecto que muchas veces se torna importante en los establecimientos agropecuarios. El costo operativo de la maquinaria merece un tratamiento especial, según se contrate a un tercero (cuestión que implicaría el costo según el precio de la prestación, o tarifa) o se disponga de maquinaria propia. En este último caso se requiere calcular su costo operativo o costo variable, el cual se puede estimar o calcular con datos reales. Los datos necesarios para el cálculo son: a) detalles técnicos y valor a nuevo de las maquinarias; b) gastos de reparaciones o coeficientes técnicos estimativos; c) tiempo requerido/insumido por labor y valor de la mano de obra por unidad de tiempo; d) detalles del consumo y precio de combustibles.

El costo de labor con maquinaria propia es la suma de los gastos de mantenimiento y reparaciones, los gastos de combustible y los gastos de mano de obra. El primero incluye todos los gastos de lubricación, mantenimiento, conservación y reparación originados por la maquinaria (materiales y mano de obra). Para su estimación se multiplican coeficientes

técnicos por el valor a nuevo de la maquinaria, lo que nos da un costo en \$/hora, el cual multiplicado por el tiempo insumido en la labor nos da el monto por labor.

Para el cálculo de los gastos de combustible existen valores de acuerdo a la tarea que se realice, los implementos y el tractor utilizados. Generalmente el consumo de combustible viene expresado en lt/ha, valor que se multiplica por el precio de combustible (\$/lt). El gasto de mano de obra es igual al tiempo operativo de la labor (h/ha) multiplicado por el salario expresado en \$/h.

Si el cálculo es *ex ante* hay que sumarle los intereses correspondientes al Bn.

Ingresos

Los ingresos de la organización agropecuaria son proporcionales a la producción, pueden provenir de bienes de consumo (hortalizas, frutas, etc.) o materias primas (animales, granos, henos, etc.). El ingreso estará dado por los precios (valor en dinero) y cantidades de productos en un período determinado. Este valor puede o no coincidir con el valor de las ventas, pues contempla el autoconsumo y el crecimiento de los productos en proceso (sementeras, animales, etc.).

Para el cálculo del ingreso se considera: a) el período (trimestre, semestre, año, etc.) que debe ser coherente con el proceso productivo; b) valorización en dinero de: autoconsumo (según los precios netos de venta) y los productos terminados, productos en proceso, los subproductos y el incremento de valor en el tiempo de los productos (el caso más común es el cambio de categoría de los animales).

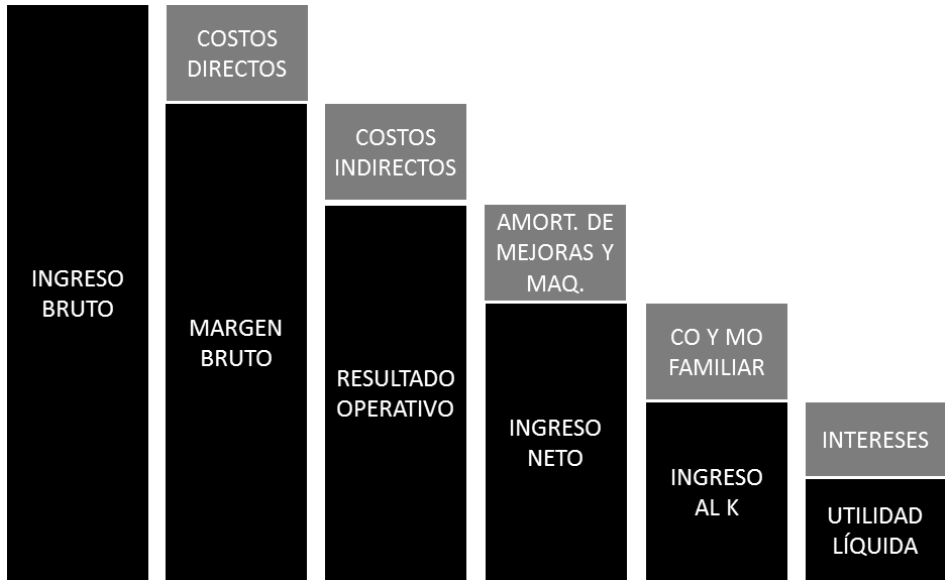
En los negocios agrícolas es igual a la producción vendida, más la consumida por la familia, más la usada para pagar (en especie), más la almacenada no vendida, más los subproductos.

En los negocios pecuarios el animal cumple una doble función, muchas veces es el medio de producción y el producto a la vez, aunque se debe definir bien el objeto de costos para no tener inconvenientes. También se debe clasificar a los productos y subproductos adecuadamente. Para calcular el ingreso de la actividad se deben tener en cuenta los productos obtenidos en el lapso de tiempo, los volúmenes de ventas y el incremento de valor en el tiempo. La fórmula de cálculo sería ventas menos compras más/menos la diferencias entre la existencia final y la inicial.

Para calcular los costos se suele partir del ingreso bruto (precio por cantidad), luego se deducen los costos directos para obtener el margen

bruto (MB). Si al MB se le restan los costos indirectos (muchas veces confundidos con los costos fijos) se obtiene el resultado operativo, al cual se le deben restar las amortizaciones, el costo de oportunidad y la retribución a la mano de obra familiar y los intereses para obtener la utilidad líquida (figura 16).

Figura 16: Ingresos, costos y resultados en el agro.



Fuente: Elaboración propia basada en Ghida Daza *et al.* (2009).

PREGUNTAS QUE EL LECTOR DEBERÍA HACERSE (Capítulo 5):

- ¿Cómo se interpreta el concepto proceso productivo en el sector agropecuario? ¿Qué relación guarda la definición con el estudio de los costos?
- ¿Cómo definiría y diferenciaría los conceptos vida útil y vida útil económica?
- ¿Cómo define costo agropecuario? ¿Cómo lo clasificaría de acuerdo al tiempo, su participación en las actividades, su dinámica y su erogación?
- ¿Cómo clasificaría los gastos, intereses y amortizaciones?
- ¿Cuáles son las formas de valuación de los capitales del agro? ¿Cómo inciden en el costo?
- ¿Qué es el punto mínimo de explotación? ¿Cómo se relaciona con las ganancias ordinarias y extraordinarias? ¿Qué importancia tiene el precio?

- ¿Cuáles son las etapas de la función de producción? ¿Cómo lo relaciona con los costos? ¿Cómo se relaciona con la ley de rendimientos?
- ¿Cómo relacionaría los conceptos costo total, costo marginal, costo medio? ¿Cómo vincula esos conceptos con la producción total, marginal y media?

CAPÍTULO 

Costos para la administración

Costos para la toma de decisiones

Como ya vimos en Capítulo 1, los sistemas de costos buscan generar información para terceros y para tomadores de decisiones (administradores). Académicos, investigadores y empresarios relacionados a la Administración han construido una serie de marcos metodológicos que, si bien no son generalmente considerados *métodos de costos*, son marcos teórico-metodológicos que sirven para mejorar la asignación de costos, el sistema organizacional y el proceso de toma de decisiones.

Sistema de costos ABC

El *Activity based costing* (costeo basado en actividades o ABC) analiza las actividades que realiza la organización con el fin de asignar de la mejor forma los costos indirectos al producto (objeto de costo). Para esta metodología, las actividades son las que consumen los recursos o factores productivos, valorando estos consumos se obtiene el costo. Las relaciones causales entre las actividades y los productos es la que permite determinar los costos de manera más precisa y objetiva.

Varios de los costos indirectos identificados en los sistemas anteriores (integral y variable) serán directos a las actividades, y de esta forma, según la cantidad de actividades consumidas por los productos, se construye el costo final. Como los costos deben medirse directamente con ellas, se mejora la profundidad de los costeos integral y completo, pues se incorporan los costos indirectos, lo que facilita el seguimiento y el control (Villanova y Justos, 2003).

Las actividades que se consideran son las que crean valor al producto, por eso propusimos como parte de marco teórico inicial la cadena de valor de Porter y la teoría de sistemas de Bertalanffy. En este contexto se puede definir actividad como un conjunto de tareas, actos o acciones realizados por una persona (o máquina) o un conjunto, asociadas a cualquier parte o aspecto de la organización (Sáez, 2004), con la finalidad de lograr un bien o servicio. Capasso *et al.* (1994) las definen como un conjunto de tareas coordinadas y combinadas cuyo fin es agregar valor

a un objeto mediante la aplicación de recursos durante la ejecución de sus procesos.

Cada actividad debe descomponerse en tareas concretas, siempre que sea técnica y económicamente viable. El agrupamiento debe cumplir con dos condiciones: a) que exista homogeneidad; b) que puedan cuantificarse utilizando la misma unidad de medida. Por ejemplo, la actividad de comercializar implica realizar la venta, preparar los pedidos, proceder a su envío, etc.; y la actividad administrativa calcular costos, gestionar recursos, contabilizar, etc. Las actividades deben definirse de modo tal que solo existan costos directos respecto a ellas.

Las actividades unitarias se ejecutan cada vez que se produce una unidad de producto, o sea que existe una relación directa con el número de unidades producidas (ejemplo: envase del producto). Las actividades de lote deben realizarse cada vez que se fabrica el lote, varían en función del número de lotes procesados y tienen un comportamiento fijo respecto a éste, pues son independientes de la cantidad (ejemplo: disposición de prensas de quesos). Las actividades de línea de producción parte del proceso productivo que es independiente en la realización de su tarea del resto; son necesarios para el buen funcionamiento pero sus costos son independientes de las unidades producidas (ejemplo: ensachetadora de leche). Las actividades de organización se realizan como soporte general (ejemplo: administración), son comunes a todos los productos.

Las tres primeras clasificaciones se consideran primarias, contribuyen directamente a la obtención del producto, y la última, de la organización, secundaria, de apoyo a las primeras. Las primarias son asignadas al costo del producto mediante generadores de costos, y las secundarias se asignan mediante la utilización de una base arbitraria (subjética).

Para reducir la subjetividad en la asignación de los costos indirectos hay que pensar en unidades de medida y control que permitan relacionar las actividades con los productos. Estas unidades son los conductores, inductores o generadores de costos. Según Molina (2006) el inductor de costo es el factor que motiva incurrir en los costos, los causantes de los cambios en el costo de una actividad. Se logra un mayor grado de precisión que con las bases de distribución y tasas de aplicación del método tradicional de los contadores, principalmente porque los generadores establecen relaciones causales más exactas. En conjunto son las bases de asignación y unidades de medida de control. Deben seleccionarse aquellos que, dentro de cada actividad, resulten más adecuados para proceder a la asignación. Deben ser representativos de las relaciones causales (efectos entre la actividad y el producto) y de fácil medición y observación.

Un inductor de actividad es la unidad de actividad, factor o conjunto de factores que determinan el grado de esfuerzo o de actividades realizadas para lograr el objetivo de la organización; es una variable dependiente (resultante). Es importante que el control se aplique sobre los inductores de costo y no sobre los de actividad, pues los primeros son las causas del costo. Los productos consumen actividades, las actividades consumen recursos, y los generadores relacionan de manera directa los unos con los otros.

Hicks (1998) propone una serie de pasos, ideados en principio para PyMES, aplicables al agro: 1) identificar y definir las actividades relevantes, así como los objetos de costos; 2) organizar las actividades por centros de costos; 3) identificar los componentes de costos principales y establecer la estructura del flujo de costos; 4) determinar las relaciones entre actividades y costos, e identificar los inductores para asignar los costos a las actividades y de las actividades a los productos. El autor propone como centros de costos a las actividades de servicios, de apoyo de operaciones, administrativas y operativas. Las actividades de servicio son aquellas unidades de negocio dentro del negocio, se imputan los costos a los usuarios de los mismos o a los objetos de costos, considerando el tiempo y los materiales utilizados. Las de apoyo a las operaciones son las que soportan las primarias, las administrativas son las vinculadas a la administración y dirección de la organización, y las operativas son las que procesan directamente los productos de la organización.

Para organizaciones agroindustriales se recomiendan los siguientes pasos:

1. Identificar los costos indirectos respecto de los productos en cada uno de los centros en que se encuentra dividida la organización. Esta parte es muy similar al modelo tradicional, sabiendo que una adecuada división de la organización potencia la aplicación del modelo.
2. Identificar las actividades por centro para posteriormente asignar los costos directos insumidos por ellas. Si la selección de actividades es correcta nunca recibirán costos indirectos.
3. Determinar los generadores de costos para cada una de las actividades, prefiriendo aquellos que mejor expliquen la relación causa-efecto entre consumo del recurso-actividad-producto. Obviamente dependerá si se trabaja a nivel producto (donde hay que vincular los costos con cada unidad de producto obtenida), lote (determinados por el conjunto de productos, sin guardar relación con las unidades de productos en cada uno), línea (donde adquirirán significado dependiendo de cada proceso individual);

- a nivel organización no es necesario pensar generadores (los costos correspondientes no se trasladan al producto).
4. Reclasificar las actividades teniendo en cuenta que existen actividades similares o iguales desarrolladas en los distintos centros de costos, las cuales tienen el mismo conductor. Hay que agruparlas para lograr los costos totales por actividad.
 5. Distribuir los costos del centro a las actividades, identificables simple y directamente.
 6. Calcular el costo unitario del generador, dividiendo los costos totales de la actividad por el número de generadores, lo que representa la medida del consumo de recursos que cada generador ha necesitado para cumplir su objetivo.
 7. Asignar los costos de las actividades a los materiales y productos, por decantación sabremos el consumo de cada unidad de producto, de cada lote o línea que han sido realizados en cada actividad. El consumo de cada actividad implica el número de veces con que la actividad ha contribuido a la formación del producto en cualquiera de los niveles (expresa los conductores consumidos en los diferentes niveles del proceso productivo).
 8. Asignar los costos directos a los productos.

Para su implementación se debe analizar previamente la relevancia de los costos indirectos en la organización, estos deben ser importantes, pues el esfuerzo de asignación también lo será. Es conveniente aplicarlo cuando las actividades de la organización son múltiples y diferentes, y cuando la variedad de productos también lo es. Si bien es aplicable al agro, se debe tener en cuenta que es necesario tener información de calidad.

Al conocer las actividades y su implicancia en los costos, es más fácil determinar qué actividades agregan valor y cuáles no. Estas últimas son las que deben ser reducidas o eliminadas con la finalidad de disminuir los costos, y las primeras controladas y adaptadas para que no se incurra en costos de la no calidad.

El siguiente ejemplo fue extraído de un trabajo realizado en un tambo de Venezuela (Valera Villegas y Morillo Moreno, 2009), donde se separaron clasificaron las áreas claves en las cuatro categorías de actividades descriptas, y se identificaron los centros de costo en cada caso.

Categoría	Área clave	Centro de costos
Actividades operativas	Ordeñe	Ordeñe
		Almacenamiento de la leche
	Engorde	Engorde de ganado
Actividades de apoyo	Salud animal	Reproducción
		Control sanitario
Actividades de servicio	Infraestructura	Inversión y desarrollo
		Mantenimiento
		Vigilancia
		Comedor del personal
Actividades administrativas	Administración, RRHH y finanzas	Dirección general
		Contabilidad
		Administración de RRHH y finanzas

Para cada centro se definieron las actividades constitutivas; por ejemplo, para ordeñe se identificaron las actividades de producción de leche, planeación operativa, administración de alimentos y supervisión de las unidades de producción; para dirección general las actividades de supervisión e inspección, planeación y gestión presupuestaria, planeación estratégica y administración general de recursos.

Una vez que describen las actividades de cada centro de costos, se procede al diseño del flujo de costos considerando las categorías de costos (salarios, cargas sociales y costos de asignación específica) y las cuatro categorías de centros de costos (operativas, de apoyo, de servicios y administrativa). Para esta parte utilizan un diagrama donde se interrelacionan las categorías para visualizar mejor los costos.

Una vez determinada las interrelaciones técnicas, se procede a calcular los costos de los salarios (mano de obra directa e indirecta, salarios, horas extras, bonificaciones, vacaciones), cargas sociales y seguros, y los de asignación específica (depreciaciones y amortizaciones, aprovisionamiento, capacitación del personal, servicios generales, suministros de oficina, impuestos, insumos varios). Y los recursos insumidos por cada actividad. Posteriormente se asignan por medio de inductores (cantidad de trabajadores por centro, proporción de metros cuadrados, proporción de tiempo utilizado, horas efectivas de utilización, etc.) los costos a las actividades, y luego a los productos elaborados.

