

# COSTOS Y GESTIÓN



Revista del Instituto  
Argentino de Profesores  
Universitarios  
de Costos

**AÑO XXVII**  
**N.º 93**  
**SEPTIEMBRE 2017**

---

Costeo completo y costeo variable:  
¿antagonismo o complementariedad?  
AMARO YARDIN

---

La integración del «Balanced  
Scorecard» y el «Proyecto Delta»  
JULIO CÉSAR MARCHIONE

---

¿De qué hablamos cuando  
hablamos de costo de oportunidad?  
ENRIQUE NICOLÁS CARTIER

---

La cuota 481. Un modelo  
de engorde a corral.  
ENRIQUE ROBERTO RUDI

---

Indicadores de gestión para  
obras sociales provinciales.  
SANDRA CANALE, MARÍA INÉS  
AMBROSINI, HÉCTOR DE PONTI Y  
MARIANO MONTEFERRARIO

---



Instituto Argentino de Profesores Universitarios de Costos

### COMISIÓN DIRECTIVA 2014-2017

#### **Presidente**

Prof. José M. Puccio  
(Univ. Nac. del Litoral)

#### **Secretario**

Prof. Julio C. Marchione  
(Univ. Argentina de la Empresa)

#### **Tesorero**

Prof. Silvia B. Pereyra  
(Univ. Nac. de San Luis)

#### **1.º Vocal Titular**

Prof. Norberto G. Demonte  
(Univ. Nac. del Litoral y Católica de Santa Fe)

#### **2.º Vocal Titular**

Prof. Juan M. Carratalá  
(Univ. de Buenos Aires)

#### **1.º Vocal Suplente**

Prof. Regina Durán  
(Univ. Nac. del Sur)

#### **2.º Vocal Suplente**

Prof. Reinaldo J. Zamero  
(Univ. Nac. de Entre Ríos y Autónoma de Entre Ríos)

#### **3.º Vocal Suplente**

Prof. Gustavo C. Rodríguez  
(Univ. Nac. de La Plata)

#### **4.º Vocal Suplente**

Prof. Diego O. Di Renzo  
(Univ. Nac. de Luján)

### COMISIÓN REVISORA DE CUENTAS 2016-2018

#### **Titular 1.º**

Prof. Gustavo A. Metilli  
(Univ. Nac. del Centro de la Provincia de Buenos Aires)

#### **Titular 2.º**

Prof. Susana G. Medina  
(Univ. Nac. de La Pampa)

#### **Titular 3.º**

Prof. Martine J. Pozo  
(Univ. Nac. de Formosa y de la Cuenca del Plata)

#### **Suplente 1.º**

Prof. Jorge A. Castellón  
(Univ. Nac. de Lomas de Zamora)

#### **Suplente 2.º**

Prof. José L. Pruzzo  
(Univ. Nac. de Rosario y del Centro Educativo Latinoamericano)

## INSTITUTO ARGENTINO DE PROFESORES UNIVERSITARIOS DE COSTOS

El Instituto Argentino de Profesores Universitarios de Costos (IAPUCo) es una asociación civil que nuclea a los docentes y expertos argentinos de la disciplina Costos y materias afines. Fue fundada el 27 de octubre de 1977 en oportunidad de la realización de las Primeras Jornadas de Profesores Universitarios de Costos, siendo hoy la entidad más antigua de la Argentina en su género.

Desde el año 1991, en forma continuada por 20 años, trimestralmente edita la revista *Costos y Gestión*, en la que se publican trabajos técnicos de los más destacados autores, tanto argentinos como del mundo, contando con suscriptores nacionales y extranjeros.

Pichincha 364 Piso 3.º Dto. A (1082) • Ciudad Autónoma de Buenos Aires • República Argentina

E-mail: [revistacostosygestion@iapuco.org.ar](mailto:revistacostosygestion@iapuco.org.ar)

Asociado al Instituto Internacional de Costos



Revista del Instituto Argentino de Profesores Universitarios de Costos

### CONSEJO EDITORIAL

#### EDITOR RESPONSABLE

José M. Puccio (UNL)

#### DIRECTORA GENERAL

Regina Durán (UNS)

#### DIRECTORA OPERATIVA

Marianela De Batista (UNS)

### ASISTENTES DEL CONSEJO EDITORIAL

Gisele Fidelle Durán (UNS)

Laura Ghezzi (UBA)

### CORRECCIÓN Y DISEÑO EDITORIAL

Franco Magi

### COMISIÓN TÉCNICA

Sandra del Carmen Canale (UNL)

Daniel Farré (UBA)

Miguel A. Lissarrague (UNICEN)

Zulma Ester Luparia (UNLPam)

Marcelo G. Podmoguilnye (UNLZ - UBA)

Heraldo D. Remondino (UNRC)

Enrique R. Rudi (UTN)

### COMITÉ CIENTÍFICO

Juan Alberto Adam Siade

(UNAM - México)

Miguel Juan Bacic

(UNICAMP - Brasil)

José Antonio Cardozo Moreira

(U. PORTO - Portugal)

Enrique Nicolás Cartier

(UBA - Argentina)

Gregorio Ramón Coronel Troncoso

(UNER - Argentina)

João Baptista Da Costa Carvalho

(UMINHO - Portugal)

Carlos Alberto Diehl

(UNISINOS - Brasil)

Sergio Javier Jasso Villazul

(UNAM - México)

Andrés Navarro Galera

(Universidad de Granada - España)

Jorge Ríos Szalay

(UNAM - México)

Henri Savall

(Université Jean Moulin - Francia)

Daniel S. Toledano

(Universidad de Málaga - España)

Amaro Yardin

(UNL - Argentina)

Véronique Zardet

(Université Jean Moulin - Francia)

## REVISTA COSTOS Y GESTIÓN

PROPIETARIO: Instituto Argentino de Profesores Universitarios de Costos

EDITOR RESPONSABLE: José M. Puccio

DIRECTORA: Regina Durán

Registro de la Propiedad Intelectual 5177996

ISSN 2545-8329 (en línea)

Disponible en <http://www.iapuco.org.ar/>

Incorporada en el Directotrio Latindex

**COPYRIGHT.** Iapuco. Todos los derechos reservados citando la fuente.

### PROPIEDAD INTELECTUAL

Para revista *Costos y Gestión*, el envío de un artículo indica que el(los) autor(es) certifica(n) y acepta(n):

1. Que el artículo no ha sido publicado ni aceptado para publicación en otra revista.
2. Que una vez publicado en Revista del Instituto Argentino de Profesores Universitarios de Costos, no se publicará en otra revista.

## ÍNDICE

NOTA EDITORIAL 5

### Artículos de investigación científica y revisión del estado del arte

Costeo completo y costeo variable: ¿antagonismo o complementariedad?

AMARO YARDIN 8

La integración del «Balanced Scorecard» y el «Proyecto Delta» en un modelo adecuado a organizaciones diversificadas dentro de un sistema dinámico, no lineal y complejo

JULIO CÉSAR MARCHIONE 12

### Artículos aceptados y expuestos en congresos del Instituto Argentino de Profesores Universitarios de Costos

¿De qué hablamos cuando hablamos de Costo de Oportunidad?

ENRIQUE NICOLÁS CARTIER 58

La cuota 481. Un modelo de engorde a corral

ENRIQUE ROBERTO RUDI 80

Indicadores de gestión para obras sociales provinciales

SANDRA CANALE, MARÍA INÉS AMBROSINI, HÉCTOR DE PONTI,  
MARIANO MONTEFERRARIO 99

## Nota editorial

En 2017 nos encontramos cumpliendo los 40 años de la creación del Instituto Argentino de Profesores Universitarios de Costos (IAPUCo) y nuestra revista *Costos y Gestión* en su número 93 se suma a este festejo con su incorporación al Directorio de LATINDEX versión electrónica. De esta manera nos proponemos incrementar su llegada acercándola a un mayor número de lectores con el objetivo de compartir y difundir el conocimiento.

Esta nueva etapa se inicia con la incorporación de destacados especialistas miembros del Comité Científico, encargados del arbitraje ciego aplicable a los artículos de investigación remitidos para su publicación. Estos artículos se suman a los arbitrados y seleccionados de la misma manera por la Comisión Técnica para los congresos anuales del IAPUCo según el reglamento vigente.

Para este número, la sección «Artículos de Investigación Científica» comprende dos trabajos:

- Amaro Yardin, en su artículo «Costeo completo y costeo variable: ¿antagonismo o complementariedad?», hace una propuesta que pretende ser superadora de la vieja polémica «costeo completo o costeo variable» sosteniendo que no existe incompatibilidad entre ambos modelos y que, por el contrario, ambos deben interpretarse como complementarios, con objetivos diferentes.
- Julio Marchione presenta en la sección un resumen de su tesis doctoral «La integración del 'Balanced Scorecard' y el 'Proyecto Delta', en un modelo adecuado a organizaciones diversificadas dentro de un sistema dinámico, no lineal y complejo», cuyo objetivo es construir un modelo que proporcione a los directivos y gerentes de las organizaciones un instrumento de relevamiento de las condiciones en las que operan sus negocios diversificados y que compiten en un entorno asimilable a los sistemas dinámicos, no lineales y complejos.

Por su parte, en la sección «Artículos aceptados y expuestos en Congresos del Instituto Argentino de Profesores Universitarios de Costos», se presentan los siguientes trabajos:

- Enrique Cartier nos ofrece el trabajo «¿De qué hablamos cuando hablamos de Costo de Oportunidad?». Como su título lo expresa, el artículo tiene como objetivo reflexionar sobre algunos aspectos controvertidos respecto del concepto de «costo de oportunidad» aplicado en la gestión de las organizaciones.

- Enrique Rudi presenta su artículo «La cuota 481. Un modelo de engorde a corral», en el cual expone las características principales de la cuota 481 y los condicionamientos puntuales que requiere el engorde de estos animales, normas emanadas tanto por la reglamentación dictada por la Comisión Europea como por disposiciones de los organismos pertinentes de nuestro país.
- Sandra Canale, María Inés Ambrosini, Héctor De Ponti y Mariano Monteferrario son los autores de «Indicadores de Gestión para Obras Sociales Provinciales». En este trabajo se realiza un análisis de distintos indicadores de gestión para obras sociales provinciales que contribuyen en la medición de la demanda prestacional, haciendo foco en las consultas y las internaciones.

Agradecemos a todos los que hicieron posible este número, a los miembros de ambos comités por la ardua tarea. Invitamos a profesores e investigadores a sumarse a la revista como un espacio para la reflexión, avances y difusión en el conocimiento científico y técnico de nuestra disciplina.

Hasta el próximo número.

LA DIRECCIÓN

**Artículos de investigación científica  
y revisión del estado del arte**

# Costeo completo y costeo variable: ¿antagonismo o complementariedad?

*Complete and Variable Costing. Antagonism or Complementarity?*

AMARO YARDIN<sup>1</sup>

## Resumen

---

Se trata de una propuesta que pretende ser superadora de la vieja polémica «costeo completo o costeo variable». Se sostiene que no existe incompatibilidad entre ambos modelos; por el contrario, ambos deben interpretarse como complementarios, con objetivos diferentes y, por consiguiente, sus respectivos diseños se adaptan perfectamente bien a los objetivos para los cuales fueron creados.

Se parte de la aceptación de dos vertientes de la contabilidad: la contabilidad patrimonial (o financiera o para terceros) y la contabilidad de gestión (o gerencial o para uso interno).

Se concluye en que cada uno de los modelos se adapta y cumple perfectamente con los objetivos de cada una de las ramas señaladas. Por consiguiente, el único problema que puede presentarse es el empleo incorrecto, aplicándose el modelo de costeo completo en la contabilidad de gestión o, contrariamente, el costeo variable en la contabilidad patrimonial.

Palabras clave: costeo completo, costeo variable, contabilidad de gestión, contabilidad patrimonial.

JEL: M10; M41; M19

## Abstract

---

This article works on a proposal that seeks to overcome the old controversy regarding “Complete or Variable Costing”, arguing that there is no incompatibility between both models and that, on the contrary, they should both be interpreted as complementary, with different purposes. Consequently, their respective designs can be adapted perfectly to the objectives for which they were created.

This idea is based on the acceptance of two aspects of Accounting: Patrimonial Accounting (or financial, or for others) and Management Accounting (or for internal use).

It is hereby concluded that each one of the models can be adapted perfectly and that they successfully meet the targets of each one of the mentioned branches. Therefore, the only problem that can be found is the incorrect employment of these models; that is to say, applying the Full Costing model in Management Accounting and, conversely, applying the Variable Costing in Financial Accounting.

Keywords: full costing, Variable Costing, Management Accounting, Financial Accounting.

JEL: M10; M41; M19

---

<sup>1</sup> Universidad Nacional del Litoral (UNL)



## 1. Los objetivos de la contabilidad

Si recurrimos al diccionario de la Real Academia Española, encontramos las siguientes acepciones del término «contabilidad»:

1. Sistema adoptado para llevar las cuentas y razón en las oficinas públicas y particulares.
2. Aptitud de las cosas para poder reducir las a cuenta o cálculo.

Un diccionario prestigioso, como lo es el *Diccionario Enciclopédico Salvat Universal*, agrega otra acepción:

3. Conjunto de técnicas que coordinan, disponen e interpretan de forma sistemática las operaciones de la actividad empresarial con el objeto de establecer su situación patrimonial, determinar sus resultados y explicar las causas que los han producido. Luego agrega que la contabilidad se divide en dos ramas esenciales según su finalidad: a) la contabilidad general y b) la contabilidad analítica, también llamada «de costes».

Es interesante observar que Jonathan Harris en la fecha en que escribiera su conocido artículo denominado *¿Cuánto ganamos el mes pasado?* parece haber ignorado la distinción que hace la tercera acepción del diccionario señalado.

En efecto, en la propuesta de su modelo, cuyo concepto fundamental consiste en excluir los costos fijos del costo de producto o servicio, Harris no hace alusión alguna a la existencia de las dos ramas de la contabilidad que estamos analizando. En consecuencia, el nuevo modelo, que actualmente conocemos bajo la denominación de *costeo variable*, fue propuesto para la contabilidad —toda la contabilidad, sin distinción—.

Entendemos que existe un inexcusable error en dicha propuesta, toda vez que el modelo de costeo variable resulta absolutamente inadecuado para los fines de la contabilidad patrimonial, cuyo objetivo consiste en determinar un costo que sirva para valorar los inventarios. Si se aplicara como valor de los inventarios el costo exclusivamente variable, no cabe ninguna duda de que ellos estarían subvaluados.

Interpretamos que el modelo de costeo variable es completamente apto para calcular el *costo* —no el *valor*— de un objetivo productivo para la adopción de decisiones internas, tales como aumentar o disminuir los niveles de actividad, crear o suprimir actividades, fijar un piso al precio de venta, etc., pero *de ninguna manera para asignar valores a los stocks*.

Es interesante recordar que cuando el costeo variable comenzó a invadir los ámbitos académicos, a los módulos que lo contenían se los llamó «costos para la toma de decisiones», denominación que, implícitamente, significaba que el costeo tradicional, o costeo completo, no tenía la finalidad de servir para tomar decisiones. ¿Qué propósito le quedaba, entonces, al costeo completo? Indudablemente, asignarle valor a los inventarios.

