

GUÍA DE LECTURA

UNIDAD 5

Costeo Basado en Actividades (ABC)

Filosofía y origen · Actividades e inductores · Implementación · Consumo de recursos y capacidad · Costo para decidir y costo para valorar · Rentabilidad por cliente · Perspectiva crítica

Proyecto de Formación Contabilidad de Gestión

Ficha técnica

Campo	Contenido
Serie	Fundamentos de Contabilidad de Gestión · Guía de lectura de la Unidad 5
Unidad temática	Costeo basado en actividades (ABC): filosofía, actividad, clasificación, inductores, implementación y casos prácticos
Conocimientos previos	Contabilidad de Costos: clasificación de costos fijos y variables, tasa predeterminada de CIF, costeo por órdenes y por procesos, NIC 2 Inventarios
Dedicación sugerida	18 horas: 8 de acompañamiento directo y 10 de trabajo independiente
Distribución sugerida	Sesión 1: apartados 1 a 5 · Sesión 2: apartados 6 a 10 · Sesión 3: apartados 11 a 13 · Sesión 4: apartados 14 a 19 y anexo
Referencias principales	Cooper y Kaplan (1988, 1991, 1992); Noreen (1991); Kaplan y Cooper (1998); Cuervo, Osorio y Duque (2013); Gosselin (1997); Armstrong (2002); NIC 2 Inventarios
Resultado de aprendizaje	Aplica la metodología de costeo ABC y la compara con el método tradicional mediante casos prácticos

Contenido de la unidad

- 1. Presentación de la unidad y resultados esperados
- 2. Filosofía y origen del costeo basado en actividades
- 3. La actividad como objeto de costeo
- 4. Clasificación de las actividades
- 5. Los inductores de costos
- 6. Etapas de implementación del ABC
- 7. El caso Delicias Amazónicas S.A.S.: datos base
- 8. El costeo tradicional frente al ABC: la distorsión cuantificada
- 9. El ABC como modelo de consumo de recursos
- 10. Decisión y rentabilidad: margen del producto y costos evitables
- 11. Costo para decidir y costo para valorar: tres lecturas del costo
- 12. Rentabilidad por cliente y costo de servir
- 13. Gestión basada en actividades
- 14. Perspectiva organizacional y crítica del ABC
- 15. El ABC en los servicios y en el sector público
- 16. Síntesis · 17. Glosario · 18. Autoevaluación · 19. Referencias · Anexo A. Solucionario

Cómo usar esta guía

La guía admite dos rutas de lectura. La secuencial recorre la unidad en el orden propuesto y conviene a quien aborda por primera vez el costeo por actividades. La selectiva parte del apartado 7 —el caso Delicias Amazónicas S.A.S.— para quien ya domina la filosofía general del ABC, y regresa después a los apartados 2 a 6 para fundamentar los conceptos que el caso pone en práctica. Los apartados 9, 11, 12 y 14 contienen el desarrollo teórico de mayor exigencia: la teoría del consumo de recursos, la distinción entre el costo para decidir y el costo para valorar, la rentabilidad por cliente y la lectura organizacional y crítica del método.

Una sola organización ficticia sostiene todos los casos de la unidad: Delicias Amazónicas S.A.S., procesadora de pulpa de frutas amazónicas, con dos referencias de complejidad y volumen contrastantes —Pulpa Clásica y Pulpa Gourmet— y cinco clientes de perfiles distintos. La misma planta se retoma en la Unidad 6 de esta serie para desarrollar el costeo ABC dirigido por el tiempo (TDABC), de modo que el lector compara los tres métodos —tradicional, ABC y TDABC— sobre un único conjunto de datos.

Las citas siguen las normas APA en su séptima edición y remiten a la lista del apartado 19. Cuando el contenido de una fuente no pudo verificarse de manera directa, la guía lo advierte en la nota final sobre citas, en lugar de completar el vacío con una atribución no comprobada. El anexo A resuelve las preguntas numéricas de autoevaluación y orienta las conceptuales.

Autor y compilador: Mg. César Julián Pacheco Valderrama

1. Presentación de la unidad y resultados esperados

La presente guía de lectura aborda el costeo basado en actividades —conocido por la sigla ABC, de activity-based costing— como un método de asignación de los costos indirectos que sustituye la base volumétrica única del costeo tradicional por un esquema de dos etapas fundado en las actividades que efectivamente consumen los recursos. Su propósito consiste en que el lector comprenda por qué los sistemas tradicionales distorsionan el costo del producto cuando la organización fabrica referencias de volumen y complejidad distintos, cómo el ABC corrige esa distorsión mediante la noción de actividad y el inductor de costos, y qué consecuencias tiene esa corrección sobre la fijación de precios, la mezcla de productos, la rentabilidad de los clientes y la valuación de los inventarios.

Esta versión de la guía amplía el tratamiento teórico del método en tres direcciones. La primera es la teoría del consumo de recursos, según la cual el ABC mide el costo de los recursos usados y no el de los recursos suministrados (Cooper y Kaplan, 1992), con la consecuencia de que el costo ABC no equivale, en general, al costo que se evitaría al tomar una decisión (Noreen, 1991). La segunda es la extensión del método al cliente como objeto de costo, mediante el análisis del costo de servir (Kaplan, 2005). La tercera es la lectura organizacional y crítica del ABC, que examina por qué un método teóricamente superior se adopta con menor frecuencia de la esperada (Gosselin, 1997) y qué efectos produce sobre las personas cuyo trabajo se convierte en «actividad» (Armstrong, 2002).

La exposición se apoya, además, en los artículos fundacionales de Cooper y Kaplan publicados en Harvard Business Review entre 1988 y 1991; en la serie «The Rise of Activity-Based Costing» de Cooper, publicada en Journal of Cost Management entre 1988 y 1989; en la obra de consolidación de Kaplan y Cooper (1998); en el manual de Cuervo Tafur, Osorio Agudelo y Duque Roldán (2013), referencia colombiana del método; y en la NIC 2 Inventarios, incorporada al ordenamiento colombiano por el Decreto 2420 de 2015. Cabe señalar que, cuando una cifra o una atribución no pudo confirmarse con una fuente de acceso verificable, la guía la omite o lo declara de manera explícita: este criterio de veracidad prevalece sobre la completitud aparente del dato.

1.1. Puente con Contabilidad de Costos

En Contabilidad de Costos el lector determinó una **tasa predeterminada de costos indirectos de fabricación** mediante la división del CIF presupuestado entre una única base de actividad —horas de mano de obra directa, horas máquina o unidades—, y aplicó esa tasa por igual a todos los productos costeados bajo un sistema por órdenes o por procesos. Aprendió también a clasificar los costos en fijos, variables y mixtos según su comportamiento frente al volumen, y a distribuir los costos indirectos fijos sobre la **capacidad normal** de producción, con el reconocimiento como gasto de la porción que la capacidad ociosa deja sin absorber, conforme a la NIC 2. El límite de ese aprendizaje es explícito: la base única de aplicación se toma como el único

criterio causal de todo el costo indirecto, sin distinguir si ese costo lo origina el volumen de unidades producidas o la complejidad de las transacciones que exige cada referencia.

El desplazamiento conceptual que introduce esta unidad consiste en reemplazar esa base única por un esquema de dos etapas que pasa por un objeto intermedio de acumulación: la **actividad**. El inductor de costos, ya utilizado en el prerrequisito como sinónimo de la base de aplicación de los CIF, se generaliza y se diversifica: cada actividad recibe el inductor que mejor explica su propio consumo de recursos. Por lo tanto, no se reenseñan la mecánica de la tasa predeterminada, la lógica del costeo por órdenes o por procesos, ni la valuación de inventarios bajo la NIC 2: se invocan como base conocida. Dos conceptos del curso anterior, sin embargo, se reelaboran aquí con un propósito distinto: la distinción entre costos fijos y variables reaparece, en el apartado 9, como la distinción entre recursos comprometidos y flexibles; y la capacidad normal de la NIC 2 reaparece, en los apartados 9 y 11, frente a la capacidad práctica que emplea el ABC. Dicho de otro modo, el prerrequisito respondió cuánto costó el producto; esta unidad responde qué decidir con ese dato cuando la organización fabrica productos, y atiende clientes, que exigen varas de medir distintas.

Esta unidad se articula, además, con otras dos de esta serie. Con la Unidad 2, porque la cadena de valor de Porter —estudiada allí como categoría estratégica de las actividades primarias y de apoyo de la organización— y la actividad del ABC —una unidad operativa fina de acumulación del costo— se sitúan en planos distintos y no deben confundirse, aunque se articulan: la cadena de valor aporta el marco estratégico y el ABC, la mecánica de costeo (Shank y Govindarajan, 1993). Con la Unidad 4, porque el ABC no sustituye al costeo estándar sino que puede combinarse con él: nada impide fijar un estándar de eficiencia para cada actividad y analizar después la variación entre la actividad estándar y la actividad realmente consumida (Cuervo, Osorio y Duque, 2013).

Resultados esperados

Al finalizar el estudio de esta unidad, el lector estará en capacidad de:

- Explicar la crítica que el ABC dirige al costeo tradicional y describir el origen histórico y la sistematización del método.
- Definir la actividad como objeto de costeo, describir la arquitectura de dos etapas del ABC y aplicar el criterio de homogeneidad.
- Clasificar las actividades según la jerarquía de niveles y explicar el tratamiento de los costos de sostenimiento de la planta.
- Distinguir los tipos de inductores de costos y aplicar los criterios técnicos para seleccionarlos.
- Costear un mismo conjunto de productos por el método tradicional y por el ABC, cuantificar el sobrecosteo y el subcosteo y explicar el subsidio cruzado.
- Distinguir los recursos suministrados de los recursos usados, calcular el costo de la capacidad no utilizada y explicar por qué el costo ABC no es, por sí mismo, un costo evitable.
- Diferenciar el costo para decidir del costo para valorar conforme a la NIC 2.
- Calcular el costo de servir y la rentabilidad por cliente, e interpretar la curva de rentabilidad acumulada.
- Valorar críticamente el ABC desde la evidencia de su adopción y desde sus efectos organizacionales.

2. Filosofía y origen del costeo basado en actividades

2.1. La crítica al costeo tradicional: costos indirectos crecientes y la «fábrica oculta»

El costeo basado en actividades surge como respuesta a una distorsión sistemática que los sistemas tradicionales de costos producían en el costo del producto. Johnson y Kaplan (1987) documentaron que, a medida que las organizaciones manufactureras diversificaron su oferta y automatizaron sus procesos durante el siglo veinte, los costos indirectos de fabricación crecieron en magnitud relativa frente a la mano de obra directa, mientras que los sistemas de costos —diseñados décadas atrás para estructuras de costos predominantemente directos— continuaron repartiendo ese CIF creciente mediante una base volumétrica única, casi siempre horas de mano de obra directa. Cooper y Kaplan (1988) formularon la consecuencia de ese desajuste: cuando el CIF se reparte por una sola base de volumen, los productos de **alto volumen y baja complejidad** terminan absorbiendo una porción de costo indirecto superior a la que en realidad generan, mientras que los productos de **bajo volumen y alta complejidad** absorben una porción inferior a la que efectivamente causan.

Un antecedente directo de ese diagnóstico se encuentra en el concepto de la «fábrica oculta» (the hidden factory), formulado por Miller y Vollmann (1985). Según estos autores, buena parte del costo indirecto de una

planta manufacturera no lo origina el volumen de unidades producidas, sino las transacciones de soporte que ese volumen exige: transacciones logísticas —ordenar, programar, mover materiales—, transacciones de balance —conciliar la disponibilidad de materiales, mano de obra y capacidad—, transacciones de calidad y transacciones de cambio —modificar la información de ingeniería, las especificaciones o los procedimientos—. Estas transacciones constituyen una fábrica adicional, invisible en los reportes convencionales de costos porque estos últimos solo siguen el flujo físico de los materiales y no el flujo de las transacciones que lo hacen posible.

De lo anterior se concluye que la crítica del ABC al costeo tradicional no reside en el uso de bases de aplicación en sí mismo, sino en el supuesto implícito de que una sola base proporcional al volumen explica la totalidad del costo indirecto. Conviene precisar el alcance de esa crítica: el ABC no niega que el volumen cause costos —las actividades de nivel unitario, que el apartado 4 describe, varían precisamente con el volumen—, sino que niega que el volumen sea la única causa. Cuando la organización fabrica una única referencia, o referencias de complejidad semejante, el supuesto volumétrico no genera una distorsión relevante; cuando fabrica referencias de volumen y complejidad marcadamente distintos, la distorsión se agrava y puede inducir decisiones equivocadas de precio, de mezcla de productos o de abandono de líneas.

Premisa	Costeo tradicional	Costeo basado en actividades
Causa del costo indirecto	El volumen de unidades, horas de MOD u horas máquina, para la totalidad del CIF	El volumen para las actividades de nivel unitario; el número de lotes, de referencias y de transacciones para las demás
Número de bases de asignación	Una sola base para todo el CIF	Un inductor propio para cada actividad, según su comportamiento de costo
Nivel de acumulación del costo	Directamente del recurso al producto	Del recurso a la actividad, y de la actividad al objeto de costo (dos etapas)
Objeto de costo	El producto	El producto, el cliente, el canal, el pedido o cualquier otro objeto que consuma actividades
Productos que mejor costea	Referencias homogéneas en volumen y complejidad	Referencias heterogéneas en volumen y complejidad

Tabla 5-1. Premisas contrastadas del costeo tradicional y del costeo basado en actividades.

2.2. Origen y sistematización del método

La práctica que dio origen al costeo basado en actividades quedó documentada, a mediados de la década de 1980, en casos de estudio de la Harvard Business School elaborados por Robin Cooper y Robert S. Kaplan sobre empresas manufactureras que habían identificado distorsiones en el costo de sus productos, entre ellos los casos de Schrader Bellows y de John Deere Component Works; Jones y Dugdale (2002) señalan que la expresión *activity-based costing* se empleó por primera vez en esta última empresa. A partir de allí, Cooper publicó entre 1988 y 1989 una serie de cuatro artículos bajo el título «The Rise of Activity-Based Costing» en *Journal of Cost Management*, en la cual expuso, de manera sucesiva, qué es un sistema de costos basado en actividades, cuándo una organización lo necesita, cuántos inductores de costos requiere y cómo seleccionarlos, y qué forma adoptan estos sistemas en la práctica (Cooper, 1988a, 1988b, 1989a, 1989b). De manera paralela, Cooper y Kaplan (1988) publicaron en *Harvard Business Review* el artículo «Measure Costs Right: Make the Right Decisions», en el cual formularon la crítica reseñada en el apartado anterior y presentaron el ABC como alternativa.

Sobre esa base, la literatura distinguió muy pronto entre el ABC como sistema de costeo y la gestión basada en actividades —o ABM, por *activity-based management*— como el uso gerencial de esa información para mejorar procesos y decisiones (Turney, 1991; Kaplan y Cooper, 1998). En la década de 1990 el método recibió, además, dos desarrollos teóricos que esta guía incorpora en el apartado 9: la delimitación de las condiciones bajo las cuales el costo ABC es un costo relevante para decidir (Noreen, 1991) y la reformulación del ABC como un modelo que mide el costo de los recursos usados, y no el de los recursos suministrados (Cooper y Kaplan, 1992).

Año	Autor(es) y aporte
Mediados de 1980	Casos de estudio de la Harvard Business School sobre Schrader Bellows (Cooper) y John Deere Component Works (Kaplan), que documentan distorsiones del costeo tradicional y la práctica que dará origen al ABC.
1985	Miller y Vollmann formulan el concepto de la «fábrica oculta»: las transacciones de soporte, no el volumen, originan buena parte del costo indirecto.
1987	Johnson y Kaplan publican <i>Relevance Lost</i> y documentan el desajuste entre el crecimiento del CIF y la vigencia de sistemas de costos diseñados para estructuras de costo distintas.

Año	Autor(es) y aporte
1988	Cooper y Kaplan publican «Measure Costs Right» en Harvard Business Review; Cooper inicia la serie «The Rise of Activity-Based Costing» (partes uno y dos: qué es un sistema ABC y cuándo se necesita).
1989	Cooper completa la serie con la parte tres, dedicada al número y a la selección de los inductores, y la parte cuatro, dedicada a la forma que adoptan los sistemas ABC.
1990	Cooper propone la jerarquía de actividades por niveles: unitario, de lote, de sostenimiento del producto y de sostenimiento de la planta.
1991	Cooper y Kaplan publican «Profit Priorities from Activity-Based Costing» y aplican la jerarquía al análisis de rentabilidad; Noreen delimita las condiciones de relevancia del costo ABC.
1992	Cooper y Kaplan reformulan el ABC como modelo de consumo de recursos: costo suministrado = costo usado + costo de la capacidad no utilizada.
1997	Gosselin documenta la «paradoja del ABC»: alta valoración teórica frente a una adopción e implementación efectivas menores.
1998	Kaplan y Cooper publican Cost and Effect, obra de consolidación general del método y de sus derivaciones gerenciales.
2004	Kaplan y Anderson proponen el costeo ABC dirigido por el tiempo (TDABC), que se desarrolla en la Unidad 6 de esta serie.