Desde Latinoamérica se han desarrollado algunas críticas al sistema (Castelli y Guerreiro, 1995; Yardin, 1995; Yardin, 2003), principalmente centradas en cinco aspectos:

- a. La afirmación los productos generan actividades y las actividades costos es parcial, pues existen costos fijos que son independientes de las actividades, generados para colaborar con la empresa en aptitud de producir (mantenimiento de la estructura). Existen recursos que son consumidos por el mero paso del tiempo (principalmente los costos fijos estructurales).
- b. El costeo variable tiende a una identificación más real de cada costo con su causa de devengamiento. Se confunden los costos directos con los variables y los indirectos con los fijos.
- c. El empleo de otras bases de distribución de costos indirectos no es una novedad, ya se vienen aplicando bases múltiples y otras bases distintas a la mano de obra directa como criterio de reparto.
- d. Utiliza el costo unitario completo para la toma de decisiones, cuestión que está en franco retroceso como herramienta gerencial, pues resulta inadecuado para decisiones de corto plazo.
- e. Los portadores de costos (inductores) no son otra cosa que las causas de devengamiento de los costos, elementos vinculantes de los costos desde hace años.

Yardin (1995, p. 10) sostiene que el “ABC significó un sensible retroceso en el camino de un análisis de las causas del devengamiento de los costos, al retornar al criterio del *full cost*”. Y se sabe que el costeo completo no alcanza a reconocer el tipo de relación causal entre un costo y el producto, pues todos los costos se relacionan con el volumen de

ventas. No constituye una entidad válida en el ámbito de los fenómenos económicos, solo el costeo gerencial identifica el volumen de actividad como vinculación causal.

Justo a tiempo

Es un sistema de producción que redefine las actividades estructurales y los procedimientos para reducir costos, mejorando la calidad y la productividad, y reduciendo el tiempo de producción y la existencia de inventarios. Busca atacar las causas de los problemas, eliminando los despilfarros, buscando la simplicidad y diseñando sistemas para identificar los problemas. Facilita el reconocimiento y la asignación del costo del producto con precisión. Impacta en los sistemas de costos por órdenes y por procesos, y los análisis de inventarios y en los estándares.

El sistema es impulsado por la demanda, se realizan las actividades que son requeridas por los clientes, tanto internos como externos¹. Se comprimen los tiempos y espacios a lo necesario para llegar a tiempo con los insumos y productos. La función de producción está organizada de acuerdo a las necesidades de los clientes, y se extiende hacia los proveedores (parte de la cadena), cuyo vínculo es fundamental para entregar los pedidos justo a tiempo.

Los inventarios deben ser mínimos o inexistentes, tanto de materiales, como de productos en proceso y terminados. Implica vínculos contractuales de largo plazo con proveedores y distribuidores, con requerimientos particulares de compromiso y logística de entrega/salida.

Financieramente tiene varios beneficios, pues no se computan grandes inversiones en inventarios, la obsolescencia no es un problema, se invierte lo necesario en espacio físico. Se reducen los costos totales de producción, aumentan los de comercialización y de administración.

Las células de producción son los objetos de costos, donde se encuentran los recursos especializados en determinadas funciones (fabricación o sub-ensamble). Los flujos de información son menores y más eficientes. Los administradores cumplen el rol de facilitadores entre las células.

Se simplifica el sistema de administración de costos y se incrementa la exactitud. No son necesarias las bases de distribución de los costos indirectos de producción (solo los servicios), pues cada célula atribuye

¹ Los clientes internos son aquellos subsistemas (personas, sectores, procesos, etc.) que reciben los resultados de un subsistema anterior perteneciente a la organización. Los clientes externos son aquellos agentes que reciben el producto de la organización y se encuentran fuera de ella (algunos trabajos afirman que son todos los sujetos con los que articula una organización).

directamente los costos a los productos. Los costos de producción se acumulan en las células y se dividen entre las unidades fabricadas.

Tablero de comando.

Kaplan y Norton (1992) elaboraron el Cuadro de Mando Integral (*Balanced Scorecard*), sistema de información gerencial diseñado en base a indicadores para facilitar y coordinar los planes estratégicos de las empresas (Rodríguez *et al.*, 2006). Este modelo busca mejorar las debilidades reconocidas en las herramientas precedentes, proporcionando una estructura de gestión y medición.

Mediante el uso de cuatro perspectivas (accionistas, clientes, procesos internos y aprendizaje y crecimiento) busca aclarar y traducir o transformar la visión y la estrategia. Es un modelo de gestión que permite planificar, establecer objetivos y alinear las iniciativas estratégicas mediante la interrelación de perspectivas. Se elabora un diagrama de causa-efecto, también llamado “mapa estratégico”, donde las medidas de desempeño en una perspectiva dada se convierten en inductores de los indicadores de otra perspectiva (Kaplan y Norton, 2004). Estos indicadores son el reflejo de los objetivos estratégicos de la organización, y permiten controlar y medir el desempeño en el tiempo, en base a los resultados planeados al definir las estrategias.

No profundizaremos la herramienta debido a que la abordarán en Ética y Práctica Profesional. Solo cabe aclarar que un sistema de gestión que impacta en la medición y corrección de los desvíos, y por lo tanto del sistema de costos.

Costeo objetivo

Es un mecanismo organizacional que busca adecuar las distintas actividades y sus costos respectivos a un nivel de utilidad pretendida, reduciendo los costos totales. Para ello se plantea un costo meta que se desprende de la utilidad esperada, por esto se puede afirmar que el instrumento parte del precio para luego adecuar los márgenes y costos.

Para realizar este proceso es necesario articular todas las áreas de la organización. Se tienen en cuenta todas las actividades asociadas a la obtención de la producción y los costos generados en todas las etapas. Exige una estimación constante de los costos de los productos. Para realizarlo se debe: 1) fijar el precio de venta objetivo (considerando las necesidades del mercado y la competencia); 2) determinar el margen de beneficio deseado; 3) calcular el costo objetivo; 4) predeterminar el

costo alcanzable considerando el funcionamiento real de los procesos; 5) análisis y corrección de los desvíos. Yardin (1995, p. 8) afirma que “se concreta planeando un beneficio para cada unidad de producto a través de restar su costo completo a su precio de venta”.

Este procedimiento o instrumento obliga a pensar y actuar constantemente en términos de eficiencia y articulación de las distintas áreas de la organización. Para esto es necesario que los canales de comunicación y el trabajo en equipo sean buenos.

El concepto de función, en el marco del análisis, implica comprender la principal finalidad del producto, sistema o servicio; y valor, lo mínimo a ser gastado para comprar o producir un producto y/o servicio tal como lo requiere el consumidor final ($\text{valor} = \text{costo} + \text{beneficio}$).

Costeo gerencial para la toma de decisiones

En las organizaciones agroalimentarias muchos datos solicitados para calcular la contribución marginal (CMg), el punto de equilibrio (PE), el margen de seguridad (MS), y otros indicadores interesantes del costeo gerencial, son difíciles de obtener y relacionar. También, vale la pena aclarar, suponen condiciones estáticas de variables que fluctúan comúnmente en los negocios. En este capítulo trataremos de abordar algunos problemas que se presentan con el fin de mejorar la aplicación y el entendimiento de las herramientas.

Problema 1: Resultado global y resultados sectoriales

En la realidad pueden existir empresas que operen por encima del PE, pero un sector (función) tiene problemas deficitarios (existencia de “subsídios intersectoriales”). Bottaro *et al.* (2004) proponen calcular la CMg y el PE en cada función de la organización (adquisición, producción, comercialización). Para ello calculan para cada una los costos fijos, variables unitarios del material necesario para fabricar una unidad, los variables unitarios de la función, y el costo unitario de mercado o precio de venta (tabla 6).

Tabla 6: Costos e indicadores por función.

Función de adquisición	Función de producción	Función de comercialización
- Costos fijos de función	- Costos fijos de función	- Costos fijos de función
- CVu del material necesario (sector especializado)	- CVu de la función (excluidos los materiales comprados por medio de la función de adquisición)	- CVu de la función
- CVu de la función (no se generaría si no existiera la función)	- Px unitario de venta en bloque (suponiendo que no se cuenta con el sector de comercialización)	- Px unitario de venta al detalle
- Costo unitario en mercado (suponiendo que no existe el sector)		

Fuente: Elaboración propia en base a Bottaro *et al.* (2004).

En la función de adquisición el PE estaría dado por los CF de la función sobre el costo unitario de mercado (supuesto, equivalente a no contar con el sector) menos la suma de CVu. En el caso de la función de producción sería igual a los CF de la función sobre la diferencia entre el valor de venta en bloque (suponiendo que no existe la función de comercialización) y la suma del costo unitario de mercado de la materia prima y el CVu de producción. Para la función de comercialización el PE estaría dado por los CF de la función sobre el precio de venta al detalle menos la suma del precio unitario en bloque más el CVu de comercialización.

Cada uno de estos PE muestra la cantidad de unidades que cubrirían los CF particulares de cada función. El PE general sería igual a la sumatoria de los CF de las funciones sobre el precio de venta al detalle menos la sumatoria de los CVu de cada función.

Si al nivel de actividad real le restamos la cantidad de unidades de equilibrio obtenemos la cantidad de productos, por arriba o por abajo, que se produjeron en el período de tiempo. Esta diferencia multiplicada por la CMg me daría el resultado global de la empresa. Sabiendo el aporte de cada sector, el LANA puede evaluar el comportamiento particular de los mismos, analizando las causas de las pérdidas o ganancias.

Ejemplo: una agroindustria que procesa aceitunas para obtener aceite de oliva extra virgen. La producción mensual proyectada es de 18.000 bidones. Sus costos fijos son \$ 667.000 y su CMgu 62,5 \$/bidón. El punto de equilibrio general es 10.672 bidones, por lo que el empresario entiende que está operando con utilidades. Pero necesita saber si realmente todas las funciones aportan a esas utilidades y cómo se puede mejorar la eficiencia. Para esto se le propone una división en tres funciones: adquisición, producción y comercialización. El desglose de la información sería:

Función de adquisición	Función de producción	Función de comercialización
- Costos fijos: \$ 105.000	- Costos fijos: \$ 505.000	- Costos fijos: \$ 57.000
- CVu del material necesario: 23 \$/unidad	- CVu de la función: 19,3 \$/unidad	- CVu de la función: 9,7 \$/unidad
- CVu de la función: 2,5 \$/unidad	- Px unitario de venta en bloque: 57,5 \$/unidad	- Px unitario de venta al detalle: 117 \$/unidad
- Costo unitario en mercado: 36 \$/unidad		

Para la función de adquisición la manera de calcular el punto de equilibrio sería $PE_a = \$ 105.000 / (36 \$/u - (23 \$/u + 2,5 \$/u)) = 10.000$ unidades; valor que es inferior al nivel de actividad previsto. Para calcular cuánto contribuye la función, tenemos que sacar la $CM_ga = (18.000 u \times 36 \$/u) - (18.000 u \times 25,5 \$/u) = \$ 189.000$.

Lo mismo se puede hacer para cada una de las restantes funciones:
 Producción: $PE_p = \$ 505.000 / (57,5 \$/u - 19,3 \$/u) = 13.219,9$ unidades; $CM_gp = (18.000 u \times 57,5 \$/u) - (18.000 u \times 19,3 \$/u) = \$ 687.600$.

Comercialización: $PE_c = \$ 57.000 / (117 \$/u - 9,7 \$/u) = 531,2$ unidades; $CM_gc = (18.000 u \times 117 \$/u) - (18.000 u \times 9,7 \$/u) = \$ 1.931.400$.

Problema 2: Bases de cálculo diferentes

La CMg se puede calcular con varias unidades de análisis (por ejemplo: materia prima, unidad monetaria, unidad de recurso escaso, etc.), sobre todo si intentamos resolver el problema 1 (desglosar las funciones para

obtener más y mejor información). El problema surge en comparar e interpretar estas CMg y puntos de equilibrio. Vale aclarar que la naturaleza del cálculo es la misma en cada función, lo que cambia son las unidades de medida, y por lo tanto la interpretación de los resultados.

Por ejemplo, podríamos pasar todos los puntos de equilibrios sectoriales a unidades de materia prima; esto implicaría re-exresar los que están en unidades de producto, para ello tendríamos que saber el rendimiento promedio que tiene la materia prima en unidades de productos terminadas. También podríamos pasar todo a unidades de producto, lo que implicaría re-exresar las medidas de materia prima, invirtiendo la información del rendimiento (unidades de materia prima para obtener una unidad de producto). En ambos casos tenemos llegaremos al mismo resultado, expresado en unidades de medida distintas.

La vinculación por rendimiento se puede utilizar en molinos, industrias aceiteras, lácteas, frigoríficos, etc. No es más que multiplicar la relación técnica por el costo expresado en el valor distinto (sea producto o materia prima), para luego determinar la CMg y el punto de equilibrio.

Otra cuestión relacionada a las estimaciones con bases diferentes puede darse cuando las cantidades de producto que generan los costos son diferentes a las realmente vendidas. Esto ocurre debido a la existencia de mermas o rechazos. En los rechazos hay que indagar sobre el porcentaje normal de rechazo, para calcular un porcentaje estándar de productos buenos. Se puede calcular el PE con la cantidad de productos que inician o con los productos que terminan (% de productos aptos para la venta). Este problema también se puede dar cuando existen mermas por enfriamiento, secado, estacionamiento, etc., esto repercute de igual forma que el problema anterior (rechazos), pues existen disminuciones de peso o volumen (también puede ser inverso en el caso del frizado o congelado). En ambos casos se debe tener en cuenta que el PE es igual, cambiamos la unidad de medida (productos que inician o que terminan).

Ejemplo: sigamos con el ejemplo anterior, en la agroindustria entran aceitunas (kg) y salen bidones de aceite (litros). Si se sabe que para obtener un litro de aceite de oliva es necesario contar con 5 kilogramos de aceitunas (que es lo mismo que decir que cada kilogramo de aceitunas rinde 200 cm³ de aceite), cómo se puede reconfigurar los datos. Analicemos los siguientes costos y precios:

Datos expresados en aceituna	Datos expresados en aceite
Cx de adquisición 6 \$/kg	Cx de envasado 2,8 \$/unid
Cx de prensada 7,5 \$/kg	Px de venta 75 \$/unid

Si expresamos todo en materia prima, tenemos que pasar los costos de envasado y el precio de venta. Para hacerlo, tenemos que multiplicar los valores expresados en pesos por unidad de producto (envasado y precio) por el rendimiento de las aceitunas (200 cm³ por kilogramo): Cx envasado: $2,8 \text{ \$/u} \times 0,2 \text{ lt/kg} = 0,56 \text{ \$/kg}$; Px de venta: $75 \text{ \$/unidad} \times 0,2 \text{ lt/kg} = 15 \text{ \$/kg}$.

Con estos datos podemos sacar la CMgu: $15 \text{ \$/kg} - (6 \text{ \$/kg} + 7,5 \text{ \$/kg} + 0,56 \text{ \$/kg}) = 0,94 \text{ \$/kg}$ de aceitunas. Si conozco los costos fijos, se puede calcular el PE expresado en materias primas (cuántos kilogramos de aceitunas debo comprar para cubrir los CT) o en productos.

Problema 3: Dos o más productos

Hasta ahora solo se abordó el costeo gerencial para un solo producto, cuestión simplificada con fines pedagógicos, pues en la realidad pocas son las organizaciones monoproductoras. Hablamos de los casos de producción múltiple común y conjunta.

En la producción múltiple común no existe un condicionamiento técnico sobre la cantidad de productos de cada tipo, puede concentrar su capacidad en uno solo o calcular la cantidad deseada de cada uno (según la relación costo/beneficio, cuestiones comerciales, la competencia, etc.). El PE estará dado por la venta de una cantidad determinada por la mezcla o combinación de los distintos tipos de productos; sigue implicando una CMg equivalente a los CF (en este caso compuesta por la combinación elegida).