No es, por consiguiente, sorprendente que el modelo de Harris no haya tenido cabida franca en las actividades empresariales, profesionales o académicas. Si el autor hubiera

aceptado que la contabilidad alberga dos ramas, ambas con objetivos diferentes, y, en consecuencia, hubiera dirigido su propuesta exclusivamente a la contabilidad de gestión, seguramente otra habría sido su suerte, y mejor.

## 2. Los objetivos de la contabilidad patrimonial

Creemos que la verdadera interpretación de los fenómenos económicos nos lleva inexorablemente a la aceptación de la existencia de estas dos vertientes, cada una con sus objetivos distintos y, por ende, con modelos de diseños diferentes.

Los objetivos de la contabilidad patrimonial residen en determinar la situación patrimonial de la organización, así como las causas de los resultados que dan origen a sus modificaciones cuantitativas y cualitativas.

En otros términos, esta contabilidad busca calcular los ingresos alcanzados y sus costos asociados, así como las causas que expliquen los resultados de la actividad.

Aceptando esta afirmación, es obvio que todos los costos, es decir, todos los esfuerzos productivos valuados monetariamente deben ser contemplados; o sea, deben ser incluidos todos los costos, tanto fijos como variables.

Una interpretación diferente, excluyendo los costos fijos, daría lugar a aceptar que ellos no son necesarios para el desarrollo de las actividades, lo que resulta notoriamente absurdo.

Por consiguiente, para el cumplimiento de estos objetivos, es imprescindible adoptar el modelo de costeo completo.

## 3. Los objetivos de la contabilidad de gestión

La contabilidad de gestión, por su parte, no persigue la determinación del resultado periódico de la organización, sino la conveniencia o inconveniencia de llevar adelante una actividad concreta comparando los ingresos previstos con los costos asociados a ellos.

Para el cumplimiento de este objetivo, debe ser empleado el concepto de *costo relevante*, que reside en calcular la magnitud de los costos de una actividad concreta o, en otras palabras, cuáles son los costos que deben afrontarse para su realización, *que serían ahorrados si dicha actividad no fuera abordada*.

Nótese que para este objetivo resulta muy claro que no deben ser computados los costos fijos, por la sencilla razón de que ellos no serían ahorrados en el supuesto de que la actividad no se llevara adelante. Los costos fijos no son relevantes para esta decisión.

Cuando la decisión se base en determinar la conveniencia de aumentar la capacidad productiva de la organización —por ejemplo, adquiriendo un nuevo equipo—, el costeo variable toma en consideración los costos fijos incrementales, por su carácter de costo relevante.

#### 4. Una aclaración imprescindible

Es sabido que el costeo completo puede adoptar las siguientes modalidades:

- a. De absorción total, o de plena absorción.
- b. De absorción parcial.

El primero considera que todos los costos fijos deben ser incluidos en el costo del bien o servicio, inclusive los costos de apoyo. El segundo considera que deben ser incluidos en el costo del bien o servicio solo aquellos que sean devengados en el sector de producción.

Es obvio que nuestras reflexiones aluden al costeo completo de plena absorción, toda vez que es la única modalidad que cumple con los fundamentos del modelo: *incluir todos los costos necesarios para ejecutar la actividad*. Es, por consiguiente, insostenible aceptar la modalidad de absorción parcial, por la simple razón de que no incluye todos los costos necesarios, salvo que se acepte el absurdo de que los costos de apoyo no son necesarios.

Como una reflexión adicional, lamentamos que las normas profesionales hayan adoptado la modalidad de costeo completo de absorción parcial, lo que afecta el prestigio de la profesión.

#### 5. Conclusión

Creemos que las reflexiones precedentes son suficientes para concluir en que los modelos de costeo completo y costeo variable son no solo perfectamente compatibles sino complementarios. Cada uno de ellos tiene su propio objetivo con su diseño adaptado al mismo:

- El Costeo Completo para la Contabilidad Patrimonial.
- El Costeo Variable para la Contabilidad de Gestión.

Por lo tanto, sugerimos abandonar la tradicional discusión en torno a la prevalencia de uno u otro modelo y reconocerlos a ambos como adaptados a objetivos diferentes.

#### Bibliografía

David, J. y Yardin, A. (2000). «Objetivo de los Estados Contables destinados a terceros». *Revista Enfoque, reflexao contabil*. Universidad Estadual de Maringa (Brasil), enero-junio de 2000.

Hornngren, Charles T., Foster, G. y Datar, S (2002). *Contabilidad de Costos* (10.<sup>a</sup> edición). México DF: Prentice Hall.

Yardin, A (2012). *El Análisis Marginal* (3.<sup>a</sup> edición). Buenos Aires: Edit. Osmar D. Buyatti.

# La integración del «Balanced Scorecard» y el «Proyecto Delta» en un modelo adecuado a organizaciones diversificadas dentro de un sistema dinámico, no lineal y complejo<sup>1</sup>

*The Integration of the «Balanced Scorecard and the «Delta Project», in a Model Adequate to Diversified Organizations, Within a Dynamic, Nonlinear and Complex System*

JULIO CÉSAR MARCHIONE<sup>2</sup>

## Resumen

---

La presente investigación tuvo por objetivo construir un modelo que proporcione a los directivos y gerentes de las organizaciones, un instrumento de relevamiento de las condiciones en las que operan sus negocios diversificados y que compiten en un entorno asimilable a los sistemas dinámicos, no lineales y complejos. La construcción del modelo fue realizada a partir de la extracción de elementos parciales del «Balanced Scorecard» o «Cuadro de Mando Integral» de los autores Robert Kaplan y David Norton, utilizado en la primera década del Siglo XXI, como un elemento de difusión y comunicación de la estrategia corporativa y competitiva de los negocios.

Asimismo, en el modelo integrador se incluyeron elementos extraídos del denominado «Proyecto Delta» desarrollado por Arnoldo Hax y Dean Wilde II. Se realizó una construcción teórica del modelo integrador y una validación cualitativa sobre una muestra de organizaciones en las cuales sería factible su aplicación.

Palabras clave: gestión de organizaciones, cuadro de mando integral, proyecto Delta, toma de decisiones.

JEL: M10.

## Abstract

---

The purpose of the present investigation was to develop a model that provides the directors and managers of the organizations, an instrument to survey the conditions where they operate their diversified businesses and competing in an environment similar to dynamic, nonlinear and complex systems. The construction of the model was made from the extraction of partial elements of Robert Kaplan and David Norton's concept of the "Balanced Scorecard", used in the first decade of the twenty-first century, as an element of dissemination and communication of the corporate and competitive business strategy.

Also included in the integrator model were other elements, extracted from the so-called «Delta Project» developed by the authors Arnoldo Hax and Dean Wilde II, with the same purpose of the model mentioned above, but with a different concept and logical construction. A theoretical construction of the integrating model and a qualitative validation on a sample of organizations were made, in which it would be feasible to apply the model.

Keywords: Management of organizations, Balanced Scorecard, Delta Project, Decision-Making.

JEL: M10.

---

<sup>1</sup> El siguiente trabajo constituye un resumen de la tesis del doctorado en Administración de la Pontificia Universidad Católica Argentina, Santa María de los Buenos Aires, Facultad de Ciencias Sociales y Económicas. La tesis fue dirigida por el Prof. Horacio Meléndez y presentada en diciembre de 2008.

<sup>2</sup> Universidad Argentina de la Empresa.

## I. Introducción

### I.1. Exposición del tema central

Las personas que tienen a su cargo la gestión de las organizaciones encuentran en su control la validación de las consecuencias de las decisiones tomadas y la posibilidad de retroalimentar el proceso en la toma de decisiones futuras. En general, las decisiones de gestión necesitan estar ligadas a definiciones previas de los objetivos políticos, plasmados en los lineamientos de la estrategia corporativa, de negocios y competitiva. Este vínculo pretende mantener cierta coherencia y consistencia entre la dirección elegida y los medios que se seleccionan y gestionan para alcanzarla.

La última década del siglo XX fue un período en el que surgieron modelos para facilitar la elección y elaboración de las estrategias corporativa, de negocios y competitiva en las organizaciones. Estos modelos fueron, en muchos casos, la consecuencia natural de los aportes doctrinarios en la materia, los estudios de las prácticas empresarias en el ámbito de la estrategia organizacional y los modelos generados en varias de las áreas funcionales propias de la gestión gerencial.

A partir de estos desarrollos, tanto académicos como empresarios, se generó una confusión entre la verdadera utilidad de esos modelos estratégicos, para controlar la gestión funcional en las organizaciones. Asimismo, varios instrumentos diseñados para controlar la gestión han sido siendo utilizados en las organizaciones, para medir el nivel de éxito o fracaso de las estrategias de negocios y competitiva.

Tal ha sido la confusión generada que, a partir de la aparición del libro *The Balanced Scorecard: Translating strategy into action* de Robert Kaplan y David Norton en 1996, los medios empresarios comenzaron a utilizar este instrumento de comunicación y control del cumplimiento de los objetivos estratégicos, como una herramienta destinada al control de la gestión gerencial y operativa. Como se verá en el desarrollo de esta tesis, los problemas suscitados por la aplicación errónea de esta herramienta confirmaron lo predicho por ambos autores en las siguientes obras de divulgación del «Balanced Scorecard».

Por otra parte, en el año 2001 se publica *The Delta Project: Discovering New Sources of Profitability in a Networked Economy* de Arnolde Hax y Dean Wilde II, en el cual presentan un modelo tendiente a elaborar y diseñar la estrategia corporativa de combinaciones de negocios, sus respectivas propuestas de valor y las acciones de estrategia competitiva en cada una de ellas. Estos autores, más allá de la estructura del modelo, plantean una serie de instrumentos de medición de los resultados de las acciones encaradas, para alcanzar los objetivos estratégicos. Dichos indicadores conformaron un conglomerado de mediciones agregadas y detalladas sobre la gestión de los negocios, inserto dentro de un modelo para elaborar y comunicar la estrategia de una organización en sus tres niveles de análisis.

Este modelo también fue expuesto a la confusión académica y empresaria, con relación a la utilización de instrumentos de medición de los resultados de la gestión para controlar el éxito o el fracaso de la estrategia de negocios y competitiva, o, más aún, la utilización de modelos de elaboración y comunicación de la estrategia para controlar la gestión gerencial y operativa de los distintos negocios de una organización.

Asimismo, algunos sectores del mundo académico y empresario han planteado la necesidad de incorporar, en ambos modelos, la medición de los cambios en el entorno de las organizaciones. Estos cambios, en muchos casos, facilitan o entorpecen el alcance de los objetivos estratégicos y deberían ser medidos para tomar decisiones sobre los siguientes objetivos estratégicos. También ocurre que no siempre es posible establecer relaciones causales en el comportamiento de las variables intrínsecas y extrínsecas de las organizaciones y su interacción con su entorno, con lo cual, los sistemas se tornan inestables y no guardan relaciones lineales en ese comportamiento.

Es por ello, que el tema central de la tesis aborda la necesidad de disponer de un instrumento en las organizaciones que permita medir el cumplimiento de los objetivos estratégicos, y los cambios en su entorno, ya sea como consecuencia de ellos o producto de las decisiones de los otros componentes externos a las organizaciones y propios de ese entorno que las rodea. Especialmente, esta necesidad se hace evidente si se asume que el comportamiento de las variables propias del medio externo responde a las características y las pautas de funcionamiento de los sistemas dinámicos, no lineales y complejos<sup>3</sup>. Mediante este trabajo, se pretende construir una herramienta destinada a la medición del éxito o fracaso de los objetivos estratégicos que compatibilice aspectos propios del «Balanced Scorecard» de Kaplan y Norton y del «Modelo Delta» de Hax y Wilde II, incorporándole la medición y la observación del comportamiento de las variables críticas del entorno complejo. De manera complementaria, en esta herramienta sería posible la inclusión de un sistema de medición de los resultados de la gestión y operación necesario para alcanzar esos objetivos de la estrategia competitiva y de negocios. La intención es abordar la medición del cumplimiento de la estrategia y de los resultados de la gestión, manteniendo la independencia de las variables propias de un aspecto y del otro, pero complementándolas como partes de un sistema dinámico y no lineal.

## I.2. Propósito

En este trabajo se pretende validar la posibilidad de compatibilizar el modelo para el desarrollo de la estrategia corporativa del Proyecto Delta, de los autores Hax y Wilde II, con la propuesta del Mapa Estratégico a partir del «Balanced Scorecard» desarrollada por Kaplan y Norton a la luz de la teoría de los sistemas dinámicos. Si fuera posible alcanzar

<sup>3</sup> Según Katherine Hayles, en su libro *Chaos Bound. Orderly disorder in Contemporary Literature and Science* (1990), los investigadores que trabajan en el ámbito de los sistemas dinámicos consideran que quienes se refieren a la «teoría del caos» y «ciencia del caos» son diletantes y en ningún caso son considerados expertos. Estos últimos prefieren designar su área de investigación como dinámica no lineal, teoría de los sistemas dinámicos o, más modestamente, como métodos de los sistemas dinámicos.

dicha compatibilización, se busca diseñar las bases de un instrumento para medir y controlar el cumplimiento de los objetivos estratégicos, el nivel de conflicto interno por los desacoples entre el avance en las distintas unidades de negocios y el comportamiento de las variables críticas que fueron identificadas como las condiciones esenciales iniciales del sistema dinámico y no lineal en el que la organización se encuentra inserta.

El objetivo es evaluar el grado de consistencia que es posible lograr conjugando los principios y aplicaciones del Proyecto Delta con la evolución que ha experimentado la implantación de la estrategia a partir de «mapas», especialmente con el aporte de Robert Kaplan y David Norton en su último libro, *Strategy Maps. Converting intangible assets into tangible outcomes* (2004). La evaluación está basada en el supuesto de interpretación del entorno organizacional como un sistema dinámico no lineal<sup>4</sup>.

La construcción de un instrumento como el pretendido demanda extraer de cada uno de los dos modelos los atributos que los diferencian y distinguen. En el caso del «Proyecto Delta», es clave el análisis de las combinaciones de negocios dentro de una misma organización y la medición del avance hacia los objetivos estratégicos en cada uno de ellos. Los procesos que se diseñan para alcanzarlos se constituyen en el objeto de medición a través de un conjunto de indicadores. La intención no solo es medir los resultados de cada uno de los procesos, sino también el nivel de conflicto interno generado por los diferentes ritmos en el avance dentro de cada uno de estos procesos.

Por otra parte, el «Balanced Scorecard» prioriza la exhibición adecuada de aquellos objetivos estratégicos que resultan clave para el conjunto completo que implica la organización. Este proceso demanda una selección previa de aquellos en la que debiera ponerse sumo cuidado, al constituirse luego en un instrumento de comunicación dentro de la organización. Comunicar los objetivos clave de todos los negocios en su conjunto implica no mencionar otros que, aun no siendo críticos para la organización, debieran ser conocidos por quienes tomarán decisiones en esas unidades de negocios. No son objetivos estratégicos clave, pero son importantes para cada una de las decisiones.

Finalmente, el propósito complementario de esta investigación es adaptar el sistema de mediciones detalladas del Proyecto Delta orientándolas al seguimiento de las variables críticas de las unidades de negocios de las organizaciones. Básicamente, se asume que el análisis del comportamiento de estas variables permitiría la detección de aquellas condiciones esenciales de todo sistema dinámico, no lineal y complejo. Este análisis debería facilitar la elaboración de escenarios competitivos futuros para las organizaciones.