Tabla 5-2. Cronología de la sistematización del costeo basado en actividades. Elaboración propia con base en las fuentes citadas en este apartado.

2.3. Formulación filosófica del método

La lógica del ABC se resume, en la literatura del método, en una formulación de tres términos: los **recursos** son consumidos por las **actividades**, y las **actividades** son consumidas, a su vez, por los **objetos de costo** — productos, servicios, clientes u otro elemento cuyo costo interesa conocer—. De esta formulación se desprende que el costo indirecto no lo causa únicamente el volumen de unidades fabricadas, sino también la **complejidad** y la **diversidad** de las transacciones que la organización debe ejecutar para atender su oferta de productos, servicios y clientes. Un sistema de costos preciso, en consecuencia, es aquel que refleja la relación causal entre los recursos consumidos y los objetos de costo, y no el que se limita a distribuir el gasto de manera proporcional a una medida de volumen.

Para ilustrar este concepto, suponga que una fábrica de muebles atiende dos referencias: sillas estándar, que se producen en lotes grandes y con especificaciones fijas, y sillas por encargo, que se producen en lotes pequeños y exigen ajustes de diseño en cada pedido. Bajo la lógica tradicional, ambas referencias reciben CIF en proporción a las horas de mano de obra que consumen. Bajo la lógica del ABC, en cambio, el costo de programar la producción, de alistar la maquinaria y de gestionar los pedidos especiales se asigna en función del número de lotes y de pedidos que cada referencia genera, y no del volumen de sillas que produce; de esta manera, la silla por encargo —que exige más lotes y más pedidos por unidad— recibe una porción de costo indirecto proporcional a la complejidad que efectivamente ocasiona.

De lo anterior se concluye que el ABC no constituye simplemente un refinamiento técnico del costeo tradicional, sino un cambio de supuesto sobre la naturaleza causal del costo indirecto: allí donde el costeo tradicional presupone que el volumen es la causa universal del CIF, el ABC presupone que esa causa varía según la actividad y debe indagarse actividad por actividad.

2.4. El ABC en la contabilidad de gestión estratégica

El costeo basado en actividades se ubica, dentro de la literatura contemporánea de contabilidad de gestión, entre las técnicas asociadas a la contabilidad de gestión estratégica —strategic management accounting—, esto es, el conjunto de herramientas que vinculan la información de costos con el posicionamiento competitivo de la organización y no solo con el control interno de sus operaciones (Duçi, 2021). Esta ubicación es coherente con lo estudiado en la Unidad 2 de esta serie: así como el cuadro de mando integral traduce la estrategia en indicadores financieros y no financieros, el ABC traduce la estrategia de diversidad de producto o de servicio al cliente en una estructura de costos que hace visibles sus consecuencias económicas.

Esta ubicación estratégica tiene una consecuencia práctica que atraviesa toda la unidad: el costo por actividad no es únicamente un dato contable que se acumula al cierre del período, sino un indicador de gestión que puede monitorearse de manera continua —cuántos alistamientos se ejecutaron, cuántas horas máquina se consumieron, cuántos pedidos pequeños se despacharon— y que, por esa razón, se articula con los indicadores no financieros y con el manejo presupuestal estudiados en la Unidad 2. Un tablero de indicadores que incluya, junto a las cifras financieras, el número de alistamientos por período, la proporción de capacidad no utilizada o el costo de servir por cliente convierte al ABC en insumo directo del control de gestión.

En conclusión, el ABC nace de una crítica precisa al supuesto de causalidad volumétrica del costeo tradicional, se sistematiza a finales de la década de 1980 a partir de la práctica empresarial y de la producción académica de Cooper y Kaplan, recibe en la década siguiente una fundamentación teórica más rigurosa, y se formula mediante la cadena recursos-actividades-objetos de costo. Los apartados siguientes desarrollan la definición técnica de actividad, la arquitectura de dos etapas y la clasificación de las actividades según su nivel de causalidad.

3. La actividad como objeto de costeo

3.1. Definición de actividad y jerarquía de acumulación

Por **actividad** se entiende, en el marco del ABC, el conjunto de tareas homogéneas y repetitivas que consumen recursos —tiempo, materiales, capacidad instalada— y que producen un resultado identificable dentro de un proceso (Cuervo, Osorio y Duque, 2013). La actividad constituye un nivel intermedio dentro de una jerarquía de cuatro escalones de acumulación: la **tarea**, unidad elemental de trabajo; la **actividad**, conjunto de tareas homogéneas orientado a un resultado; el **proceso**, conjunto de actividades secuenciadas que atraviesa, con frecuencia, varias áreas funcionales; y la **función**, conjunto de procesos afines a cargo de un área de la organización. El ABC acumula el costo en el nivel de la actividad porque ese nivel ofrece el mejor equilibrio entre la precisión de la asignación y el costo de administrar el sistema: descender hasta la tarea multiplicaría el número de agrupaciones sin una ganancia proporcional de exactitud, mientras que permanecer en el proceso o en la función reproduciría la misma agregación excesiva que el ABC busca superar.

Para ilustrar este concepto, suponga que una empresa de confecciones desagrega su función de producción en los procesos de corte, confección y terminado; el proceso de confección, a su vez, se descompone en las actividades de ensamble de piezas, pegue de botones y control de calidad de prenda terminada; y la actividad de ensamble de piezas se descompone, finalmente, en las tareas elementales de coser cada costura. El ABC costea al nivel de la actividad —ensamble de piezas, pegue de botones, control de calidad— y no al nivel de la tarea ni al del proceso completo.

Nivel de la jerarquía	Ejemplo en la empresa de confecciones
Función	Producción
Proceso	Confección
Actividad (nivel que costea el ABC)	Ensamble de piezas
Tarea	Coser una costura determinada

Tabla 5-3. Los cuatro niveles de acumulación en la empresa de confecciones del ejemplo.

3.2. La arquitectura de dos etapas

El ABC asigna el costo mediante una arquitectura de dos etapas sucesivas. En la **primera etapa**, el costo de los recursos —salarios, depreciación, servicios públicos, arrendamiento— se traslada a las actividades mediante **inductores de recursos** (resource cost drivers), esto es, criterios que miden cuánto de cada recurso consume cada actividad; un ejemplo frecuente es el porcentaje de tiempo que el personal de mantenimiento dedica a cada actividad de la planta. En la **segunda etapa**, el costo acumulado en cada actividad se traslada a los objetos de costo mediante **inductores de actividad** (activity cost drivers), esto es, criterios que miden cuánto de cada actividad consume cada objeto de costo; un ejemplo frecuente es el número de alistamientos de máquina que exige cada referencia de producto. Esta arquitectura de dos etapas constituye el rasgo estructural que distingue al ABC del costeo tradicional, que ejecuta una sola etapa de asignación (Kaplan y Cooper, 1998).

Figura 5-1. Arquitectura de dos etapas del ABC

Recursos
→ (inductores de recurso)
→ Actividades
→ (inductores de actividad)
→ Objetos de costo

El costeo tradicional omite el paso intermedio por las actividades: traslada el costo de los recursos a los objetos de costo mediante una sola etapa y una base única de aplicación.

El **objeto de costo** no se limita, bajo el ABC, al producto terminado. Un mismo sistema de actividades puede costear, además del producto, una línea de producto, un servicio, un cliente, un canal de distribución, un proveedor o un pedido individual (Kaplan y Cooper, 1998); de esta ampliación se deriva el análisis de rentabilidad por cliente y la noción de «costo de servir», que el apartado 12 de esta unidad desarrolla con el caso de la empresa y sus cinco clientes.

3.3. Homogeneidad y diccionario de actividades

Para que la segunda etapa de la asignación sea válida, cada agrupación de costos de actividad debe satisfacer el criterio de **homogeneidad**: todos los costos reunidos en una misma actividad deben variar de manera proporcional frente a un único inductor (Kaplan y Cooper, 1998). Si una agrupación reúne costos que responden a inductores distintos —por ejemplo, si se mezclan en una sola actividad el costo de alistar la máquina, que depende del número de lotes, con el costo de inspeccionar la calidad, que depende del número de unidades—, la asignación pierde precisión porque el inductor elegido no explica la totalidad del costo agrupado. Por lo tanto, la identificación de actividades exige separar tareas cuyo comportamiento de costo difiere, aun cuando se ejecuten en la misma área o las realice el mismo operario. Como se verá en el apartado 9, este requisito de proporcionalidad es también la primera de las condiciones que Noreen (1991) exige para que el costo ABC sirva como costo relevante.

El resultado práctico de ese ejercicio de identificación es el **diccionario de actividades**, catálogo estructurado que recoge, para cada actividad, su definición, los recursos que consume y el inductor mediante el cual se le asigna el costo a los objetos de costo (Cuervo, Osorio y Duque, 2013). El diccionario constituye el insumo central de las etapas de implementación que desarrolla el apartado 6 y el punto de partida de la clasificación por niveles que desarrolla el apartado siguiente. La tabla 5-4 anticipa un extracto del diccionario de actividades de Delicias Amazónicas S.A.S., cuyo caso se desarrolla a partir del apartado 7.

Actividad	Recursos que consume	Inductor de actividad
Operación de máquina	Depreciación y mantenimiento preventivo del equipo de despulpado y envasado; energía de la línea	Horas máquina
Alistamientos	Personal de alistamiento y limpieza; insumos de limpieza y sanitización al cambiar de sabor entre lotes	Número de alistamientos
Sostenimiento del producto	Personal de formulación; servicios externos de trámite de registro sanitario y de diseño de etiqueta por referencia	Dedicación directa por referencia
Administración de planta	Salario del jefe de planta, depreciación del edificio, vigilancia y manejo del cuarto frío de almacenamiento intermedio	Base convencional declarada (horas de mano de obra directa)

Tabla 5-4. Extracto del diccionario de actividades de Delicias Amazónicas S.A.S.

En conclusión, la actividad es el nivel de acumulación del costo que el ABC privilegia por su equilibrio entre precisión y costo de administración; la arquitectura de dos etapas —recursos hacia actividades, actividades hacia objetos de costo— es el mecanismo mediante el cual el método traslada el costo; y la homogeneidad de cada actividad, recogida en un diccionario de actividades, garantiza que ese traslado responda a una relación causal verificable y no a una agrupación arbitraria.

4. Clasificación de las actividades

4.1. La jerarquía de actividades

La clasificación de las actividades según su **nivel jerárquico** constituye el aporte conceptual más citado del método, porque permite anticipar qué inductor conviene a cada actividad y por qué algunas de ellas no admiten un traslado causal hacia el producto. Esta jerarquía fue propuesta por Cooper (1990) y aplicada al análisis de la rentabilidad de los productos por Cooper y Kaplan (1991). Se distinguen cuatro niveles, que la tabla 5-5 describe y ejemplifica con el caso Delicias Amazónicas S.A.S.

Nivel	Definición	Inductor típico	Ejemplo (Delicias Amazónicas S.A.S.)
Unitario (de unidad de producto)	Se ejecuta cada vez que se produce una unidad; varía en proporción directa con el volumen	Horas máquina, horas de mano de obra directa, unidades producidas	Despulpado y envasado, ejecutados por cada unidad de pulpa
De lote (de tanda)	Se ejecuta una vez por cada lote de producción, con independencia del número de unidades que contenga	Número de alistamientos, número de órdenes de producción	Alistamiento y limpieza de la línea al cambiar de sabor
De sostenimiento del producto (de línea o de referencia)	Sostiene la existencia de una referencia en el catálogo, con independencia de las unidades y de los lotes que se produzcan de ella	Dedicación de recursos por referencia (tiempo de formulación, de registro, de diseño)	Formulación de la receta, registro sanitario y diseño de etiqueta de cada referencia
De sostenimiento de la planta (de instalación o de capacidad)	Sostiene la capacidad general de la instalación; no responde de manera causal al producto, al lote ni a la referencia	Ninguno causal: base convencional declarada, o tratamiento fuera del costo del producto	Jefatura de planta, depreciación del edificio, vigilancia

Tabla 5-5. Jerarquía de actividades y ejemplos aplicados al caso de la unidad. Elaboración propia con base en Cooper (1990) y Cooper y Kaplan (1991).

Como se aprecia en la tabla anterior, los tres primeros niveles admiten un inductor que vincula el costo de la actividad con el producto de manera creciente en agregación —por unidad, por lote, por referencia—, mientras que el cuarto nivel carece de un inductor que lo vincule de manera causal con el producto individual. Cabe señalar, además, que el costo de los niveles superiores no varía con el volumen: duplicar las unidades de un lote no duplica el costo de alistarlos. Esta observación, aparentemente elemental, es la que explica por qué el costeo tradicional —que reparte todo el CIF por volumen— sobrecostea las referencias de lotes grandes y subcostea las de lotes pequeños.

4.2. El tratamiento de los costos de sostenimiento de la planta

La ausencia de causalidad del cuarto nivel plantea una pregunta de diseño que la literatura resuelve de manera distinta según el propósito del costo. Cooper y Kaplan (1991) sostienen que, para el análisis de rentabilidad, «solo los gastos de nivel unitario, de lote y de sostenimiento del producto deberían asignarse a los productos» (traducción propia), y que los gastos de sostenimiento de la instalación pasan a formar parte de otra «tajada» del análisis de rentabilidad, como una tajada geográfica. La razón de fondo es la señalada en el apartado anterior: ningún inductor vincula esos gastos con un producto individual, de modo que su reparto entre productos, por cualquier base que se escoja, resulta arbitrario.

La valuación de inventarios obedece, en cambio, a una regla distinta. La NIC 2 incluye expresamente entre los costos indirectos fijos de producción «la depreciación y mantenimiento de los edificios y equipos de la fábrica [...], así como el costo de gestión y administración de la planta» (NIC 2, párr. 12), y exige distribuirlos entre las unidades producidas sobre la base de la capacidad normal (NIC 2, párr. 13). Por lo tanto, un costo que el ABC excluiría del producto para decidir debe, sin embargo, incorporarse al costo del inventario para informar. Esta guía adopta, en consecuencia, el siguiente criterio para el caso desarrollado a partir del apartado 7: el **costo ABC completo** asigna la administración de planta mediante una base convencional —las horas de mano de obra directa—, declarada como tal y sin pretensión causal; y el apartado 11 separa después las dos lecturas que ese costo completo admite: la lectura para decidir, que retira la administración de planta conforme a Cooper y Kaplan (1991), y la lectura para valorar, que la conserva conforme a la NIC 2.

Cifras comparadas: con y sin el costo de sostenimiento de la planta

Delicias Amazónicas S.A.S. incurre en \$40.000.000 de administración de planta durante el período. Si ese monto se retira del costo del producto, el costo unitario ABC de Pulpa Clásica pasa de \$10.425 a \$9.625, y el de Pulpa Gourmet, de \$20.300 a \$19.500: ambos disminuyen en el mismo monto de \$800 por unidad, coincidencia que se explica porque la proporción de horas de mano de obra directa entre las dos referencias (4 a 1) reproduce la proporción de unidades producidas (40.000 a 10.000).

La comparación no altera el hallazgo central del apartado 8 —el sobrecosteo de Pulpa Clásica y el subcosteo de Pulpa Gourmet frente al costeo tradicional—, porque ese hallazgo proviene de las actividades unitarias, de lote y de sostenimiento del producto, y no de la actividad de planta.

4.3. Otras clasificaciones de las actividades

Además de la jerarquía por nivel, la literatura del ABC reconoce otras clasificaciones útiles para la gestión basada en actividades que desarrolla el apartado 13. Por su contribución al valor percibido por el cliente, las actividades se clasifican en:

Actividades, según su contribución al valor {

- que agregan valor: aquellas que el cliente reconocería como necesarias si pudiera observar el proceso —por ejemplo, el envasado de la pulpa—.
- que no agregan valor: aquellas que no modifican la utilidad del producto para el cliente y que constituyen, por esa razón, un objetivo prioritario de reducción o eliminación —por ejemplo, un re-alistamiento por un defecto de formulación—.