Se puede empezar el análisis calculando la CMg y el PE para cada uno de los productos, suponiendo que los demás producen cero unidades en el período (0). Estos PE se denominan extremos. Si lo planteamos con dos productos, podemos imaginar muchas situaciones intermedias (suma de CMg que igualen los CF). Aquí vale la pena analizar y comparar las CMg de los productos y establecer relaciones entre ellos (por ejemplo, el producto 1 tiene una CMg un 100 % superior al producto 2, lo que implica que dos unidades del producto

2 pueden ser reemplazadas por 1 del producto 1). A este tipo de análisis se lo denomina “relación de reemplazo”² (CMg 1/CMg 2).

Con los PE extremos, las relaciones de reemplazo (RR) y las cantidades que realmente se pretenden obtener de un producto (Q), se puede calcular la cantidad del otro producto que no altera la CMg total (QN).

$$QN_1 = (PE_{extremo_2} - Q_2) \times RR_2$$

$$QN_2 = (PE_{extremo_1} - Q_1) \times RR_1$$

Como los PE extremos y las relaciones de reemplazo son constantes podemos deducir que se trata de una función lineal con pendiente negativa. Cada punto de la misma implica una combinación que mantiene la CMg total. Vale aclarar que las distintas combinaciones no son indiferentes para la organización, pues se deben evaluar otros aspectos para entender el rendimiento económico.

Ejemplo: una empresa vende dos productos con las siguientes características:

Ejemplo	Producto 1	Producto 2
Px de venta (\$/unidad)	34	23
CVu (\$/unidad)	15	16
CMgu (\$/unidad)	19	7
CF (\$)	134.000	

Con estos datos puedo sacar los PE individuales de cada uno y las relaciones de reemplazo:

$$PE_{p1} = 134.000 / 19 = 7.052,63; PE_{p2} = 134.000 / 7 = 19.142,86.$$

$$RR_{p1} = 19 / 7 = 2,71; RR_{p2} = 7 / 19 = 0,37$$

Si conozco cuánto voy a producir de uno, por ejemplo 1.300 unidades del producto 1, puedo calcular cuánto necesita producir del otro objeto de costo para llegar al PE.

$$QN_{p2} = (7.052,63 - 1.300) \times 2,71 = 15.589,63$$

La decisión de optar por los volúmenes de producción de cada producto dependerá de las limitaciones de la organización, estas pueden ser: a) financiera (rendimiento de la CMgu sobre el CVu); b) capacidad de uso de las instalaciones (determinar los productos con más rápida cobertura

2 Cantidad del producto 1 necesaria para reemplazar una unidad del producto 2 manteniendo inalterable el monto total de contribuciones marginales (Bottaro *et al.*, 2004).

de los CF, los que por cada unidad invertida es su CV arrojen mayor contribución horaria -necesario conocer los tiempos de utilización de las instalaciones-; c) disponibilidad de materias primas (prioridad a los productos que mayor contribución proporcionen por unidad de medida de la materia prima o factor escaso); d) capacidad de RRHH (prioridad a aquellos productos que por cada hora de RRHH proporcionen mayor contribución horaria).

También se puede abordar el problema considerando las CMgu y las proporciones de ventas o unidades esperadas para obtener un volumen de equilibrio (\$) o nivel de facturación a alcanzar. La idea es analizar cuánto contribuye cada producto de acuerdo a su MC y proporción de participación en la organización. La fórmula sería la siguiente:

$$Ve = CF / [1 - (((\%_a / (1 + MC_a)) + (\%_b / (1 + MC_b)) + (\%_c / (1 + MC_c)))]$$

Ejemplo: explotación agropecuaria tiene 5 objetos de costo (trigo, soja, girasol, maíz y novillos) y unos costos fijos anuales de \$ 2.756.222. Los datos de cada producto son:

	Empresa mixta		
	Precio (\$/tonelada)	CMg (\$/tonelada)	MC (%)
Trigo	980	611,9	62,43
Soja	2.200	1.421,65	64,62
Girasol	2.100	1.312,28	62,48
Maíz	1.050	591,47	56,33
Novillo	20.500	15.754,63	76,85

Proporciones de facturación proyectados				
Trigo	Soja	Girasol	Maíz	Novillo
14%	26%	34%	15%	11%

Con esta información se pueden calcular el nivel de facturación necesario para cubrir los costos totales: VE (\$): $2.756.222 / [1 - (((0,14 / (1 + 0,6243)) + (0,26 / (1 + 0,6462)) + (0,34 / (1 + 0,6248)) + (0,15 / (1 + 0,5633)) + (0,11 / (1 + 0,7685)))] = \$ 6.115.938,77$.

En la producción múltiple conjunta existen productos conexos y por lo tanto costos conjuntos. No se pueden alterar las relaciones técnicas existentes entre los productos y subproductos. Es el caso de los

frigoríficos, molinos, aceiteras, etc. En estos casos el PE se calcula dividiendo los CF por la suma de las proporciones de productos por el precio de cada uno menos el CVu conjunto.

$$Q_e = CF / ((\%_a \times Px_a + \%_b \times Px_b) - CVu \text{ conj.})$$

Hay que tener en consideración las distintas unidades de medida de cada producto y subproducto, además de las mermas (la sumatoria de los pesos de los productos conexos y subproductos puede no ser igual a la de las materias primas).

También existen casos donde se pueden identificar CF directos para cada uno de los productos, y con ellos calcular el PE específico de cada uno (Bottaro *et al.*, 2004), que sería el nivel de ventas mínimo de ese producto que cubre los CF específicos. Para su cálculo hay que dividir los CFO sobre la CMg (precio de venta menos CVu). Una producción por debajo de ese punto estaría indicando la necesidad de aumentar el volumen de producción (venta) o de suprimir el producto. Para dos productos se puede elaborar una función lineal de reemplazo, pero en este caso quedará limitada solo al tramo donde los productos cubren este mínimo.

Problema 4: Productos con márgenes iguales o distintos.

Para las organizaciones que venden más de un producto suele ser conveniente analizar el PE desde el volumen de negocio, que considera los pesos vendidos (monto de ventas de equilibrio). Este monto puede ser logrado con distintas combinaciones de productos.

Cuando el negocio se dedica a revender productos con el mismo margen de marcación (porcentaje que se le adiciona al costo de adquisición o al costo unitario de producción en el caso que lo fabrique³). Las distribuidoras mayoristas y minoristas son un buen ejemplo. En estos casos los productos son heterogéneos y variados, no valdría la pena calcular las CMgu de cada uno para establecer su punto de equilibrio (principalmente por la relación costo-beneficio de la información). Para cada producto el precio de venta unitario será igual al costo de adquisición

3 Vale recordar que el costo de adquisición tiene en cuenta las comisiones, fletes, y otros costos necesarios para comprar el bien. También que el CVu no solo contemplará el costo de producción (como lo hacen los contadores), también tendrá su asignación de los costos comerciales, los costos de administración, los costos financieros y los costos de oportunidad debidamente asignados al producto.

por uno más el margen de marcación (Mm). Por lo tanto, la CMg de cada peso vendido será igual a:

$$CMg = 1 - (1 / (1 + Mm)) = Mm / (1 + Mm)$$

El PE en nivel de ventas en pesos estaría dado por los CF sobre la CMg (parte de los pesos vendidos que van a cubrir los CF). Con el conocimiento de los CF y el Mm se conoce el monto de ventas necesario para cubrirlos, independientemente de los costos y precios de los productos que se vendan.

$$V_e = CF / (1 - (1 / (1 + Mm)))$$

Conociendo un determinado monto de ventas (V) y el Mm, el administrador puede calcular los CF que cubre. También, conociendo los CF y el V se puede estimar el Mm específico para esos datos (que cubre los CF con ese V).

$$CF = V \times (1 - (1 / (1 + Mm)))$$

$$Mm = CF / (V - CF)$$

Al igual que en el capítulo 4, podemos calcular los PE con los beneficios pretendidos (Bp). Sea como porcentaje de los CVu, los CF, los CT o el precio de venta; en cada uno se coloca en la fórmula $1 + Bp$ donde se lo considere conveniente (según la exigencia del cálculo).

Cuando los márgenes de marcación son variados se complejiza la cuestión, lo que demanda un agrupamiento de los productos de acuerdo a su Mm (sin importar si son heterogéneos). Cuando se conoce de antemano la participación de cada grupo de productos en la cantidad vendida en un período (cada uno con un porcentaje sobre el total). La fórmula para obtener el PE contempla la proporción de cada conjunto sobre el total ($\%_n$) como dividendo de 1 más el Mm de cada conjunto (la CMg de cada peso de venta de cada conjunto de productos):

$$Ve = CF / [1 - (((\%_a / (1 + Mm_a)) + (\%_b / (1 + Mm_b)) + (\%_c / (1 + Mm_c)))]$$

También se podría adicionar el Bp sobre los CF (multiplicándolos por $1 + Bp$) o el monto vendido (multiplicando el 1 del divisor).

Cuando no existen relaciones contantes entre los grupos de productos con mismo Mm no existiría un solo PE (expresado en monto de ventas).

Ejemplo: una distribuidora láctea tiene tres grandes grupos de productos: 1) quesos; 2) leches y 3) especiales. Los costos fijos estimados para el próximo período son \$ 240.000, y los márgenes de marcación y porcentaje de ventas son:

Grupo	Mm (%)	% ventas
Productos 1	40	10
Productos 2	33	30
Productos 3	10	60

Con estos datos se puede estimar el volumen de facturación necesario para cubrir los costos: $\$ 240.000 / [1 - ((0,1 / 1,4) + (0,3 / 1,33) + (0,6 / 1,1))] = \$ 1.811.320$.

Problema 5: Incertidumbre de las variables en el tiempo

El cálculo de la CMg supone un comportamiento estático de los precios y costos variables en el tiempo. Esta condición no es condeciente con una realidad cambiante donde el comportamiento de los precios, volúmenes y costos es incierto. El PE resultante brinda información de una situación particular, estática, donde: a) se dan por constantes los niveles de producción y ventas, así como también los precios (no cambian con el volumen de ventas); b) la variabilidad y clasificación de los costos se mantiene constante; c) indicadores como la productividad y eficiencia no cambian en ese plazo; d) no varían las políticas y estrategias de la organización; e) la situación monetaria macroeconómica y política es predecible y estable.

Para mejorar el modelo de toma de decisiones gerencial, Mallo *et al.* (2004) proponen utilizar números que cuantifiquen y reflejen adecuadamente la incertidumbre. Para los autores es más lógico estimar las posibles fluctuaciones de las variables, definiendo los límites máximos y mínimos entre los que oscilarán precios y costos. Para esto utilizan la *matemática borrosa* como soporte.

Para el costeo gerencial los autores plantean “operar la incertidumbre fijando un área de rentabilidad a través de la cuantificación de magnitudes inciertas mediante intervalos de confianza” (Mallo *et al.*, 2004,

p. 3). Bajo esta concepción, las funciones de ingresos y costos tendrán un intervalo de confianza (mínimo y máximo), dejando así un margen de incertidumbre.

En la fórmula del PE se incorpora la incertidumbre con intervalos de confianza en los precios y costos, obteniendo un área denominada umbral de rentabilidad, donde se determina los intervalos de cantidad a producir. El punto de equilibrio que considera la incertidumbre (PEi) será igual al intervalo de confianza de los CF (CF0, CF1) sobre el intervalo de confianza del Px (Px0, Px1) menos el de los CVu (CVu0, CVu1). En cada caso el subíndice 0 corresponde al valor mínimo y el subíndice 1 al máximo.

$$PEi = (CF0, CF1) / [(Px0, Px1) - (CVu0, CVu1)] = (CF0, CF1) / (CMg0, CMg1)$$

Para calcular el punto de equilibrio en volumen de ventas con márgenes de marcación uniformes a cualquier punto de venta, se divide el intervalo de confianza de los CF (CF0, CF1) sobre uno menos los intervalos de confianza de los CVu (CVu0, CVu1) sobre el del Px (Px0, Px1). Lo que es lo mismo que dividir el intervalo de confianza de los CF (CF0, CF1) sobre uno menos uno sobre el intervalo de confianza de uno más el Mm [(1+Mm)0, (1+Mm)1]. La fórmula del VE que considera la incertidumbre (VEi) es igual a:

$$VEi = (CF0, CF1) / [1 - (CVu0, CVu1) / (Px0, Px1)] = (CF0, CF1) / [1 - (1 / ((1+Mm)0, (1+Mm)1))]$$

“Incorporando la variabilidad planteada en el cálculo a través de intervalos de confianza, se obtiene el monto de venta de equilibrio, expresado a través de un intervalo de confianza, cuya amplitud es reflejo del grado de incertidumbre expuesta por el modelo” (Mallo *et al.*, 2004, p. 8). El Mm por cada peso de venta estará en los niveles de confianza expresados en el denominador.

Para el cálculo del VEi en el caso de las organizaciones con Mm múltiples se reemplazan los valores de la fórmula original por los intervalos de confianza en los CF, los Mm y las proporciones de participación de cada grupo de productos (bienes o servicios):

$$VEi = (CF0, CF1) / [1 - (((%a0, %a0) / ((1+Mma)0, (1+Mma)1) + ((%b0, %b0) / ((1+Mmb)0, (1+Mmb)1) + ((%c0, %c0) / ((1+Mmc)0, (1+Mmc)1))]$$

Variaciones del punto de equilibrio

Es recomendable pensar en los elementos del costo que mayor impacto tienen en los CVu y los CF (de estructura y/u operaciones). La identificación y clasificación de la relevancia de los componentes les permitirá analizar las modificaciones en los PE, y determinar cuánto debería producir/vender para afrontar esas variaciones. Por ejemplo, el dueño del establecimiento comunica que el año entrante el alquiler valdrá un 20 % más, si sabemos cuánto representa el alquiler en los CF, podremos estimar cuánto más deberemos producir o cuánto deberían aumentar los precios de venta o cuánto tendrían que disminuir los CVu para que la opción de alquilar siga siendo económicamente atractiva. Estas simulaciones se pueden pensar para los CVu, el Px y los CF.

PREGUNTAS QUE EL LECTOR DEBERÍA HACERSE (Capítulo 6):

- ¿Cuáles son las principales particularidades del sistema ABC? ¿Cómo se clasifican sus actividades?
- ¿Cuáles son las condiciones a tener en cuenta al agrupar actividades en el sistema ABC?
- ¿Qué es un inductor o generador de costo? ¿Qué relación tiene con los costos indirectos?
- ¿Cuáles son los principales beneficios que genera el sistema de costeo justo a tiempo?
- ¿Qué perspectivas tiene en cuenta el tablero de comando? ¿Cómo se relacionan?
- ¿Cuáles son las etapas para establecer un sistema de costeo objetivo?
- ¿Qué entiende por el concepto de “subsido intersectorial”?
- ¿Cómo interpretaría el indicador punto de equilibrio extremo y la relación de reemplazo? Cite un ejemplo.
- ¿Para qué sirven los análisis de sensibilidad? Cite un ejemplo.

CAPÍTULO 

Planificación, proyectos y presupuestos

El futuro y el LANA

Como mencionamos en el primer capítulo, el LANA es un profesional capacitado para la toma de decisiones. Decidir implica conocer *a priori* el comportamiento de variables y factores que tendrán lugar en futuro. El conocimiento de los posibles comportamientos es fundamental para optar por las alternativas que mejor contribuyan a la concreción de los objetivos propuestos.

El futuro por definición es incierto, implica adentrarnos en cuestiones que aún no existen (y no sabemos a ciencia cierta si existirán). El conocimiento de futuro con que nos respaldamos al tomar una decisión nos puede situar en una posición de certeza (podemos anticipar con seguridad los resultados), de riesgos (no sabemos con seguridad, pero podemos estimar sus probabilidades), de incertidumbre (conocemos sus efectos probables, pero no podemos medirlos) o de ambigüedad (no identificamos bien las variables ni podemos medir sus efectos).

Vieron en Principios de Administración las definiciones de plan, proyecto y presupuesto. Los tres conceptos implican adentrarse al futuro, suponen comportamientos de las variables y estiman valores (de insumos y productos) y parámetros en el tiempo. Son parte del sistema de gestión, y por lo tanto deben garantizar disposición de información permanente, oportuna, veraz, confidencial y en tiempo real. A lo largo de la Carrera irán ampliando y utilizando estas herramientas, principalmente en el planeamiento estratégico y en el diseño de proyectos.