---

<sup>4</sup> Los sistemas caóticos pueden ser analizados desde dos enfoques básicos generales. En el primero, impulsado por Ilya Prigogine, el caos se considera como precursor y socio del orden y no como su opuesto, a partir del surgimiento espontáneo de autoorganizaciones que emergen del caos (estructuras disipativas). En el segundo enfoque, asumido por fundamentalmente por Edward Lorenz, Mitchell Feigenbaum, Benoit Mandelbrot y Robert Shaw, se destaca el orden oculto que existe dentro de los sistemas caóticos, a partir de estructuras profundamente codificadas, denominadas «atractores extraños».

### **I.3. Preguntas clave a resolver**

Si bien son varias las preguntas que surgen a partir del planteo de la problemática a abordar en esta investigación, las preguntas clave a resolver son las siguientes:

1. ¿Es compatible el modelo de desarrollo de la estrategia corporativa a partir del Proyecto Delta, con la construcción de un mapa estratégico a partir del diseño del «Balanced Scorecard», asumiendo que las organizaciones están inmersas en sistemas dinámicos no lineales?
2. ¿Es posible diseñar una herramienta para controlar el nivel de conflicto interno en las organizaciones generado por las diferencias en el cumplimiento de las metas previstas para los objetivos estratégicos de cada una de las unidades de negocios?
3. ¿Es posible incorporar en el modelo las mediciones detalladas del Proyecto Delta, con la finalidad de seguir el comportamiento de las variables clave de los negocios, asumiéndolas como representativas de las condiciones esenciales iniciales del sistema dinámico y complejo en el que desarrollan las organizaciones?

Las tres cuestiones están íntimamente ligadas, ya que todas confluyen en la construcción de un instrumento de comunicación y control único, armónico y consistente. Ahora bien, la metodología consistirá en ir respondiendo cada una de las cuestiones en forma sucesiva, ya que la respuesta positiva de la pregunta precedente permitirá ir ampliando y complementando el análisis de la siguiente. De esta manera, podrá construirse una herramienta que aborde los tres objetivos. De lo contrario, la respuesta negativa en la pregunta precedente demandará el tratamiento de la cuestión siguiente con independencia de la anterior etapa del instrumento.

### **I.4. Resultados que se espera obtener**

Luego del análisis de cada una de las cuestiones básicas planteadas en el acápite anterior, se espera obtener como resultado un modelo a utilizar en organizaciones diversificadas en varias unidades de negocios, rodeadas por entornos complejos, dinámicos y con comportamientos no lineales de sus variables críticas. Este modelo debería perseguir los siguientes objetivos en el suministro de información:

1. Comunicación de los objetivos estratégicos de toda la organización.
2. Proyección de las consecuencias de los procesos a abordar en cada una de las unidades de negocios para alcanzar las metas establecidas.
3. Medición de los efectos de los posibles desacoples (en el avance hacia las metas) de todas y cada una de las unidades de negocios combinadas en una misma estrategia corporativa, a partir de los conflictos internos que se pudieran generar.

Medición del comportamiento de las variables clave de las combinaciones de negocios y de su posible correlación, con la finalidad de detectar condiciones esenciales iniciales del



sistema, que pudieran provocar potenciales efectos —en términos de recursos, viabilidad del negocio y posición competitiva— en la organización.

Estos objetivos implican la conjugación —en un mismo modelo instrumental— de algunos de los objetivos perseguidos por Kaplan y Norton en su modelo de comunicación de la estrategia corporativa del «Balanced Scorecard». Asimismo, intentaré complementar los anteriores con algunas de las métricas diseñadas por los autores Hax y Wilde II dentro de su «Proyecto Delta», particularmente, las correspondientes a las mediciones de los efectos de los procesos de adaptación y las mediciones detalladas de las variables críticas en cada uno de los negocios, dentro de una misma organización. El alcance del trabajo radica en utilizar como objeto de la investigación organizaciones desarrolladas sobre la base de una estrategia corporativa de diversificación en una estructura de negocios combinados, con una aplicación común de recursos económicos y humanos, e inmersas en entornos competitivos dinámicos, no lineales y complejos.

## **I.5. Organización temática**

La estructura de la tesis se basa en un desarrollo inicial descriptivo de las características de los sistemas dinámicos, no lineales y complejos, ya que se asumirá que esta será la configuración del entorno de las organizaciones bajo estudio. En el capítulo II se aborda la problemática de la incertidumbre como un elemento clave del proceso de toma de decisiones, respecto del comportamiento de las variables de ese entorno.

En el capítulo III se desarrollan los avances de Kaplan y Norton en el tratamiento del «Balanced Scorecard» como instrumento de comunicación de los objetivos estratégicos corporativos elaborados a partir de la construcción de los denominados «mapas estratégicos». En esta instancia, me detengo en la concepción de nuevos tableros de comando, derivados de este instrumento, para controlar el cumplimiento de los objetivos estratégicos y los procesos para alcanzarlos. Específicamente, analizo su aplicación en negocios con características diferenciales respecto de los modelos tradicionales, basados en el concepto de innovación del valor. Tal es el caso de los mercados virtuales desde el enfoque del «Soulware»<sup>5</sup>. Asimismo, en este apartado se desarrollan los problemas derivados de la inducción de los objetivos estratégicos en el proceso de toma de decisiones y en los planes de acción gerenciales, con un fuerte énfasis en la herramienta denominada «Activity Based Scorecard» (ABS).

En el capítulo IV, con la finalidad de luego validar la posibilidad de conjugación de ambos modelos, expongo mi investigación bibliográfica sobre la obra escrita de Hax y Wilde II en cuanto al esquema de análisis denominado «Proyecto Delta» por estos autores. En este campo, desarrollo las implicancias de la utilización de mediciones agregadas y detalladas para relevar el comportamiento de las variables críticas de los negocios. Con la finalidad

---

<sup>5</sup> José Ochoa y Luis Sotillos (2004) innovaron con el concepto denominado «soulware» en su obra *101 Claves de Tecnologías de la Información para Directivos*.

de ampliar la importancia de la medición de la correlación y regresión en el comportamiento de las variables críticas de los negocios, aplico estos conceptos en los modelos de negocios, basados en la innovación del valor, sobre los que es aplicable la concepción de la «Estrategia del Océano Azul»<sup>6</sup>.

Luego de la revisión bibliográfica descripta, en el capítulo V el contenido transita por la validación de las posibilidades de conjunción —en un modelo único— del modelo de estrategia corporativa del «Balanced Scorecard» con la métrica planteada dentro del modelo del «Proyecto Delta» para controlar los efectos de los avances —en cada proceso de adaptación y dentro de cada unidad de negocios— respecto de los objetivos estratégicos planteados. El estudio es de carácter cualitativo sobre la base del análisis de casos con carácter explicativo, del tipo simple y sin subunidades. En cada uno de los casos seleccionados, verifico la validez de los resultados de la conjunción de ambos modelos, descriptos en los dos capítulos anteriores.

En el capítulo V, luego de la presentación del modelo integrador, expongo los temas desarrollados y los hallazgos concretados, las etapas observables y el contenido de cada una de ellas, para finalmente abordar las demostraciones evidenciadas, más allá de que en el capítulo VI procedo a la elaboración de una síntesis de todo lo estudiado y planteo la apertura temática para nuevos esfuerzos de investigación. Por lo tanto, en el capítulo VI se encuentra un espacio para las conclusiones de la investigación y un resumen de los aportes que genera la tesis. El objetivo es lograr demostrar que es posible la conjunción del «Balanced Scorecard» y el «Proyecto Delta» en organizaciones que diversifican sus combinaciones de negocios, y que es factible el control del conflicto generado por los procesos —que cada negocio transita— para alcanzar sus objetivos estratégicos seleccionados dentro de un entorno que se asume dinámico, no lineal y complejo.

En el siguiente apartado se resume el contenido correspondiente al capítulo V de la tesis, relacionado con las posibilidades de conjunción del modelo de estrategia corporativa del «Balanced Scorecard» con la métrica planteada dentro del modelo del «Proyecto Delta».

## II. El modelo integrador del «Balanced Scorecard» y el «Proyecto Delta»

La elaboración de un modelo integrador de otros dos modelos implica definir previamente ciertas pautas para su diseño y validación posterior de sus posibilidades de aplicación.

En primer término, el desarrollo de un modelo integrador se realizará limitando el alcance de su aplicación a organizaciones que se encuentren compitiendo en entornos dinámicos, no lineales y complejos (según las características desarrolladas en el capítulo II de la tesis):

1. *Sinergia*. El todo es mayor a la suma de sus partes. El valor de un sistema se reduce cuando se lo divide en sus componentes individuales.

<sup>6</sup> Chan Kim, W. y Mauborgne, R. (2005). *Blue Ocean Strategy. How to Create Uncontested Market Space and Make the Competition Irrelevant*. Boston: Harvard Business School Press.

2. *Conectividad.* Todo sistema es la suma de sus interconexiones indivisibles, que se forman de maneras no lineales.
3. *Identidad.* Los sistemas se organizan alrededor de una idea central, la que le proporciona una identidad fuerte y un sentido de propósito que trasciende los cambios estructurales.
4. *Equilibrio dinámico.* Los sistemas establecen un balance dinámico, en el que van fluctuando buscando el equilibrio, dentro de determinados parámetros estables.
5. *Creatividad.* Los sistemas mutan en forma permanente, mientras que la habilidad de formar nuevos niveles de orden es la verdadera naturaleza de la creatividad.
6. *Apertura.* La creatividad de los sistemas se incrementa porque sus agentes interactúan en forma intensiva; la información es rica, diversa y fluye libremente; y existe una tremenda diversidad en los agentes del sistema.
7. *Flexibilidad.* La plasticidad se debe al proceso de autoorganización que se produce en sus estructuras, para adaptarse a las condiciones del medioambiente.

En segundo término, el modelo que se pretende integrar debiera responder a una serie de objetivos, que le brinden el sustento lógico necesario para su elaboración teórica y la consistencia necesaria, para que la información surja de un instrumento sistémico que responda a los siguientes requisitos no excluyentes:

1. *Economía.* El costo de producir una información no debería ser superior al beneficio esperable de su utilización.
2. *Oportunidad.* La información debería estar disponible en el momento en el que sea requerida.
3. *Utilidad.* Toda salida de un sistema de información debería satisfacer una necesidad.
4. *Comparabilidad.* La información debería ser comparable en el espacio, en el tiempo y en el alcance.
5. *Flexibilidad.* Todo sistema de información debería ser adaptable a los cambios del sistema-objeto.
6. *Claridad.* La información debería atender al nivel intelectual y técnico del destinatario.
7. *Confiabilidad.* Deberían ser confiables los datos primarios y sus sucesivas transformaciones. No deberían contener errores derivados de factores conocidos. El intervalo de indiferencia en una información para tomar decisiones es aquel que, cualquiera sea el significado que adquiera la información, siempre dará lugar a la adopción de la misma decisión.

Los objetivos a alcanzar con un instrumento integrador, como el que se elaborará en el presente capítulo, son los siguientes:

- a. Exhibir la información acerca del nivel de conflicto generado por los movimientos estratégicos en cada unidad de negocio de la organización, aun cuando estas no estén relacionadas directamente ni tengan definida una misma propuesta de valor y su consecuente estrategia de negocios.
- b. Exponer los objetivos estratégicos corporativos de la organización y competitivos de las unidades de negocio, con la finalidad de comunicarlos internamente y establecer la dinámica de los procesos de adaptación necesarios para alcanzarlos.
- c. Presentar claramente las medidas «anentrópicas» en la organización, para lograr equilibrio dinámico del sistema, revirtiendo los efectos entrópicos de la volatilidad y complejidad del entorno.
- d. Identificar los factores críticos de la cadena de valor interna de la organización, que pueden ser considerados como las células disipativas de ese sistema dinámico, no lineal y complejo.
- e. Medir y exponer los resultados de la mensura del comportamiento de aquellas variables que son identificadas con las «condiciones esenciales e iniciales» de los ciclos imprevisibles y no periódicos, que se detectan en el sistema inestable que caracteriza a las organizaciones estudiadas y su entorno complejo.
- f. Identificar los «atractores extraños» dentro de la organización y su entorno, complejos ambos, para estimar los comportamientos posibles del sistema en el que se encuentra inmersa.

En tercer término, la elaboración de un modelo integrador del «Balanced Scorecard» y el «Proyecto Delta» integrador debiera considerar lo siguiente<sup>7</sup>:

1. En general, las organizaciones que desarrollan sus negocios en entornos dinámicos, no lineales y complejos presentan una combinación de negocios multidivisional. Esto implica la necesidad de cuidar el grado de apertura, detalle y características de los indicadores que se elijan para evaluar el cumplimiento de los objetivos estratégicos en cada unidad de negocio, como así también en el nivel corporativo.
2. Existen modelos de negocio que no necesariamente responden a las características de cooperación para neutralizar la competitividad y de complementación entre los integrantes de la cadena de valor extendida. El concepto de un negocio presenta factores más amplios que los asumidos en el «Proyecto Delta» (los cuales se describen en el punto D.2.1 de la tesis).

---

<sup>7</sup> Esto quiere decir que no debiera presentar ciertas limitaciones, las cuales se describen en los puntos C.3 y D.2 de la tesis.

## II.1. Presentación del diseño y las características del modelo integrador propuesto

El diseño del modelo integrador se basa en una estructura conformada por cuatro niveles que responden a objetivos de comunicación diferentes y complementarios entre sí. Los cuatro niveles que se proponen son los siguientes:

1. *Movimientos «anentrópicos».* Son aquellos definidos en cada una de las unidades de negocio y concebidos de manera tal de confrontar los movimientos «entrópicos» positivos, relevados en el análisis externo e interno de la unidad de negocio.
2. *Índices de conflictividad.* Medidas del nivel de conflictividad interno dentro de cada unidad de negocio, como consecuencia del alineamiento —o la falta de alineamiento— entre las cuatro perspectivas del «Balanced Scorecard», como así también el nivel de conflicto externo y acotado a la relación entre las unidades de negocio de la organización, básicamente como una consecuencia de las necesidades de recursos presupuestarios y de las diferencias en las propuestas de valor de cada unidad de negocio.
3. *Medidas del desempeño en la adaptación.* Medidas agregadas de desempeño de los sectores funcionales, en la gestión de los procesos de adaptación, con el mismo criterio de agrupamiento y exhibición del «Proyecto Delta». En este nivel, se determinan indicadores que agruparán el desempeño de aquellas unidades de negocio que responden a la misma propuesta de valor.
4. *Indicadores de las variables críticas.* Mediciones detalladas de las variables que son identificadas como las «condiciones esenciales iniciales» del sistema complejo y dinámico en el que se desenvuelve la organización. Asimismo, en este nivel se detallarán las mediciones que permitan la detección de los «atractores extraños» del sistema.

A continuación, se desarrollará cada uno de estos niveles de indicadores en forma independiente, con la finalidad posterior de integrarlos en un solo cuerpo de medición y, especialmente, de exhibición de las mediciones. Una vez presentado el diseño de la estructura del cuadro de control, se procederá con el desarrollo de la validación del modelo.