Por su relación con el objeto de costo final, las actividades se clasifican, asimismo, en primarias —las que contribuyen de manera directa a la misión de la organización— y de apoyo —las que sostienen a las primarias sin intervenir de manera directa en el producto o el servicio—; y, por la frecuencia de su ejecución, en repetitivas —ejecutadas de manera sistemática en cada ciclo de producción— y no repetitivas —ejecutadas de manera ocasional, como un cambio de proveedor o el lanzamiento de una referencia nueva— (Cuervo, Osorio y Duque, 2013). Estas clasificaciones no sustituyen a la jerarquía por nivel, sino que la complementan al orientar las decisiones de mejora de procesos.

4.4. Relación con la cadena de valor de Porter

La actividad de la cadena de valor de Porter —estudiada en la Unidad 2 de esta serie— y la actividad del ABC no deben confundirse, aun cuando comparten el nombre. La actividad de Porter es una **categoría estratégica amplia** —actividades primarias, como la logística y la producción, y actividades de apoyo, como la gestión del talento humano—, útil para identificar en qué eslabones de la organización reside la ventaja competitiva. La actividad del ABC es una **unidad operativa fina de acumulación del costo**, definida con el nivel de detalle necesario para costear con precisión. Shank y Govindarajan (1993) articulan ambos planos al sostener que la cadena de valor aporta el marco estratégico dentro del cual opera el análisis de costos: una organización puede emplear la cadena de valor para decidir en qué eslabón conviene competir, y el ABC para conocer cuánto cuesta cada actividad dentro de ese eslabón.

Para ilustrar esta articulación, considérese que la cadena de valor de Delicias Amazónicas S.A.S. identificaría, entre sus actividades primarias, la producción y la logística de distribución hacia sus clientes; el ABC, en cambio, descompondría la producción en las cuatro actividades operativas del apartado 7 —operación de máquina, alistamientos, sostenimiento del producto y administración de planta— y la logística de salida en las actividades de servicio al cliente del apartado 12 —procesamiento de pedidos, entregas, visitas comerciales y devoluciones—, y les asignaría un costo preciso. La cadena de valor responde en qué eslabón conviene invertir para diferenciarse; el ABC responde cuánto cuesta, en efecto, cada actividad de ese eslabón.

En conclusión, la jerarquía de actividades ordena las agrupaciones de costo según su relación causal con el producto, desde el nivel unitario hasta el nivel de planta; ese último nivel exige un tratamiento explícito, que depende del propósito del costo —excluirlo para decidir, incluirlo para valorar—; y las clasificaciones complementarias por valor agregado, por función y por frecuencia disponen el terreno para las derivaciones gerenciales del método.

5. Los inductores de costos

5.1. Terminología: inductor y direccionador

Por **inductor de costos** —también llamado *cost driver*— se entiende el criterio causal que vincula el consumo de un recurso por una actividad, o el consumo de una actividad por un objeto de costo. Duque Roldán, Cuervo Tafur y Gómez Montoya (2005) advierten que la literatura de costos ha dado varios nombres a este mismo concepto: «en la literatura de costos se le ha dado diferentes nombres a este concepto: inductor, conductor, base de asignación, base de distribución, direccionador o cost driver». Estos autores adoptan de manera preferente el término **direccionador**, reconocido en la doctrina colombiana. Esta guía emplea **inductor** como término principal, por su uso más generalizado en la bibliografía citada, y **direccionador** como sinónimo, de modo que el lector identifique ambos como una misma noción cuando los encuentre en fuentes distintas.

5.2. Inductores de recurso e inductores de actividad

El ABC distingue dos clases de inductores según la etapa de la asignación en la que intervienen. El **inductor de recurso** mide el consumo de un recurso por parte de una actividad, en la primera etapa; el **inductor de actividad** mide el consumo de una actividad por parte de un objeto de costo, en la segunda etapa. Para ilustrar este concepto, suponga que una fábrica de calzado dedica el 30 % del tiempo de un supervisor a la actividad de control de calidad y el 70 % restante a la actividad de programación de la producción: el porcentaje de tiempo constituye el inductor de recurso que reparte el salario del supervisor entre esas dos actividades. Si, a su vez, la actividad de control de calidad se asigna a los productos en función del número de lotes inspeccionados, ese número de lotes constituye el inductor de actividad de la segunda etapa.

En Delicias Amazónicas S.A.S., la primera etapa es sencilla porque cada recurso se agrupa de manera directa en una sola actividad: el salario del jefe de planta, la depreciación del edificio y la vigilancia, por ejemplo, pertenecen en su totalidad a la actividad de administración de planta. En una organización de mayor tamaño, en cambio, un mismo recurso —por ejemplo, el tiempo de un ingeniero de procesos— podría repartirse entre varias actividades mediante un inductor de recurso explícito, como las horas que ese ingeniero dedica a cada una de ellas durante el período.

5.3. Tipología de los inductores de actividad

Los inductores de actividad admiten, además, una clasificación por el grado de precisión con que miden el consumo real y por el costo de obtener la información necesaria para aplicarlos (Kaplan y Cooper, 1998). La tabla 5-6 resume esta tipología.

Tipo de inductor	Qué mide	Precisión	Costo de medición	Ejemplo
De transacción (o de frecuencia)	El número de veces que ocurre la actividad	Baja: supone que cada ocurrencia consume la actividad de manera homogénea	Bajo	Número de alistamientos; número de inspecciones
De duración (o de tiempo)	El tiempo que exige cada ocurrencia de la actividad	Media	Medio	Horas de alistamiento; horas de inspección
De intensidad (o de imputación directa)	Los recursos efectivamente consumidos en cada ocurrencia particular	Alta	Alto	Carga directa de recursos a un pedido especial

Tabla 5-6. Tipología de los inductores de actividad. Elaboración propia con base en Kaplan y Cooper (1998).

De la tabla anterior se desprende que la elección entre un tipo de inductor y otro no es gratuita: el inductor de intensidad ofrece la mayor precisión, pero exige el sistema de medición más costoso de mantener; el inductor de transacción es el más económico de obtener, pero supone que todas las ocurrencias de la actividad consumen recursos de manera semejante, supuesto que puede no cumplirse cuando los lotes o los pedidos difieren de manera sustancial entre sí. La decisión exige sopesar la ganancia de exactitud frente al costo adicional de la medición. Cabe anticipar que el costeo ABC dirigido por el tiempo, que desarrolla la Unidad 6, generaliza precisamente el inductor de duración.

5.4. Criterios de selección de un inductor

La selección de un inductor para una actividad determinada debe atender, de acuerdo con Duque Roldán et al. (2005) y con la literatura general del método, a los siguientes criterios:

Criterios de selección de un inductor {

- relación causal: el inductor debe explicar, de manera razonable, por qué la actividad consume el recurso o por qué el objeto de costo consume la actividad;
- disponibilidad y costo de la información: el inductor debe poder medirse con los sistemas de información existentes, o a un costo que la organización esté dispuesta a asumir;
- efecto inducido en el comportamiento: el inductor no debe crear incentivos indeseados en las personas cuyo desempeño se mide a través de él;
- constancia y control: el inductor debe mantenerse estable en el tiempo y ser razonablemente controlable por quien responde por la actividad.

De estos criterios se desprende un corolario práctico —el problema que da título a la tercera entrega de la serie de Cooper (1989a), dedicada a cuántos inductores necesita un sistema y cómo seleccionarlos—: existe un

número razonable de inductores para cada sistema ABC. Aumentar el número de agrupaciones de actividad y de inductores incrementa la exactitud de la asignación, pero también el costo de administrar el sistema, de modo que, a partir de cierto punto, la ganancia de precisión de un inductor adicional deja de justificar su costo.

El caso Delicias Amazónicas S.A.S. ilustra este corolario: la empresa distingue solo cuatro agrupaciones de actividad y no, por ejemplo, un inductor separado para cada tipo de alistamiento. Esa decisión de diseño es deliberada: el número de alistamientos por referencia ya recoge, de manera suficiente, la diferencia de complejidad entre Pulpa Clásica y Pulpa Gourmet, de modo que distinguir alistamientos «simples» de alistamientos «complejos» añadiría un costo de medición sin una ganancia de exactitud determinante para las decisiones que se examinan en los apartados 10 a 12.

En conclusión, el inductor de costos —o direccionador— es el criterio causal que sostiene ambas etapas de la asignación del ABC; su tipología distingue inductores de transacción, de duración y de intensidad según su precisión y su costo de medición; y su selección exige equilibrar la relación causal, la disponibilidad de información, el efecto sobre el comportamiento de las personas y el número total de inductores que el sistema puede administrar.

6. Etapas de implementación del ABC

6.1. Secuencia de implementación

La implementación de un sistema de costeo basado en actividades no sigue, en la literatura consultada, un número idéntico de etapas: los distintos autores describen procesos que van de cuatro a siete pasos, según el nivel de detalle con que subdividan las tareas. Esta guía adopta, por su claridad didáctica, la siguiente secuencia de seis etapas, consistente con Ruiz de Arbulo López y Fortuny-Santos (2011) y con Cuervo, Osorio y Duque (2013):

- 1. Identificar y analizar las actividades, mediante entrevistas y observación directa, y levantar el diccionario de actividades descrito en el apartado 3.3.
- 2. Asignar el costo de los recursos a las actividades identificadas, mediante los inductores de recurso pertinentes.
- 3. Seleccionar los inductores de actividad, atendiendo a los criterios técnicos descritos en el apartado 5.4.
- 4. Determinar la tasa de costo por actividad, dividiendo el costo acumulado de cada actividad entre la cantidad total de su inductor.
- 5. Asignar el costo de las actividades a los objetos de costo, multiplicando la tasa de cada actividad por la cantidad de inductor que consume cada objeto.
- 6. Analizar e interpretar los resultados, comparándolos con los que arrojaría el costeo tradicional y extrayendo de esa comparación las implicaciones gerenciales pertinentes.

El apartado 8 recorre esta misma secuencia sobre el caso Delicias Amazónicas S.A.S. Conviene advertir, desde ahora, una decisión que la secuencia anterior deja implícita y que el apartado 9 hace explícita: en la etapa 4, la tasa de cada actividad puede calcularse dividiendo el costo entre la cantidad de inductor efectivamente usada o entre la cantidad que la capacidad suministrada permitiría atender; la elección no es neutral, porque determina si el costo de la capacidad no utilizada se carga a los productos o se hace visible por separado.

Nota sobre el número de etapas según el autor

Algunas presentaciones reducen la implementación a cuatro etapas —identificar actividades, asignar recursos, seleccionar inductores y asignar costos a los objetos de costo—, mientras que otras la amplían hasta siete al subdividir la fase de análisis previo o la de validación posterior. La variación no expresa un desacuerdo doctrinal de fondo, sino una diferencia de granularidad expositiva: todas las presentaciones parten de la identificación de actividades y culminan en la interpretación gerencial de los resultados.

6.2. Factores organizacionales de la implementación

La literatura empírica sobre el ABC muestra que el éxito de su implementación depende menos de la técnica que de la organización. Shields (1995), en un estudio de las experiencias de implementación de empresas estadounidenses, encontró que el éxito del ABC se asocia con variables de comportamiento y organizacionales —entre ellas el apoyo de la alta dirección, la capacitación y la suficiencia de los recursos asignados al proyecto— y no con variables de naturaleza técnica. Gosselin (1997), por su parte, encontró que la estructura de la

organización condiciona el paso de la adopción a la implementación efectiva: las organizaciones que, tras adoptar el ABC, lo implementan en realidad se caracterizan por mayores grados de centralización y de formalización. El apartado 14 retoma estos hallazgos con mayor detalle.

El apoyo de la alta dirección resulta determinante porque la implementación exige, en su fase inicial, dedicar tiempo del personal operativo a las entrevistas y a la observación directa que levantan el diccionario de actividades, tiempo que compite con las tareas productivas ordinarias y que solo se sostiene si la dirección lo respalda de manera explícita. La participación de las áreas operativas incide, además, en la calidad de la información recogida: un inductor definido sin la validación de quien ejecuta la actividad corre el riesgo de no reflejar su consumo real y de sembrar resistencia al sistema entre quienes deberán alimentarlo período tras período.

Para ilustrar la incidencia de estos factores, suponga que, en Delicias Amazónicas S.A.S., el jefe de planta — responsable de reportar el número de alistamientos por referencia— percibe el nuevo sistema como un instrumento para vigilar su desempeño y no para mejorar la información gerencial; en ese escenario, es previsible que los datos que reporte subestimen los alistamientos de la referencia cuya complejidad él mismo gestiona, con lo cual el sistema perdería, desde su implementación, la precisión que se le atribuye en el plano conceptual. Este ejemplo confirma que la validez del ABC depende también de la calidad del proceso organizacional mediante el cual se recoge la información que alimenta su arquitectura.

6.3. Costos y dificultades de implementación

La implementación de un sistema ABC impone dos cargas que la literatura reconoce de manera reiterada. La primera es la **carga de recolección periódica de datos**: mantener actualizado el diccionario de actividades y las cantidades de cada inductor exige un esfuerzo de medición que se repite en cada período y que crece con el número de actividades y de inductores. La segunda es la **subjetividad de las entrevistas** mediante las cuales suele estimarse cuánto tiempo dedica el personal a cada actividad, entrevistas en las que los encuestados tienden a reportar que dedican la totalidad de su tiempo a actividades productivas, sin dejar margen para el tiempo ocioso.

Estas dos dificultades son precisamente las que, según sus propios autores, dan origen al costeo ABC dirigido por el tiempo (time-driven activity-based costing, o TDABC). Kaplan y Anderson (2004) señalan que muchos gerentes que intentaron implementar el ABC «abandonaron el intento frente a costos crecientes e irritación de los empleados», y que el TDABC evita esas dificultades «apoyándose en estimaciones gerenciales informadas en lugar de encuestas a empleados». La intuición central del TDABC puede anticiparse aquí de manera breve: en lugar de preguntar «¿qué porcentaje de su tiempo dedica a cada actividad?», el método pregunta «¿cuánto tiempo toma ejecutar una unidad de esta actividad?», multiplica esa duración por el número de veces que la actividad se ejecuta y compara el resultado con el tiempo que la capacidad suministrada ofrece. El desarrollo completo del método queda reservado a la Unidad 6 de esta serie, que retoma el mismo caso.

En conclusión, la implementación del ABC recorre una secuencia de seis etapas que va desde la identificación de actividades hasta la interpretación gerencial de los resultados; su éxito depende de factores organizacionales que trascienden la técnica de costeo; y sus dos dificultades más citadas —la carga de mantenimiento y la subjetividad de la medición del tiempo— anuncian la solución que ofrece el costeo ABC dirigido por el tiempo.

7. El caso Delicias Amazónicas S.A.S.: datos base

Delicias Amazónicas S.A.S. es una empresa ficticia de Florencia, Caquetá, constituida para procesar y envasar pulpa de frutas amazónicas —cocona, arazá, copoazú, chontaduro— que vende a clientes institucionales y comerciales de la región y a mayoristas del interior del país. La planta opera con una sola línea de despulpado y envasado, compartida entre las dos referencias que se costean en esta unidad, de modo que la capacidad de máquina y la mano de obra directa se distribuyen entre ambas según la programación semanal de producción. Ninguna cifra de este caso corresponde a una organización real.

La organización enfrenta una tensión habitual en las empresas agroindustriales: la línea de mayor volumen sostiene el grueso de las ventas y de la ocupación de la planta, mientras que la línea de menor volumen se promociona como una apuesta de diferenciación hacia segmentos de mayor disposición de pago, pero exige una gestión de producción más compleja. La empresa fabrica dos referencias que ilustran, de manera deliberada, ese contraste: **Pulpa Clásica**, de alto volumen y baja complejidad, elaborada con un proceso estandarizado y pocos cambios de formulación; y **Pulpa Gourmet**, de bajo volumen y alta complejidad,

elaborada en lotes pequeños, con mayor variedad de sabores y con exigencias propias de formulación, registro sanitario y presentación. La tabla 5-7 reúne los datos operativos del período.

Dato del período	Pulpa Clásica	Pulpa Gourmet	Total
Unidades producidas y vendidas	40.000	10.000	50.000
Precio de venta por unidad	\$13.000	\$18.000	—
Materiales directos por unidad	\$3.000	\$5.000	—
Mano de obra directa por unidad (0,5 h a \$8.000 la hora)	\$4.000	\$4.000	—
Horas de mano de obra directa	20.000 h	5.000 h	25.000 h
Horas máquina usadas (0,4 h por unidad)	16.000 h	4.000 h	20.000 h
Número de alistamientos	20	100	120
Capacidad práctica de la línea	—	—	25.000 h máquina

Tabla 5-7. Datos operativos base del caso Delicias Amazónicas S.A.S.