El cálculo de costos servirá en primera instancia para prevenir el capital necesario y analizar los beneficios posibles (costos preventivos), y posteriormente para comparar el desempeño real con el planificado, proyectado o presupuestado (control y aprendizaje).

Información para la toma de decisiones y las operaciones

Un plan es una definición temporalizada de las alternativas estratégicas y operativas que seguirá la organización para intentar concretar los objetivos propuestos. Cada una de las estrategias implica una serie

de operaciones o actividades cuyas metas, costos, tiempos, responsables y puntos de control deben estar determinados de antemano. La Administración debe planificar dentro de períodos convenientes o coherentes con sus objetivos.

La planificación forma parte de una toma de decisiones anticipada, donde se plantean una serie de operaciones interrelacionadas con uno o varios objetivos concretos, y metas intermedias temporalizadas. En Estrategias en Sistemas Agroalimentarios verán distintas metodologías para abordar el análisis y la planificación estratégica.

La planificación financiera requiere una amplia combinación de disciplinas, al igual que la planificación empresarial se trata de un proceso de anticipación del futuro apoyándose en el presente y tomando como base el pasado. En estos casos es importante la proyección para analizar cuáles serán las decisiones y medidas más convenientes a tomar para alcanzar los objetivos preestablecidos, parte de estas cuestiones las profundizarán en Administración Financiera y Diseño y Evaluación de Proyectos.

El presupuesto sirve para meditar, discutir y analizar las posibles actividades operativas enmarcadas en el plan estratégico; en él se deben analizar y controlar aspectos administrativos, contables y financieros de la organización. El desarrollo de estos amplía el horizonte para la toma de decisiones, previendo y evitando potenciales dificultades que atentan contra la concreción de objetivos de mediano y largo plazo. Permite además juzgar el desempeño objetivamente y generar mecanismos de comunicación y coordinación internos. Pueden ser flexibles o rígidos, admitiendo o no modificaciones y/o correcciones durante su ejecución.

Existe una relación entre las metas propuestas en un plan y lo desarrollado o preestablecido en el presupuesto. Por definición el presupuesto es una extensión del plan, contribuye a la coordinación e implementación de los proyectos que involucra el mismo. El presupuesto no es más que la expresión cuantitativa del plan operativo, refleja en términos numéricos lo que se espera hacer; tiene dos objetivos básicos: 1) permite a la organización saber lo que va a hacer y necesitar (importante para saber si se cuenta con los recursos necesarios); 2) permite marcar un estándar de productividad esperada de los recursos invertidos, sobre el cual se basarán las evaluaciones.

Pasos para la construcción de un presupuesto: 1) estimar los saldos de los distintos rubros de la organización; 2) fijar los valores de las variables básicas (inflación, precios, salarios, regulaciones, impuestos, nuevos competidores, variaciones en el consumo, etc.); 3) elaborar presupuestos parciales de ventas, producción, costos, ingresos, etc., considerando

los cronogramas y secuencias de las actividades de la organización; 4) cuantificar las operaciones y transacciones proyectadas, y construir los presupuestos económicos, financieros y el balance proyectado.

El presupuesto integral resume los proyectos financieros de todos los presupuestos y planes de la organización, por lo tanto, se genera luego de obtener los presupuestos de los distintos subsistemas. Se construye con datos de un futuro esperado, en lugar de datos históricos (estados financieros normales). Abarca el impacto tanto de las decisiones operativas (formas de adquisición y uso de recursos) como de las financieras (formas de obtención de fondos). Los Contadores lo construyen con el presupuesto de ventas, el estado de resultados presupuestados, el balance general presupuestado y el presupuesto de efectivo.

La elaboración de presupuestos de explotación permite plantear los problemas de equilibrio y de expansión de la organización. Los resultados que proporcionan permiten conocer inmediatamente si se dispondrá o no de ingresos suficientes para financiar el funcionamiento. Se compone del presupuesto económico (proyección de resultados) y el presupuesto financiero (proyección de ingresos y egresos).

El presupuesto técnico-económico por rubro es adecuado para las organizaciones agropecuarias, constituye junto al presupuesto de gastos e ingresos reales, la base sobre la que se construyen todos los demás presupuestos. La información que debe contener es: a) identificar cada rubro o actividad que se está planificando, su nombre y tamaño; b) describir los ítems de gastos e ingresos (con unidades de medida, cantidades y precios unitarios). A partir de esta información se determinan los gastos e ingresos, unitarios, totales y parciales. También se pueden calcular los márgenes por rubro. Los valores deben considerarse sin el impuesto al valor agregado (IVA).

Las categorías más comunes del presupuesto económico son: a) venta normal (niveles predecibles según ventas pasadas); b) productos nuevos lanzados; c) productos nuevos a lanzar (la proyección se debe dar con buenos estudios de mercado), d) otros. Si existiera algún factor de producción limitante, se debe empezar por presupuestarlo y luego seguir el esquema.

El presupuesto de producción debe representar las características del proceso productivo y del negocio donde participa la organización. Debe estar vinculado con el presupuesto de ventas y con los niveles de inventario. Se deben determinar las cantidades y momentos de elaboración de productos. Las unidades a producir en una agroindustria serán iguales a las unidades a vender más el inventario final de productos terminados menos el inicial. Para el presupuesto de costos de producción, se debe

tener en cuenta el sistema para determinarlos (histórico o predeterminado) y la metodología (integral o variable). También deben sumarse los costos de comercialización, administración, investigación y otros.

Existen tres presupuestos económicos: 1) el anual, con apertura mensual, que sirve como parámetro de evaluación de gestión; 2) el anual ajustado, que considera los controles temporales y adapta los cambios y modificaciones que surgen de los mismos; 3) de largo plazo, cuando es más de un año.

En el presupuesto global de la explotación aparecen los distintos rubros de la organización agrupados por tipo de producción, en cada uno se reproducen los ingresos, costos, márgenes y contribuciones presupuestados tanto por rubros como por grupo de actividades. El objetivo de este informe es manifestar el resultado de la explotación que se obtiene restado de la contribución marginal total los gastos generales (costos fijos). La cifra resultante representa el saldo disponible a partir del cual se deberán cancelar los impuestos, amortizar las deudas, solventar los gastos varios y autofinanciar nuevas inversiones.

En el presupuesto de caja se detallan las cantidades de dinero que se esperan ingresen o egresen cada mes, aparecen desglosados los egresos e ingresos en dinero, indicando los totales, el saldo mensual y el saldo acumulado. Se debe calcular y adicionar el IVA. El objetivo es determinar si la empresa se autofinancia con los ingresos generados o si requiere de capital de trabajo o circulante (definido como la cifra más negativa del saldo acumulado).

El presupuesto financiero comprende los presupuestos de capital y efectivo, el balance presupuestado y la declaración presupuestada de flujos de efectivo. Se enfoca en el impacto que tiene el efectivo sobre las operaciones y otros factores, como los gastos de inversión de capital. Junto con el de operaciones constituye la herramienta para traducir a términos monetarios el diseño de acciones que habrán de realizarse a través del plan anual o de corto plazo. Como ya dijimos, el presupuesto integral es la expresión cuantitativa del plan táctico o anual de la organización, enmarcado en el plan estratégico.

Decidir y ejecutar implica controlar

Mientras menor sea el grado de acierto o predicción, más se debe investigar el futuro y establecer un mayor número de elementos de control para conocer oportunamente factores y grados de influencia de los mismos en los resultados esperados. El control es un aspecto importante en todo proceso de planificación, consiste en comparar previsiones con

realizaciones para identificar desviaciones entre los resultados esperados y los realmente obtenidos. El sentido del mismo es corregir los desvíos para lograr los objetivos.

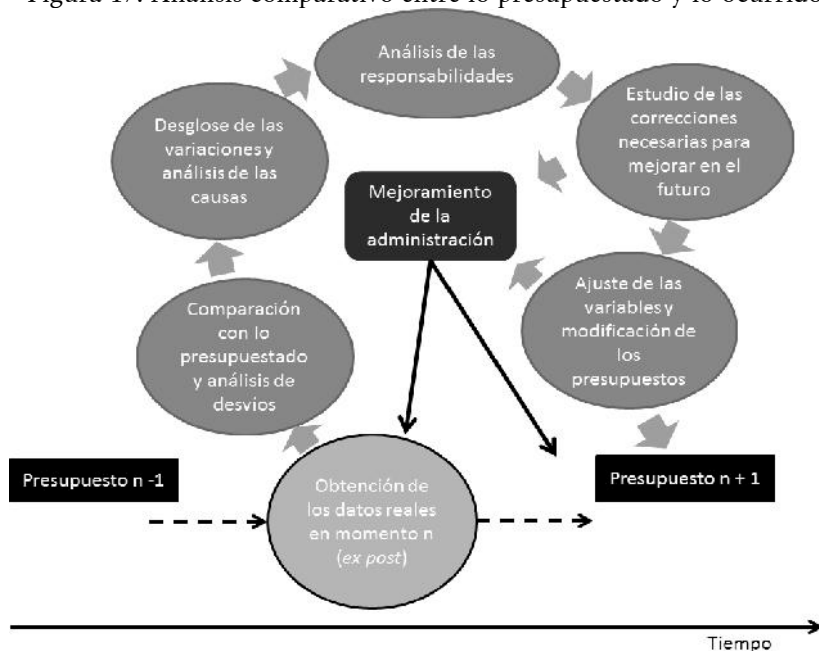
Durante el ejercicio deben solicitarse informes contables que permitan controlar en forma permanente cómo se está llevando a cabo el presupuesto formulado. Desde la contabilidad se pueden analizar los libros diarios (compras, ventas, banco y/o caja) y el libro mayor (fichas de las cuentas de explotación). Es conveniente contar con información sobre unidades y precios de los productos vendidos, cantidad de productos en stock y sus costos unitarios, niveles de stock en unidades y valores, cumplimiento de estándares.

El control por rubro o actividad tiene el fin de analizar comparativamente los objetivos (y metas) técnicos y económicos establecidos en el presupuesto y los resultados obtenidos. Las diferencias entre lo programado y lo realizado se expresan en porcentaje para analizar las importancias relativas de los desvíos. Este informe de gestión debe: a) identificar claramente cada ítem de gasto e ingreso; b) reproducir los objetivos anuales planteados en el presupuesto por rubro, detallando las metas de costos, ingresos, márgenes y contribuciones, tanto del punto de vista físico como monetario; c) registrar las cantidades físicas, gastos e ingresos reales, así como el margen global de la actividad acumulado a tal fecha; d) establecer las diferencias porcentuales o desviaciones entre lo presupuestado y lo realizado a nivel de cada cuenta, es decir cuánto queda por gastar o por ingresar para cumplir con las metas propuestas.

No basta con constatar diferencias, hay que analizar las causas, las cuales pueden situarse en los siguientes niveles de variaciones en: las cantidades de insumos, las cantidades producidas, los precios, el número de unidades producidas. Las relaciones de causa-efecto nos darán una referencia de los aspectos a corregir para seguir orientando las actividades a la concreción de los objetivos (figura 17).

El LANA debe controlar los costos, eliminando los innecesarios, disminuyendo los desperdicios y haciendo más eficiente la utilización de insumos. También debe analizar la evolución de los mismos para tomar decisiones rentables, combinando de la mejor forma los factores productivos, optimizando los niveles de producción y los precios de venta, y seleccionando proyectos de inversión viables. La solicitud de informes mensuales a los contadores, especialmente de estados de resultados, es necesaria para saber cómo contribuye cada subsistema al beneficio total del negocio.

Figura 17: Análisis comparativo entre lo presupuestado y lo ocurrido.



Fuente: Elaboración propia.

Como lo muestra la figura 17, todo control es absurdo si no se realizan correcciones o modificaciones, y si no se aprende de lo realizado. Este proceso se denomina retroalimentación en la teoría de sistemas, y es necesario para mejorar el desempeño y evitar la desaparición del sistema. Controlar, analizar, mejorar y aprender son aspectos importantes para todo administrador.

PREGUNTAS QUE EL LECTOR DEBERÍA HACERSE (Capítulo 7):

- ¿Qué significa decidir en condiciones de certeza, riesgo, incertidumbre y ambigüedad?
- ¿Cómo se relacionan las definiciones de plan, proyecto y presupuesto?
- ¿De qué se ocupa la planificación financiera? ¿cómo se relaciona con el presupuesto financiero?
- ¿Para qué sirve el presupuesto integral? ¿y el técnico-económico? ¿y el de caja?
- ¿Cuáles son las principales etapas para elaborar un presupuesto?

- ¿Por qué es importante controlar? ¿Qué informes le pediría al contador?
- ¿Para qué se analizan las diferencias entre lo programado y lo realizado?
- ¿Cuál es la actitud del LANA frente al control de costos?
- ¿Cómo relaciona el procedimiento de control, con los presupuestos, con la toma de decisiones y con la gerencia?

Resultados

Estado de resultados

El Estado de resultados es un informe contable cuyo objetivo es proporcionar en forma ordenada y clara los ingresos y costos del ejercicio. Sirve para tener una visión concreta acerca de las utilidades o pérdidas que ha tenido la organización, y cuáles son las causas principales. Además de ser utilizado como información a terceros, el LANA debe saber interpretarlo, sacando datos y elaborando instrumentos para interpretar la situación y tomar decisiones.

Recordemos cómo se obtiene:

- $\text{Ingresos brutos} - \text{Costos directos de producción} = \underline{\text{Resultado bruto.}}$
- $\text{Margen bruto} - \text{Gastos generales} - \text{otros gastos} = \underline{\text{Resultado operacional.}}$
- $\text{Resultado operacional (utilidad o pérdida operacional)} + \text{Resultado no operacional} = \underline{\text{Utilidades antes de impuestos.}}$
- $\text{Utilidades antes de impuestos} - \text{Impuestos} = \underline{\text{Utilidad después de impuestos.}}$

En los negocios agropecuarios, el ingreso bruto total considera los bienes y servicios vendidos en el período, la producción consumida en el predio (alimentos y/o semillas, se utilizan precios de transferencia, a precio de mercado) y los productos empleados para pagos en especie o que se encuentren almacenados al final del período. Se incluyen también los cambios en el valor de inventarios, especialmente en el caso del ganado (parte importante de los ingresos pecuarios provienen de los cambios de inventario). Es más amplio y consistente para el sector agropecuario, que el ingreso por ventas, pues contempla aspectos particulares.

En este caso particular de negocio, los costos de producción se aproximan a los costos directos, para los agrónomos y economistas agrarios el margen bruto es una buena aproximación a la eficiencia productiva de la empresa (incluye la producción, los precios y la gran mayoría de

los costos). Aquí es donde se tiene que pensar si la afirmación precedente se correlaciona con la realidad de la organización, en los costos directos tendrían que estar todos los variables y los fijos de operación, lo que permitiría obtener puntos de equilibrios parciales y rendimientos de indiferencia.

El resultado obtenido por la organización puede definirse como la diferencia entre el valor de venta y el valor de costo de la producción. El resultado de explotación puede ser beneficio o pérdida, indica cómo ha sido su funcionamiento en el tiempo bajo estudio.

Medidas de resultados

Con la información de los Estados de resultado se pueden elaborar distintas medidas de resultados. Algunos los estudiaron en Contabilidad, otros los verán en Administración Financiera y Diseño y Evaluación de Proyectos, aun así, vale la pena rescatarlos-presentarlos.

Empezaremos por los márgenes, cuya utilización encuentra su principal interés a nivel de producto o actividad determinada. Podemos encontrar dos tipos: 1) de contribución: diferencia entre los ingresos brutos y los costos variables (indica cuántos recursos quedan para afrontar los costos fijos y las utilidades de la organización); 2) brutos: diferencia entre los ingresos brutos y los costos directos, o sea los costos específicos de cada rubro (indica cuánto queda para absorber los costos indirectos, el resultado no operacional y los impuestos, para finalmente obtener las utilidades después de los impuestos).