### II.1.1. El primer nivel: los movimientos «anentrópicos»

La aclaración inicial que debiera hacerse, antes de profundizar en el contenido de este primer nivel de medidas, es que se pretende identificar los objetivos estratégicos clave en todas y cada una de las unidades de negocio de la organización, asumiendo que estas medidas se deciden para neutralizar el efecto producido por la entropía positiva del entorno de los negocios. Este comportamiento del entorno se caracteriza por un nivel de incertidumbre que debiera ser configurado de acuerdo con la propuesta planteada (en el punto B.1.2 de la tesis).

Más allá del nacimiento del concepto de entropía dentro del campo de la Física<sup>8</sup> y del estudio de la entropía por el premio Nobel en Química Ilya Prigogine<sup>9</sup>, la aplicación en el campo de la administración se basa en que

las organizaciones son sistemas abiertos y, por tanto, existe un intercambio antrópico con el entorno. Es decir, hay unos ciclos de creación de orden y de desorden. A su vez, la organización está compuesta por muchas sub-organizaciones. Estas a su vez, fractalmente forman muchos sub-sistemas. Todos estos sub-sistemas son sistemas abiertos y por tanto experimentan un cambio antrópico con el entorno. Es decir, todos los sistemas y sub-sistemas de una organización se ven afectados los unos por los otros. Esto crea unos flujos de orden y desorden, creación y destrucción de forma que todos quedan afectados por los cambios de todos. (López Pérez, 2007: 43-44).

La posición en este primer nivel se basa en la construcción de movimientos «anentrópicos» clave para contrarrestar el nivel de riesgo que proviene del entorno organizacional. Seguramente, resulta imprescindible determinar cuáles son los riesgos del entorno, para lo cual es posible utilizar una metodología que sistematice el proceso de relevamiento del grado de volatilidad y conflicto externo.

En este sentido, López Pérez (2007) propone la elaboración de un «mapa entrópico del entorno», para lo cual, detalla los siguientes elementos:

1. Identificación de los diferentes riesgos relevantes para las cinco partes en las que divide el entorno organizacional: político, económico, social, tecnológico y mediático.
2. Valoración de la importancia de cada uno de esos riesgos para la supervivencia de la organización.
3. Estimación de la probabilidad de ocurrencia de estos riesgos.
4. Fijación de medidas correctoras o «anentrópicas» para paliar esos riesgos estimados.
5. Estimación de la reducción de la probabilidad de ocurrencia del riesgo, que supone la adopción de estas medidas. Es posible que la reducción de la probabilidad de ocurrencia no sea directamente proporcional al grado de cumplimiento. Para conocer el grado de cumplimiento, se podrían utilizar indicadores de gestión.
6. Estimación de la entropía para cada uno de los riesgos del entorno, estableciendo la diferencia entre la estimación de la ocurrencia del riesgo y la reducción de esta, que provocará las medidas “anentrópicas”.
7. Fijación de valores críticos o alertas que indicarán al gestor sobre la necesidad de tomar medidas adicionales de control entrópico o sobre el cumplimiento de estas.

<sup>8</sup> Dentro del campo de la termodinámica, fue Sadi Carnot quien —en el año 1824— avanzó con este concepto en su obra *Reflexions sur la puissance motrice du feu et les machines proles à développer cette puissance*.

<sup>9</sup> Vivió entre los años 1917 y 2003 y fue el precursor de la teoría del caos, la cual abarca desde el estudio de la termodinámica hasta la conexión entre ciencia y humanismo. Estableció la imposibilidad de tener certezas absolutas y demostró que en el mundo hay una creación simultánea de orden y desorden.

8. Cálculo de los desvíos entre la entropía en este momento y la de los valores críticos.
9. Cálculo de la media y la desviación típica de las desviaciones, para saber el estado general de la organización con respecto al entorno para cada parte del mismo.

La propuesta, más allá de las consideraciones acerca del mapa entrópico mencionado, es considerar no solo los factores del entorno amplio de la organización, sino también los correspondientes al entorno reducido, tal como esquematizó Porter (1980; 1985), al referirse al nivel de rivalidad competitiva, el nivel de conflictividad con los clientes o canales de comercialización, el poder de negociación con los proveedores, la disponibilidad de productos o servicios sustitutos y la amenaza latente de nuevos competidores en el entorno competitivo.

Es por ello, que la propuesta —en este nivel de mediciones— se basa en plantear los movimientos «anentrópicos» necesarios para confrontar el comportamiento de las variables en cada uno de los segmentos que conforman el entorno organizacional y para cada una de las unidades de negocio, según se presenta en la tabla 1.

**Tabla 1.** Detalle del primer nivel de movimientos “anentrópicos” del modelo integrador

Movimientos anentrópicos Propuesta de valor Mejor producto	Movimientos anentrópicos Propuesta de valor Solución integral al cliente	Movimientos anentrópicos Propuesta de valor Consolidación del sistema	Riesgos del entorno reducido	Riesgos del entorno amplio
<i>Columna I</i>	<i>Columna II</i>	<i>Columna III</i>	<i>Columna IV</i>	<i>Columna V</i>
Unidad de negocio A			Tipo / Importancia / Estimación %	Tipo / Importancia / Estimación %
Unidad de negocio B			Tipo / Importancia / Estimación %	Tipo / Importancia / Estimación %
	Unidad de negocio C		Tipo / Importancia / Estimación %	Tipo / Importancia / Estimación %
		Unidad de negocio D	Tipo / Importancia / Estimación %	Tipo / Importancia / Estimación %
	Unidad de negocio E		Tipo / Importancia / Estimación %	Tipo / Importancia / Estimación %

Fuente: elaboración propia.

Como se observa en la tabla 1, se detallarán en las columnas I, II y III los movimientos «anentrópicos» elaborados para cada una de las unidades de negocio, agrupando estas en la columna que corresponda a alguna de las tres categorías de propuestas de valor, planteadas en el «Proyecto Delta».

El detalle de los movimientos «anentrópicos» debiera incluir la enunciación de la acción concreta, los recursos económicos a afectar, el plazo de su ejecución y si el objetivo de neutralización del riesgo del entorno es total o parcial, especificando —en este caso— el porcentaje de cobertura. No solo se trata de enunciar un proyecto, sino también las pautas concretas para su ejecución. Asimismo, en función del concepto de economía de la información y la necesidad de exponer claramente esta a quienes conforman el cuerpo directivo y gerencial de la organización, es recomendable la selección de los movimientos que se consideran críticos para enfrentar aquellos riesgos que se evidencian como claves dentro del marco de incertidumbre de cada una de las unidades de negocio.

Es por ello que en las columnas IV y V debieran especificarse —para cada movimiento «anentrópico» crítico— los riesgos detectados y, dentro de estos, la identificación con alguno de los factores de riesgo del entorno reducido (rivalidad competitiva, amenaza de nuevos participantes, conflictividad con el cliente, poder de negociación de los proveedores o disponibilidad de sustitutos) o del entorno amplio (político, económico, social, mediático o tecnológico).

Es importante destacar que este primer nivel de medidas no reemplaza ninguno de los instrumentos que las organizaciones utilizan para elaborar y comunicar los planes de acción, necesarios para alcanzar los objetivos estratégicos (una de las herramientas para estos fines se desarrolla en el apéndice A de la tesis, la cual se refiere al «Activity Based Scorecard» [ABS]).

En el siguiente punto, se dispondrán los elementos que conforman el segundo nivel de métricas o indicadores y que se refieren a la estimación de los niveles de conflictos deseados y alcanzados, tanto dentro de la organización como en su interacción con el entorno.

### **II.1.2. El segundo nivel: los índices de conflictividad**

En este segundo nivel de información, se pretende acotarla a las implicancias de los conflictos presupuestarios entre las unidades de negocio, que conforman una misma propuesta de valor, y las necesidades de planes de acción para evitar o disminuir los efectos de aquellos. Asimismo, resulta necesaria la inclusión de los posibles conflictos derivados de la competencia en el acceso y la administración de los recursos para una u otra propuesta de valor al mercado. Finalmente, se considera una fuente de conflictos internos a exponer los desacoples en el alineamiento de los objetivos estratégicos dispuestos en las cuatro perspectivas del «Balanced Scorecard»<sup>10</sup>.

<sup>10</sup> La articulación de un modelo integrador como el que se presenta no descarta en absoluto la utilización del «Balanced Scorecard» para la exhibición y comunicación de los objetivos estratégicos en las cuatro perspectivas, y su esquema de indicadores para controlar su cumplimiento. Es más, la elaboración del «Balanced



No es un objetivo de este modelo integrador la medición de los niveles de conflicto, generado por la interacción de la organización con el entorno competitivo y con los otros participantes de la denominada «cadena de valor extendida».

La propuesta se basa en incorporar la tabla 2 complementando la información presentada en el primero de los niveles de información. De todas maneras, el esquema completo del modelo integrador, se presenta en el último punto de este capítulo para su mejor comprensión y análisis.

**Tabla 2.** Segundo nivel de índices de la conflictividad por cada una de las propuestas de valor del “Proyecto Delta”

Propuesta de valor Mejor Producto	Propuesta de valor Solución Integral al Cliente	Propuesta de valor Consolidación del Sistema
<p>Descripción de los conflictos presupuestarios previstos, entre las unidades de negocio que se agrupan en la misma propuesta de valor.</p> <p>Se recomienda la estimación del monto y su categorización (económico, financiero o patrimonial).</p>	<p>Descripción de los conflictos presupuestarios previstos, entre las unidades de negocio que se agrupan en la misma propuesta de valor.</p> <p>Se recomienda la estimación del monto y su categorización (económico, financiero o patrimonial).</p>	<p>Descripción de los conflictos presupuestarios previstos, entre las unidades de negocio que se agrupan en la misma propuesta de valor.</p> <p>Se recomienda la estimación del monto y su categorización (económico, financiero o patrimonial).</p>
<p>Descripción de los conflictos en el acceso a los recursos tangibles e intangibles, entre las unidades de negocio que responden a diferentes propuestas de valor.</p>	<p>Descripción de los conflictos en el acceso a los recursos tangibles e intangibles, entre las unidades de negocio que responden a diferentes propuestas de valor.</p>	<p>Descripción de los conflictos en el acceso a los recursos tangibles e intangibles, entre las unidades de negocio que responden a diferentes propuestas de valor.</p>
<p>Descripción de los problemas derivados del alineamiento entre las 4 perspectivas del «Balanced Scorecard» y para cada una de las unidades de negocio agrupadas en la misma propuesta de valor.</p>	<p>Descripción de los problemas derivados del alineamiento entre las 4 perspectivas del «Balanced Scorecard» y para cada una de las unidades de negocio agrupadas en la misma propuesta de valor.</p>	<p>Descripción de los problemas derivados del alineamiento entre las 4 perspectivas del «Balanced Scorecard» y para cada una de las unidades de negocio agrupadas en la misma propuesta de valor.</p>

Fuente: elaboración propia.

Scorecard» demanda —dentro del sistema de implantación de Kaplan y Norton— el diseño y discusión previos del denominado «Mapa Estratégico» que presenta un diagrama del posible alineamiento entre los objetivos dispuestos —individualmente— en cada una de esas perspectivas.

En cuanto se analizan las responsabilidades y alcance del sector o sectores a cargo de la elaboración de soluciones a estos conflictos, surge la asignación exclusiva a la sede central corporativa de la resolución de los conflictos entre las unidades de negocio de distintas categorías de propuesta de valor. Tanto es así que Kaplan y Norton afirman que

la sede central corporativa no tiene clientes ni opera procesos que generan productos y servicios, los clientes y los procesos operativos están dentro del territorio de las unidades de negocio. La sede central corporativa alinea las actividades creadoras de valor de sus unidades de negocio —permitiéndoles ofrecer más beneficios a sus clientes o reducir sus costes operativos totales— más allá de lo que podrían lograr si funcionaran de manera independiente. (Kaplan y Norton, 2005: 22).

Asimismo, grafican las cuestiones que debieran ser consideradas con enfoque corporativo, planteando una serie de preguntas y cuestiones a resolver por la sede central:

- Sinergias financieras: ¿Cómo podemos aumentar el valor para el accionista de la unidades de negocio de nuestra cartera?
- Sinergias del cliente: ¿Cómo podemos compartir la relación con clientes para aumentar el valor total para el cliente?
- Sinergias de los procesos internos: ¿Cómo podemos gestionar los procesos de nuestras unidades estratégicas de negocio, para alcanzar economías de escala o la integración de la cadena de valor?
- Sinergias del aprendizaje y el crecimiento: ¿Cómo podemos desarrollar y compartir nuestros activos intangibles? (Kaplan y Norton, 2005: 24-27).

Si bien es cierto que los autores del «Balanced Scorecard» derivan relaciones unívocas de «causa-efecto» entre los objetivos estratégicos a alcanzar en las cuatro perspectivas<sup>11</sup>, es recomendable medir los efectos —en términos de recursos y funcionalidad operativa— de la falta de un alineamiento secuencial y sin demoras. Es muy probable que estos procesos, a causa de los problemas culturales de quienes conforman la organización, se demoren o pierdan la pretendida relación causal entre las acciones y objetivos alcanzados en cada una de las cuatro perspectivas.

La propuesta de este modelo integrador se basa en organizar y exhibir información definida *ex ante* del proceso de toma de decisiones directivas y gerenciales, para luego trabajar con mediciones *ex post*, para confrontarlas con las previsiones —en este caso— de los conflictos internos que tenían las unidades de negocio, en la competencia por la utilización de recursos tangibles e intangibles para lograr los objetivos económicos, financieros y patrimoniales que se establecieron como pauta presupuestaria.

<sup>11</sup> Kaplan y Norton, en su obra *Alignment*, mencionan que las cuatro perspectivas están unidas en una cadena de relaciones de causa y efecto, señalando, como ejemplo, que un programa de formación para mejorar las habilidades de los empleados mejora el servicio al cliente, lo que a su vez resulta en una mayor satisfacción y lealtad de los clientes y, con el tiempo, en mayores ingresos y márgenes. Resulta un producto que peca de voluntarismo, en el cual las relaciones causales no ocurren siempre en forma secuencial e inmediata, como así tampoco varían las cuatro respetando la misma magnitud y proporcionalidad.

Es por ello que este segundo nivel de métricas cumple un rol fundamental, en cuanto a la asignación de la responsabilidad corporativa, respecto del tratamiento de los sucesivos conflictos entre las unidades de negocio y de la dotación de cierta capacidad de anticipación de quienes conducen una organización diversificada.

Uno de los problemas de exposición de la información, en este segundo nivel, es comprender qué se entiende por «descripción de un conflicto» y cómo es luego interpretado por los lectores. Se considera un avance importante que una organización desarrolle la capacidad de identificar potenciales conflictos derivados tanto de la competencia de las unidades de negocio (dentro de una misma propuesta de valor) por las partidas presupuestarias asignadas (económicas, financieras y patrimoniales), como de la competencia de las unidades de negocios pertenecientes a diferentes propuestas de valor, por la asignación de recursos tangibles e intangibles en un modelo de negocio diferente a los otros y, en algunos casos, con la misma relevancia dentro de los resultados corporativos. Por último, se considera relevante identificar los problemas que surgen por las demoras secuenciales, magnitudes diferenciales de los cambios y falta (total o parcial) de relación causal entre los objetivos estratégicos de las cuatro perspectivas del «Balanced Scorecard».