El costo indirecto de fabricación (CIF) total del período asciende a \$250.000.000. La tabla 5-8 lo descompone por actividad y por recurso, y clasifica cada recurso según la forma en que la organización lo adquiere: como recurso comprometido, contratado por anticipado con independencia del uso que se le dé durante el período, o como recurso flexible, adquirido a medida que se usa. Esta clasificación, que no interviene en el costeo del apartado 8, resulta decisiva a partir del apartado 9.

Actividad	Recurso	Monto	Naturaleza
Operación de máquina	Depreciación del equipo de despulpado y envasado	\$50.000.000	Comprometido
	Mantenimiento preventivo programado	\$30.000.000	Comprometido
	Energía de la línea (\$1.000 por hora máquina)	\$20.000.000	Flexible
Alistamientos	Personal de alistamiento y limpieza	\$42.000.000	Comprometido
	Insumos de limpieza y sanitización (\$150.000 por alistamiento)	\$18.000.000	Flexible
Sostenimiento del producto	Personal de formulación (Clásica \$9.000.000; Gourmet \$21.000.000)	\$30.000.000	Comprometido
	Servicios externos de registro sanitario y diseño de etiqueta (Clásica \$6.000.000; Gourmet \$14.000.000)	\$20.000.000	Flexible
Administración de planta	Jefatura de planta, depreciación del edificio, vigilancia y manejo del cuarto frío	\$40.000.000	Comprometido
Total	Comprometidos \$192.000.000 · Flexibles \$58.000.000	\$250.000.000	—

Tabla 5-8. Composición del CIF por actividad y por recurso, con la naturaleza comprometida o flexible de cada recurso.

Supuestos simplificadores del caso

Con el propósito de exhibir con nitidez la lógica de asignación, el caso adopta los siguientes supuestos, admisibles en un ejercicio de aula: se trabaja un solo período, sin inventarios iniciales ni finales; las cifras son redondas; el sostenimiento de cada referencia se conoce por imputación directa; y la capacidad no utilizada se mide únicamente en la actividad de operación de máquina, la única cuya capacidad se expresa en una unidad física común —la hora máquina—. El apartado 8 costea sobre la capacidad usada; el apartado 9 introduce la capacidad práctica.

8. El costeo tradicional frente al ABC: la distorsión cuantificada

8.1. Costeo tradicional: base única de horas de mano de obra directa

El costeo tradicional reparte la totalidad del CIF del período entre las dos referencias mediante una tasa única, calculada sobre las horas de mano de obra directa, de la misma manera en que el lector la calculó en Contabilidad de Costos:

$$\text{Tasa} = \text{CIF del período} \div \text{horas de MOD totales} = \$250.000.000 \div 25.000 \text{ h} = \$10.000 \text{ por hora de MOD}$$

Referencia	Horas de MOD	Tasa	CIF asignado	Unidades	CIF por unidad
Pulpa Clásica	20.000 h	\$10.000	\$200.000.000	40.000	\$5.000
Pulpa Gourmet	5.000 h	\$10.000	\$50.000.000	10.000	\$5.000
Total	25.000 h	—	\$250.000.000	50.000	—

Tabla 5-9. Costeo tradicional del CIF sobre la base de horas de mano de obra directa.

Como se observa en la tabla 5-9, el costeo tradicional asigna el mismo CIF de \$5.000 por unidad a ambas referencias, resultado inevitable de aplicar una tasa única sobre una base —las horas de MOD— que ambos productos consumen en la misma proporción por unidad (0,5 horas). Este resultado presupone que el CIF total se origina de manera proporcional al volumen de horas trabajadas, presupuesto que el apartado siguiente pone a prueba.

8.2. Costeo ABC: cuatro actividades, una por cada nivel de la jerarquía

El costeo ABC descompone el mismo CIF de \$250.000.000 en cuatro agrupaciones de actividad, una por cada nivel de la jerarquía del apartado 4.1, y asigna cada agrupación mediante el inductor que mejor explica su consumo. La tabla 5-10 aplica al caso las seis etapas de implementación del apartado 6.1, y la tabla 5-11 presenta el resultado numérico completo.

Etapas (apartado 6.1)	Aplicación al caso Delicias Amazónicas S.A.S.
1. Identificar y analizar las actividades	Se levanta el diccionario de actividades anticipado en la tabla 5-4: operación de máquina, alistamientos, sostenimiento del producto y administración de planta.
2. Asignar el costo de los recursos a las actividades	La depreciación, el mantenimiento y la energía de la línea se asignan a operación de máquina; el personal y los insumos de limpieza, a alistamientos; el personal de formulación y los servicios externos, a sostenimiento del producto; la jefatura de planta, el edificio, la vigilancia y el cuarto frío, a administración de planta (tabla 5-8).
3. Seleccionar los inductores de actividad	Horas máquina para operación de máquina; número de alistamientos para alistamientos; dedicación directa por referencia para sostenimiento del producto; horas de MOD, como base convencional declarada, para administración de planta.
4. Determinar la tasa de costo por actividad	\$5.000 por hora máquina usada; \$500.000 por alistamiento; imputación directa para sostenimiento del producto; reparto proporcional 4 a 1 para administración de planta.
5. Asignar el costo de las actividades a los objetos de costo	Cada tasa se multiplica por la cantidad de inductor que consume cada referencia, como se detalla en la tabla 5-11.
6. Analizar e interpretar los resultados	Se compara el costo unitario ABC con el tradicional en la tabla 5-12 y se extraen las implicaciones gerenciales en los apartados 8.3 a 12.

Tabla 5-10. Aplicación de las seis etapas de implementación del ABC al caso Delicias Amazónicas S.A.S.

Actividad (nivel)	Costo de la actividad	Inductor y cantidades	Asignado a Clásica	Asignado a Gourmet
Operación de máquina (unitario)	\$100.000.000	Horas máquina usadas: 16.000 / 4.000 (total 20.000) Tasa: \$5.000 por hora	\$80.000.000	\$20.000.000
Alistamientos (de lote)	\$60.000.000	Número de alistamientos: 20 / 100 (total 120) Tasa: \$500.000 por alistamiento	\$10.000.000	\$50.000.000
Sostenimiento del producto (de referencia)	\$50.000.000	Imputación directa por referencia	\$15.000.000	\$35.000.000
Administración de planta (de instalación)	\$40.000.000	Base convencional: horas de MOD (4:1)	\$32.000.000	\$8.000.000
Total	\$250.000.000	—	\$137.000.000	\$113.000.000

Tabla 5-11. Costeo ABC del CIF mediante cuatro actividades, sobre la capacidad usada. La administración de planta se asigna por una base convencional declarada, conforme al criterio del apartado 4.2.

De la tabla anterior se obtiene el CIF por unidad bajo el ABC: para Pulpa Clásica, \$137.000.000 entre 40.000 unidades equivale a **\$3.425 por unidad**; para Pulpa Gourmet, \$113.000.000 entre 10.000 unidades equivale a **\$11.300 por unidad**. La suma de ambos montos reproduce el CIF total de \$250.000.000: el ABC no crea ni destruye costo, únicamente lo redistribuye entre las referencias con un criterio distinto del volumen.

8.3. El costo unitario comparado y la distorsión cuantificada

Componente del costo	Clásica — tradicional	Clásica — ABC	Gourmet — tradicional	Gourmet — ABC
Materiales directos	\$3.000	\$3.000	\$5.000	\$5.000
Mano de obra directa	\$4.000	\$4.000	\$4.000	\$4.000
CIF	\$5.000	\$3.425	\$5.000	\$11.300
Costo unitario	\$12.000	\$10.425	\$14.000	\$20.300

Tabla 5-12. Costo unitario de Pulpa Clásica y Pulpa Gourmet bajo el costeo tradicional y bajo el ABC.

La tabla 5-12 hace visible la distorsión anunciada desde el apartado 2: el costeo tradicional **sobrecostea Pulpa Clásica** en \$1.575 por unidad —el costo tradicional resulta 15,1 % mayor que el costo ABC de esa referencia— y, de manera simétrica, **subcostea Pulpa Gourmet** en \$6.300 por unidad —el costo tradicional resulta 31,0 % menor que el costo ABC de esa referencia—. La referencia de alto volumen y baja complejidad absorbe, bajo el método tradicional, una porción de CIF superior a la que genera, mientras que la de bajo volumen y alta complejidad absorbe una porción inferior a la que ocasiona: exactamente el mecanismo que Cooper y Kaplan (1988) describieron para los sistemas de base única.

8.4. El subsidio cruzado: verificación aritmética consolidada

El método no altera el costo total de la organización, sino únicamente su distribución entre productos. La tabla 5-13 verifica esta propiedad.

Comprobación	Resultado
CIF total tradicional = CIF total ABC	\$250.000.000 = \$250.000.000 ✓
Costo total tradicional (40.000 × \$12.000 + 10.000 × \$14.000)	\$620.000.000
Costo total ABC (40.000 × \$10.425 + 10.000 × \$20.300)	\$620.000.000
Sobrecosteo total de Clásica (40.000 × \$1.575)	\$63.000.000
Subcosteo total de Gourmet (10.000 × \$6.300)	\$63.000.000
Sobrecosteo total de Clásica = subcosteo total de Gourmet	\$63.000.000 = \$63.000.000 ✓

Tabla 5-13. Verificación aritmética del subsidio cruzado entre Pulpa Clásica y Pulpa Gourmet.

En conclusión, el costeo tradicional y el ABC reparten exactamente el mismo costo total; lo que cambia es su distribución entre las referencias. El monto en que el método tradicional sobrecostea a Pulpa Clásica —\$63.000.000 en total— coincide con el monto en que subcostea a Pulpa Gourmet: es la cuantificación exacta del subsidio cruzado que la crítica de Cooper y Kaplan (1988) anticipaba en el plano conceptual.

9. El ABC como modelo de consumo de recursos

El costeo del apartado 8 respondió a la pregunta de cuánto CIF corresponde a cada referencia. No respondió, sin embargo, a una pregunta más exigente, que es la que formula la gerencia cuando debe decidir: si la organización dejara de producir una referencia, redujera sus alistamientos o rechazara un pedido, ¿en cuánto disminuirían efectivamente sus erogaciones? La respuesta exige un desarrollo teórico que la literatura del método produjo a comienzos de la década de 1990 y que este apartado expone en tres pasos: la distinción entre recursos suministrados y usados, la distinción entre recursos comprometidos y flexibles, y las condiciones bajo las cuales el costo ABC es un costo relevante.

9.1. Recursos suministrados y recursos usados

Cooper y Kaplan (1992) reformularon el ABC como un modelo que mide el **costo de los recursos usados** por las actividades, y no el costo de los recursos suministrados, que es lo que registra la contabilidad financiera. La diferencia entre ambos es el costo de la **capacidad no utilizada**, de modo que, para cada actividad, se cumple la siguiente igualdad:

$$\text{Costo de la actividad suministrada} = \text{Costo de la actividad usada} + \text{Costo de la actividad no usada}$$

La contabilidad financiera registra el lado izquierdo de la igualdad: los salarios pagados, la depreciación causada y la energía consumida durante el período. El ABC, bien diseñado, mide el primer término del lado derecho: cuánto de esa capacidad consumieron efectivamente los productos y los clientes. El segundo término —la capacidad que se pagó pero no se usó— no pertenece a ningún producto, y cargarlo a los productos que sí se

fabricaron equivale a hacerles pagar la ineficiencia o el sobredimensionamiento de la organización. Cooper y Kaplan (1992) derivan de esta igualdad una consecuencia gerencial directa: la gerencia debe identificar la capacidad no utilizada y darle uso.

9.2. Recursos comprometidos y recursos flexibles

La igualdad anterior solo tiene contenido cuando el recurso se suministra con independencia de su uso. Cooper y Kaplan (1992) distinguen, por ello, entre los recursos que la organización suministra por anticipado —en esta guía, **recursos comprometidos**—, como el personal de planta o la depreciación de los equipos, cuyo costo se causa se usen o no, y los recursos que se suministran a medida que se usan —**recursos flexibles**—, como la energía o los insumos de limpieza, cuyo costo aparece solo cuando la actividad se ejecuta. Los recursos flexibles no generan capacidad no utilizada: su costo suministrado coincide, por definición, con su costo usado. Los comprometidos, en cambio, pueden quedar parcialmente ociosos.

Esta distinción reelabora la clasificación de costos fijos y variables estudiada en Contabilidad de Costos, pero con un matiz importante. El costo fijo se define por su comportamiento frente al volumen de producción; el recurso comprometido, por la decisión de suministrarlo antes de conocer su uso. Un recurso comprometido puede comportarse como variable frente a un inductor distinto del volumen —el personal de alistamiento, por ejemplo, se dimensiona según el número de lotes esperados—, y su costo solo disminuye cuando la gerencia decide contratar menos capacidad. La tabla 5-8 muestra que, en Delicias Amazónicas S.A.S., \$192.000.000 de los \$250.000.000 de CIF corresponden a recursos comprometidos.

9.3. La capacidad no utilizada en el caso

La línea de despulpado y envasado de Delicias Amazónicas S.A.S. tiene una **capacidad práctica** de 25.000 horas máquina por período, esto es, el nivel de actividad que puede sostener en condiciones eficientes de operación, una vez descontadas las interrupciones inevitables. Las dos referencias usaron 20.000 horas. El apartado 8 dividió el costo de la actividad entre las horas usadas, de modo que la tasa de \$5.000 por hora cargó a los productos la totalidad del costo, incluida la capacidad que no se usó. Si, en cambio, los recursos comprometidos se costean sobre la capacidad práctica y los flexibles sobre el uso real, se obtiene:

$$\text{Tasa de recursos comprometidos} = \$80.000.000 \div 25.000 \text{ h} = \$3.200 \text{ por hora máquina}$$

$$\text{Tasa de recursos flexibles} = \$20.000.000 \div 20.000 \text{ h} = \$1.000 \text{ por hora máquina}$$

Recurso de la operación de máquina	Costo suministrado	Costo usado (20.000 h)	Costo no usado (5.000 h)
Comprometido (depreciación y mantenimiento)	\$80.000.000	\$64.000.000	\$16.000.000
Flexible (energía)	\$20.000.000	\$20.000.000	\$0
Total de la actividad	\$100.000.000	\$84.000.000	\$16.000.000

Tabla 5-14. Costo suministrado, usado y no usado de la actividad de operación de máquina, sobre una capacidad práctica de 25.000 horas.

Con las tasas anteriores, resumidas en la tabla 5-14, cada unidad —de cualquiera de las dos referencias, porque ambas consumen 0,4 horas máquina— recibe $0,4 \times (\$3.200 + \$1.000) = \$1.680$ de operación de máquina, en lugar de los \$2.000 que le asignó el apartado 8. La diferencia de \$320 por unidad, multiplicada por las 50.000 unidades producidas, reproduce los \$16.000.000 de capacidad no utilizada, que dejan de cargarse a los productos y se informan por separado como el costo de una capacidad que la organización pagó y no empleó.

Conviene no confundir la **capacidad práctica** del ABC con la **capacidad normal** de la NIC 2. Esta última es «la producción que se espera conseguir en circunstancias normales, considerando el promedio de varios periodos o temporadas, y teniendo en cuenta la pérdida de capacidad que resulta de las operaciones previstas de mantenimiento» (NIC 2, párr. 13): es, por tanto, una medida de la producción esperada, mientras que la capacidad práctica es una medida de lo que la instalación puede ofrecer. En una organización cuya demanda esperada es inferior a su capacidad, la capacidad normal será menor que la práctica. Para simplificar la exposición, el caso asume que ambas coinciden en 25.000 horas; la Unidad 6 retoma la distinción entre capacidad práctica y capacidad teórica.

9.4. Las condiciones de relevancia del costo ABC

Noreen (1991) examinó en qué condiciones el costo que asigna un sistema ABC coincide con el costo que efectivamente cambiaría ante una decisión, esto es, con el **costo relevante** o incremental. Sus conclusiones pueden sintetizarse en tres condiciones que deben cumplirse de manera simultánea:

Condiciones de Noreen (1991) {

- el costo total puede dividirse en agrupaciones, cada una de las cuales depende únicamente de una sola actividad;
- el costo de cada agrupación es estrictamente proporcional al nivel de su actividad;
- cada actividad puede dividirse en elementos que dependen únicamente de cada producto, sin procesos conjuntos.