Los resultados en sí permiten diagnosticar el funcionamiento de la organización en el período estudiado (coincidente con el ejercicio contable). En primer lugar (no por ser el más importante) podemos referenciar el operacional, que se calcula restando a los ingresos brutos los costos directos de producción y los costos indirectos de explotación; representa el monto de dinero que la empresa gana o pierde como resultado de su eficiencia de producción y administración. El no operacional indica las utilidades o pérdidas que se pueden obtener por concepto de actividades o inversiones distintas a su giro u operación; incluye gastos financieros y pago de intereses entre otros.

Los resultados antes de impuestos significan la suma del resultado operacional y el resultado no operacional, cuando existe un resultado positivo se denomina beneficio o utilidad antes de impuestos. Al restar los impuestos correspondientes obtendremos los resultados después de impuestos cuyo valor será utilizado para el cálculo de las rentabilidades;

cuando existe un resultado positivo se denomina beneficio o utilidad después de impuestos.

Por último podemos mencionar otros indicadores de resultados: a) ingreso de la organización (diferencia entre el ingreso bruto y los costos globales de explotación -suma de los costos reales: costos totales más intereses e impuestos- más los costos de oportunidad, el interés sobre el capital invertido y la retribución de la mano de obra familiar); b) ingreso del trabajo familiar (diferencia entre el ingreso bruto y los costos globales de producción sin considerar el trabajo familiar); c) ingreso del trabajo total (adicionar al ingreso del trabajo familiar la remuneración del personal asalariado); d) retribución a los factores (como ya mencionamos en los capítulos 1 y 5, el costo de oportunidad del capital invertido es *ex ante*, cuando el período pasó se lo debe buscar en el resultado obtenido).

También tenemos los resultados financieros que nos permiten interpretar la relación entre los resultados de distintos ejercicios y las perspectivas de la organización. Lo verán en Matemática Financiera y Administración Financiera, pero igualmente daremos un pequeño pantallazo.

La capacidad de autofinanciamiento, denominada también margen de autofinanciamiento o *cash flow*, es la diferencia entre el ingreso bruto y los costos reales del ejercicio (a excepción de las depreciaciones), o sea el resultado bruto de explotación. El autofinanciamiento bruto es lo que queda de la capacidad de autofinanciamiento cuando los retiros netos privados han sido efectuados (+- aportes o retiros privados); sirve para reembolsar la parte del capital contenida en las anualidades de los créditos a más de un año que vencen durante el período (ya que los intereses se contabilizan en los costos). El autofinanciamiento neto es lo que queda luego de reembolsar los antiguos créditos, es la capacidad de financiamiento o capacidad de pago de nuevos créditos.

Análisis de la rentabilidad

El concepto rentabilidad es una relación donde el numerador puede estar constituido por alguno de los resultados vistos anteriormente y el denominador corresponde a diversos ítems, varios de los cuales hacen referencia al tamaño de la organización.

El tamaño de la organización puede ser analizado desde cuatro puntos de vista: a) físico (son de fácil comprensión e independientes de las fluctuaciones monetarias, pero de significación limitada); b) patrimonial (el valor de la organización, analizando el total de activos en un momento y su evolución en el tiempo); c) volumen de actividad (se aprecia a

través del ingreso bruto, que cambia año a año); d) financiero (el capital comprometido se determina en forma indirecta por la diferencia entre el activo y el pasivo exigible, corresponde a lo que se podría obtener en caso de liquidación o venta de la explotación para reinvertir en otro lado).

Es la tasa (porcentaje) con la que la organización remunera los capitales puestos a su disposición; es la relación entre el beneficio y el costo de generar ese beneficio. Es una noción general que sirve para evaluar la conveniencia de incurrir en ese costo para obtener ese beneficio. El fin económico es maximizar esta relación (beneficios obtenidos sobre los capitales invertidos).

En general los indicadores de rentabilidad calculados en el análisis financiero tienden a expresar la rentabilidad de los capitales propios (rentabilidad financiera) y la rentabilidad de los capitales totales (rentabilidad económica).

La rentabilidad financiera permite medir la tasa de interés que producen los fondos propios invertidos por la organización; el objetivo es apreciar el enriquecimiento que le corresponde en el ejercicio en relación con lo que han invertido/aportado. Es igual al beneficio dividido la suma de capitales propios por 100. Los capitales propios son los fondos aportados en la constitución y/o ampliación, y aquellos beneficios que permanecen invertidos en forma de reservas.

Normalmente los valores representados en los balances experimentan cambios en el transcurso del ejercicio que pueden conducir a un error en las conclusiones del estudio de la rentabilidad. Es recomendable realizar los cálculos tomando en consideración los saldos medios del ejercicio (capital medio anual).

La rentabilidad neta de los capitales propios considera los resultados después de impuestos, con los que se ha remunerado el capital ajeno utilizado. La rentabilidad de los capitales propios dependerá de la rentabilidad del activo total de la empresa y de la estructura financiera representada por el pasivo del balance. La evolución de esta rentabilidad en el tiempo depende no solo de la variación experimentada por el resultado o beneficio, sino también de la variación de los capitales propios. Todo aumento en los capitales propios (beneficios no distribuidos, aportes nuevos de capital) requiere un incremento al menos proporcional del beneficio para mantener el mismo nivel de rentabilidad. Asimismo, todo aumento del beneficio sin recurrir a capitales propios suplementarios produce un incremento de esta rentabilidad. Independientemente de un mejoramiento en la productividad de los medios de explotación existentes, este aumento de resultado puede ser obtenido financiando

nuevas inversiones con créditos, pero a condición de que el incremento marginal de la utilidad sea superior al costo del crédito (apalancamiento financiero o efecto *leverage*¹). Si no fuese así, la rentabilidad de los capitales propios disminuye.

El endeudamiento es considerado positivo solo en la medida que permita asegurar durante un cierto período el crecimiento de la rentabilidad a un ritmo superior a aquel estipulado por el financiamiento interno. Obviamente hay que sumarle el riesgo que genera por un posible punto de apalancamiento negativo y desde el punto de vista de la solvencia.

Otra cuestión a considerar es la relación entre solvencia y liquidez. Algunas firmas son solventes, pero no disponen de liquidez suficiente, mientras otras disponen de liquidez, pero no son solventes como las primeras. Esta cuestión puede ser analizada desde distintas aristas, más allá es esto, la principal diferencia apreciable es el factor temporal. Por más solvente que sea la organización, puede tener graves problemas de necesidades de fondos corrientes (demanda de capital de trabajo). Es una situación que a veces sucede en diversas actividades económicas, y suele ser una de las causas que provocan el fracaso de parte de los proyectos de inversión implementados.

La rentabilidad económica mide la capacidad efectiva de la organización para remunerar todos los capitales puestos a su disposición (propios y ajenos). Se divide el resultado obtenido por el activo total (o la suma del capital propio más el ajeno) y se lo multiplica por 100. En el denominador deben considerarse únicamente el capital utilizado, por lo tanto, se deben deducir aquellas cuentas que tengan carácter de regularizadoras de capital (cuentas de accionistas, valores en cartera) y las de orden. Para un cálculo correcto también se debe considerar la media de los capitales totales invertidos durante el año (una vez deducidas las depreciaciones), ya que lo normal es que el monto vaya variando y no sería exacto asumir que durante todo el año se invierte la misma cantidad de dinero.

En el numerador se presentan dos situaciones: a) si lo que interesa es conocer la capacidad potencial de la organización para remunerar los capitales puestos a su disposición, o evaluar la conveniencia de financiar una nueva inversión con capital ajeno, se deberá tomar el resultado operacional (debido a que parte del beneficio debe repartirse como dividendos, remunerar el capital ajeno y pagar al fisco); b) si lo que se pretende

1 Visto en Contabilidad, las condiciones de deuda producen un beneficio residual que incrementa la rentabilidad de los capitales propios. Cuando el coste de la deuda es inferior al rendimiento ofrecido por la inversión resulta conveniente financiarse con recursos externos.

es conocer cuál ha de ser el resultado disponible para remunerar los capitales propios (dividendos o retiros privados) y los capitales ajenos (intereses) hay que considerar el resultado antes de deducir intereses, pero después de deducir impuestos.

Para todo estudio es necesario tener presente la llamada ecuación fundamental de la rentabilidad, donde el ratio entre beneficio y activo total es igual al de beneficio sobre ingreso bruto por el ratio ingreso bruto sobre activo total. El primer segmento presenta la rentabilidad económica de la organización; y en el segundo el producto de dos aspectos relevantes y condicionantes de la rentabilidad: 1) el beneficio obtenido por cada peso vendido; 2) el número de pesos vendidos por cada peso invertido. Esto quiere decir que la variación en la rentabilidad puede deberse a un cambio en los márgenes de beneficios obtenidos en las ventas, y/o a un cambio en el número de rotaciones del activo de la empresa.

Indicadores de movimiento o de flujo

Indicadores que sirven para evaluar la eficacia del capital invertido en la organización:

- **Rentabilidad de las ventas:** es igual al resultado operacional sobre el ingreso bruto por cien. Es uno de los factores que influye en la rentabilidad del activo total. La rentabilidad de las ventas estará influida por los márgenes, alterados por las variaciones en los precios y los costos unitarios. A la primera variación, teniendo constante los costos, se la denomina factor comercial; y a la segunda, manteniendo constante los precios, factor industrial o empresarial. El efecto sobre la rentabilidad se puede obtener por cualquiera de los dos caminos.
- **Rotación del activo total:** indica la relación existente entre las ventas y el valor invertido en el activo; considera el segundo factor de la ecuación fundamental, la rotación del activo que indica la efectividad lograda en la gestión de los bienes del activo. Su variación puede deberse a: a) incrementar el ingreso en mayor proporción que el activo; b) aumentar el ingreso sin incrementar el valor del activo; c) incrementar el ingreso reduciendo al mismo tiempo la inversión; d) reducir el activo sin incrementar las ventas. Es indispensable separar la influencia de los activos fijos y los circulantes:
- **Rotación del activo fijo:** se trata de comparar el ingreso en un período con el valor realmente invertido en activos fijos (valor neto, una vez deducidas las depreciaciones). Es difícil tomar

decisiones parciales (partes del activo fijo) y obtener respuestas en el corto plazo.

- **Rotación del activo circulante:** en la práctica el activo circulante es el que más debe vigilarse para sus efectos en la rentabilidad, pues resulta fácil variar el capital invertido en este tipo de bienes que en valores inmovilizados. Pueden tomarse medidas con efectos en el corto plazo. Para gestionar este tipo de bienes (número de rotaciones conseguidas) conviene coordinar aspectos técnicos, comerciales y económicos-financieros; la coordinación de puntos de vista hacia el óptimo de gestión del circulante, donde el aumento de este será proporcional al aumento de actividad. Componentes: stock de materias primas, producción en curso o inventario de productos en proceso, inventario de productos terminados y de los clientes.
- **Rotación del capital de explotación:** permite comparar el nivel de actividad expresado en ventas con el capital de explotación invertido para obtenerlas (ingreso bruto sobre activo fijo más stock permanente). El stock permanente está constituido por las materias primas más los productos terminados. Mientras más elevada sea la relación, menos se requerirá invertir para obtener un mismo nivel de ingreso o ventas. El estudio de la evolución de esta relación en el tiempo permite apreciar si la productividad de la organización ha aumentado, disminuido o se ha mantenido constante.
- **Rotación de existencias o stock:** número de veces que se renueva el stock durante el ejercicio, es igual al consumo anual de materias primas sobre el stock medio anual en materias primas. Compara el costo anual de adquisición de insumos y productos almacenables y el stock medio anual de dichos bienes mantenidos en la empresa. El cálculo se realiza en tres etapas: a) determinación del stock medio (media aritmética entre el inicial y el final) que no considera los productos terminados y el ganado inmovilizado (son parte del capital de explotación); b) determinación del valor de compra de los insumos y productos almacenables consumidos; c) la rotación de existencias o stock es igual al monto de los insumos y productos consumidos en el año al precio de compra sin IVA, dividido el stock medio. La organización debe perseguir que esta relación alcance un valor máximo, manteniéndose dentro de los límites de seguridad, así conseguirá un mayor beneficio con una inversión menor de fondos. El resultado obtenido expresa el número de ciclos o rotación efectuada por las existencias durante el ejercicio.

También se puede calcular el tiempo en que cada peso está invertido en existencias (12 meses/rotación de existencias).

- **Situación de liquidez:** depende del equilibrio financiero a corto plazo entre el capital de operación y la necesidad de capital de operación (capital de operación menos la necesidad). Para aumentar el capital de operación se puede: a) aumentar el autofinanciamiento (vía depreciaciones, provisiones, beneficios); b) aumentar las deudas financieras a largo plazo; c) aumentar el capital por aportes nuevos; d) vender activos inmovilizados imprescindibles; e) recuperar créditos otorgados. Para disminuir la necesidad de capital de operación se puede: a) aumentar la rotación de existencias (disminuir el nivel de existencias, reducir en lo posible la duración de ciertos procesos de producción); b) aumentar la rotación de clientes (disminuir el nivel de créditos otorgados y/o limitarlo y hacer respetar con un seguimiento riguroso); c) reducir la rotación de proveedores (aumentar el nivel de deudas a proveedores a condición de no afectar las condiciones de compra).

Análisis de sensibilidad

El análisis de sensibilidad tiene como objetivo evaluar el comportamiento de un resultado ante la variación de uno o varios aspectos constitutivos del mismo. Dentro de una gama de posibilidades técnicamente viables, se simula bajo la consigna ¿Qué pasaría con el resultado B si el factor/variable A varía un X %? Generalmente se utilizan las variables más influyentes, cambiantes o representativas.

Al ser un modelo funcional de dos o más variables, una o dos independientes y una dependiente nos acercamos al supuesto económico *ceteris paribus*, que analiza la variación de un factor considerando fijos a todos los demás elementos constitutivos del resultado bajo estudio. Si criticamos aquel supuesto o condición, aquí debemos aclarar que el análisis de sensibilidad busca generar una perspectiva de lo que podría pasar, sabiendo que existen variables y factores que se dejan constantes (y que seguro también variarán en la realidad).

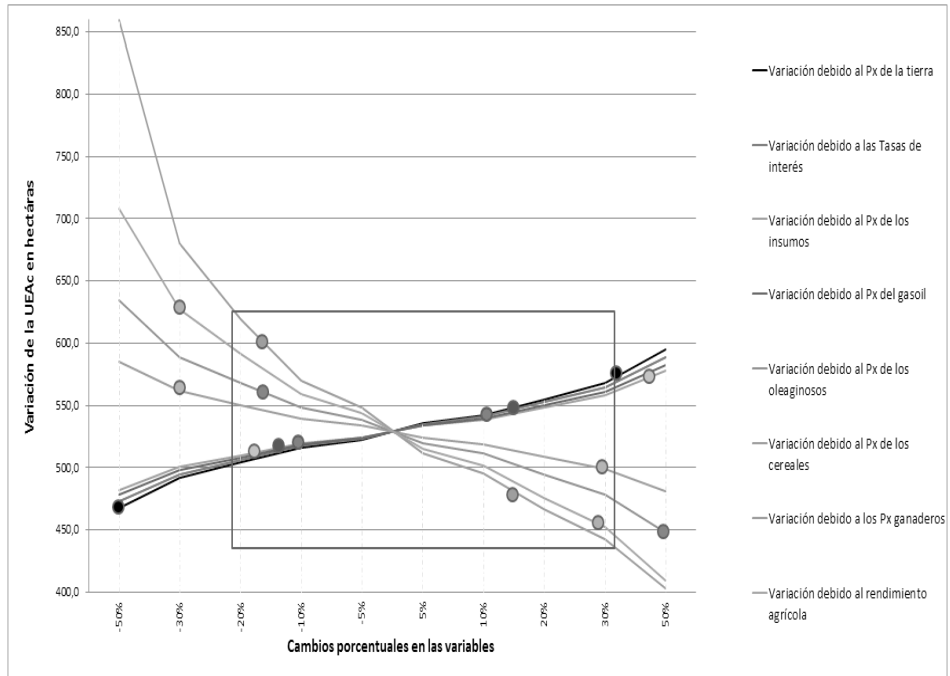
Generalmente el criterio de variación depende del elemento independiente o constitutivo, ya que según su naturaleza y comportamiento en el tiempo va a depender las proporciones o márgenes de cambio.

La forma más común de expresarlo es a través de un cuadro de doble entrada o un gráfico de ejes cardinales.