Es posible que para comunicar el nivel de conflictividad que un problema presenta existan organizaciones que utilicen la semaforización<sup>12</sup>, lo cual funciona como un elemento facilitador de la aprehensión —por parte quienes ocupan posiciones gerenciales— de la magnitud e implicancias del conflicto que se prevé encontrar en el futuro de las unidades de negocio. La metodología utilizada para exponer los focos de conflicto y el grado de impacto que presentan dependerá de la capacidad de percepción por parte de los integrantes de la organización, quienes cuentan con modelos mentales diferentes a partir de los mapas culturales donde están situados.

En el siguiente nivel, se presentará el esquema de mediciones para evaluar los efectos de los procesos de adaptación que se suceden en una organización, integrando las consecuencias agregadas de las unidades de negocio que conforman una misma propuesta de valor. El objetivo del siguiente punto, pues, es abordar el seguimiento del impacto que generan estos procesos, trasladando el desarrollo que los autores Hax y Wilde II realizaron en esta materia, dentro del «Proyecto Delta» (cuyo estudio se aborda en el capítulo IV de la tesis).

### **II.1.3. El tercer nivel: medidas del desempeño en la adaptación**

La concepción del «Proyecto Delta» establece uno de sus pilares sobre la importancia de evaluar los efectos agregados de los procesos de adaptación, considerando que implican objetivos comunes y una similar aplicación de recursos para todas las unidades de negocio que comparten el mismo posicionamiento en su estrategia de negocio.

<sup>12</sup> La utilización de los colores rojo, amarillo y verde son utilizados en el «Balanced Scorecard» para indicar el alcance y cumplimiento total o parcial de las metas establecidas para cada uno de los objetivos estratégicos, tomando uno de los elementos del «Tableau de Bord» en Francia.

Los procesos de adaptación involucran las acciones operativas, propias de los movimientos tácticos, que implican alcanzar un objetivo previamente definido y claramente comunicado. Pero no es sencillo que esto ocurra. John S. Reed, el ex presidente del Citigroup en una oportunidad dijo<sup>13</sup>: «A CEO has just two Jobs, decide what to do and making it happen. And, ninety percent of the job is making it happen. When you are running a company execution becomes everything». Ahora bien, para lograr esta meta de ejecución de las decisiones gerenciales, en el «Proyecto Delta» se plantean tres procesos de negocios que capturan lo esencial de la tarea de ejecución:

- a. *Eficiencia operacional.* Este proceso implica la entrega de los productos y de los servicios a los clientes. En un sentido tradicional, esto incluye todos los elementos de la cadena interna de valor. Su foco primario está en producir la infraestructura de activos y costos más efectiva, para apoyar la posición estratégica deseada para el negocio. De un modo más comprensivo, la eficiencia operacional debería expandir su visión hacia el exterior de la organización, para incluir a los proveedores, clientes y a los «complementadores» clave, estableciendo —de esa manera— una cadena de valor extendida. Tal como dicen los autores del modelo, «this process is the heart of a company's productive engine as well as its source of capacity and efficiency»<sup>14</sup>.
- b. *Orientación al cliente.* Este proceso se refiere a la interfaz «cliente-empresa». Incluye las actividades que intentan atraer, satisfacer y retener a los clientes y asegura que las relaciones con estos sean manejadas efectivamente. Sus objetivos primarios son identificar y seleccionar clientes atractivos y mejorar su «performance» financiera, tanto ayudándolos a reducir sus costos como a aumentar sus ventas. La meta final de este proceso es establecer la mejor infraestructura de los ingresos para las unidades de negocio.
- c. *Innovación.* Este proceso asegura un continuo flujo de nuevos productos y servicios para mantener la viabilidad futura de la empresa. Moviliza todos los recursos creativos de la empresa (incluyendo sus capacidades técnicas, de producción y de marketing) para desarrollar una infraestructura de innovación para el negocio. No debería limitarse a la búsqueda del desarrollo interno de productos, sino que debería extender sus fuentes de innovación, hasta incluir a los proveedores, clientes y «complementadores» clave. El foco de este proceso es la renovación del negocio de modo de sostener sus ventajas competitivas y su desempeño superior en términos financieros.

En el tabla 3 se presentan los objetivos de los procesos de adaptación, categorizados por cada una de las propuestas de valor, en términos de la estrategia de negocios y la posición competitiva de sus unidades. Al tratarse de mediciones agregadas, se ha considerado como criterio apropiado para hacerlo, el grado de conjunción que las unidades de negocio (dentro de cada propuesta) tienen, en cuanto a las decisiones operativas y los

<sup>13</sup> Extraído de una conferencia en el MIT Tech Talk dictada el 29 de abril de 1998.

<sup>14</sup> Extraído del primer documento difundido por los autores Hax y Wilde II en el Massachusetts Institute of Technology, titulado *The Delta Model. Toward a Unified Framework of Strategy*.

recursos que son afectados a éstas, más allá de sus características propias y diferenciales, en cuanto a sus componentes y actividades de la cadena interna de valor.

**Tabla 3.** El rol y los objetivos de los procesos de adaptación como apoyo al posicionamiento estratégico

POSICIONAMIENTO DE LA ESTRATEGIA DE NEGOCIOS			
PROCESOS DE ADAPTACIÓN	Mejor producto	Solución integral para el cliente	Consolidación del sistema
<b>Eficacia Operacional</b>	<b>Mejor costo del producto</b> Identificación de los inductores del costo de los productos. Mejoras en la optimización del costo necesario del producto.	<b>Mejores beneficios al cliente</b> Mejorar la economía del cliente. Mejorar los vínculos horizontales en los componentes de una solución total.	<b>Mejora «performance» del sistema</b> Mejorar los inductores de desempeño del sistema. Integrar los complementos para mejorar el desempeño del sistema.
	<b>Apuntar a los canales de distribución</b> Maximización de la cobertura a través de canales múltiples. Alcance de bajos costos de distribución. Identificación de la rentabilidad de cada producto y por canal de distribución.	<b>Apuntar a los grupos de clientes</b> Identificación y explotación de las oportunidades que agregan valor a los clientes clave, al agrupar soluciones y diseños a su medida. Aumento del valor del cliente y desarrollo de posibles alianzas para agrupar soluciones. Selección de mercados verticales clave. Evaluación de las opciones de propiedad de canales.	<b>Apuntar a la arquitectura del sistema</b> Identificación de los complementos líderes dentro del sistema. Consolidación de una posición de «lock-in» con los complementos. Expansión del número y variedad de complementos. Logro de la propiedad de los canales directos de distribución.
<b>Innovación</b>	<b>Innovación del producto</b> Desarrollo de familias de productos, basado en una plataforma común. Alcanzar la posición de liderazgo en el flujo de productos.	<b>Innovación del servicio al cliente</b> Identificación del desarrollo conjunto vinculado con la cadena de valor del cliente. Expansión de la oferta dentro de la cadena de valor del cliente, para mejorar su ecuación económica. Integración de las funciones de atención al cliente. Aumento del «lock-in» del cliente, a través del aprendizaje y los diseños a medida.	<b>Innovación del sistema</b> Creación de «lock-in» del cliente y «lock-out» de la competencia. Diseño de estándares propios dentro de una arquitectura abierta: interfaces complejas, evolución rápida y retro-compatibilidad.

Fuente: elaboración propia.

A partir de los objetivos planteados en la tabla 3, es importante exponer el cuadro de mediciones que se propone incorporar en este tercer nivel de indicadores, dentro del marco del modelo integrado que se está desarrollando en el presente apartado. Cabe señalar que los indicadores que se proponen implican medir individualmente el desempeño dentro de cada unidad de negocio (que responde a la misma propuesta de valor de la posición estratégica), para luego agregarlo, de manera tal de consolidar la exposición de la información de la forma en la que se exhibe en la tabla 4.

**Tabla 4.** Tercer nivel de indicadores de desempeño de los procesos de adaptación

POSICIONAMIENTO DE LA ESTRATEGIA DE NEGOCIOS			
PROCESOS DE ADAPTACIÓN	Mejor producto	Solución integral para el cliente	Consolidación del sistema
<b>Eficacia operacional</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Porcentaje de reducción de costos unitarios.</li> <li>2. Porcentaje de los costos de no calidad sobre el costo total.</li> <li>3. Variación de los costos de diferenciación de los productos (respecto de períodos anteriores).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ingresos totales, costos de la cadena de valor y porcentaje de rentabilidad.</li> <li>2. Porcentaje de incidencia en la ecuación económica del cliente.</li> <li>3. Porcentaje comparativo de incidencia de la competencia en la ecuación económica del cliente.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Relación de costos sobre ingresos totales del sistema.</li> <li>2. Inversiones y rentabilidad de las empresas «complementadoras».</li> <li>3. Costos de adhesión de las «complementadoras» al estándar.</li> <li>4. Porcentaje de factores de costos determinantes del desempeño.</li> </ol>
<b>Orientación al cliente</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Porcentaje de participación en el mercado de los productos.</li> <li>2. Variación de los costos de funcionamiento de cada canal.</li> <li>3. Rentabilidad neta por tipo de oferta de los productos y por canal de comercialización.</li> <li>4. Porcentaje de incidencia de los factores claves de rentabilidad de cada canal.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Porcentaje de participación en la cartera del cliente.</li> <li>2. Porcentaje de retención de clientes.</li> <li>3. Margen de rentabilidad por cliente o por segmento de clientes.</li> <li>4. Costos promedio de cambio de proveedor para los clientes.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Porcentaje de participación en el mercado de todo el sistema.</li> <li>2. Porcentaje de participación en las «complementadoras».</li> <li>3. Porcentaje de inversiones de «complementadoras» ligadas a la propiedad del estándar.</li> <li>4. Porcentaje de rentabilidad segregado por empresa «complementadora».</li> </ol>

<p><b>Innovación</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tasa de introducción de nuevos productos.</li> <li>2. Tiempo promedio de inserción en los mercados</li> <li>3. Porcentaje de ventas provenientes de productos nuevos.</li> <li>4. Porcentaje de los costos de investigación y desarrollo sobre las ventas totales.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Porcentaje de participación en la cadena de valor del cliente.</li> <li>2. Porcentaje de productos desarrollados bajo un esquema de alianzas con los clientes.</li> <li>3. Porcentaje de cobertura del producto actual y potencial.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Costos de cambio de las «complementadoras» y los clientes.</li> <li>2. Tasa de desarrollo de nuevos productos.</li> <li>3. Costos de imitación del estándar por los competidores.</li> </ol>
--------------------------	---	--	--

Fuente: elaboración propia.

Cabe recordar lo abordado anteriormente con la finalidad de justificar el motivo por el cual, en este tercer nivel de mediciones agregadas del desempeño de las unidades de negocio, se recurre a una participación significativa de medidas financieras y económicas. En este sentido, se señalan las siguientes observaciones que fueron realizadas por el ambiente académico respecto de la multiplicidad de indicadores del «Balanced Scorecard» y que fueron consideradas en esta propuesta:

1. El ser humano puede procesar —simultáneamente— hasta un máximo de siete indicadores (Baddeley, 1994), con lo cual se ha tratado de no superar esos límites en la lectura de quien dirige todas las unidades del un mismo modelo de negocio, propuesta de valor y posicionamiento competitivo.
2. La evaluación de los directivos es más consistente cuando las medidas se exhiben clasificadas sobre la base de claros factores de diferenciación (Lipe y Salterio, 2002), por lo cual la apertura en cada uno de los procesos de adaptación y dentro de cada propuesta de valor permite analizar —de manera agregada— la consistencia entre la aplicación de recursos y los objetivos que se persiguen dentro de modelos de negocios con comportamientos y metas similares.
3. Para propósitos de evaluación, las medidas utilizadas son comunes y de naturaleza retrasada o «lag» (medidas financieras) porque son las medidas más genéricas. Los directivos tienden a utilizar las medidas comunes para la evaluación y la comparación, debido a la metodología de simplificar la información (Lipe y Salterio, 2002).

En virtud de las conclusiones de las investigaciones realizadas y citadas respecto de las capacidades y habilidades de los directivos para comprender la información analítica mostrada en un mismo cuerpo para su exhibición, se ha trabajado en presentar la información agregada —en este tercer nivel— de manera tal de impulsar el proceso de toma de decisiones, contemplando los recursos diferenciales que se afectan en una y en otra propuesta de valor.

#### II.1.4. El cuarto nivel: indicadores de las variables críticas

El objetivo de este cuarto nivel de indicadores es el de relevar el comportamiento de aquellas variables críticas de las unidades de negocio no solo con la intención de aislar su evolución en el tiempo y bajo determinadas circunstancias, sino también buscando relaciones causales entre el comportamiento de variables endógenas y exógenas en la organización. Si fuera posible encontrar correlaciones progresivas o regresivas entre determinadas variables, se facilitaría la tarea de detectar alteraciones bruscas que anticipen tendencias en el comportamiento de los sujetos económicos que interactúan con las organizaciones.

En el enfoque planteado, surge la necesidad de contar con información acerca de la existencia de los denominados «atractores extraños». Estos existen cuando el comportamiento de un sistema es atraído en forma radial, no lineal, hacia un punto, lo que produce trayectorias aperiódicas e irregulares en los objetos que caen dentro de su horizonte de influencia.

A través del estudio de los atractores se detecta si un sistema es conservativo o disipativo. Los primeros son aquellos en donde la energía se mantiene constante, es decir, aquellos cuya entropía es nula o mínima. El atractor que presentan estos sistemas (por ejemplo, el sistema solar) es de tipo circular o periódico. Los sistemas disipativos, en cambio, son aquellos que van perdiendo la energía con el tiempo.

Sus comportamientos se asimilan mucho más al de los atractores puntuales, ya que, a largo plazo, las trayectorias convergen en un lugar determinado. Los atractores también sirven para precisar si se está en presencia de un sistema estable o inestable. Un sistema estable es aquel que soporta pequeñas alteraciones y su dinámica tiende a volver a la normalidad. Esto no ocurre cuando se está en presencia de un sistema inestable, ya que una muy pequeña alteración en las condiciones iniciales produce resultados inesperados. Evidentemente, se está en presencia de un sistema estable cuando el atractor es puntual o circular y se está frente a un sistema inestable cuando su atractor es de tipo caótico (Serra, 2000).

Cuando no existen grados de libertad, se produce un ciclo limitante. Esta situación se da en los sistemas rígidos, cuando las variables casi no tienen movilidad y las reglas del sistema causan una determinada trayectoria que se repite periódicamente. Esto es un atractor circular. En general, un ciclo limitante es lo que vulgarmente se conoce como círculo vicioso, ya que cuando se presentan determinados problemas, estos se repiten cíclicamente, sin poder salir del ciclo que los atrae. Lo importante es encontrar cómo salir de un ciclo limitante, para lo cual se requiere tener claridad y lograr el grado de libertad necesario en las variables clave<sup>15</sup>.

<sup>15</sup> Ejemplos de la omnipresencia de atractores son el de los precios de los bienes *commodities*, en los índices de inflación y la relación entre los precios relativos de los bienes, en los niveles de producción.