La segunda condición es la más restrictiva. En palabras del autor, «un sistema ABC proporcionará datos relevantes (para las decisiones aquí consideradas) solo si el costo de cada agrupación es estrictamente proporcional a su medida de actividad» (Noreen, 1991, traducción propia). Cuando una agrupación contiene costos fijos, esa proporcionalidad se rompe: la tasa por unidad de inductor sigue siendo un promedio útil para describir el consumo, pero deja de indicar cuánto disminuiría el costo si el inductor disminuyera.

Aplicadas al caso, las condiciones de Noreen revelan que el costo ABC de Delicias Amazónicas S.A.S. no es, en su mayor parte, un costo relevante de corto plazo: el 80 % del costo de operación de máquina, el 70 % del costo de alistamientos, el 60 % del costo de sostenimiento del producto y la totalidad de la administración de planta corresponden a recursos comprometidos, que no disminuyen de manera proporcional cuando disminuye el inductor. Esta constatación no invalida el ABC; delimita su uso. El costo ABC mide con precisión el consumo de recursos y orienta las decisiones de largo plazo, en las que la organización puede ajustar la capacidad que suministra; las decisiones de corto plazo exigen, además, identificar qué parte de ese costo es evitable, como lo muestra el apartado siguiente.

En conclusión, el ABC mide el costo de los recursos usados, no el de los suministrados; la diferencia entre ambos es la capacidad no utilizada, que en el caso asciende a \$16.000.000; y el costo ABC coincide con el costo relevante solo cuando las agrupaciones de costo son estrictamente proporcionales a su inductor, condición que los recursos comprometidos no satisfacen en el corto plazo.

10. Decisión y rentabilidad: margen del producto y costos evitables

10.1. La inversión de la conclusión sobre la rentabilidad

Con los precios de la tabla 5-7 —\$13.000 por unidad de Pulpa Clásica y \$18.000 por unidad de Pulpa Gourmet—, la tabla 5-15 compara el margen unitario de cada referencia bajo el costo tradicional y bajo el costo ABC completo del apartado 8.

Referencia	Precio	Costo tradicional	Margen tradicional	Costo ABC	Margen ABC
Pulpa Clásica	\$13.000	\$12.000	\$1.000 (7,7 %)	\$10.425	\$2.575 (19,8 %)
Pulpa Gourmet	\$18.000	\$14.000	\$4.000 (22,2 %)	\$20.300	-\$2.300 (-12,8 %)

Tabla 5-15. Margen unitario y margen porcentual de cada referencia bajo el costo tradicional y bajo el costo ABC.

La lectura de la tabla revela que la **conclusión sobre qué producto es rentable se invierte** según el costo que se emplee para juzgarlo. Bajo el costeo tradicional, Pulpa Gourmet aparece como el producto estelar de la organización, con un margen de 22,2 %, casi el triple del margen de Pulpa Clásica; esa lectura induciría a impulsar su venta. El ABC revela, en cambio, que Pulpa Gourmet presenta un margen negativo una vez que se le asigna la porción de costos indirectos que su complejidad de lotes pequeños y de sostenimiento de referencia le ocasiona, mientras que Pulpa Clásica —presentada por el costeo tradicional como el producto menos rentable— resulta la referencia sólida de la organización.

Entre las decisiones que el ABC sugiere se cuentan renegociar el precio de Pulpa Gourmet, reducir su complejidad —por ejemplo, produciendo en lotes de mayor tamaño para diluir el costo de cada alistamiento— o reorientar la mezcla de ventas hacia Pulpa Clásica. Estas alternativas no son de aplicación inmediata: incrementar el precio depende de la elasticidad de la demanda del segmento gourmet; agrandar los lotes puede comprometer la frescura o la variedad de sabores que constituye el atractivo de la referencia; y reorientar la mezcla supone que la línea tiene capacidad para absorber más volumen de Pulpa Clásica. Queda, además, una alternativa más drástica, que exige el desarrollo teórico del apartado 9: eliminar la referencia.

10.2. ¿Conviene eliminar Pulpa Gourmet?

El margen ABC negativo de Pulpa Gourmet —una pérdida de \$2.300 por unidad, que sobre 10.000 unidades suma \$23.000.000— parece indicar que eliminar la referencia mejoraría la utilidad en ese monto. La conclusión sería correcta solo si todos los recursos que el ABC asigna a la referencia desaparecieran con ella. La tabla 5-16 examina, con la clasificación de la tabla 5-8, qué parte del costo ABC de la referencia es evitable en el corto plazo —sin modificar la capacidad contratada— y en el largo plazo —cuando la organización ajusta los recursos comprometidos a la nueva demanda—.

Componente del costo ABC de Pulpa Gourmet	Costo ABC asignado	Evitable a corto plazo	Evitable a largo plazo
Materiales directos	\$50.000.000	\$50.000.000	\$50.000.000
Mano de obra directa (personal de planta estable)	\$40.000.000	\$0	\$40.000.000
Operación de máquina: energía (flexible)	\$4.000.000	\$4.000.000	\$4.000.000
Operación de máquina: capacidad comprometida	\$16.000.000	\$0	\$16.000.000
Alistamientos: insumos (flexible)	\$15.000.000	\$15.000.000	\$15.000.000
Alistamientos: personal (comprometido)	\$35.000.000	\$0	\$35.000.000
Sostenimiento: servicios externos (flexible)	\$14.000.000	\$14.000.000	\$14.000.000
Sostenimiento: personal de formulación (comprometido)	\$21.000.000	\$0	\$21.000.000
Administración de planta (sostenimiento de la instalación)	\$8.000.000	\$0	\$0
Total de costos	\$203.000.000	\$83.000.000	\$195.000.000
Ingresos que se perderían (10.000 × \$18.000)	\$180.000.000	\$180.000.000	\$180.000.000
Efecto de la eliminación sobre la utilidad	+\$23.000.000 aparente	-\$97.000.000	+\$15.000.000

Tabla 5-16. Costos evitables de Pulpa Gourmet a corto y a largo plazo, y efecto de su eliminación sobre la utilidad.

La tabla muestra tres resultados distintos para una misma pregunta. El costo ABC anuncia una mejora de \$23.000.000. En el corto plazo, sin embargo, eliminar la referencia solo evitaría \$83.000.000 de costos —materiales y recursos flexibles— frente a \$180.000.000 de ingresos perdidos, de modo que la utilidad **disminuiría en \$97.000.000**: los recursos comprometidos seguirían pagándose y se convertirían en capacidad no utilizada. Incluso si la mano de obra directa fuera flexible —por ejemplo, contratada por temporadas—, los costos evitables ascenderían a \$123.000.000 y la eliminación seguiría reduciendo la utilidad en \$57.000.000. Solo en el largo plazo, si la organización reduce efectivamente el personal de planta, de alistamiento y de formulación y la capacidad de la línea, la eliminación mejoraría la utilidad, y lo haría en \$15.000.000, no en \$23.000.000, porque la administración de planta no desaparece con la referencia.

Costo ABC, costo evitable y decisión

El costo ABC no es un costo evitable: mide el consumo de recursos, no el cambio en las erogaciones. La utilidad solo mejora cuando la reducción del consumo se acompaña de una reducción de los recursos suministrados, o cuando la capacidad liberada se destina a otro uso rentable, como producir más Pulpa Clásica. Por ello, el ABC no debe leerse como una recomendación de eliminar productos, sino como un diagnóstico de dónde se consumen los recursos; la decisión exige, además, el análisis de costos relevantes y la decisión explícita de ajustar la capacidad (Cooper y Kaplan, 1992; Noreen, 1991).

En conclusión, el costo ABC puede invertir la conclusión gerencial sobre cuál producto conviene impulsar, con consecuencias directas sobre las decisiones de precio y de mezcla; pero la decisión de eliminar una referencia exige separar los recursos flexibles, que desaparecen con ella, de los comprometidos, que solo desaparecen si la gerencia ajusta la capacidad que suministra.

11. Costo para decidir y costo para valorar: tres lecturas del costo

El costeo basado en actividades es, ante todo, una herramienta de **contabilidad de gestión**, de uso interno y no normada por las NIIF. El costo que produce sirve para decidir, pero no se traslada de manera automática al costo de los inventarios que se informa en el Estado de Situación Financiera, que obedece a la NIC 2. Los apartados anteriores permiten ahora distinguir con precisión tres lecturas de un mismo costo, cada una con un propósito y una regla propios.

11.1. Lo que la NIC 2 incluye y excluye del costo de los inventarios

Tres párrafos de la NIC 2 gobiernan la relación entre el costo ABC y el costo del inventario. El párrafo 12 incluye en el costo de transformación los costos indirectos fijos de producción, «tales como la depreciación y mantenimiento de los edificios y equipos de la fábrica y los activos por derecho de uso utilizados en el proceso de producción, así como el costo de gestión y administración de la planta». El párrafo 13 exige distribuir esos costos fijos sobre la capacidad normal y dispone que «los costos indirectos no distribuidos se reconocerán como gastos del periodo en que han sido incurridos». Y el párrafo 16 excluye del costo de los inventarios, entre otros, «los importes anormales de desperdicio de materiales, mano de obra u otros costos de producción», «los costos de almacenamiento, a menos que sean necesarios en el proceso productivo, previos a un proceso de elaboración ulterior», «los costos indirectos de administración que no hayan contribuido a dar a los inventarios su condición y ubicación actuales» y «los costos de venta».

De estas reglas se siguen dos consecuencias para el caso. La primera es que la administración de planta de Delicias Amazónicas S.A.S. —jefatura de planta, edificio de la fábrica, vigilancia y cuarto frío de almacenamiento intermedio necesario para el proceso— forma parte del costo de transformación y debe incorporarse al inventario, aunque el ABC la excluya del costo para decidir conforme a Cooper y Kaplan (1991). La segunda es que los \$16.000.000 de capacidad no utilizada calculados en el apartado 9 no se capitalizan en el inventario, sino que se reconocen como gasto del período, conforme al párrafo 13. Las entidades que aplican la NIIF para las Pymes encuentran en su Sección 13 un tratamiento de estructura análoga. En el sentido inverso, el apartado 12 mostrará costos —los del servicio al cliente— que la NIC 2 excluye del inventario por ser costos de venta, pero que el ABC asigna a los clientes porque son decisivos para evaluar su rentabilidad.

11.2. Las tres lecturas en el caso

La tabla 5-17 presenta, por componente, las tres lecturas del costo unitario de cada referencia: el costo ABC completo del apartado 8, calculado sobre la capacidad usada y con la administración de planta asignada por una base convencional; el costo para valuar el inventario conforme a la NIC 2, que conserva la administración de planta y retira la capacidad no utilizada; y el costo para decidir, que retira ambos conceptos, conforme a Cooper y Kaplan (1991, 1992).

Componente por unidad	Clásica: ABC completo	Clásica: valuar NIC 2	Clásica: decidir	Gourmet: ABC completo	Gourmet: valuar NIC 2	Gourmet: decidir
Materiales directos	\$3.000	\$3.000	\$3.000	\$5.000	\$5.000	\$5.000
Mano de obra directa	\$4.000	\$4.000	\$4.000	\$4.000	\$4.000	\$4.000
Operación de máquina	\$2.000	\$1.680	\$1.680	\$2.000	\$1.680	\$1.680
Alistamientos	\$250	\$250	\$250	\$5.000	\$5.000	\$5.000
Sostenimiento del producto	\$375	\$375	\$375	\$3.500	\$3.500	\$3.500
Administración de planta	\$800	\$800	—	\$800	\$800	—
Costo unitario	\$10.425	\$10.105	\$9.305	\$20.300	\$19.980	\$19.180

Tabla 5-17. Tres lecturas del costo unitario: ABC completo, costo para valuar conforme a la NIC 2 y costo para decidir.

La lectura de la tabla admite tres observaciones. En primer lugar, el costo para valuar es menor que el costo ABC completo en \$320 por unidad, que corresponde a la capacidad no utilizada; esos \$16.000.000 se informan como gasto del período. En segundo lugar, el costo para decidir es menor que el costo para valuar en \$800 por unidad, que corresponde a la administración de planta; esos \$40.000.000 no desaparecen, sino que se presentan como una tajada del estado de resultados que ninguna referencia individual causa. En tercer lugar, aun bajo el costo para decidir, Pulpa Gourmet presenta un margen negativo de \$1.180 por unidad frente a su precio de \$18.000, mientras que Pulpa Clásica alcanza un margen de \$3.695: el diagnóstico del apartado 10 se sostiene, aunque con una magnitud menor.

Una diferencia de propósito, no un error

Las tres cifras son correctas porque responden a preguntas distintas. El costo para valuar responde cuánto debe reconocerse como activo en el inventario; el costo para decidir responde cuántos recursos consume cada referencia, sin cargarle la capacidad ociosa ni los costos de la instalación que no causa; y el costo ABC completo sirve de punto de partida para ambas. Una organización que confunde estas lecturas corre dos riesgos simétricos: sobrevalorar su inventario con la capacidad ociosa, o subestimar la rentabilidad de sus productos al cargarles costos que no causan.

11.3. El estado de resultados por niveles de la jerarquía

La lectura para decidir admite una presentación más informativa que el costo unitario: el **estado de resultados por niveles**, que descuenta de los ingresos de cada referencia, de manera escalonada, los costos de cada nivel de la jerarquía, y presenta por separado los costos que ninguna referencia causa. Esta presentación aplica la recomendación de Cooper y Kaplan (1991) de asignar a los productos solo los costos de nivel unitario, de lote y de sostenimiento del producto, e incorpora la capacidad no utilizada como una línea propia, conforme a Cooper y Kaplan (1992). La tabla 5-18 la construye para el caso; la operación de máquina se valora sobre la capacidad práctica.

Concepto	Pulpa Clásica	Pulpa Gourmet	Total
Ingresos	\$520.000.000	\$180.000.000	\$700.000.000
(-) Costos de nivel unitario: materiales, MOD y operación de máquina usada	\$347.200.000	\$106.800.000	\$454.000.000
Margen después del nivel unitario	\$172.800.000	\$73.200.000	\$246.000.000
(-) Costos de nivel de lote: alistamientos	\$10.000.000	\$50.000.000	\$60.000.000
Margen después del nivel de lote	\$162.800.000	\$23.200.000	\$186.000.000
(-) Costos de sostenimiento del producto	\$15.000.000	\$35.000.000	\$50.000.000
Margen de la referencia	\$147.800.000	-\$11.800.000	\$136.000.000
(-) Capacidad no utilizada de la operación de máquina			\$16.000.000
(-) Sostenimiento de la instalación: administración de planta			\$40.000.000
Margen de la operación productiva			\$80.000.000
(-) Costo de servir a los clientes (apartado 12)			\$60.000.000
Utilidad antes de gastos de administración general			\$20.000.000

Tabla 5-18. Estado de resultados por niveles de la jerarquía de actividades de Delicias Amazónicas S.A.S.

El estado por niveles hace visible lo que el costo unitario oculta. Pulpa Gourmet cubre con holgura sus costos de nivel unitario —deja un margen de \$73.200.000— y también sus costos de lote, pero no alcanza a cubrir los \$35.000.000 que exige sostenerla en el catálogo. El diagnóstico gerencial se precisa, por tanto: el problema de la referencia no está en su precio frente a sus materiales ni en su proceso de producción, sino en la combinación de lotes pequeños con un costo de sostenimiento elevado para su volumen. Las acciones que el diagnóstico sugiere son, en consecuencia, reducir el número de sabores o de presentaciones, compartir formulaciones entre sabores o aumentar el tamaño de los lotes, antes que abandonar la referencia.

La presentación permite, además, conciliar las distintas lecturas de la unidad. El margen de las referencias (\$136.000.000) coincide con el que resulta de multiplicar las unidades vendidas por el margen para decidir de la tabla 5-17 —40.000 × \$3.695 menos 10.000 × \$1.180—; y la utilidad final de \$20.000.000 coincide con la suma de las utilidades por cliente que el apartado 12 calcula. El estado por niveles, la lectura para decidir y el análisis de clientes son, por tanto, tres vistas de una misma estructura de costos. Cabe señalar, por último, que la línea de capacidad no utilizada funciona como un indicador de gestión en sí misma: una utilización de la línea del 80 % —20.000 de 25.000 horas— puede incorporarse al tablero de indicadores no financieros estudiado en la Unidad 2.

En conclusión, la organización debe mantener, de manera consciente, varias lecturas del costo: la lectura financiera, acotada por la NIC 2, que incluye los costos indirectos de la planta y excluye la capacidad ociosa y los costos de venta; y la lectura gerencial, que excluye los costos de la instalación y la capacidad ociosa, pero incorpora los costos de servir a cada cliente.