En la figura 18 se esquematiza la sensibilidad de la unidad económica agrícola (UEA) del departamento de Quemú Quemú (La Pampa); se

busca demostrar cuánto varía la UEA ante la variación porcentual *ceteris paribus* de aspectos como el precio de la tierra y el precio del gasoil.

Figura 18: Sensibilidad de la unidad económica agrícola del departamento de Quemú Quemú (La Pampa) ante cambio en las variables productivas y económicas.



Fuente: Ferro Moreno (2008).

En la figura 19 se construyó un cuadro con las distintas sensibilidades de la UEA ante variaciones conjuntas de los precios de los productos y los precios de los insumos. En las filas se aprecian las variaciones posibles de los precios de los productos, y en las columnas las variaciones en los precios de los insumos. En ambos casos la amplitud de variación fue de 50 % a - 50 %.

Figura 19: Sensibilidad de la UEA del departamento de Quemú Quemú (La Pampa) ante cambios en los precios de los insumos y productos (en conjunto).

Variación		Precios de los insumos									
UEA (has)		50%	30%	20%	10%	5%	-5%	-10%	-20%	-30%	-50%
Precios de los productos	50%	609,6	529,7	491,9	455,4	437,7	403,4	386,8	354,5	323,7	266,2
	30%	806,8	700,8	650,6	602,2	578,8	533,2	511,1	468,4	427,5	351,3
	20%	944,0	819,8	761,0	704,3	676,8	623,5	597,6	547,6	499,7	410,5
	10%	1120,0	972,4	902,5	835,3	802,6	739,2	708,5	649,1	592,2	486,3
	5%	1227,3	1065,4	988,8	915,1	879,3	809,8	776,1	710,9	648,6	532,5
	-5%	1494,4	1297,1	1203,7	1113,8	1070,1	985,4	944,4	864,9	789,0	647,5
	-10%	1662,4	1442,7	1338,8	1238,7	1190,1	1095,8	1050,2	961,7	877,2	719,8
	-20%	2096,9	1819,7	1688,1	1561,7	1500,4	1381,4	1323,7	1212,0	1105,3	906,6
	-30%	2729,1	2367,6	2196,4	2031,7	1951,8	1796,7	1721,5	1576,1	1437,0	1178,2
	-50%	5306,6	4601,7	4268,1	3947,0	3791,2	3489,0	3342,6	3059,2	2788,3	2284,3

Fuente: Elaboración propia.

PREGUNTAS QUE EL LECTOR DEBERÍA HACERSE (Capítulo 8):

- ¿Cuáles son las particularidades de los resultados en el sector agropecuario?
- ¿Cómo define *cash Flow* y lo relaciona con los costos?
- ¿Cómo define punto de apalancamiento y lo relaciona con el costo de oportunidad?.
- ¿Cuáles son los indicadores que conoce para medir los autofinanciamientos?
- ¿Qué indicadores de rentabilidad conoce?
- ¿Cuál es la ecuación fundamental de la rentabilidad?
- ¿Qué indicadores de flujo que conoce y cuáles son sus principales usos en la toma de decisiones?

BIBLIOGRAFÍA

- ÁLVAREZ-LÓPEZ, J.; AMAT-I-SALAS, J.; BALADA-ORTEGA, T.; BLANCO-IBARRA, F.; LIZCANO-ÁLVAREZ, J. y V. RIPOLL-FELIU (1996). Contabilidad de gestión avanzada. Madrid: Editorial McGraw Hill.
- ARCE, H. (1999). Presupuestos, costos y decisiones de empresas agropecuarias. Ediciones Macchi.
- BALESTRI, L. y S. FERRO MORENO (2015). Estrategia, política y complejidad. IX Convocatoria Edición 2014 del concurso titulado “Libros de Texto para Estudiantes Universitarios”. Consejo Editor de la Editorial de la Universidad Nacional de La Pampa. Santa Rosa.
- BERTALANFFY, L. (1968). Teoría general de Sistemas. Editorial Siglo XXI. Fondo de Cultura Económica. México, D.F.
- BOTTARO, O.; RODRÍGUEZ JAUREGUI, H. y A. YARDÍN (2004). El comportamiento de los costos y la gestión de la empresa. Editorial La Ley. Buenos Aires.
- CAPASSO, C.; GRANDA, F. y A. SMOLJE (1994). Los métodos tradicionales + ABC: una propuesta superadora. Universo Económico. Año 4 N° 18: 49-56.
- CASCARINI, D. (1985). Costeo y evaluación de la producción conjunta: teoría y práctica. Editorial El Coloquio. Buenos Aires.
- CARTIER, E. (2001). Categorías de Costos. Replanteo. XXIII Congreso argentino de profesores universitarios de costos. Rosario.
- CARTIER, E. (2003). Reflexiones sobre las categorías de costos directos e indirectos. XXVI Congreso argentino de profesores universitarios de costos. La Plata.
- CASTELLI, A. y R. GUERREIRO (1995). Un análisis del sistema ABC (Activity Based Costing). Revista Costos y Gestión, Nro. 18, IAPUCO, Buenos Aires, 1995.
- CYERT, R. y J. MARCH (1963). A Behavioral Theory of the Firm, Second edition (1992). Oxford. Blackwell.

- DURÁN, R. y L. SCOPONI (2009). El Gerenciamiento Agropecuario en el Siglo XXI. Hacia un enfoque sistémico y sustentable. Segunda edición. Editorial Buyatti, Buenos Aires.
- FERRADA, J. (2003). Contabilidad de Gestión Agropecuaria. Tópico II. En Fundamentos de gestión para productores agropecuarios. Tópicos y estudios de casos consensuados por Universidades chilenas. Universidad Austral de Chile, Instituto de Economía Agraria.
- FERRO MORENO, S. (2008). Actualización de la Unidad Económica del Departamento Quemú Quemú, Provincia de La Pampa, Argentina. 2º Congreso Regional de Economía Agraria, 3º Congreso Rioplatense de Economía Agraria, XXXIX Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Agraria y XIII Congreso de Economistas Agrarios de Chile. ISBN: 978-9974-8002-7-4.
- FRANK, G. y A. BUSTAMENTE (2002). El análisis de la gestión en la empresa agropecuaria. Documento de Administración Rural N° 34. Buenos Aires, CIFA.
- FRANK, R. (1995). Introducción al cálculo de los costos agropecuarios. Editorial El Ateneo. Sexta Edición. Buenos Aires.
- FREIJE URIARTE, A. (1989). Estrategias de política y empresa. Ediciones Deusto. Bilbao, España.
- FRISCH R. (1963). Las leyes técnicas y económicas de la producción. Sagitario S.A. de Ediciones y Distribuciones. Barcelona.
- GARCÍA, L. (2002). El Significado del Costo. XXV Congreso Argentino de Profesores Universitarios de Costos. Buenos Aires.
- GÉLINIER, O. (1966). Le secret des structures competitives. Hommes et Techniques. Paris.
- GHIDA DAZA, C.; ALVARADO, P.; CASTIGNANI, H.; CAVIGLIA, J., D'ANGELO, M.; ENGLER, P.; GIORGETTI, M.; IORIO, C. y C. SÁNCHEZ (2009). Indicadores económicos para la gestión de empresas agropecuarias. Bases metodológicas. Estudios socioeconómicos de la sustentabilidad de los sistemas de producción y recursos naturales N° 11. ISSN: 1851-6955. Ediciones INTA.
- GIMENEZ, C. (1992). Tratado de contabilidad de costos. 5º edición, Ediciones Macchi. Buenos Aires.
- HAMDAN, V. (2012). Material didáctico N° 2. Conceptos básicos de costos agropecuarios. Universidad Nacional de Mar del Plata. Facultad de Ciencias Agrarias. Economía de la Producción. 36.
- HANSEN, D. R. y M. MOWEN (2007). Administración de costos. Quinta edición. México, Cengage.
- HERMIDA, J., SERRA, R. y E. KASTIKA (1992). Administración & Estrategia. Editorial Macchi, 4ta edición. Buenos Aires.

- HICKS, D. (1998). El sistema de costos basado en las actividades (ABC). Editorial Alfaomega. España.
- HORNGREN, C.; DATAR, S. y G. FOSTER (2007). Contabilidad de costos. Decimosegunda edición. Pearson Educación. México.
- IAVARONE, P. (2012). Costos por órdenes de producción: su aplicación a la industria panificadora. Universidad Nacional de Cuyo, Facultad de Ciencias Económicas.
- ISHIKAWA, K. (1986). Qué es el Control Total de la Calidad. Editorial Norma. Bogotá.
- KAHNEMAN, D. y A. TVERSKY (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrical*, 47: 263-291.
- KAPLAN, R. y D. NORTON (1992). The Balanced Scorecard as a Strategic Management System. *Harvard Business Review*, January-February: 61- 66.
- KOTLER, P.; CÁMARA, D.; GRANDE I. y I. CRUZ (1994). Dirección de Marketing, 8va edición. Editorial Prentice Hall, Madrid.
- LAVOLPE, A.; CAPASSO, C. y R. SMOLJE (2000). La gestión presupuestaria. Buenos Aires, Ediciones Macchi.
- MALLO, P.; ARTOLA, M.; GALANTE, M.; PASCUAL, M.; MORETTINO, M. y A. Busetto (2004). Análisis de Costo-Volumen-Utilidad bajo condiciones de incertidumbre. XXVII Congreso Argentino de Profesores Universitarios de Costos. Tandil, noviembre de 2004.
- OSORIO, O. (1992). La capacidad de producción y los costos. Buenos Aires, Ediciones Macchi.
- PAGLIETINI, L. y M. GONZÁLEZ (2013). Los costos agrarios y sus aplicaciones. Primera edición ampliada y actualizada. Editorial Facultad de Agronomía. FA-UBA.
- PENA DE LAGADA, S. y A. BERGER (2013). Administración de la empresa agropecuaria. Editorial Facultad de Agronomía. FA-UBA.
- PORTER, M (1990). The competitive advantage of nations. Free Press.
- PORTER, M. (1980). Competitive strategy. The free press: 1-63. New York.
- PORTER, M. (1996). What is strategy? *Harvard Business Review*: 62-78.
- RODRÍGUEZ, C.; FUENTES-PILA, J. y J. TORRUBLANO (2006). Cuadro de mando integral y gestión del conocimiento en las empresas agroalimentarias. *Competitividad en un entorno global*: 3. Artículo 5: 61-66.
- SÁEZ, A. (2004). Contabilidad de costos y contabilidad de gestión. 2da. edición. McGraw-Hill. México.

- SIMON, H. (1964). El comportamiento administrativo. Editorial Aguilar. Madrid, España.
- VALERA VILLEGAS, M. y M. MORILLO MORENO (2009). Un sistema de costos basado en actividades para las unidades de explotación pecuaria de doble propósito. Caso: Agropecuaria El Lago, S.A. Revista Innovar 19 (35): 99-117.
- VAN DEN BOSCH, M.; LYSIAK, E.; SABADZIJA, G.; ALVARADO, P.; VERA, L.; MOSCIARO, M. y M. RODRÍGUEZ, M. (2011). Indicadores económicos para la gestión de establecimientos agropecuarios con cultivos plurianuales. Bases metodológicas. Estudios socioeconómicos de la sustentabilidad de los sistemas de producción y recursos naturales N° 14. ISSN 1851-6955. INTA.
- VÁZQUEZ, J. (2000). Costos. Editorial Aguilar, Segunda edición, sexta reimpresión. Buenos Aires.
- VILLANOVA, I. y A. JUSTO (2003). El tratamiento de los costos según las disciplinas intervinientes: el caso de los costos agropecuarios. Documento de trabajo 27. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.
- YARDIN, A. (1995). Otra visión sobre el ABC. IV Congreso Internacional de Costos y II Congresso Brasileiro de Gestão Estratégica de Custos. Campinas, Brasil, octubre de 1995.
- YARDIN, A. (2003). Compatibilización del ABC con el costeo variable. XXVI Congreso Argentino de Profesores universitarios de costos. La Plata, Argentina, septiembre de 2003.
- YARDIN, A. (2010). El análisis marginal: la mejor herramienta para tomar decisiones en costos y precios. Ed. Buyatti. Buenos Aires.

ANEXO I

La resolución técnica N° 17 y los costos

Mediciones de los costos

En general, la medición original de los bienes incorporados y de los servicios adquiridos se practicará sobre la base de su costo.

El costo de un bien es el necesario para ponerlo en condiciones de ser vendido o utilizado, lo que corresponda en función de su destino. Por lo tanto, incluye la porción asignable de los costos de los servicios externos e internos necesarios para ello (pe: fletes, seguros, costos de la función de compras, costos del sector de producción), además de los materiales o insumos directos e indirectos requeridos para su elaboración, preparación o montaje.

Las asignaciones de los costos indirectos deben practicarse sobre bases razonables que consideren la naturaleza del servicio adquirido o producido y la forma en que sus costos se han generado.

En general, y con las particularidades indicadas más adelante, se adopta el modelo de “costeo completo”, que considera “costos necesarios” tanto a los provenientes de los factores de comportamiento variable como a los provenientes de los factores de comportamiento fijo que intervienen en la producción.

Los componentes de los costos originalmente medidos en una moneda extranjera deben convertirse a moneda argentina, utilizando el tipo de cambio a la fecha de las transacciones.

Bienes o servicios adquiridos

El costo de un bien o servicio adquirido es la suma del precio que debe pagarse por su adquisición al contado y de la pertinente porción asignable de los costos de compras y control de calidad.

Si no se conociere el precio de contado o no existieren operaciones efectivamente basadas en él, se lo reemplazará por una estimación basada en el valor descontado (a la fecha de adquisición) del pago futuro a efectuar al proveedor (excluyendo los conceptos que sean recuperables,

tales como ciertos impuestos). A este efecto, se utilizará una tasa de interés que refleje las evaluaciones que el mercado hace del valor tiempo del dinero y de los riesgos específicos de la operación, correspondiente al momento de la medición.

Los componentes financieros implícitos que se segreguen de los precios correspondientes a operaciones a plazo son costos financieros que deben ser tratados de acuerdo con las normas de la sección de *Costos financieros*.

Para los bienes incorporados por aportes y donaciones, la medición original de estos bienes se efectuará a sus valores corrientes a la fecha de incorporación.

Para los bienes incorporados por trueques, salvo en el caso indicado en el párrafo siguiente, la medición original de estos bienes se efectuará a su costo de reposición a la fecha de incorporación, de acuerdo con la sección “*Determinación de costos de reposición*”, reconociendo el correspondiente resultado por tenencia del activo entregado.

Cuando se truequen bienes de uso que tengan una utilización similar en una misma actividad y sus costos de reposición sean similares, no se reconocerán resultados y la medición original de los bienes incorporados se hará al importe de la medición contable del activo entregado.

Bienes producidos

El costo de un bien producido es la suma de:

- a. los costos de los materiales e insumos necesarios para su producción;
- b. sus costos de conversión (mano de obra, servicios y otras cargas), tanto variables como fijos;
- c. los costos financieros que puedan asignárseles de acuerdo con las normas de la sección “Costos financieros”.

El costo de los bienes producidos no debe incluir la porción de los costos ocasionados por:

- a. improductividades físicas o ineficiencias en el uso de los factores en general;
- b. la ociosidad producida por la falta de aprovechamiento de los factores fijos originada en la no utilización de la capacidad de planta a su “nivel de actividad normal”.

Los importes correspondientes a cantidades anormales de materiales, mano de obra u otros costos de conversión desperdiciados,

razonablemente determinables y que distorsionen el costo de los bienes producidos, no participarán en su determinación y deben ser reconocidas como resultados del período.

El “nivel de actividad normal” es el que corresponde a la producción que se espera alcanzar como promedio de varios períodos bajo las circunstancias previstas, de modo que está por debajo de la capacidad total y debe considerarse como un indicador realista y no como un objetivo ideal. El número de períodos a considerar para el cálculo de dicho promedio debe establecerse con base en el criterio profesional, teniendo en cuenta la naturaleza de los negocios del ente y otras circunstancias vinculadas, entre otros, con los efectos cíclicos de la actividad, los ciclos de vida de los productos elaborados y la precisión de los presupuestos.