Es por ello, que este cuarto nivel de indicadores es presentado para realizar el seguimiento de los atractores extraños, dentro del sistema organizacional, con estos objetivos:

1. Identificar las alteraciones en el comportamiento de las variables clave del modelo de negocio de cada una de las unidades de la organización.
2. Realizar el seguimiento de la correlación en el comportamiento de más de una variable clave, identificando el nivel de progresión o regresión a lo largo del tiempo.
3. Identificar la presencia de atractores en las fuerzas estratégicas que generan la dinámica del sistema organizacional.

Con respecto a las interrelaciones de los componentes del sistema organizacional, es importante realizar el seguimiento propuesto, ya que puede ocurrir que un cambio en alguno de los componentes internos o externos, en un momento determinado, repercuta sobre alguno de los restantes componentes y aspectos del modelo de negocio. Esto implica que el negocio que se inició de una manera simple, vaya adquiriendo una complejidad creciente, en la medida que se incrementa el número de interrelaciones. Muchos de los problemas que padecen las organizaciones son el reflejo de una incorrecta valoración de estas interrelaciones, como así también de cómo las decisiones que se toman influyen sobre todo el sistema.

Según cita Prigogine(1997), a fines del siglo pasado Poincaré se planteó un problema de gran importancia. Se preguntó si se pueden eliminar las interrelaciones. El científico contestó negativamente a esta pregunta. No solo demostró que era imposible, sino que dio la razón por la que era imposible. Esta razón es la aparición de resonancias entre las frecuencias del sistema dinámico. Según la Teoría KAM<sup>16</sup>, a causa de las resonancias aparecen dos tipos de trayectorias: unas regulares determinísticas, pero también unas trayectorias irregulares imprevisibles, que son el resultado de las resonancias. La teoría KAM también demuestra que a mayor energía en el sistema, el número de trayectorias aleatorias aumenta y, finalmente, el sistema se vuelve caótico.

La competencia lleva a la empresa hacia una escalada constante. Este proceso de escalada genera mayor cantidad de energía en el sistema, la que permite la aparición de numerosas trayectorias alternativas, muchas de estas irregulares e imprevisibles, transformando la organización en un sistema caótico. Y es, justamente, en este proceso de expansión donde se rompe el estado de simetría inicial. La pérdida de simetría puede verse en los múltiples caminos que van surgiendo, es decir, las diferentes trayectorias estratégicas alternativas que va enfrentando el negocio o puntos de bifurcación. Cada impulso que toma el negocio genera perturbación y una serie de eventos que rompen con esa simetría, permitiéndole crecer.

---

<sup>16</sup>Corresponde a las iniciales de los tres científicos que la desarrollaron: Kolmogorov, Arnold y Moser.

Asimismo, esta interrelación en el comportamiento de las variables es la consecuencia del dinamismo de las denominadas «fuerzas estratégicas dinámicas»<sup>17</sup>, las que debieran ser desarrolladas en forma equilibrada, al implicar un papel fundamental en el crecimiento sostenido de la organización en los nuevos mercados donde, entre otros factores, los ciclos de vida de los productos o servicios se acortan cada vez más, donde la competencia es muy agresiva y donde los negocios se redefinen en función de las acciones de los rivales más impredecibles. Tal como lo señala Roberto Serra (2000), diseñar los negocios manteniendo un balance dinámico de las fuerzas estratégicas permitiría:

- El emprendimiento de acciones dinámicas, de alto grado de impacto, que generen algún tipo de transformación en las reglas de juego del mercado.
- La integración e interacción de los componentes culturales, estructurales y estratégicos de la organización, posibilitando un correcto desempeño hacia la concreción de la misión.
- La generación de una actitud de permanente dinamismo frente al futuro, donde la toma de las decisiones esté orientada hacia la continua creación de ventajas competitivas futuras.
- El desarrollo de una visión extendida e integral del negocio, que se oriente al desarrollo sostenible de la organización.

El esquema de presentación de las mediciones detalladas de las variables clave de los negocios debiera continuar con el esquema de las propuestas diferenciales de valor de las estrategias de negocios, al estar planteando el modelo en organizaciones diversificadas y en un entorno dinámico, no lineal y complejo. En tal sentido, se presenta en la tabla 5 el esquema de métricas del cuarto nivel de indicadores en este modelo integrador, teniendo en cuenta que, además de la importancia de las mediciones de la variabilidad de los factores claves de los negocios, es fundamental la identificación de alteraciones en la interrelación de éstos que actúan como dispersiones en las condiciones esenciales e iniciales del sistema, afectando su proyección las condiciones futuras de los negocios.

Es muy probable que las organizaciones que estén presentes en negocios, con un enfoque basado en la innovación del valor, identificarán las variables claves y aplicarán recursos tangibles e intangibles para ser ellas las que provoquen la alteración en el comportamiento de esos componentes. De todas maneras, resulta fundamental en estos casos, el conocimiento de su comportamiento en el tiempo y la correlación en la interrelación de esas variables, permitiendo el análisis de las consecuencias provocadas por las decisiones en cada una de las unidades de negocios.

---

<sup>17</sup>Según cita el autor Roberto Serra, un estudio realizado en una muestra de organizaciones latinoamericanas, las cuatro fuerzas más importantes con las que se enfrentan las organizaciones al momento de tomar decisiones estratégicas, son: fuerza de la globalización, fuerza de percepción de oportunidades, fuerza de flexibilidad y fuerza de acción y reacción.

**Tabla 5.** El cuarto nivel de indicadores y los atractores de variabilidad

Propuesta de valor mejor producto	Propuesta de valor solución integral al cliente	Propuesta de valor consolidación del sistema
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atractores de productividad.</li> <li>2. Efecto en los costos de la escala de producción.</li> <li>3. Niveles de eficiencia.</li> <li>4. Efecto de la localización e impacto de los costos de distribución.</li> <li>5. Costos de las variables críticas de los procesos de producción, almacenamiento y distribución de los productos.</li> <li>6. Atractores de variabilidad de los costos directos ante cambios de escala.</li> <li>7. Atractores de los factores de no-calidad de los productos.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atractores de rentabilidad por segmento de clientes.</li> <li>2. Atractores de los ingresos por segmento, por efecto de la variación en los precios.</li> <li>3. Atractores de los ingresos por segmento, por efecto de la variación del volumen.</li> <li>4. Tiempos de captación, atención y permanencia por segmentos de clientes.</li> <li>5. Atractores de variabilidad de los costos de adquisición por segmentos de clientes.</li> <li>6. Variación de los costos por la mezcla de canales de distribución.</li> <li>7. Inversiones de los clientes en el canal de distribución.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atractores de cantidad de productos desarrollados con participación de empresas «complementadoras».</li> <li>2. Inversiones de las empresas «complementadoras».</li> <li>3. Participación en la ecuación económica de la empresa, los clientes y las empresas «complementadoras».</li> <li>4. Atractores de variabilidad del retorno de la inversión de las empresas «complementadoras».</li> <li>5. Atractores de variabilidad del porcentaje de retención de los clientes, proveedores y empresas «complementadoras».</li> </ol>

Fuente: elaboración propia.

Obsérvese que el esquema de presentación del cuarto nivel de métricas guarda relación conceptual con los otros tres niveles, en cuanto mantiene el criterio de apertura de la información mediante la clasificación basada en la propuesta de valor de las unidades de negocio que se agrupan por modelo, más allá del nivel de diversificación corporativa de la organización.

Asimismo, es importante aclarar que el agrupamiento de todas las unidades de negocios que responden a una misma propuesta de valor no implica que deberán exponerse todas las medidas de variabilidad que corresponden a todas ellas. Solo es imprescindible exponer aquellas mediciones que resultan extrañas a los flujos normales de funcionamiento de los factores propios en cada una de las unidades de negocio. El objetivo de este cuarto nivel de indicadores es reflejar la información por excepción, con la finalidad de poner de manifiesto aquellas circunstancias que exponen la existencia de atractores extraños y de posibles condiciones esenciales e iniciales del sistema complejo, al que pertenece la organización.

A continuación, se procederá a la validación del modelo propuesto en los casos que surgen del análisis de las organizaciones utilizadas en la bibliografía de los autores Kaplan y Norton, referida a la aplicación exitosa del «Balanced Scorecard». Más allá de las características comunes que pueda reunir la muestra de organizaciones utilizada, en todos los casos, los autores plantean la necesidad de utilizar alguna herramienta que permita la comunicación de los objetivos estratégicos, la definición de metas alcanzables en cada uno de ellos y el alineamiento de los niveles de la organización enfocados en alcanzar aquellos objetivos.

## II.2. Estudio de la aplicación del modelo integrador

Como ya se adelantó en la introducción, esta validación, más allá de la elaboración conceptual y teórica del modelo integrador del «Balanced Scorecard» y el «Proyecto Delta», está enfocada en organizaciones diversificadas en varias unidades de negocios e inmersas en sistemas dinámicos, no lineales y complejos.

Se trata de un estudio cualitativo, mediante el análisis de casos de organizaciones económicas y con carácter explicativo, del modo simple y sin subunidades. Los casos que se considerarán son, justamente, las organizaciones utilizadas por los autores Kaplan y Norton en la bibliografía afectada al estudio del «Balanced Scorecard» y las implicancias derivadas de su aplicación.

A partir de los casos de organizaciones planeados en esta bibliografía, se procedió a estructurar el listado de aquellas y sus características particulares que condicionan la aplicación del modelo integrador presentado en este capítulo, de la siguiente manera:

**Tabla 6.** Listado de organizaciones para la validación del modelo integrador

Nombre de las organizaciones	Rubros de la actividad económica	Nivel de diversificación corporativa
Metro Bank	Servicios bancarios y seguros	Alta concentración productos
National Insurance Company	Seguros	Amplia gama de segmentos
Kenyon Stores	Comercialización minorista	Variedad de unidades de negocio
Info Support	Sistemas y software	Proveedor interno de Telco Inc
Skandia	Servicios bancarios y seguros	Variedad de unidades de negocio
Chem-Pro	Productos industriales sobre la base de polímeros.	Alto nivel de concentración de los negocios
HI-Tech	Fabricante de componentes electrónicos	Variedad de unidades de negocio relacionadas
Mobil Oil Corporation	División de empresa petrolera "Mobil North America Marketing & Refining"	Variedad de unidades de negocio relacionadas

CIGNA - Property & Casualty Division	División de empresa aseguradora	Alto nivel de concentración de los negocios
Store 24	Cadena de "drugstores" 24 horas	Alto nivel de concentración.
National Bank Online Financial Services	Actividad bancaria con servicio "on line"	Variedad de unidades de negocio con distinta tecnología "on-line"
Fannie Mae	Asistencia financiera hipotecaria	Alto nivel de concentración
Nova Scotia Power Inc.	Distribución de energía eléctrica	Alto nivel de concentración
Agri-Chem Manufacturing Industries	Fabricante en EEUU de productos químicos para la agricultura	Variedad de negocios a partir de la integración vertical en la cadena
Municipio de Charlotte	Gestión municipal en EEUU	Alto nivel de concentración
United Way of Southeastern New England	Agrupamiento de organizaciones y personas para la prestación de servicios humanitarios	Amplia variedad de prestadores y donantes de servicios
Instituto May Massachusetts	Cuidados sanitarios y rehabilitación	Alta variedad en prestaciones y líneas sanitarias
New Profit Inc.	Fundación filantrópica de capital de riesgo	Alto nivel de concentración
Hospital de Niños de Duke	Servicios sanitarios pediátricos en EEUU	Alto nivel de concentración de los prestadores
Hospital Montefiore de la Facultad de Medicina Albert Einstein	Servicios hospitalarios en Nueva York (EEUU)	Alta descentralización de los centros prestadores médicos
FMC Corporation	Corporación con 24 unidades de negocios y amplia diversificación	Amplia variedad de negocios no relacionados
Halliburton Company	División "Brown & Root Energy Services" para la construcción marina	Variedad de negocios a partir de la integración vertical en la cadena
Grupo Royal Dutch/Shell	División "Shell Services International" para prestación de servicios corporativos	Alta variedad de prestaciones y servicios corporativos
U.S. Department of Energy	Distribución de energía eléctrica	Alto nivel de concentración
University of California	División "Business Support"	Variedad de prestaciones de apoyo
Financial Services Company	División «FINCO IT» para la prestación de servicios tecnológicos corporativos	Alta concentración de servicios corporativos en una organización con amplia diversificación
Motorola	División «ECOM» de comunicaciones internas	Variedad de servicios internos en una organización diversificada
United Parcel Services	Transporte y entrega de paquetes mundial	Amplia descentralización en un negocio concentrado
Winterthur International	Seguros	Amplia descentralización en un negocio concentrado
Texaco Refinery & Marketing Inc.	Petrolera	Amplia descentralización

Chemical Retail Bank	Servicios bancarios minoristas	Amplia descentralización en un negocio concentrado
Bank of Tokio – Mitsubishi HQA	Filial servicios bancarios (N. York)	Diversidad negocios relacionados
American Diabetes Association	Servicios de Salud	Amplia descentralización
St Mary de Duluth	Servicios de Salud	Amplia variedad de servicios
Thornton Oil Corporation	Cadena de estaciones de servicio con tiendas	Descentralización y diversificación de tiendas de conveniencia
Handleman HDL	Administración y distribución de música pregrabada	Descentralización de tiendas con amplia gama de productos
Saatchi & Saatchi	Subsidiaria grupo francés de publicidad y comunicaciones	Alta descentralización en filiales independientes
Amanco	Producción de tuberías y accesorios de plástico para transporte de fluidos	Alta especialización en una división de una corporación con alta diversificación
Crown Castle International Inc.	Comunicaciones inalámbricas	Alta especialización tecnológica
National City Corporation	Servicios bancarios (EE. UU.)	Descentralización y amplia diversificación
T.Rowe Price (TRPA)	Gestión de activos y proveedor de servicios para inversores	Amplia descentralización en negocios financieros
Ingersoll-Rand	Empresa global de equipamientos industriales y comerciales	Amplia diversificación de unidades de negocios y productos
Tata Auto Plastic Systems	Proveedor de tableros e interiores para terminales automotrices	Amplia variedad de productos en una corporación diversificada
MDS Toronto	Proveedora mundial de productos para prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades	Amplia diversificación en unidades de negocio relacionadas
Boise Office Solutions	Distribución de productos de oficina y librería	Amplia diversificación en unidades de negocio por adquisiciones
Thompson Financial	Soluciones de información y asistencia globales	Amplia diversificación en unidades de negocio relacionadas
Northwestern Mutual	Seguros e inversiones	Alta concentración de negocios
Volvofinans	Financiamiento de vehículos en Suecia	Alta concentración de productos
Media General Inc.	Periodismo gráfico	Amplia diversificación relacionada de los negocios gráficos
Aktiva	Compañía «holding» de inversión privada	Alta concentración en la prestación de servicios corporativos
Ingersoll-Rand	Equipamiento de construcción y minería	Amplia diversificación de productos, negocios y marcas
Hilton Hotels Corporation	Servicios hoteleros globales	Concentración de negocios

Marriott Vacation Club	Centros vacacionales de calidad	Diversificación relacionada
DuPont Engineering Polymers Division	División de DuPont Inc.	Alta diversificación de negocios relacionados y servicios corporativos
Lockheed Martin Corporation	Contratista de servicios de defensa en EE. UU.	Alta diversificación relacionada
Unibanco	Servicios bancarios (Brasil)	Alta diversificación relacionada
Canadian Blood Services	Servicios de análisis y tratamiento	Alta concentración de servicios
Serono	Biotecnología (Europa)	Alta diversificación relacionada
Sears Corporation	Comercialización minorista	Alta diversificación relacionada
LG Philips LCD (LPL)	Join venture para diseño y fabricación de pantallas de cristal líquido de alta tecnología	Alta diversificación tecnológica y aplicaciones con alta especialización
3B Chemical Plant	Producción química (División hidrocarburos)	Alta concentración y especialización en productos químicos
Low Cost Airlines	Aerolínea genérica de descuento	Alta concentración de negocios
Information & Communications Mobile	Fabricación de celulares e instalación de redes	Descentralización operativa y para el desarrollo tecnológico
Thai Carbon Black (TCB)	Producción de carbón	Descentralización operativa
TD Canadá Trust (TCDT)	Seguros	Alta diversificación relacionada de productos
Hillside Family of Agencies	Servicios de asistencia social para niños y familias	Alta descentralización operativa con concentración en servicios
Lockheed Martin Corporation	Contratista de productos para defensa militar (EE. UU.)	Concentración de servicios tecnológicos corporativos
University of Leeds	Educación universitaria (UK)	Alta especialización de servicios y productos
Luxfer Gas Cylinders (LGC)	Producción de aluminio extrudido y gas envasado	Descentralización operativa con alta especialización en productos
Ricoh Corporation	Fabricación de equipos de copiado	Alta diversificación de productos y descentralización operativa
NORDEA	Grupo de servicios financieros (Región Nórdica y Mar Báltico)	Alta descentralización operativa y diversificación de modelos de negocio bancario en cuatro países

Fuente: elaboración propia.