12. Rentabilidad por cliente y costo de servir

Los apartados anteriores emplearon el producto como objeto de costo. Sin embargo, como se anticipó en el apartado 3.2, el mismo sistema de actividades puede costear otros objetos, y uno de los más reveladores es el cliente. Dos clientes que compran el mismo producto al mismo precio pueden tener rentabilidades opuestas si uno compra en pedidos grandes y previsibles y el otro en pedidos pequeños, urgentes y con devoluciones frecuentes. El costeo del producto no detecta esa diferencia, porque las actividades que la originan ocurren después de la fábrica: en la gestión de pedidos, en la entrega y en la atención comercial.

12.1. La jerarquía de actividades extendida al cliente

La lógica de la jerarquía de Cooper (1990) se extiende, por analogía, a las actividades de comercialización y servicio. Así como en la fábrica existen actividades de nivel unitario, de lote, de referencia y de instalación, en la relación con el cliente pueden distinguirse actividades de **nivel de pedido** —procesar cada pedido, despacharlo, entregarlo—, de **nivel de cliente** —visitarlo, atender sus reclamos, gestionar sus devoluciones— y de **nivel de canal** —sostener un canal de distribución con independencia de los clientes que lo integran—. Esta extensión permite construir un estado de resultados por cliente en el que, al margen bruto de los productos que compra, se le descuenta el **costo de servir**: el costo de las actividades que la organización ejecuta para atenderlo.

Kaplan (2005) identifica entre los factores que elevan el costo de servir a un cliente la personalización del producto o del servicio, las cantidades pequeñas por pedido, los empaques especiales, las entregas urgentes o justo a tiempo, el soporte comercial y técnico previo a la venta, el soporte posterior —instalación, capacitación, garantía— y los plazos de pago amplios. Ninguno de estos factores aparece en el costo del producto, y todos ellos pueden variar de manera considerable entre clientes que compran las mismas referencias.

12.2. El caso: cinco clientes de Delicias Amazónicas S.A.S.

Delicias Amazónicas S.A.S. vende sus 50.000 unidades del período a cinco clientes: un mayorista del interior del país (C1), un distribuidor regional (C2), una cadena de restaurantes local (C3), una entidad contratante de un programa institucional de alimentación (C4) y un conjunto de tiendas de barrio atendidas de manera directa (C5). Los precios son los mismos para todos los clientes. Además del CIF de \$250.000.000, la empresa incurre en \$60.000.000 de gastos de venta y distribución, que un análisis de actividades agrupa en cuatro actividades de servicio (tabla 5-19).

Actividad de servicio	Costo	Inductor	Cantidad total	Tarifa
Procesamiento de pedidos	\$12.000.000	Número de pedidos	400	\$30.000 por pedido
Despacho y entrega refrigerada	\$30.000.000	Número de entregas	300	\$100.000 por entrega
Visitas comerciales y atención	\$12.000.000	Número de visitas	150	\$80.000 por visita
Gestión de devoluciones	\$6.000.000	Número de devoluciones	40	\$150.000 por devolución
Total	\$60.000.000	—	—	—

Tabla 5-19. Actividades de servicio al cliente de Delicias Amazónicas S.A.S., con sus inductores y tarifas.

Cliente	Unidades Clásica	Unidades Gourmet	Pedidos	Entregas	Visitas	Devoluciones	Unidades por pedido
C1 Mayorista	18.000	1.000	24	24	6	2	≈ 792
C2 Distribuidor	10.000	1.000	36	30	12	3	≈ 306
C3 Restaurantes	4.000	4.000	100	80	40	10	80
C4 Contrato institucional	6.000	0	40	40	12	2	150
C5 Tiendas	2.000	4.000	200	126	80	23	30
Total	40.000	10.000	400	300	150	40	125

Tabla 5-20. Volumen comprado y consumo de actividades de servicio por cliente.

Con la información de las tablas 5-19 y 5-20, el estado de rentabilidad por cliente se construye en dos pasos. Primero, el margen bruto de cada cliente se obtiene multiplicando las unidades que compra de cada referencia por el margen ABC unitario de la tabla 5-15: \$2.575 por unidad de Pulpa Clásica y -\$2.300 por unidad de Pulpa Gourmet. Segundo, el costo de servir se obtiene multiplicando el consumo de cada actividad de servicio por su tarifa. La tabla 5-21 presenta el resultado.

Cliente	Ingresos	Margen bruto ABC	Costo de servir	Utilidad del cliente	% sobre ingresos
C1 Mayorista	\$252.000.000	\$44.050.000	\$3.900.000	\$40.150.000	15,9 %
C2 Distribuidor	\$148.000.000	\$23.450.000	\$5.490.000	\$17.960.000	12,1 %
C3 Restaurantes	\$124.000.000	\$1.100.000	\$15.700.000	-\$14.600.000	-11,8 %
C4 Contrato institucional	\$78.000.000	\$15.450.000	\$6.460.000	\$8.990.000	11,5 %
C5 Tiendas	\$98.000.000	-\$4.050.000	\$28.450.000	-\$32.500.000	-33,2 %
Total	\$700.000.000	\$80.000.000	\$60.000.000	\$20.000.000	2,9 %

Tabla 5-21. Estado de rentabilidad por cliente de Delicias Amazónicas S.A.S. La utilidad se presenta antes de los gastos de administración general no asignados.

Para ilustrar el cálculo, considérese el cliente C5. Su margen bruto resulta de $2.000 \times \$2.575 - 4.000 \times \$2.300 = -\$4.050.000$, porque compra sobre todo la referencia de margen negativo; y su costo de servir resulta de $200 \times \$30.000 + 126 \times \$100.000 + 80 \times \$80.000 + 23 \times \$150.000 = \$28.450.000$, porque compra en pedidos de apenas 30 unidades en promedio, frente a las cerca de 792 unidades por pedido del mayorista C1. El costo de servir absorbe el 29,0 % de los ingresos de C5 y apenas el 1,5 % de los de C1.

12.3. La curva de rentabilidad acumulada por cliente

Cuando los clientes se ordenan de mayor a menor utilidad y se grafica la utilidad acumulada, la figura resultante —conocida en la literatura de gestión de costos como **curva ballena**, por su forma— asciende por encima de la utilidad total de la organización y desciende después hasta ella. Kaplan (2005) describe este patrón al señalar que, con frecuencia, entre el 15 % y el 20 % de los clientes genera el 100 % o más de las utilidades, mientras que los clientes menos rentables destruyen una parte de lo que los demás generan. La figura 5-2 presenta la curva del caso.

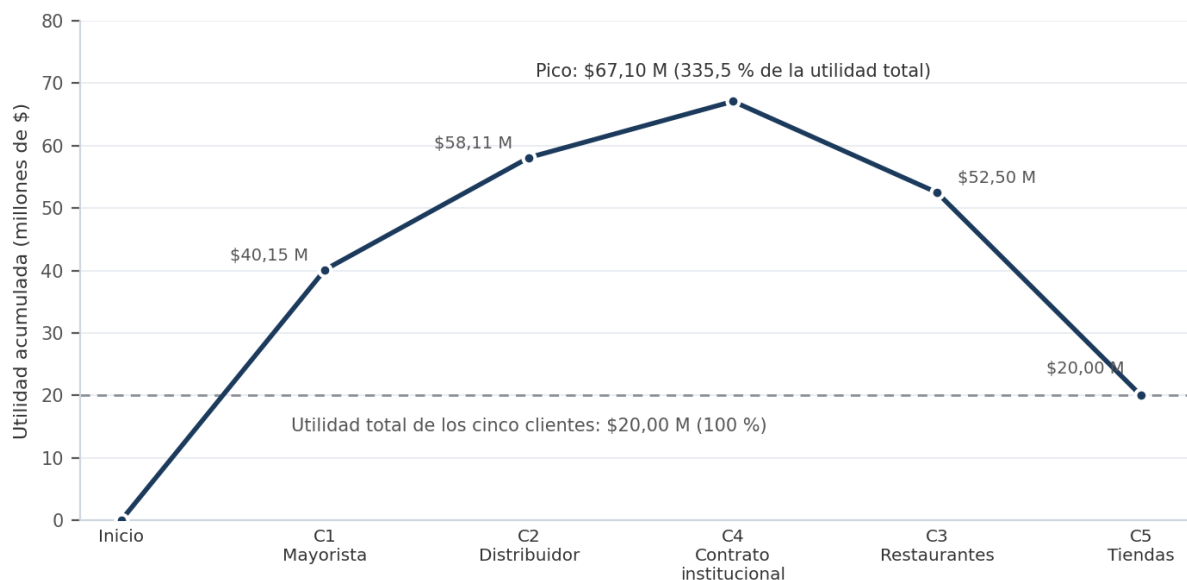


Figura 5-2. Curva de rentabilidad acumulada por cliente de Delicias Amazónicas S.A.S. (clientes ordenados de mayor a menor utilidad).

La curva muestra que los tres clientes rentables —C1, C2 y C4— generan en conjunto \$67.100.000, esto es, el 335,5 % de la utilidad total de \$20.000.000, y que los dos clientes no rentables —C3 y C5— destruyen \$47.100.000, el equivalente al 235,5 % de esa utilidad. Dicho de otro modo, la organización trabaja para dos clientes que consumen más de dos veces la utilidad que finalmente reporta. Ninguna de estas cifras es visible en el costeo del producto, que asigna a todas las unidades de una misma referencia el mismo costo con independencia de a quién se vendan.

12.4. Acciones gerenciales y límites del análisis

La curva no es una lista de clientes para abandonar. Kaplan (2005) propone, antes que el abandono, tres líneas de acción: mejorar los procesos internos para reducir el costo de servir —por ejemplo, reducir los costos de alistamiento y de manejo de pedidos—; establecer políticas de precios diferenciadas, con un menú de opciones que cobre las variaciones respecto del pedido estándar; y gestionar la relación con los clientes rentables para asegurar su permanencia. Solo cuando los esfuerzos de transformación fracasan, el abandono de una cuenta entra en consideración.

Aplicadas al caso, estas líneas sugieren fijar un pedido mínimo o un cargo por entrega a las tiendas de barrio (C5), consolidar las entregas a los restaurantes (C3) y, sobre todo, revisar el precio o la composición de lo que ambos compran, porque buena parte de su baja rentabilidad proviene de Pulpa Gourmet. El análisis tiene, además, el mismo límite que el apartado 10 señaló para los productos: la mayor parte del costo de servir corresponde a recursos comprometidos —el personal de despacho, los vehículos refrigerados, la fuerza comercial—, de modo que reducir el número de pedidos de C5 reduce el consumo de recursos, pero solo reduce el gasto si la organización ajusta la capacidad que suministra o la destina a atender más volumen rentable.

En conclusión, el costeo del cliente completa el costeo del producto: revela que la rentabilidad depende tanto de qué se vende como de a quién y cómo se vende; y la curva de rentabilidad acumulada hace visible, en una sola figura, cuánto de la utilidad que generan los mejores clientes se pierde en atender a los menos rentables.

13. Gestión basada en actividades

La información que produce el ABC habilita un cuerpo de práctica gerencial conocido como **gestión basada en actividades** (activity-based management, o ABM), que la emplea para mejorar procesos, eliminar actividades que no agregan valor y analizar la rentabilidad por cliente o por canal (Turney, 1991; Kaplan y Cooper, 1998). El análisis de clientes del apartado 12 constituye, de hecho, una de sus aplicaciones. Entre sus derivaciones se cuenta, además, el **presupuesto basado en actividades** (activity-based budgeting, o ABB), que invierte la lógica del ABC: parte de la demanda proyectada de actividades para estimar la capacidad de recursos que la organización deberá suministrar, en conexión con el manejo presupuestal estudiado en la Unidad 2 de esta serie.

Figura 5-3. El ciclo de la gestión basada en actividades

Identificar y costear las actividades (ABC) → Clasificarlas por su contribución al valor → Cuantificar el costo de las que no agregan valor y de la capacidad no utilizada → Decidir y ejecutar la mejora del proceso → Ajustar la capacidad suministrada → Volver a costear en el período siguiente

El ciclo se retroalimenta: la mejora ejecutada en un período reduce el consumo de las actividades correspondientes y se refleja en la siguiente medición ABC. El paso de ajustar la capacidad suministrada, que la teoría del consumo de recursos hace explícito, es el que convierte la reducción del consumo en una reducción del gasto.

13.1. Actividades que no agregan valor

Un análisis del modelo ABC de Delicias Amazónicas S.A.S. identifica dos componentes que no agregan valor. Dentro de la actividad de alistamientos, 24 de los 120 alistamientos del período fueron re-alistamientos ocasionados por defectos de formulación, que a la tasa de \$500.000 por alistamiento representan \$12.000.000. Dentro de la actividad de administración de planta, el manejo del cuarto frío de almacenamiento intermedio de producto semiterminado representa \$8.000.000. La tabla 5-22 los resume.

Actividad sin valor agregado	Actividad que la contiene	Costo
Re-alistamientos por defectos de formulación (24 × \$500.000)	Alistamientos	\$12.000.000
Almacenamiento intermedio de producto semiterminado	Administración de planta	\$8.000.000
Total de actividades sin valor agregado (8,0 % del CIF)	—	\$20.000.000

Tabla 5-22. Actividades sin valor agregado identificadas en el modelo ABC de Delicias Amazónicas S.A.S.

Conviene distinguir la clasificación gerencial de la contable. Que una actividad no agregue valor no significa que su costo deba excluirse del inventario: el almacenamiento intermedio, en la medida en que sea necesario en el proceso productivo, previo a una etapa de elaboración ulterior, forma parte del costo del inventario conforme al párrafo 16(b) de la NIC 2; y los re-alistamientos solo se excluirían como desperdicio anormal si su volumen excediera lo normal para el proceso, conforme al párrafo 16(a). La clasificación por valor agregado orienta la mejora; la NIC 2 gobierna la valuación.

Identificar una actividad como «sin valor agregado» tampoco equivale a recomendar su eliminación inmediata. Un re-alistamiento por defecto de formulación puede ser síntoma de una causa raíz —una materia prima de calidad variable o una falta de estandarización en la mezcla— que exige una intervención de calidad y de procesos. El ABM aporta la cuantificación del costo de la ineficiencia; la decisión sobre cómo corregir su causa pertenece a disciplinas con las que la contabilidad de gestión se articula sin sustituirlas.

13.2. De la reducción del consumo a la reducción del gasto

Suponga que Delicias Amazónicas S.A.S. estandariza sus formulaciones y elimina los 24 re-alistamientos. El ABC registrará una reducción de \$12.000.000 en el costo de la actividad de alistamientos. Sin embargo, conforme a la teoría del consumo de recursos del apartado 9, el gasto de la organización solo disminuirá en la porción flexible de ese costo, como lo muestra la tabla 5-23.

Efecto de eliminar 24 re-alistamientos	Monto
Reducción del consumo de la actividad (24 × \$500.000)	\$12.000.000
Reducción inmediata del gasto: insumos flexibles (24 × \$150.000)	\$3.600.000
Capacidad comprometida liberada: personal de alistamiento (24 × \$350.000)	\$8.400.000

Tabla 5-23. Diferencia entre la reducción del consumo de recursos y la reducción del gasto en el caso de los re-alistamientos.

Los \$8.400.000 restantes no desaparecen: se convierten en capacidad no utilizada del personal de alistamiento. La gerencia tiene entonces tres opciones: reducir esa capacidad —por ejemplo, no renovar un contrato—, destinarla a atender un volumen adicional de producción, o mantenerla como holgura. Solo las dos primeras mejoran el resultado. Esta es, en esencia, la consecuencia de la igualdad de Cooper y Kaplan (1992) examinada en el apartado 9.1: las mejoras de procesos reducen el costo usado, pero no el suministrado, de modo que crean capacidad no utilizada, y es la decisión gerencial posterior la que determina si esa capacidad se traduce en ahorro.

13.3. El presupuesto basado en actividades

El presupuesto basado en actividades es el instrumento mediante el cual la organización convierte esa decisión en cifras. Su lógica recorre el ABC en sentido inverso: en lugar de partir de los recursos para llegar a los productos, parte de la producción y de las ventas proyectadas, estima la cantidad de cada actividad que esa demanda exigirá y deriva de allí la **capacidad de recursos que debe suministrarse**. A diferencia del presupuesto incremental —que ajusta en un porcentaje las partidas del período anterior—, el presupuesto basado en actividades obliga a justificar cada recurso comprometido por la demanda de actividad que lo requiere.

Para ilustrar esta lógica, suponga que Delicias Amazónicas S.A.S. proyecta para el período siguiente el mismo volumen de producción, pero con las formulaciones estandarizadas, de modo que los alistamientos requeridos bajan de 120 a 96. Con los costos unitarios de la actividad —\$350.000 de personal y \$150.000 de insumos por alistamiento—, el presupuesto de la actividad se construye como lo muestra la tabla 5-24.