Los bienes de uso construidos normalmente estarán terminados cuando el proceso físico de construcción haya concluido. Sin embargo, en algunos casos, para que el activo pueda ser utilizado de acuerdo con el uso planeado, se debe cumplir además un proceso de puesta en marcha de duración variable, durante el cual se lo somete a pruebas hasta que las mismas indican que se encuentra en condiciones de operar dentro de los parámetros de consumo y producción especificados en el proyecto inicial de construcción y considerados necesarios para lograr su viabilidad económica. En esta situación:

- a. los costos normales directamente asociados con dicho proceso, incluyendo los de las pruebas efectuadas, deben agregarse al costo del bien;
- b. cualquier ganancia que se obtuviere por la venta de producciones que tengan valor comercial deberá tratarse como una reducción de los costos referidos en el inciso anterior.

La activación de estos costos cesará cuando el bien alcance las condiciones de operación antes mencionadas y no se prolongará si con posterioridad a ese momento el bien fuera utilizado por debajo de su capacidad normal o generara pérdidas operativas.

Costos financieros

Se considerarán costos financieros los intereses (explícitos o implícitos), actualizaciones monetarias, diferencias de cambio, premios por seguros de cambio o similares derivados de la utilización de capital ajeno, netos, en su caso, de los correspondientes resultados por exposición al cambio en el poder adquisitivo de la moneda.

Los costos financieros deben ser reconocidos como gastos del período en que se devengan. Podrán activarse costos financieros en el costo de un activo cuando se cumplan estas condiciones:

- a. el activo se encuentra en producción, construcción, montaje o terminación y tales procesos, en razón de su naturaleza, son de duración prolongada;
- b. tales procesos no se encuentran interrumpidos o solo se encuentran interrumpidos por demoras temporarias necesarias para preparar el activo para su uso o venta;
- c. el período de producción, construcción, montaje o terminación no excede del técnicamente requerido;
- d. las actividades necesarias para dejar el activo en condiciones de uso o venta no se encuentran sustancialmente completas; y
- e. el activo no está en condiciones de ser vendido, usado en la producción de otros bienes o puesto en marcha, lo que correspondiere al propósito de su producción, construcción, montaje o terminación.

En caso de ser aplicado el tratamiento alternativo debe hacerse consistentemente para todos los costos financieros definidos por esta norma y con todos los activos que cumplan con las condiciones indicadas previamente.

Las situaciones referidas en el inciso e) deben evaluarse para cada activo en particular, aunque la producción, construcción, montaje o terminación forme parte de la de un grupo mayor de activos. En este supuesto, la activación de los costos financieros debe limitarse a cada parte, al ser terminada.

La imputación de los costos financieros se hará mensualmente, siguiendo las reglas que se explican en los párrafos siguientes. Se admitirá el empleo de períodos más largos mientras esto no produzca distorsiones significativas.

Del total de los costos financieros, primero se activarán los que se hayan incurrido para financiar total o parcialmente y en forma específica a los activos que cumplen con las condiciones señaladas en los incisos a) a e) precedentes, siempre que tal financiación específica sea demostrable. Para determinar el importe a activar, previamente se detraerán los ingresos financieros generados por las colocaciones transitorias de fondos provenientes de préstamos destinados a la financiación específica.

Para la asignación de costos financieros a los activos que cumplan con las condiciones señaladas en los incisos a) a e) precedentes, pero

no hayan sido financiados específicamente, se procederá de la siguiente manera:

- a. del total de deudas se excluirán las que guarden una identificación específica con los activos financiados específicamente y cuyos costos financieros ya hayan sido asignados por dicho motivo;
- b. se calculará una tasa promedio mensual de los costos financieros correspondientes a las deudas indicadas en el inciso precedente;
- c. se determinarán los montos promedios mensuales de los activos que se encuentren en producción, construcción, montaje o terminación, excluidos aquellos que hayan recibido costos financieros por haber contado con financiación específica; y
- d. se aplicará a las mediciones contables de los activos determinados en el inciso c) la tasa de capitalización indicada en el inciso b).

Si existieran activos parcialmente financiados en forma específica, la activación de costos financieros referida en el párrafo precedente se calculará sobre la porción no financiada específicamente.

Los costos financieros que resulten activados (o, en su caso, deducidos) por la aplicación de los procedimientos descritos en esta sección no deben exceder a los incurridos durante el período.

ANEXO II

Costos desde la óptica marginal

La microeconomía y los costos

En Microeconomía Agraria analizaron el costo total (CT) como una función lineal que representaba la sumatoria de los precios por las cantidades de los insumos que se utilizan en un determinado período (depende de la actividad).

$$CT = (\sum P_{xi} * Q_{xi})$$

Los costos los discriminaron de acuerdo a la variable independiente, para este repaso utilizaremos el nivel de producción. Cuando los costos no cambian ante variaciones de producción o cambian, pero no por los niveles productivos se denominan costos fijos (CF). Cuando cambian exclusivamente por la cantidad o calidad de producto obtenido se denominan costos variables (CV). La suma de ambos da como resultado el CT del proceso (figura 20). Algebraicamente:

$$\begin{aligned} CF &= (\sum P_{xi} * Q_{xi}) \neq P(y) = \text{Cte}(K) \\ CV &= (\sum P_{xi} * Q_{xi}) = P(y) \\ CT &= CF + CV \end{aligned}$$

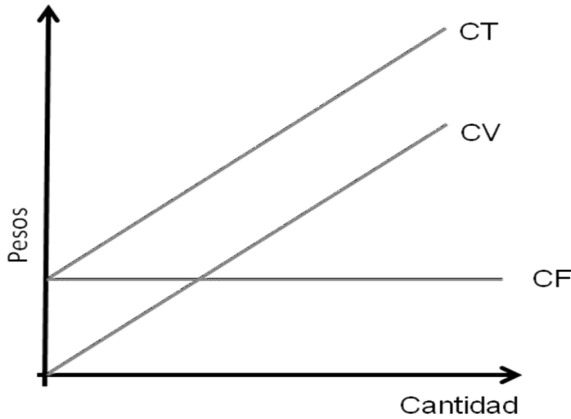
Donde:

P_{xi} : es el precio.

Q_{xi} : es la cantidad.

Generalmente se recomienda comparar el precio (P_{xi}) con el CV, si este es mayor, es posible completar el ciclo productivo. Cuestión que debe tomarse con recaudos y trataremos de abordar a lo largo del curso.

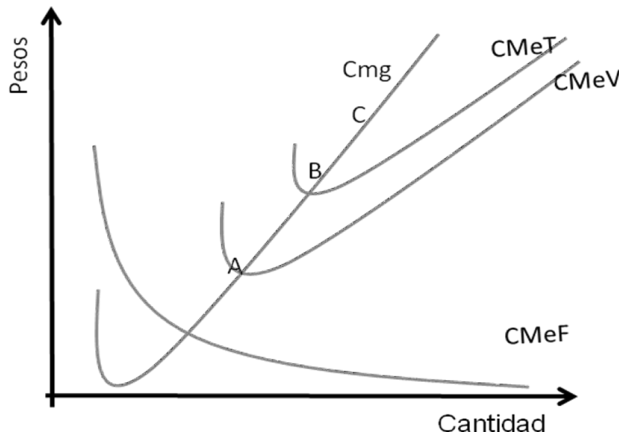
Figura 20: Costos fijos, variables y total.



Fuente: Elaboración propia.

Los valores medios reflejan cómo inciden los costos en la productividad y los valores marginales como varían ante el aumento en una unidad de la variable independiente. Si el P_{xi} es igual al mínimo del costo variable medio (CMeV) nos encontramos en el punto mínimo de explotación o de cierre, el punto A de la figura 21, aquí es indiferente producir. Si el P_{xi} coincide con el mínimo del costo total medio (CMeT) los beneficios obtenidos son normales, punto B, también denominados ganancia ordinaria (aquí se cubren los costos de los recursos propios, incluidos los de oportunidad). Y si son mayores al mínimo del CMeT las ganancias comienzan a ser extraordinarias (punto C de la figura 21).

Figura 21: Costos medios y marginales, puntos de intersección.



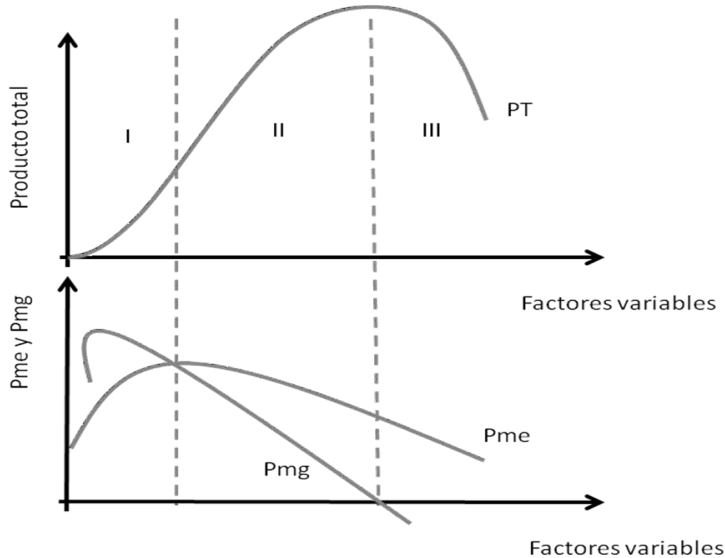
Fuente: Elaboración propia.

Para esta corriente teórica, la producción agropecuaria es tomadora de precios, por lo tanto, la maximización de los beneficios va a estar dada por: a) un mejor ajuste de costos ante el precio de mercado; o b) por el aumento de la productividad (producción por unidad de superficie). En el corto plazo el empresario debe manejar medidas de resultados que orienten la toma de decisiones, estas deben indicar cuál es el funcionamiento de la empresa. Las respuestas a ¿Qué? ¿Cómo? ¿Cuándo?

Función de producción

Cualquier función de producción indica cómo se relacionan los insumos (incluida la información de mercado), esta nos permite definir cuál es la combinación de insumos fijos y variables que permitirán aumentar la producción. Relaciona los factores o insumos con la producción obtenida (figura 22).

Figura 22: Producción total, media y marginal.



Fuente: Elaboración propia.

Cada uno de los insumos tiene una función cuya relación se encuentra determinada por el nivel tecnológico (forma de combinarlos) y la información disponible. Hablamos de una expresión algebraica que nos indica la combinación de los insumos (bienes y servicios) para la obtención de productos en un tiempo determinado.

$$Y = F (X_i; X_n / X_{n-1})$$

Donde:

F: relación funcional insumo-producto caracterizada por la tecnología disponible.

Q_{xi} : cantidad de insumos variables.

Q_{xn} : cantidad de insumos fijos.

$Q_{x_{n-1}}$: insumos aleatorios, no dominados por el hombre (pe: clima).

La producción marginal (P_{mg}) indica cómo varía la producción ante el aumento unitario de los insumos variables, la producción media (P_{me}) representa la cantidad de producto por unidad de insumo.

La curva de producción total (PT) responde a la “Ley de rendimientos” la cual establece que: si a una cantidad de insumos fijos le agregamos unidades de insumos variables, en una primera etapa la producción crecerá a tasas más que proporcionales, porque el factor variable se sitúa por debajo de la cantidad óptima requerida (“Ley de rendimientos crecientes”). Cuando la P_{me} alcanza su valor máximo y es interceptada desde arriba por la P_{mg} comienza la etapa II, donde el crecimiento es a tasas menos que proporcionales hasta el punto máximo del volumen de producción, donde comienza la etapa III (se hace cero la P_{mg}). Aquí el factor variable sobrepasa la cantidad óptima requerida y se producen decrecimientos en la producción total; la P_{mg} se torna negativa (“Ley de rendimientos decrecientes”). Es de interés la pendiente que toma la curva en cada punto, ya que nos indica cómo cambia la PT con la adicción de insumos (tanto en términos físicos como económicos).

La función de producción tiene una serie de restricciones: es una definición temporal determinado por un nivel de tecnología (sirve para un momento dado), es necesario que existan unidades finitas de insumos (no valores del negocio), no tiene en cuenta el tiempo suficiente para la concreción del ciclo productivo, la tecnología generalmente no es la misma a lo largo del proceso, entre otras. Es un análisis de corto plazo, donde varía por lo menos un insumo y con este la producción (el cambio se le atribuye exclusivamente al único insumo), con un conjunto de insumos fijos.

Si observamos cada variable por separado suponiendo que las demás se mantienen constantes (*ceteris paribus*), podemos comparar cómo interviene el precio del producto, el precio de los insumos, las relaciones técnicas, etc. Vale recordar o aclarar que muchas veces los precios no los puede manejar el productor, pero sí puede elegir entre cantidades y calidades de cada uno, ubicándose en distintos puntos de la función de producción.

La tecnología utilizada puede cambiar la relación entre los componentes de la función. En el caso de la relación insumo-producto el agregado de tecnología implica una producción más eficiente, la curva de PT se corre hacia puntos superiores ya que con la misma cantidad de insumos obtenemos más productos. Si analizamos la relación insumo-insumo cambia según la eficiencia de las relaciones técnicas entre estos, pensando y analizando estas relaciones se puede llegar al ahorro del insumo más caro. Los cambios tecnológicos pueden ser *soft* o *hard*.

Es importante considerar la relación costo-producto obtenido, que no es más que la elasticidad precio (también ingreso cuando trabajamos con bins finales). Aquí hay que considerar las normas jurídicas del lugar, las características político-institucionales, las costumbres y toda la información necesaria para comprender mejor el negocio (precios futuros, normas ambientales, etc.).

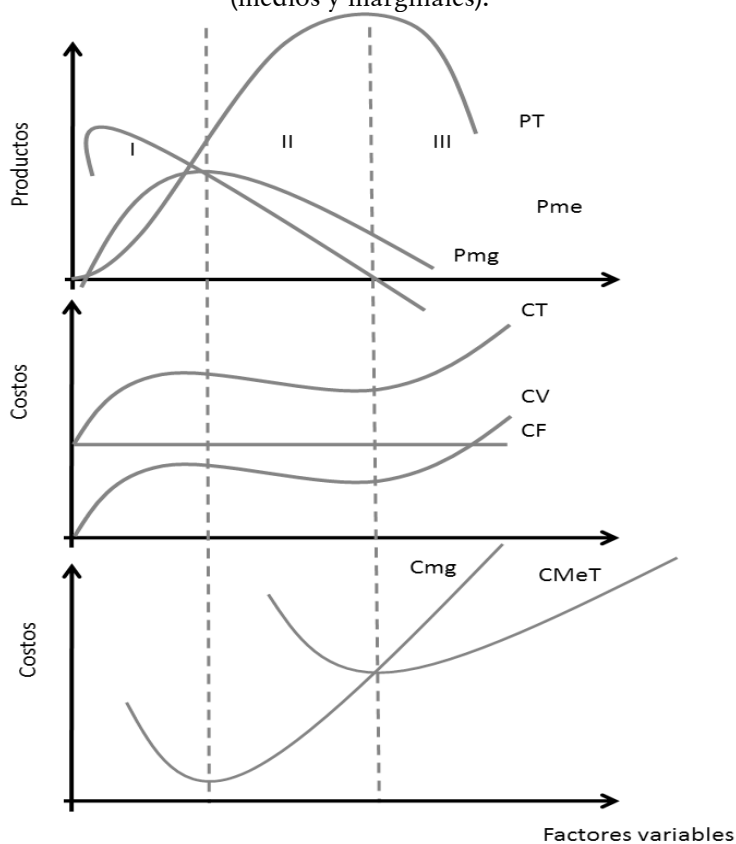
Como se muestra en la figura 23 se pueden relacionar las tres etapas descritas en la función de producción con las curvas de costos totales, medios y marginales. La etapa I termina cuando el P_{mc} es máximo y el C_{mg} es mínimo. En la etapa II la P_{mg} decrece hasta hacerse cero y los C_{mg} crecen hasta cruzarse con los C_{MeV} en su punto mínimo. A partir de aquí la producción decrece, los CT crecen a una tasa más que proporcional.

Si multiplicamos a la P_{mg} por el precio del producto obtendremos el ingreso marginal (I_{mg}), que nos estaría indicando cómo varía el ingreso ante un aumento unitario del insumo variable (figura 24). El valor de la producción marginal (VP_{mg}) nos indica cuáles son las cantidades máximas de insumo variables que puedo utilizar a precios alternativos (curva de demanda).