Las 71 organizaciones planteadas como casos de estudio de la aplicación del «Balanced Scorecard» evidencian problemas de formalización de su estrategia corporativa y competitiva (en sus unidades de negocios) y, como consecuencia de esto, conviven con serios obstáculos para tomar decisiones ejecutivas y operativas de manera armónica, respetando una coherencia interna y siendo consistentes con el comportamiento y evolución del entorno organizacional.

Como se observa en la última columna de la tabla 6, se trata en el 84,5 % de los casos de organizaciones con una clara estrategia corporativa de diversificación en varias unidades de negocios. Efectivamente, existen diferencias entre aquellas en las que las unidades de negocio son totalmente independientes, las que mantienen una estrategia de diversificación relacionada y las que han diseñado su estructura de negocios basadas en la descentralización. Esta implica cierta vinculación entre las unidades de negocios, ya sea por sostener la misma propuesta de valor, por compartir procesos operativos, por complementarse en cuanto a productos, mercados o canales de distribución, o por compartir una misma base de conocimiento y desarrollo de la plataforma tecnológica y de investigación.

Avanzando en el estudio cualitativo, se han evaluado —en cada uno de los casos planteados— los siguientes aspectos propios de la aplicación del modelo integrador:

1. Si los niveles de riesgo del entorno reducido y del entorno amplio, justifican la determinación de medidas «anentrópicas» para minimizarlo o neutralizarlo.
2. Si existen conflictos presupuestarios entre las unidades de negocio que responden a una misma propuesta de valor.
3. Si existen conflictos por la asignación de recursos tangibles e intangibles entre todas las unidades de negocio, cualquiera sea la propuesta de valor dentro de la que es posible agruparlas.
4. Si existen conflictos derivados del desbalanceo entre las cuatro perspectivas del «Balanced Scorecard» presentadas por los autores para cada uno de los casos de estudio.
5. Si existen procesos de adaptación, en cada uno de los casos, para lograr el posicionamiento estratégico de los negocios.
6. Si existen variables críticas en los negocios que pueden configurarse como «atractores» del comportamiento de los factores —tanto internos como externos— que interactúan en las organizaciones.

A partir de este estudio cualitativo, se ha realizado una evaluación individual en cada uno de los 71 casos. En la siguiente tabla se expone el resumen de los dos aspectos más relevantes del estudio: a) cuáles son los factores clave de conflictividad generada desde el interior de la organización o desde su entorno; y b) cuál es el grado de aplicabilidad del modelo integrador.

Estos son los aspectos más relevantes del estudio, y fueron elegidos con la finalidad de exponer los resultados en forma clara y explícita. En primer lugar, el nivel de conflictividad —utilizado para el primero de los grupos de métricas del modelo integrador— ha sido detectado como la variable más relevante, dentro de las que son factibles de relacionar con el grado de aplicabilidad del modelo. En segundo lugar, se consideró conveniente clasificar los resultados de la evaluación —acerca de la aplicabilidad de los cuatro niveles de métricas— en cuadro grados, de acuerdo con las siguientes características de cada uno:



1. *Grado 1.* Aplicación muy recomendable del modelo integrador, ya que sus cuatro niveles de métricas responden a las necesidades de información de los directivos de la organización, con la finalidad de estructurar una estrategia corporativa y competitiva diversificada, para enfrentar la conflictividad interna y externa.
2. *Grado 2.* Aplicación recomendable del modelo integrador, ya que alguno de los niveles de métricas no resultó relevante en la validación, en función de la información necesaria para definir y controlar los objetivos estratégicos, frente a la conflictividad interna y externa.
3. *Grado 3.* Aplicación medianamente recomendable del modelo integrador, ya que se verifican solo dos niveles de métricas que resultan relevantes para la estrategia corporativa y de negocios, por la alta concentración de estos o por la centralización operativa de los procesos internos, aun en un entorno conflictivo.
4. *Grado 4.* Aplicación poco recomendable del modelo integrador, al observarse que solo uno de los niveles de métricas resulta útil, ya que a los factores del grado tres se le suma el bajo nivel de conflicto competitivo en una alta concentración de negocios.

La presentación de la validación que expone en la tabla 7, permite una evaluación de los factores que, en cada uno de los casos presentados, generan condiciones aptas para la aplicación de un modelo como el propuesto. Esta evaluación cualitativa debe ponderar la incidencia de las condiciones del entorno, el nivel de conflictividad, de incertidumbre y el riesgo, ante la volatilidad de las variables consideradas en el análisis.

En todos los casos evaluados, se ha observado que el haber transitado por un proceso de implantación del «Balanced Scorecard» genera condiciones más favorables para el desarrollo de un instrumento como el propuesto en este capítulo. Existen dos factores internos que facilitan la aplicación de un nuevo modelo, cuando ya existe uno anterior implantado: a) la confianza en la herramienta más allá de la supuesta racionalidad que supone un esquema de métricas; b) el desarrollo de canales de comunicación internos en los que fluye la información sin interferencias.

En este sentido, es de suma riqueza la evaluación que los autores Olve, Petri y Roy (2004) realizan sobre esta clase de procesos de implantación y el impacto en la cultura organizacional. Al respecto mencionan que

llegar a metas y acciones para el próximo año o trimestre implicará una cuestión de negociación que debería basarse en hechos y suposiciones explícitas. Aceptamos que el juego del presupuesto puede invitar a limitaciones y demoras en admitir que los objetivos no serán alcanzados, pero creemos que un buen cuadro de mando invita a una discusión seria y dificulta mucho el engaño. Obviamente habrá un elemento de optimismo y elasticidad que no se puede verificar con hechos. Pero todo el mundo tendrá más claro, por ejemplo, cómo tienen que reaccionar los mercados o qué nivel de cesión se requiere para que la lógica del cuadro de mando sea realista. Una visión común de la estrategia y la lógica del negocio es necesaria para muchos actores de las empresas actuales, no sólo los directivos sino la mayoría de empleados. El concepto

de confianza ha sido uno de los más frecuentes en los libros sobre gestión de los últimos años. Los cuadros de mando sirven para identificar diseños ganadores y demostrar que los diálogos de planificación en las grandes empresas, deben ser un juego de suma cero. (Pp. 265-266).

**Tabla 7.** Presentación de los resultados de la validación cualitativa del modelo integrador

Nombre de las organizaciones	Factores claves de los conflictos internos y externos	Aplicabilidad del modelo integrador
Metro Bank	Bajo nivel de conflictos internos.	Grado 3
National Insurance Company	Amplia variedad de segmentos de negocios con baja rentabilidad.	Grado 3
Kenyon Stores	Distintos ciclos de vida de las unidades de negocio.	Grado 1
Info Support	Proveedor interno y monopólico en Telco frente a la desregulación del poder de las unidades de negocio	Grado 4
Skandia	Apertura en ocho unidades de negocio no relacionadas	Grado 2
Chem-Pro	Reconversión del sistema de evaluación de los proyectos	Grado 2
HI-Tech	Pérdida del enfoque corporativo	Grado 3
Mobil Oil Corporation	División corporativa con dieciocho unidades de negocio relacionadas	Grado 1
CIGNA - Property & Casualty Division	Concentración de negocios y baja diversidad de productos	Grado 3
Store 24	Apertura de nuevos canales a nuevos segmentos de mercado	Grado 4
National Bank Online Financial Services	Migración tecnológica en todas las unidades de negocio	Grado 2
Fannie Mae	Concentración de negocios y baja diversidad de productos	Grado 2
Nova Scotia Power Inc.	Concentración de productos en un servicio monopólico	Grado 3
Agri-Chem Manufacturing Industries	Integración vertical sobre el canal de distribución	Grado 1
Municipio de Charlotte	Alto nivel de conflicto político	Grado 4
United Way of Southeastern New England	Alto nivel de conflictos en los procesos internos	Grado 2
Instituto May Massachusetts	Migración sistemas de información	Grado 2
New Profit Inc.	Desarrollo de equipos interdisciplinarios de evaluación del riesgo y desarrollos técnicos	Grado 2
Hospital de Niños de Duke	Administración de prestadores y desarrollo de sistemas de comunicación con los pacientes	Grado 2
Hospital Montefiore de la Facultad de Medicina Albert Einstein	Proceso de descentralización de las unidades de prestación médica	Grado 2
FMC Corporation	Necesidad de una dirección conglomerada y conjunta	Grado 1
Halliburton Company	Integración vertical en la cadena de valor en forma complementaria	Grado 1

Grupo Royal Dutch/Shell	Diversidad de servicios corporativos a unidades no relacionadas de Shell	Grupo 2
U.S. Department of Energy	Baja calidad en la prestación de un servicio monopólico	Grupo 4
University of California	Baja calidad en las prestaciones de las unidades de apoyo diversificadas	Grupo 4
Financial Services Company	Bajo nivel de competitividad.	Grado 3
Motorola	Reconversión de los canales tradicionales de comunicación	Grado 3
United Parcel Services	Baja relación entre los objetivos operativos y las metas estratégicas	Grado 2
Winterthur International	Baja relación el sistema de recompensas y las metas estratégicas	Grado 4
Texaco Refinery & Marketing Inc.	Problemas sindicales con el sistema de recompensas	Grado 4
Chemical Retail Bank	Migración del criterio de retención de los clientes hacia los más rentables	Grado 3
Bank of Tokio – Mitsubishi HQA	Traslado de la estrategia corporativa en las unidades de negocio independientes	Grado 1
American Diabetes Association	Ausencia de unidad cultural y dirección coordinada	Grado 1
St Mary de Duluth	Baja rentabilidad a partir de la diversidad de servicios médicos	Grado 1
Thornton Oil Corporation	Diversificación en tiendas de conveniencia segmentadas	Grado 2
Handleman HDL	Conversión de los canales de distribución de música	Grado 2
Saatchi & Saatchi	Baja rentabilidad con una alta descentralización de filiales	Grado 1
Amanco	Baja sustentabilidad operativa	Grado 2
Crown Castle International Inc.	Baja excelencia operativa con diversificación y especialización	Grado 1
National City Corporation	Alineamiento de la medición del desempeño con el cumplimiento de metas estratégicas	Grado 2
T.Rowe Price (TRPA)	Desarrollo tecnológico para reconversión del servicio al cliente	Grado 4
Ingersoll-Rand	Falta de integración de la diversidad de negocios y marcas	Grado 1
Tata Auto Plastic Systems	Búsqueda de la reducción de costos en productos de alta calidad	Grado 1
MDS Toronto	Falta de alineamiento operativo	Grado 1
Boise Office Solutions	Migración en la propuesta de valor al cliente y falta de sinergias en costos de las unidades de negocio	Grado 1
Thompson Financial	Migración tecnológica en asesoramiento a empresas	Grado 2
Northwestern Mutual	Mejora del flujo de fondos	Grado 3

La integración del «Balanced Scorecard» y el «Proyecto Delta»...

Volvofinans	Problemas de comunicación de la estrategia corporativa	Grado 3
Media General Inc.	Cambio de negocios tradicionales por negocios multimedia	Grado 1
Aktiva	Falta de alineamiento de las estrategias de negocios con la corporativa	Grado 2
Hilton Hotels Corporation	Alineamiento de los hoteles como unidades de negocio autónomas	Grado 2
Marriott Vacation Club	Independencia de las unidades de negocio obviando posibles sinergias	Grado 1
DuPont Engineering Polymers Division	Confusión gerencial y operativa en el diseño matricial	Grado 1
Lockheed Martin Corporation	Desarrollo tecnológico en unidades de negocio independientes	Grado 2
Unibanco	Falta de compromiso del personal y ausencia de un desarrollo por competencias	Grado 3
Canadian Blood Services	Necesidad de mejoras en la satisfacción del cliente	Grado 3
Serono	Alta burocratización asociada a ineficiencias operativas	Grado 2
Sears Corporation	Necesidad de un cambio cultural en el servicio al cliente	Grado 3
LG Philips LCD (LPL)	Problemas en la definición de la estrategia, la gestión del riesgo y el análisis de escenarios	Grado 1
3B Chemical Plant	Excesiva intensidad del enfoque en el control estadístico de la calidad	Grado 2
Low Cost Airlines	Búsqueda permanente de excelencia operativa	Grado 3
Information & Communications Mobile	Necesidad de una gestión compartida de unidades descentralizadas	Grado 2
Thai Carbon Black (TCB)	Necesidad de mejoras en los niveles de eficiencia en los procesos	Grado 3
TD Canadá Trust (TCDT)	Problemas con la selección de las mejoras métricas para el control estadístico	Grado 3
Hillside Family of Agencies	Falta de sinergia en los costos de los procesos internos	Grado 3
Lockheed Martin Corporation	Necesidad de alineamiento con los objetivos estratégicos corporativos	Grado 3
University of Leeds	Necesidad de alineamiento de los departamentos de servicios con los objetivos estratégicos	Grado 2
Luxfer Gas Cylinders (LGC)	Amenaza competitiva de seguidores en mercados emergentes	Grado 1
Ricoh Corporation	Transformación comercial para la unificación de unidades de negocio diversificadas y descentralizadas	Grado 1
NORDEA	Necesidad de una nueva conducción ante la fusión y el abrupto crecimiento	Grado 1

Fuente: elaboración propia.