Recurso de la actividad de alistamientos	Período actual (120 alistamientos)	Presupuesto (96 alistamientos)	Diferencia
Personal de alistamiento (comprometido)	\$42.000.000	\$33.600.000	\$8.400.000
Insumos de limpieza y sanitización (flexible)	\$18.000.000	\$14.400.000	\$3.600.000
Total de la actividad	\$60.000.000	\$48.000.000	\$12.000.000

Tabla 5-24. Presupuesto basado en actividades de la actividad de alistamientos para el período siguiente.

El presupuesto de insumos se ajusta de manera automática, porque se trata de un recurso flexible. El presupuesto de personal, en cambio, solo se reducirá en \$8.400.000 si la gerencia decide contratar menos capacidad; si mantiene la planta de personal, el presupuesto debe mostrar esos \$8.400.000 como capacidad no utilizada prevista, y no esconderlos dentro de una tasa por alistamiento más alta. Así, el presupuesto basado en actividades lleva al momento de la planeación la distinción entre recursos usados y suministrados, y convierte la capacidad no utilizada en una decisión explícita de la gerencia, y no en un resultado que se descubre al cierre del período.

En conclusión, la gestión basada en actividades traslada la información del ABC hacia la mejora de procesos, la rentabilidad de los clientes y el presupuesto; y su eficacia económica depende de un paso que la teoría del consumo de recursos hace explícito: convertir la capacidad liberada en un menor gasto o en un mayor volumen rentable.

14. Perspectiva organizacional y crítica del ABC

Los apartados anteriores examinaron el ABC como técnica. Este apartado lo examina como práctica organizacional: cuánto se adopta, qué condiciones favorecen su implementación, qué limitaciones técnicas le señala la literatura y qué efectos produce sobre las personas cuyo trabajo se convierte en objeto de costeo. Esta última pregunta conecta el método con la relación entre contabilidad, control, ética y sociedad.

14.1. La adopción del ABC y la «paradoja del ABC»

La difusión efectiva del ABC ha sido objeto de varias encuestas desde la década de 1990. Innes y Mitchell (1995), en una encuesta realizada en 1994 a las 1.000 mayores empresas del Reino Unido, concluyeron que el ABC era utilizado por un número significativo de grandes empresas, pero que su impacto se encontraba a menudo restringido en alcance, que un número considerable de empresas lo había rechazado y que la mayoría aún no había tomado una decisión sobre su uso. Bjørnenak (1997), en un estudio realizado en Noruega, documentó que la adopción del ABC se relaciona con la diversidad de productos de la organización, hallazgo consistente con la lógica del método expuesta en el apartado 2.

Gosselin (1997), en un estudio de unidades estratégicas de negocio de empresas manufactureras canadienses, denominó **paradoja del ABC** al hecho de que, pese a sus beneficios teóricos, relativamente pocas empresas lo emplean y un número importante de las que lo adoptan no llegan a implementarlo. La tabla 5-25 sintetiza estos hallazgos. La paradoja no contradice los fundamentos del método; señala que la distancia entre la superioridad teórica de un sistema de costos y su viabilidad práctica depende de factores organizacionales que no siempre se satisfacen.

País	Autor y año	Hallazgo principal
Reino Unido	Innes y Mitchell (1995)	Uso significativo entre las mayores empresas, pero de alcance a menudo restringido; rechazo por un número considerable de empresas y mayoría aún indecisa.
Noruega	Bjørnenak (1997)	La adopción del ABC se relaciona con la diversidad de productos de la organización.
Canadá	Gosselin (1997)	La estrategia influye en la adopción de la gestión por actividades; la estructura, en su implementación efectiva; formula la «paradoja del ABC».
Estados Unidos	Shields (1995)	El éxito del ABC se asocia con variables de comportamiento y organizacionales, no con variables técnicas.

Tabla 5-25. Síntesis de la evidencia empírica sobre la adopción y la implementación del ABC.

14.2. Estrategia, estructura y factores de implementación

Gosselin (1997) aporta una explicación organizacional de la paradoja. En su estudio, la estrategia de la unidad de negocio influyó en la medida en que esta adoptaba un enfoque de gestión por actividades; las organizaciones con mayor diferenciación vertical se asociaron positivamente con la adopción del ABC frente a formas menos elaboradas de análisis de actividades; y la centralización y la formalización se asociaron con las organizaciones que, después de adoptarlo, efectivamente lo implementaban. El autor concluye que las organizaciones que adoptan e implementan el ABC son burocracias, conclusión que invita a reflexionar sobre el tipo de organización al que el método resulta más afín.

Shields (1995), por su parte, encontró que el éxito de la implementación no depende de variables técnicas, sino de variables de comportamiento y organizacionales, como el apoyo de la alta dirección, la capacitación y la suficiencia de los recursos asignados al proyecto. Ambos hallazgos convergen en una misma lección: un sistema ABC técnicamente impecable fracasa si la organización no lo respalda, no forma a quienes deben alimentarlo y no lo vincula con las decisiones que efectivamente se toman.

14.3. Críticas técnicas

La primera crítica técnica es la que formalizó Noreen (1991) y que el apartado 9 desarrolló: el costo ABC solo es un costo relevante cuando cada agrupación es estrictamente proporcional a su inductor, condición que los recursos comprometidos no cumplen en el corto plazo. La segunda se refiere al supuesto de linealidad: el ABC asume que el costo de una actividad crece de manera proporcional a su inductor, supuesto que no se cumple cuando la actividad exhibe economías o deseconomías de escala. La tercera es la complejidad: Bustamante Salazar (2015), en una revisión de la literatura sobre el ABC, identifica la complejidad de su diseño y el costo de su implementación como sus principales limitaciones prácticas.

Ninguna de estas críticas favorece al costeo tradicional, que presupone una linealidad todavía más rígida —trata todo el CIF como proporcional a una sola base de volumen— y que tampoco distingue los recursos usados de los suministrados. Las críticas delimitan, más bien, el uso correcto del ABC y explican su evolución: la reformulación de Cooper y Kaplan (1992) respondió a la crítica sobre la capacidad, y el costeo ABC dirigido por el tiempo respondió a la crítica sobre la complejidad y el costo de mantenimiento.

14.4. La crítica organizacional: el costo de gestionar por actividades

Una crítica de naturaleza distinta, formulada desde los estudios organizacionales de la contabilidad, se dirige no a la exactitud del ABC sino a sus efectos. Armstrong (2002) sostiene que el ABC y la gestión basada en

actividades representan una extensión importante de la rendición de cuentas dentro de la empresa hacia una zona que, en términos contables, se había definido hasta entonces como costo indirecto fijo. Según el autor, la mecánica del método depende de tratar a los departamentos de apoyo como «productores en masa de actos repetidos de servicio rutinario», ejecutados para objetos de costo particulares; de allí que los presupuestos de nómina puedan vincularse al volumen de actividades, lo que genera presiones hacia la **precarización del empleo** del personal de apoyo; y de allí también que el análisis de valor, al eliminar todo el trabajo que no cabe en su definición de actividad, amenace con empobrecer las funciones de esos departamentos. Armstrong (2002) ilustra su argumento con la función de compras, cuya reducción a actividades rutinarias contrasta con el enfoque de gestión de la cadena de suministro.

Esta crítica no invalida el ABC como sistema de información, pero interpela al profesional que lo diseña y lo utiliza. La información de costos no es neutral: al definir qué cuenta como actividad y qué se clasifica como «sin valor agregado», el sistema decide también qué trabajo se hace visible, cuál se considera prescindible y sobre quién recae la presión de reducir el costo. En el caso de Delicias Amazónicas S.A.S., la capacidad liberada por la eliminación de los re-alistamientos (apartado 13.2) tiene nombre propio: es tiempo de personas. La decisión de reducirla, reasignarla o mantenerla es gerencial, pero la contabilidad de gestión tiene la responsabilidad de presentarla con todas sus consecuencias, y no solo con su efecto sobre el costo.

14.5. Evidencia colombiana y latinoamericana

En el ámbito colombiano, el grupo de investigación en costos y contabilidad de gestión de la Universidad de Antioquia —integrado, entre otros, por Cuervo Tafur, Osorio Agudelo y Duque Roldán— constituye una referencia académica consolidada sobre el ABC en el país, con trabajos que abarcan la exposición general del método (Cuervo, Osorio y Duque, 2013), el análisis de los inductores de costos (Duque, Cuervo y Gómez, 2005) y el tratamiento y la valoración de los inventarios en las empresas manufactureras (Duque, Osorio y Agudelo, 2010). Esta producción confirma que el ABC no es, en la región, un desarrollo meramente importado de la literatura anglosajona, sino un método con una tradición de estudio propia.

En conclusión, la evidencia empírica confirma que el ABC goza de un amplio reconocimiento teórico, que su adopción e implementación dependen de la diversidad de producto, de la estrategia y de la estructura de la organización, y que su uso responsable exige atender tanto a sus límites técnicos como a sus efectos sobre las personas cuyo trabajo convierte en actividad.

15. El ABC en los servicios y en el sector público

El costeo basado en actividades resulta especialmente útil en organizaciones de servicios —salud, educación, banca, telecomunicaciones, servicios profesionales—, porque en ellas la mayor parte del costo total es indirecta respecto del servicio prestado a un usuario individual, a diferencia de la manufactura, en la cual los materiales directos suelen representar una porción identificable y sustancial del costo (Ruiz de Arbulo López y Fortuny-Santos, 2011). En un hospital, por ejemplo, prácticamente ningún costo se identifica de manera directa con un paciente individual salvo los medicamentos e insumos que este consume; el costo del personal, de los equipos, de la infraestructura y de los servicios de apoyo debe trasladarse a cada paciente, o a cada procedimiento, mediante alguna forma de asignación, exactamente el problema que el ABC está diseñado para resolver.

En el sector público colombiano, el Ministerio de Salud y Protección Social (2022) expidió una *Propuesta metodológica para la implementación de un sistema de costeo para las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud*, estructurada en **unidades funcionales**, que agrupan los recursos de un servicio —por ejemplo, hospitalización o consulta externa— y los distribuyen hacia los procedimientos mediante criterios propios, de manera análoga a la actividad del ABC. Esta lógica permite conocer el costo de cada procedimiento con un grado de precisión que la contabilidad presupuestal, centrada en el gasto por rubro y no por proceso, no siempre ofrece.

Esta conexión responde a preguntas centrales de la contabilidad de gestión aplicada a lo público: cómo contribuye la información contable al control y a la gestión de los recursos de interés general, y qué papel cumple la profesión contable en la modernización del Estado. Un sistema de costeo por actividades en una institución prestadora de servicios de salud no solo informa decisiones internas: sustenta la rendición de cuentas sobre recursos que provienen, en su mayoría, del sistema de seguridad social, y permite comparar el costo de un mismo procedimiento entre instituciones o entre períodos con un fundamento técnico más sólido que la sola comparación del gasto ejecutado. La tabla 5-26 contrasta ambos entornos. El cliente C4 del apartado 12, una entidad contratante de un programa institucional, muestra además que el costo de servir a una entidad pública puede medirse con la misma lógica que el de un cliente privado.

Rasgo	Manufactura (Delicias Amazónicas S.A.S.)	Servicios de salud
Objeto de costo típico	Unidad de producto; cliente	Procedimiento o paciente atendido en una unidad funcional
Proporción de costo indirecto	Significativa, pero coexiste con materiales directos identificables	Predominante: la mayor parte del costo no se identifica de manera directa con el paciente
Actividades representativas	Operación de máquina, alistamiento, sostenimiento de referencia, entrega	Consulta, procedimiento diagnóstico, hospitalización, apoyo terapéutico
Inductor predominante	Horas máquina, número de alistamientos, número de pedidos	Número de atenciones, días de estancia, complejidad del procedimiento
Uso gerencial principal	Rentabilidad por referencia y por cliente; mezcla de producto	Costo por procedimiento; rendición de cuentas sobre recursos del sistema de salud

Tabla 5-26. Contraste entre la aplicación del ABC en un entorno de manufactura y en un entorno de servicios de salud.

En conclusión, la utilidad del ABC no se circunscribe a la manufactura: su lógica de asignación por actividades resulta, si cabe, más pertinente en los servicios y en el sector público, en los cuales la proporción de costo indirecto es mayor y la necesidad de una asignación causal, más urgente.

16. Síntesis de la unidad

El costeo basado en actividades corrige la distorsión que el costeo tradicional introduce cuando reparte costos indirectos crecientes y diversificados mediante una base volumétrica única. Su corrección consiste en interponer, entre los recursos y los objetos de costo, un nivel intermedio de acumulación —la actividad— y en trasladar el costo mediante dos etapas de inductores. Las actividades se clasifican en una jerarquía de cuatro niveles —unitario, de lote, de sostenimiento del producto y de sostenimiento de la planta— que anticipa su grado de causalidad, y los inductores se eligen según su precisión y su costo de medición.

El caso Delicias Amazónicas S.A.S. demostró que el costeo tradicional y el ABC reparten el mismo costo total, pero lo distribuyen de manera distinta: el método tradicional sobrecosteaba la referencia de alto volumen y subcosteaba la de baja escala y alta complejidad, en un monto exactamente igual. Esa redistribución puede invertir la conclusión sobre qué producto conviene impulsar. La teoría del consumo de recursos precisó, sin embargo, el alcance de esa conclusión: el ABC mide el costo de los recursos usados y no el de los suministrados, de modo que el costo ABC no es un costo evitable y la eliminación de una referencia con margen negativo puede reducir la utilidad en el corto plazo.

La unidad distinguió, además, tres lecturas del costo —el ABC completo, el costo para valuar conforme a la NIC 2 y el costo para decidir—, extendió el método al cliente mediante el costo de servir y la curva de rentabilidad acumulada, y examinó el ABC como práctica organizacional: su paradoja de adopción, los factores que condicionan su implementación y los efectos que produce sobre las personas cuyo trabajo convierte en actividad.

16.1. Puente hacia la Unidad 6

La Unidad 6 de esta serie retoma a Delicias Amazónicas S.A.S. para desarrollar el costeo ABC dirigido por el tiempo, anunciado en los apartados 6.3 y 9.3 como la respuesta de sus propios autores a la carga de mantenimiento, a la subjetividad de las entrevistas y al tratamiento de la capacidad. Sobre las mismas actividades aquí costeadas, la unidad siguiente introducirá la distinción entre capacidad práctica y capacidad teórica, el tiempo como inductor único y las ecuaciones de tiempo, y permitirá comparar sus resultados con los del costeo tradicional y con los del ABC obtenidos en esta unidad.

17. Glosario

Término	Definición
Actividad	Conjunto de tareas homogéneas y repetitivas que consumen recursos y producen un resultado identificable dentro de un proceso.
ABC (activity-based costing)	Método de costeo que asigna el costo de los recursos a los objetos de costo mediante dos etapas sucesivas de inductores, con la actividad como nivel intermedio de acumulación.
ABM (activity-based management)	Uso gerencial de la información del ABC para mejorar procesos, eliminar actividades sin valor agregado y evaluar la rentabilidad por cliente o por canal.