La condición para agregar insumos variables a un conjunto de fijos está determinada por el ingreso generado, cuando este sea igual al costo agregado se debe dejar de incorporar insumos variables al proceso productivo.

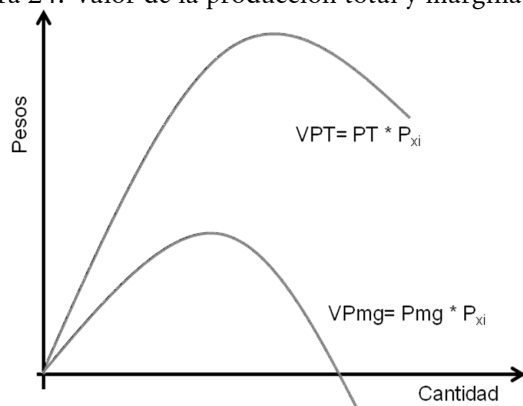
$$\begin{aligned} \text{Costo agregado } (P_x * \Delta_x) &= \text{Ingreso agregado } (P_y * \Delta_y) \\ P_x &= P_y * P_{mg} (\Delta_y / \Delta_x) \\ P_x &= VP_{mg} \rightarrow P_{mg} = P_x / P_y \end{aligned}$$

Figura 23: Producción total, marginal y media; costos totales, variables y fijos (medios y marginales).



Fuente: Elaboración propia.

Figura 24: Valor de la producción total y marginal.



Fuente: Elaboración propia.

ANEXO III

Separación de componentes fijos y variables

Costos como función lineal

Como se mencionó, en el costeo gerencial se clasifican los costos de acuerdo a su variabilidad en el período productivo, con respecto a un objeto de costos específico (productos, clientes, actividades).

Si se supone que los costos tienen un comportamiento lineal, la fórmula para la expresión del costo total (variable dependiente) sería igual a un componente de costo fijo (parámetro de intersección del eje de las Y) más el costo variable unitario (pendiente) por el nivel de actividad (variable independiente). Si analizamos los registros contables podremos obtener el número de unidades de actividad y el costo total, lo que restaría calcular son el componente fijo y el variable del costo.

La determinación de los costos fijos y variables no es inconveniente, pues las definiciones están claras; pero en el caso de los de comportamiento mixto, la cuestión es un poco más compleja. En la bibliografía se destacan tres métodos para separar los componentes fijos y variables de los costos mixtos: a) punto alto - punto bajo, b) dispersión, y c) mínimos cuadrados.

Punto alto - punto bajo

En Matemática I y II han visto que cuando se tienen dos puntos por donde pasa una recta es posible precisar su función. Este método selecciona los dos puntos para computar el componente fijo y el variable, el punto alto y el punto bajo. El primero es el punto más alto del nivel de actividad y el segundo el más bajo. El costo variable será igual al cambio en el costo sobre el cambio en la actividad. Y el costo fijo será igual al costo total mixto menos el costo variable. Si el punto bajo es X_1Y_1 y el punto alto es X_2Y_2 , el componente fijo es igual a $Y_2 - \text{Costo Variable por } X_2$; o $Y_1 - \text{Costo Variable por } X_1$.

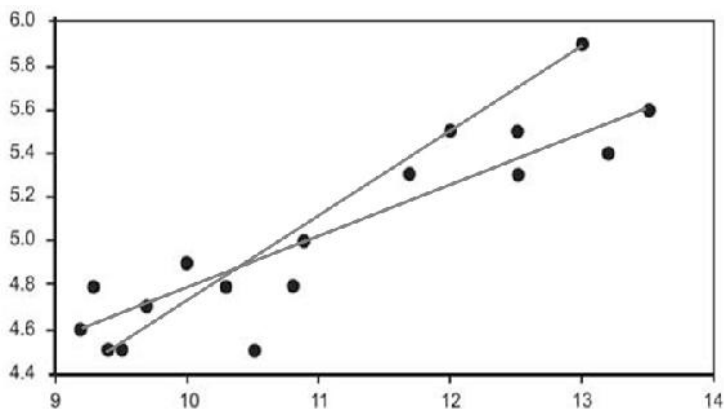
Si realizamos observaciones el costo variable es igual al costo mixto alto menos el costo mixto bajo sobre las unidades de actividad alto menos las unidades de actividad bajo. Y el fijo será igual al costo mixto alto menos el costo variable por el nivel de actividad alto. Con estos dos cálculos obtendremos la información necesaria para completar la fórmula de costos. Se puede clasificar al método como “objetivo”, pero no resulta ser tan funcional como los otros, sobre todo cuando se utilizan puntos observados que no se encuentran dentro de una escala relevante (representativa de una relación típica de la actividad).

Método de dispersión (o correlación gráfica)

Con la información de los costos mixtos y el nivel de actividad se puede construir un gráfico de dispersión, en el eje de las Y se representa el costo total y en el de las X el nivel de actividad. El método se basa en la experiencia y la intuición para determinar los dos puntos que formarán parte de la recta, donde cada punto representa un determinado costo total y nivel de actividad. Para determinar el componente variable se dividen las diferencias entre costo total y nivel de actividad de ambos puntos. Para el cálculo del fijo se reemplaza en la ecuación el costo variable por el resultado anterior, y como datos cualesquiera de los puntos seleccionados.

Si bien permite tener una aproximación y analizar el costo, carece de objetividad, pues la línea de mejor ajuste es determinada por criterios del analista. En la figura 25 se pueden apreciar dos de las opciones que podría interpretar el analista, la decisión basada en la experiencia carece de sentido objetivo y de explicación certera.

Figura 25: Ejemplo de dos correlaciones gráficas.



Fuente: Elaboración propia.

Método mínimos cuadrados

Es similar al anterior, solo que la línea de costo se ajusta por un procedimiento estadístico que mide las desviaciones cuadradas. La línea de ajuste es la que tiene la suma más pequeña de desviaciones cuadradas.

Esta técnica estadística intenta minimizar la suma de cuadrados de las diferencias en las ordenadas (llamadas “residuos”) entre los puntos generados por la función de ajuste y los datos. La que tenga menos será la elegida.

Ejemplo: supóngase los siguientes datos de observaciones sobre el comportamiento de la mano de obra indirecta del empaquetado de harina de trigo, en los meses de enero a junio.

Mes	Horas hombres	Importe (\$)
Enero	1.300	63.000
Febrero	1.400	66.000
Marzo	1.200	60.000
Abril	1.250	62.000
Mayo	1.500	70.000
Junio	1.450	68.000

Determinación de los valores que se requieren para el desarrollo de las ecuaciones.

	X	y	Xy	x ²
	1.300	63.000	81.900.000	1.690.000
	1.400	66.000	92.400.000	1.960.000
	1.200	60.000	72.000.000	1.440.000
	1.250	62.000	77.500.000	1.560.000
	1.500	70.000	103.000.000	2.250.000
	1.450	68.000	98.600.000	2.100.000
Total (Σ)	8.100	389.000	527.4000.000	11.000.000

$$n = 6$$

Ecuaciones:

$$1^a \ 389 = 6a + 8.1b$$

$$2^a \ 527,4 = 8.1a + 11b$$

Por lo tanto:

$$a = 18.1$$

$$b = 34.62$$

ANEXO IV Valuación

Según el tribunal de tasaciones de la Nación, valorar es determinar el valor económico que tiene un bien o un conjunto de bienes, en una fecha precisa, para un fin establecido. En función de lo expresado, pueden enunciarse tres principios fundamentales:

- De sustitución: el valor de un bien es equivalente al de otros activos de similares características sustitutivos de aquél.
- De temporalidad: el valor de un bien está en función de la fecha de la tasación y puede variar a lo largo del tiempo.
- De finalidad: la finalidad de la valoración condiciona el enfoque, el método y las técnicas por seguir.

Las formas de valorar en general son (Ferrada, 2003):

- Valor de compra: precio de compra sin IVA más los costos adicionales, como transporte y comisiones (se usa generalmente para insumos).
- Valor de costo: costos de producción de productos en existencia o productos de consumo interno o costos de construcciones.
- Valor depreciado: valor en el tiempo después de descontar las depreciaciones.
- Valor de venta: precio probable de venta descontando los gastos de venta, de esta manera se toman en cuenta las tendencias de precio y los cambios tecnológicos (se utiliza con productos obtenidos por la organización, aunque se complica con bienes con distintos grados de uso y liquidez).
- Valor de reposición: según el precio que habría que pagar en el mercado para reemplazarlos, de acuerdo a la tecnología vigente y descontada la depreciación correspondiente a la vida útil transcurrida (se adapta bien a bienes fijos o durables, que no tienen un mercado fácil de determinar).

- Valor de sustitución: valor de reemplazo de un bien por otro (se usa, por ejemplo, para alimentos).
- Valor según la productividad del recurso: acumulación de sus rentas actualizadas a lo largo de su vida útil restante (se puede hacer con la mayoría de los recursos que tienen una entrega finita, por ejemplo, maquinarias, construcciones, ganado reproductor, frutales, etc.).

Para elegir el método de valuación más apropiado es importante considerar el objetivo del análisis, la certidumbre en la toma de decisiones y la posibilidad de realización práctica de la valoración. Cuando se persigue generar información para terceros hay que considerar las resoluciones técnicas de la Federación Argentina de Consejos Profesionales de Ciencias Económicas. Para la toma de decisiones es común utilizar precios corrientes.

ANEXO V

Observaciones al margen bruto¹

La utilización del Margen bruto (MB) en organismos especializados, en publicaciones técnicas y en libros académicos es al menos confusa y sobredimensionada. Existe una confusión conceptual entre los costos directos y variables, los indirectos y los fijos. En la bibliografía se suele justificar el descarte de los indirectos afirmando que “si se incluyeran harían disminuir en igual proporción todos los márgenes”. No son pocos los autores que suponen que la mayoría de los indirectos son fijos, y por lo tanto constantes en el corto plazo. Por ejemplo, Pagliettini y González (2013) entienden que la actividad con mayor MB permitirá una mejor cobertura de los gastos y depreciaciones fijos no considerados en el cálculo.

Vale aclarar que el MB no sirve para tomar la decisión de continuar o dejar determinada producción, ni tampoco para optar por distintas alternativas de inversión. Son útiles como indicadores orientativos, pero es necesario que cada tomador de decisiones elabore el propio, en base a sus propias características (rendimientos, tipos de suelo, eficiencia en el manejo productivo, composición de costos fijos, etc.).

Para utilizar el modelo del MB como predeterminado (ex ante) debe involucrar una serie de factores particulares del sector, como las condiciones naturales (clima, tipo de suelo, etc.), las técnicas aplicables, etc. Los costos predeterminados pueden servir como indicadores de eficacia o parámetros estándar, los cuales se pueden basar en promedios históricos, planteos técnicos de organismos competentes, etc. En la búsqueda del objetivo organizacional no debe confundirse la mayor producción (eficacia) con la mayor producción al menor costo (eficiencia).

El MB es una simplificación del método de costeo variable, que pone como unidad de costeo a la actividad de producción en toda su amplitud, lo que muchas veces lleva a confundir qué es directo y qué no. No se deben asimilar o confundir los costos directos con los variables, y los indirectos con los fijos. La principal causa de esta confusión son las

¹ Varias de estas reflexiones son abordadas en el trabajo de Villanova y Justos (2003).

traducciones del inglés, donde el “direct costing” es interpretado como el método que utiliza los costos directos e indirectos. En la práctica, la confusión principal está en considerar a la actividad y no al producto como unidad de costeo.

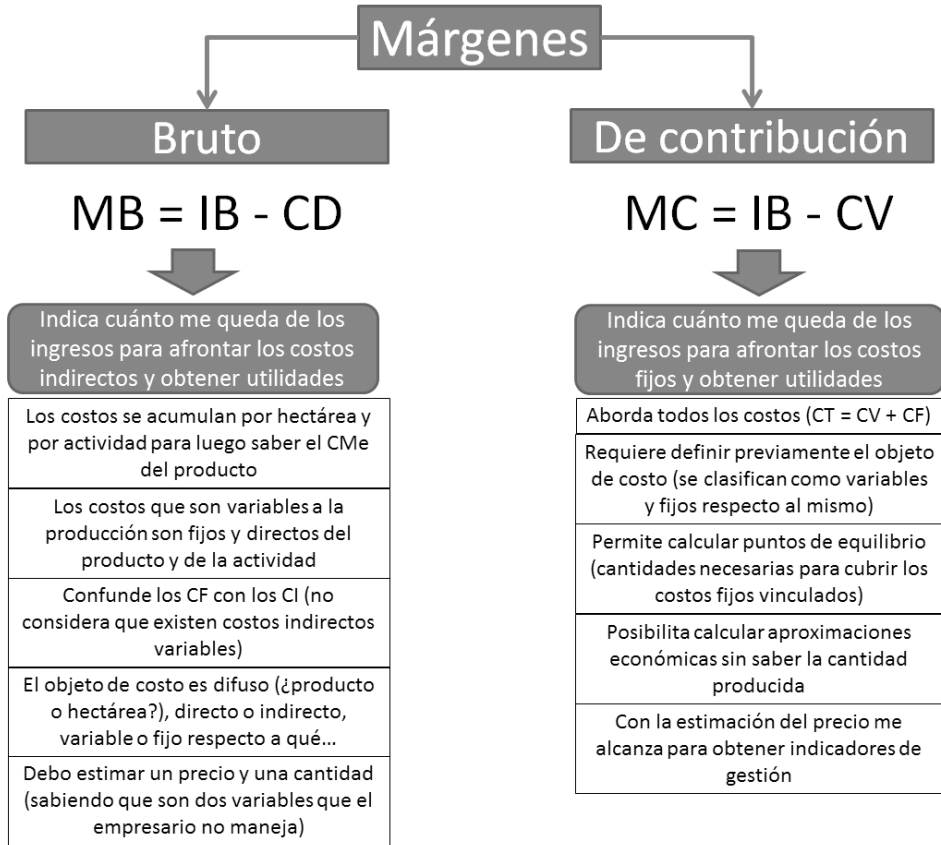
Otro aspecto que contribuye a trasladar conceptos y aplicarlos equivocadamente es la unidad de costeo uniforme aplicada, la hectárea. Aquí los costos que en teoría son variables con respecto al nivel de producción en la práctica son fijos y directos del producto y de la actividad (pe: cantidad de semillas). Independientemente del nivel de producción obtenido, estos permanecerán fijo (en cambio en la producción industrial los costos fijos son atípicamente directos). El nivel de producción es sabido a ciencia cierta después del proceso productivo, por lo tanto, los costos no pueden asignarse por producto porque esta unidad de costeo es incierta, sujeta a factores no cuantificables como el clima, plagas, etc. Este aspecto justifica que los costos se acumulen por hectárea, lo que no implica costear la actividad, sino que sería una unidad intermedia que luego nos permitirá acceder al costo del producto. Una vez cumplido el ciclo productivo conoceremos el costo real, al obtener las unidades obtenidas por hectárea puedo acceder al costo unitario del producto.

Si se definen a los costos indirectos como aquellos que poseerán todas las actividades nos acercamos a los costos de estructura o fijos contemplados en el costeo variable. No contemplarlos en el cálculo es simplificar o deformar el método de contribución marginal y desconocer qué es importante para la absorción de los costos fijos. Estos pueden diferir en monto en función de las dimensiones de la explotación y de acuerdo a la utilización de los recursos del capital fijo. En la comparación de agricultura con ganadería es primordial su inclusión para la toma de decisiones adecuada.

Cuando se calcula el Margen Neto (MN), que sería igual al MB menos los costos indirectos, en la bibliografía se afirma que se habla de los “costos totales” y por lo tanto de la “ganancia”. Estas afirmaciones hay que tomarlas con cuidado, pues deben estar imputados todos los costos (tanto los fijos de estructura como los de explotación, tanto los de producción, como los administrativos, financieros, comerciales, y de oportunidad). La fórmula de CT es igual a $CV + CF$.

En la figura 26 se pueden apreciar las principales diferencias entre los márgenes bruto y de contribución.

Figura 26: Margen bruto versus margen de contribución.



Fuente: Elaboración propia.



UNLPam

Santa Rosa, La Pampa, agosto de 2017