Término	Definición
ABB (activity-based budgeting)	Presupuesto que parte de la demanda proyectada de actividades para estimar la capacidad de recursos que deberá suministrarse.
Inductor de costos (o direccionador)	Criterio causal que vincula el consumo de un recurso por una actividad, o el consumo de una actividad por un objeto de costo.
Inductor de recurso / de actividad	Inductor de la primera etapa (recurso hacia actividad) o de la segunda etapa (actividad hacia objeto de costo) del ABC.
Jerarquía de actividades	Clasificación de las actividades en los niveles unitario, de lote, de sostenimiento del producto y de sostenimiento de la planta.
Homogeneidad	Propiedad de una agrupación de costos según la cual todos sus costos varían de manera proporcional frente a un mismo inductor.
Diccionario de actividades	Catálogo que recoge, para cada actividad, su definición, los recursos que consume y su inductor.
Fábrica oculta (hidden factory)	Conjunto de transacciones de soporte —logísticas, de balance, de calidad y de cambio— que generan costo indirecto sin corresponder al flujo físico de materiales.
Subsidio cruzado	Fenómeno por el cual un producto absorbe, bajo una base de asignación inadecuada, una porción de costo que corresponde a otro producto.
Sobrecosteo / subcosteo	Diferencia entre el costo que un método atribuye a un producto y el que le atribuiría una asignación causalmente más precisa.
Recurso comprometido	Recurso que la organización suministra por anticipado, con independencia del uso que se le dé durante el período.
Recurso flexible	Recurso que se adquiere a medida que se usa, de modo que su costo suministrado coincide con su costo usado.
Capacidad práctica	Nivel de actividad que una instalación puede sostener en condiciones eficientes de operación, descontadas las interrupciones inevitables.
Capacidad normal	Producción que se espera conseguir en circunstancias normales, considerando el promedio de varios períodos y las pérdidas por mantenimiento previsto (NIC 2, párr. 13).
Capacidad no utilizada	Diferencia entre la capacidad suministrada y la capacidad usada, valorada a la tasa de los recursos comprometidos.
Costo relevante (incremental)	Costo que cambia como consecuencia de una decisión; el costo ABC solo coincide con él bajo las condiciones de Noreen (1991).
Costo evitable	Porción del costo que desaparece si se elimina un producto, un cliente o una actividad; depende del horizonte de la decisión.
Costo para decidir / costo para valorar	Distinción entre el costo gerencial, que excluye la capacidad ociosa y los costos de la instalación, y el costo del inventario admisible conforme a la NIC 2.
Costo de servir	Costo de las actividades que la organización ejecuta para atender a un cliente: pedidos, entregas, visitas, devoluciones y soporte.
Curva ballena	Curva de utilidad acumulada por cliente, ordenados de mayor a menor utilidad, que asciende por encima de la utilidad total y desciende luego hasta ella.
Paradoja del ABC	Brecha entre los beneficios teóricos del método y su adopción e implementación efectivas, menores de lo esperado.
Unidad funcional	Agrupación de recursos de un servicio, empleada por la metodología de costeo del sector salud colombiano de manera análoga a la actividad del ABC.

18. Preguntas de autoevaluación

Las siguientes preguntas retoman el caso Delicias Amazónicas S.A.S. Se recomienda resolverlas sin consultar las tablas y verificar después el procedimiento contra ellas y contra el anexo A. Las preguntas conceptuales admiten una respuesta de un párrafo, con apoyo en la terminología del glosario; las numéricas exigen mostrar el procedimiento completo, de modo que un error de cálculo pueda distinguirse de un error de comprensión.

1. Explique por qué el costeo tradicional sobrecostea los productos de alto volumen y baja complejidad y subcostea los de bajo volumen y alta complejidad.
2. Describa la arquitectura de dos etapas del ABC y explique en qué se diferencia un inductor de recurso de un inductor de actividad.
3. Enumere los cuatro niveles de la jerarquía de actividades y explique por qué Cooper y Kaplan (1991) recomiendan no asignar a los productos los costos de sostenimiento de la planta, mientras la NIC 2 exige incorporarlos al inventario.

- 4. (Numérica) Si Pulpa Gourmet se vendiera a \$21.000 por unidad, manteniendo su costo ABC completo de \$20.300, calcule el margen unitario y el margen porcentual sobre el precio.
- 5. (Numérica) Suponga que un rediseño del proceso reduce los alistamientos de Pulpa Gourmet de 100 a 60, sin cambio en los de Pulpa Clásica (20) ni en el costo de la actividad (\$60.000.000). Calcule la nueva tasa por alistamiento y el CIF que esta actividad asigna a cada referencia.
- 6. (Numérica) Con el resultado anterior, y sin modificar las demás actividades, calcule el nuevo CIF total y el nuevo CIF por unidad de cada referencia, y verifique que la suma sigue siendo igual al CIF del período.
- 7. (Numérica) Con el CIF por unidad de Pulpa Gourmet de la pregunta 6, calcule su nuevo costo unitario y su margen frente al precio de \$18.000, y compárelo con el margen ABC original.
- 8. (Numérica) Suponga que la capacidad práctica de la línea fuera de 32.000 horas máquina, con el mismo uso de 20.000 horas. Calcule la tasa de los recursos comprometidos de la operación de máquina, el costo de la capacidad no utilizada y el costo de operación de máquina por unidad.
- 9. (Numérica) Recalcule el efecto de corto plazo de eliminar Pulpa Gourmet (tabla 5-16) bajo el supuesto de que la mano de obra directa es un recurso flexible. ¿Cambia la decisión?
- 10. (Numérica) Suponga que el cliente C5 acepta un pedido mínimo que reduce sus pedidos de 200 a 50 y sus entregas de 126 a 50, sin cambio en sus compras, visitas ni devoluciones. Calcule su nuevo costo de servir y su nueva utilidad, y explique por qué sigue siendo negativa.
- 11. Explique por qué la reducción de 24 re-alistamientos disminuye el costo ABC de la actividad en \$12.000.000 pero el gasto de la organización solo en \$3.600.000.
- 12. Enuncie las condiciones de Noreen (1991) y explique cuál de ellas no se cumple en la actividad de alistamientos del caso.
- 13. Distinga la capacidad práctica de la capacidad normal y explique qué ocurre con el costo de la capacidad no utilizada en la valuación de inventarios conforme a la NIC 2.
- 14. Explique la «paradoja del ABC» y relaciónela con los hallazgos de Gosselin (1997) y de Shields (1995).
- 15. Exponga el argumento de Armstrong (2002) y discuta qué responsabilidad le cabe al contador que diseña un sistema ABC frente a los efectos de ese sistema sobre el personal de apoyo.
- 16. Explique por qué la cadena de valor de Porter y la actividad del ABC no deben confundirse, aunque se articulan entre sí.

19. Referencias

- Armstrong, P. (2002). The costs of activity-based management. *Accounting, Organizations and Society*, 27(1-2), 99-120.
- Bjørnenak, T. (1997). Diffusion and accounting: The case of ABC in Norway. *Management Accounting Research*, 8(1), 3-17.
- Bustamante Salazar, A. M. (2015). Costeo basado en actividades –ABC: revisión de literatura. *Revista CEA*, 1(1), 109-119. <https://doi.org/10.22430/24223182.72>
- Cooper, R. (1988a). The rise of activity-based costing – Part one: What is an activity-based cost system? *Journal of Cost Management*, 2(2), 45-54.
- Cooper, R. (1988b). The rise of activity-based costing – Part two: When do I need an activity-based cost system? *Journal of Cost Management*, 2(3), 41-48.
- Cooper, R. (1989a). The rise of activity-based costing – Part three: How many cost drivers do you need, and how do you select them? *Journal of Cost Management*, 2(4), 34-45.
- Cooper, R. (1989b). The rise of activity-based costing – Part four: What do activity-based cost systems look like? *Journal of Cost Management*, 3(1), 38-49.
- Cooper, R. (1990). Cost classification in unit-based and activity-based manufacturing cost systems. *Journal of Cost Management*, 4(3), 4-14.
- Cooper, R., & Kaplan, R. S. (1988). Measure costs right: Make the right decisions. *Harvard Business Review*, 66(5), 96-103.
- Cooper, R., & Kaplan, R. S. (1991). Profit priorities from activity-based costing. *Harvard Business Review*, 69(3), 130-135.
- Cooper, R., & Kaplan, R. S. (1992). Activity-based systems: Measuring the costs of resource usage. *Accounting Horizons*, 6(3), 1-13.
- Cuervo Tafur, J., Osorio Agudelo, J. A., & Duque Roldán, M. I. (2013). Costeo basado en actividades ABC: gestión basada en actividades ABM (2.ª ed.). Ecoe Ediciones.

- Duçi, E. (2021). The relationship between management accounting, strategic management accounting and strategic cost management. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, 10(5), 376-389. <https://doi.org/10.36941/ajis-2021-0146>
- Duque Roldán, M. I., Cuervo Tafur, J., & Gómez Montoya, L. F. (2005). Los direccionadores: ¿solución o problema del ABC? *Contaduría Universidad de Antioquia*, (47), 39-58.
- Duque Roldán, M. I., Osorio Agudelo, J. A., & Agudelo Hernández, D. M. (2010). Los inventarios en las empresas manufactureras, su tratamiento y su valoración. Una mirada desde la contabilidad de costos. *Contaduría Universidad de Antioquia*, (56), 61-79.
- Gosselin, M. (1997). The effect of strategy and organizational structure on the adoption and implementation of activity-based costing. *Accounting, Organizations and Society*, 22(2), 105-122.
- Innes, J., & Mitchell, F. (1995). A survey of activity-based costing in the U.K.'s largest companies. *Management Accounting Research*, 6(2), 137-153.
- Johnson, H. T., & Kaplan, R. S. (1987). *Relevance lost: The rise and fall of management accounting*. Harvard Business School Press.
- Jones, T. C., & Dugdale, D. (2002). The ABC bandwagon and the juggernaut of modernity. *Accounting, Organizations and Society*, 27(1-2), 121-163.
- Kaplan, R. S. (2005, 8 de agosto). A balanced scorecard approach to measure customer profitability. Harvard Business School Working Knowledge. <https://www.library.hbs.edu/working-knowledge/a-balanced-scorecard-approach-to-measure-customer-profitability>
- Kaplan, R. S., & Anderson, S. R. (2004). Time-driven activity-based costing. *Harvard Business Review*, 82(11), 131-138.
- Kaplan, R. S., & Cooper, R. (1998). *Cost and effect: Using integrated cost systems to drive profitability and performance*. Harvard Business School Press.
- Miller, J. G., & Vollmann, T. E. (1985). The hidden factory. *Harvard Business Review*, 63(5), 142-150.
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2022). Propuesta metodológica para la implementación de un sistema de costeo para las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud. Dirección de Regulación de Beneficios, Costos y Tarifas del Aseguramiento en Salud.
- Noreen, E. (1991). Conditions under which activity-based cost systems provide relevant costs. *Journal of Management Accounting Research*, 3, 159-168.
- Ruiz de Arbuló López, P., & Fortuny-Santos, J. (2011). Innovación en gestión de costes: del ABC al TDABC. *Dirección y Organización*, (43), 16-26.
- Shank, J. K., & Govindarajan, V. (1993). *Strategic cost management: The new tool for competitive advantage*. The Free Press.
- Shields, M. D. (1995). An empirical analysis of firms' implementation experiences with activity-based costing. *Journal of Management Accounting Research*, 7, 148-166.
- Turney, P. B. B. (1991). Common cents: The ABC performance breakthrough. *Cost Technology*.
- Decreto 2420 de 2015 [Presidencia de la República de Colombia]. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario de las Normas de Contabilidad, de Información Financiera y de Aseguramiento de la Información.
- IASB. (s. f.). NIC 2 Inventarios. Norma incorporada al ordenamiento colombiano por el Decreto 2420 de 2015.

Nota sobre las citas y la verificación de fuentes

Todas las cifras de los casos de Delicias Amazónicas S.A.S. se verificaron con Python (módulo decimal) antes de redactar esta guía. Ninguna corresponde a una organización real. Las citas textuales de la NIC 2 provienen de la traducción oficial al español de la Fundación IFRS.

Se consultaron de manera directa el texto original de Noreen (1991), el de Cooper y Kaplan (1991), el de Kaplan (2005) y el de la propuesta del Ministerio de Salud y Protección Social (2022); los resúmenes oficiales de Innes y Mitchell (1995), Gosselin (1997) y Armstrong (2002); y resúmenes académicos de Cooper y Kaplan (1992) y de Jones y Dugdale (2002). Los hallazgos de Shields (1995) se citan en la forma en que los reportan, de manera concordante, varias fuentes secundarias, porque no fue posible acceder al texto original; por esa razón, la guía solo le atribuye las variables en las que esas fuentes coinciden.

Se omitieron de manera deliberada tres tipos de datos que circulan en la literatura secundaria: los porcentajes exactos de adopción atribuidos a Innes y Mitchell (1995), que no constan en el resumen oficial del estudio; las cifras cuantitativas del estudio noruego de Bjørnenak (1997); y las cifras de la «curva ballena» que algunas fuentes atribuyen a trabajos específicos sin que haya podido confirmarse su origen. Del mismo modo, la expresión «curva ballena» se emplea como denominación corriente en la literatura de gestión de costos, sin atribuirla a un autor en particular.

Toro López (2016), Costos ABC y presupuestos: herramientas para la productividad (2.^a ed., Ecoe Ediciones), y Horngren, Datar y Rajan (2012), referentes reconocidos para este tema, no se citaron en el cuerpo de la guía porque no se tuvo acceso al contenido de sus capítulos; su incorporación queda pendiente de la consulta directa de esas obras.

Anexo A. Solucionario de la autoevaluación

Las preguntas numéricas se resuelven con el procedimiento completo; las conceptuales, con los criterios que una respuesta completa debe satisfacer.

Preguntas numéricas

N.º	Procedimiento	Resultado
4	Margen = \$21.000 – \$20.300; margen porcentual = \$700 ÷ \$21.000	\$700 por unidad; 3,33 %
5	Alistamientos totales = 20 + 60 = 80; tasa = \$60.000.000 ÷ 80; Clásica = 20 × \$750.000; Gourmet = 60 × \$750.000	Tasa \$750.000; Clásica \$15.000.000; Gourmet \$45.000.000
6	Clásica = \$80.000.000 + \$15.000.000 + \$15.000.000 + \$32.000.000; Gourmet = \$20.000.000 + \$45.000.000 + \$35.000.000 + \$8.000.000	Clásica \$142.000.000 (\$3.550 por unidad); Gourmet \$108.000.000 (\$10.800 por unidad); suma \$250.000.000
7	Costo = \$5.000 + \$4.000 + \$10.800; margen = \$18.000 – \$19.800	Costo \$19.800; margen –\$1.800 (–10,0 %), frente a –\$2.300 (–12,8 %) original; la mejora proviene de reducir el consumo de alistamientos
8	Tasa = \$80.000.000 ÷ 32.000 h; no utilizada = (32.000 – 20.000) × \$2.500; por unidad = 0,4 × (\$2.500 + \$1.000)	Tasa \$2.500 por hora; capacidad no utilizada \$30.000.000; operación de máquina \$1.400 por unidad
9	Evitables = \$83.000.000 + \$40.000.000 = \$123.000.000; efecto = \$123.000.000 – \$180.000.000	La utilidad disminuiría en \$57.000.000; la decisión no cambia: eliminar la referencia sigue siendo desfavorable a corto plazo
10	Costo de servir = 50 × \$30.000 + 50 × \$100.000 + 80 × \$80.000 + 23 × \$150.000; utilidad = –\$4.050.000 – \$16.350.000	Costo de servir \$16.350.000; utilidad –\$20.400.000 (mejora de \$12.100.000); sigue negativa porque el margen bruto ya es negativo por la mezcla con Pulpa Gourmet

Tabla A-1. Solución de las preguntas numéricas de autoevaluación.

En la pregunta 10 se asume que las tarifas de las actividades de servicio permanecen constantes. Conforme al apartado 13.2, la reducción del consumo de pedidos y de entregas solo se traduce en un menor gasto si la organización ajusta la capacidad del personal y de los vehículos que atienden esas actividades.

Preguntas conceptuales: criterios de respuesta

1. Debe mencionar la base única proporcional al volumen, la existencia de actividades de lote y de referencia cuyo costo no varía con el volumen, y la consecuencia sobre las referencias de lotes grandes y pequeños (apartados 2.1 y 4.1).
2. Debe describir las dos etapas y distinguir el inductor que mide el consumo de recursos por la actividad del que mide el consumo de la actividad por el objeto de costo (apartados 3.2 y 5.2).

- 3. Debe enumerar los cuatro niveles, explicar la ausencia de causalidad del cuarto nivel y distinguir el propósito de decidir del propósito de valorar (apartados 4.2 y 11.1).
- 11. Debe distinguir la porción flexible (\$150.000 por alistamiento) de la comprometida (\$350.000 por alistamiento) y explicar que esta última se convierte en capacidad no utilizada (apartado 13.2).
- 12. Debe enunciar las tres condiciones y señalar que la segunda —proporcionalidad estricta— no se cumple, porque el 70 % del costo de alistamientos es personal comprometido (apartado 9.4).
- 13. Debe definir ambas capacidades, citar el párrafo 13 de la NIC 2 y concluir que el costo no distribuido por la capacidad ociosa se reconoce como gasto del período (apartados 9.3 y 11.1).
- 14. Debe definir la paradoja y relacionarla con la estrategia y la estructura (Gosselin) y con las variables organizacionales de éxito (Shields) (apartados 14.1 y 14.2).
- 15. Debe exponer la extensión de la rendición de cuentas al costo indirecto, la presión hacia la precarización y el empobrecimiento de las funciones de apoyo, y discutir la no neutralidad de la información de costos (apartado 14.4).
- 16. Debe distinguir la categoría estratégica de Porter de la unidad operativa de acumulación del ABC y explicar su articulación (apartado 4.4).