El trabajo de validación realizado y presentado en la tabla permite concluir que la aplicación del modelo integrador presentado en este capítulo es posible en tanto los cuatro aspectos a controlar sean lo suficientemente identificables y distinguibles como para configurar un nivel de métricas consistente. Para cada aspecto, se configura un nivel relevante en tanto reúna las siguientes características:

1. Existencia de un nivel de incertidumbre del entorno, que permita evaluar el grado de riesgo externo con alcance reducido y amplio.
2. Posibilidades material y cultural para tomar decisiones que impliquen medidas de entropía negativa, para neutralizar o confrontar la entropía positiva proveniente del entorno organizacional.
3. Existencia de un nivel de conflicto (interno y externo) que sea identificable y clasificable, de acuerdo a si es producto de problemas presupuestarios, de la asignación desbalanceada de recursos materiales e inmateriales a cada una de las unidades de negocio o si es la consecuencia de problemas en el alineamiento de los objetivos estratégicos y los planes de acción, de las cuatro perspectivas del «Balanced Scorecard».
4. Posibilidad de identificar claramente los procesos de adaptación que deben generarse en cada unidad de negocio para alcanzar los objetivos propios del posicionamiento estratégico propuesto.
5. Capacidad de identificación de variables clave en la organización, que puedan comportarse como una condición esencial e inicial de este sistema dinámico, no lineal y complejo, actuando como el «atractor extraño» en el comportamiento de algunos factores de la organización.

Si bien estas características permiten definir algunos parámetros para la implantación del modelo integrador, es posible hacer una apertura de nuevas líneas de investigación, que permitirían continuar con la aplicación del modelo integrador.

Téngase en cuenta que el modelo planteado en este capítulo no contempla una ponderación desigual de los cuatro niveles de métricas. No se pretende comprobar si, en el proceso decisorio, los directivos y gerentes necesitan de una ponderación de cada nivel, para conformar un modelo analítico y racional que derive en una conclusión unívoca. Es posible, pues, promover una línea de investigación que evalúe el impacto que, en el proceso decisorio, generaría la exposición de la información acerca del modelo de negocio, categorizada de acuerdo con los parámetros del modelo integrador.

Por otra parte, es posible promover una línea de investigación que evalúe la aplicabilidad del modelo integrador a partir de dos preguntas:

- a. ¿Cuál es el grado de éxito o de fracaso de la aplicación del modelo integrador en organizaciones que nunca aplicaron otro instrumento estratégico, en aquellas que ya hubieran aplicado el «Balanced Scorecard» y en las que ya hubieran implantado

el «Proyecto Delta» para definir las metas de cada una de las estrategias de negocio de sus unidades?

- b. ¿Cuáles son las posibilidades de complementación de las herramientas de control de gestión en organizaciones que hubieran implantado el modelo integrador para delinear y controlar los objetivos estratégicos corporativos y de negocios?

Con respecto a la primera de las preguntas, resultaría interesante abordar cuestiones acerca de la importancia de los modelos mentales y la conformación de la cultura organizacional, para aplicar modelos que puedan ser utilizados en los procesos decisorios. Seguramente, un elemento que potenciaría la investigación podría ser la ponderación del diseño de la estructura organizacional en la conformación de la muestra.

La segunda de las preguntas, podría abordar las posibilidades de complementación del modelo integrador con la elección y definición de los planes de acción, teniendo en cuenta el instrumento destinado al control de la gestión operativa que la organización hubiera implantado. Este aspecto resulta de gran importancia, habida cuenta de la necesidad de trasladar las elecciones y posturas estratégicas a las decisiones operativas y a los objetivos funcionales.

Es posible extender nuevas líneas de investigación, a partir de este modelo integrador, en tanto y en cuanto las organizaciones transitan —durante la primera década del siglo XXI— por caminos con un alto nivel de conflictos exógenos a ellas y que pueden llegar a constituirse en problemas endógenos, que pueden concluir en un alto nivel de complejidad en los procesos de toma de decisiones directivas, gerenciales y operativas.

Ahora bien, en el punto I.3 se han planteado tres preguntas clave a resolver con el desarrollo de la presente investigación. Luego de las consideraciones teóricas incorporadas para la construcción del modelo integrador, como así también a partir de la validación realizada sobre las organizaciones estudiadas por los autores Kaplan y Norton en la bibliografía, es el momento de dar respuesta a cada una de esas preguntas. Estas respuestas serán desarrolladas en el próximo capítulo y se incorporarán las conclusiones de este proceso de investigación.

### **III. Las respuestas a las preguntas clave y conclusiones finales**

#### **III.1. Elaboración de las respuestas a las preguntas clave**

En el I.3 han sido planteadas tres preguntas con la finalidad de delinear los caminos por los que debía transitar la presente investigación. Las preguntas enunciadas fueron las siguientes:

1. ¿Es compatible el modelo de desarrollo de la estrategia corporativa a partir del Proyecto Delta con la construcción de un mapa estratégico a partir del diseño del «Balanced Scorecard», asumiendo que las organizaciones están inmersas en sistemas dinámicos no lineales?

2. ¿Es posible diseñar una herramienta para controlar el nivel de conflicto interno en las organizaciones generado por las diferencias en el cumplimiento de las metas previstas para los objetivos estratégicos de cada una de las unidades de negocios?
3. ¿Es posible incorporar en el modelo las mediciones detalladas del Proyecto Delta, con la finalidad de seguir el comportamiento de las variables clave de los negocios, asumiéndolas como representativas de las condiciones esenciales iniciales del sistema dinámico y complejo en el que desarrollan las organizaciones?

La primera de las preguntas tiene una respuesta afirmativa, ya que han sido evaluados teóricamente tanto el modelo del «Balanced Scorecard» como el modelo del «Proyecto Delta», primero en forma individual, para luego compatibilizar las características de ambos en un modelo integrador. Este modelo integrador ha sido elaborado contemplando las limitaciones del «Balanced Scorecard» planteadas (cf. punto II.3) y del «Proyecto Delta» (cf. punto D.2 de la tesis). Hay que tener en cuenta que esta respuesta ha sido abordada a partir de las limitaciones al alcance que se definió para el ámbito de aplicación del modelo. Para ello, en la tesis se describió en detalle cada una de las características de los sistemas dinámicos, no lineales y complejos, tomados como base para el agrupamiento de las organizaciones sobre las que se propone aplicar el modelo integrador.

La compatibilidad entre los dos modelos es posible a partir de la identificación del «Proyecto Delta» con los procesos para alcanzar las metas establecidas para los objetivos estratégicos, que son definidos y exhibidos con mayor claridad con el modelo del «Balanced Scorecard». Si bien el primero de los modelos se adapta, con mayor facilidad, para su aplicación en organizaciones diversificadas en unidades de negocios o con un alto grado de descentralización de sus procesos, el segundo prevé el encadenamiento de cuadros de mando elaborados para cada unidad de negocio, para reducirlos luego a un único cuadro corporativo.

Más allá de las consideraciones teóricas acerca de cada uno de los modelos, el objetivo del modelo integrador estudiado es exhibir una serie de indicadores corporativos, conglomerados en un único tablero de comunicación. Esto implica que, en el nivel corporativo, también deberían conocerse los factores que afectan a todas y cada una de las unidades de negocio que conforman la organización. También, es importante recalcar que es fundamental la selección exhaustiva de aquellos indicadores que son relevantes, para conformar el mapa de los focos de decisiones y acciones en las distintas unidades de negocio. Esto tiene un impacto presupuestario y de política corporativa de la organización. Por lo tanto, estos conflictos no debieran quedar dispersos en los cuadros de mando de cada negocio, sino condensados en un cuerpo único que ponga en evidencia el ambiente complejo que rodea la organización.

La segunda de las preguntas tiene una respuesta afirmativa. El análisis realizado (cf. punto II.1.2) abordó la metodología para lograr exponer aquellos factores que representan el nivel de conflictividad interno previsto, a partir de la competencia entre las unidades de negocio en una organización diversificada.

La exposición de los focos de conflictos internos ha sido resuelta a partir de los siguientes aspectos que los representan:

1. Conflictos presupuestarios en cada una de las unidades de negocio que responden a una misma propuesta de valor, estimando su monto y la categoría a la que corresponden (económico, financiero o patrimonial).
2. Conflictos en el acceso a los recursos tangibles e intangibles entre las unidades de negocio que responden a diferentes propuestas de valor (mejor producto, solución integral al cliente o consolidación del sistema).
3. Conflictos derivados del necesario alineamiento entre las cuatro perspectivas del «Balanced Scorecard» y dentro de cada uno de las unidades de negocio.

En este segundo nivel de métricas es donde se manifiesta, con más énfasis, la necesidad de plantear si la información debiera presentarse a partir de estimaciones *ex ante* y con la finalidad de influir en el proceso de toma de decisiones directivo y gerencial, o con un enfoque *ex post* y exhibiendo los desvíos de los resultados y efectos reales, con relación a los previstos. En este aspecto, caben las mismas consideraciones que para todo instrumento de comunicación, en cuanto a que uno de los requisitos es la claridad en la exhibición de la información y la síntesis en su presentación que no debiera descartar la posibilidad de su estudio analítico.

Asimismo, la segunda pregunta a resolver también tiene una respuesta afirmativa, a partir de las consideraciones efectuadas en el *Punto E.1.3*. En el tercer nivel de indicadores, se presentan las consecuencias de los procesos de adaptación que, claramente, son medidas representativas de los efectos tangibles de las acciones concretas dentro de una misma propuesta de valor. Sí es cierto que las mediciones planteadas son exhibidas de manera agregada y para todas las unidades de negocio, que se agrupan dentro una misma estrategia de negocios. De todas maneras, el conocimiento agregado de las consecuencias derivadas de los procesos es fundamental para conocer el nivel de conflictividad interna de la organización diversificada.

Con respecto a la tercera de las preguntas planteadas, la respuesta también es afirmativa, habida cuenta de la lógica del modelo desarrollada en el punto II.1.4, y que permite comprobar que es posible incorporar las mediciones detalladas del «Proyecto Delta». Sin alterar la coherencia interna del modelo y sosteniendo el criterio de selectividad analítica en los indicadores que se consideran claves, para exhibir el comportamiento de aquellas variables que pueden desencadenar una situación relevante en el desarrollo de los negocios en el futuro.

Cabe señalar que las mediciones detalladas del «Proyecto Delta» fueron estudiadas en el punto D.1.4 de la tesis y allí fueron expuestas las características que reúnen habitualmente estos indicadores y en qué factores se concentra su seguimiento. A partir del contenido de este punto, es sumamente necesario comprender la importancia de realizar un seguimiento de estas variables en el tiempo. En muchos casos, la evolución de su com-



portamiento permite una lectura de una tendencia, que puede tener un impacto significativo en el futuro de la organización. En otros, la posibilidad de establecer una correlación (regresiva o progresiva) entre las variables identificadas, permite detectar alteraciones que pueden llegar a poner en evidencia un potencial conflicto, tanto en el entorno organizacional como dentro de las unidades de negocio.

Asimismo, la justificación de la inclusión del cuarto nivel de indicadores en el modelo integrador (tomando el concepto desarrollado en el «Proyecto Delta» al describir las mediciones detalladas) se sustenta en la importancia de detectar —dentro de un sistema dinámico, no lineal y complejo— aquellos «atractores extraños» de los comportamientos endógenos y exógenos en las organizaciones, (tal como se desarrolla en el punto B.3 de la tesis).

Es posible que el seguimiento de las variables críticas de los negocios, tanto a partir de la tendencia en su comportamiento como desde la correlación entre ellas, no ponga en evidencia ninguna irregularidad que sea destacable para la atención de sus lectores. Esto puede inducir a tomar decisiones de eliminación y descarte de esos indicadores, cayendo en uno de los errores en el seguimiento de las variables críticas. Muchas de estas variables comienzan a evidenciar un comportamiento fuera de los rangos normales, alertando acerca de posibles cambios en los factores de la producción y la distribución en alguna de las unidades de negocios de la organización.

La inclusión de las mediciones detalladas, en un cuarto nivel dentro del modelo integrador, es razonable en tanto responda al ámbito del control que aborda el seguimiento de la realidad para observar no solo lo que ocurre en forma instantánea, sino también aquello que pareciera no estar ocurriendo en la superficie, pero se está gestando en las profundidades de la organización y su entorno complejo.

Tal como se expresó en estos párrafos, más allá de las aclaraciones particulares que puedan hacerse en cada caso, las tres preguntas planteadas en el capítulo I han sido respondidas afirmativamente, tanto desde la lógica del modelo integrador propuesto como a partir de la validación de su grado de aplicabilidad en los casos de empresas que ya habían utilizado instrumentos lógicos para el diseño y la comunicación de la estrategia corporativa y de sus unidades de negocio.

## **F.2. Conclusiones**

Más allá de las respuestas a las preguntas clave de la presente investigación, resulta recomendable plantear las conclusiones que surgen del proceso realizado para responderlas y que implicó transitar por dos modelos que han sido objeto de estudio por el ambiente académico, a partir de su adopción por los empresarios de diversas actividades económicas:

1. El comportamiento de las variables del entorno organizacional, ya sea que se esté analizando el reducido y más cercano o el más amplio, deriva en la necesidad de estudiar la secuencia de su evolución, las relaciones causales entre ellas y su im-

pacto en la organización en el nivel directivo y en el gerencial. El desarrollo de los cuatro niveles de incertidumbre posibilita la racionalización de ese comportamiento, pero el abordaje del entorno como un sistema dinámico, no lineal y complejo facilita su estudio y la caracterización del entorno organizacional desde la teoría del caos aplicada a la administración.

2. Si bien el «Balanced Scorecard» de Kaplan y Norton persigue objetivos de comunicación de la estrategia, con un diseño y un concepto de base diferentes al utilizado en el «Proyecto Delta» de Hax y Wilde II, pueden ser compatibilizados en un modelo integrador de algunos de los módulos que los componen. Este modelo integrador debiera contemplar la exclusión de aquellos factores que son señalados dentro de las limitaciones de ambos modelos.
3. El modelo integrador presentado no persigue sustituir a los otros dos modelos en cuanto a la comunicación de los objetivos estratégicos dentro de los niveles de la organización. Cada uno de ellos lo hace con un diseño diferente y fueron señalados los problemas que provoca, en el proceso decisorio, comunicar objetivos y elaborar planes de acción alineados con ellos.
4. El modelo integrador, al ser elaborado para aplicar en un universo limitado a las características de los sistemas dinámicos, no lineales y complejos, propone construir un primer nivel de indicadores que exponga las condiciones inestables del entorno reducido y del entorno amplio de la organización. Esta exhibición se complementa con el detalle de las medidas que se realizarán (denominadas «anentrópicas») para confrontar o neutralizar la entropía positiva que proviene de ese entorno inestable y complejo.
5. En el modelo propuesto se incluye el objetivo, planteado en el capítulo I, de medir los efectos de los posibles desacoples y conflictos internos que se generan a partir de las combinaciones de negocios en corporaciones diversificadas. Estos desacoples pueden ser de índole presupuestario, como consecuencia de los conflictos en la asignación de los recursos tangibles e intangibles o por la falta de alineamiento de los objetivos planteados en las cuatro perspectivas del «Balanced Scorecard».
6. Uno de los aspectos del «Proyecto Delta» incluido en el modelo integrador es el objetivo de medir las consecuencias de los procesos de adaptación a abordar en cada una de las unidades de negocio para alcanzar las metas planteadas dentro de su ámbito competitivo.
7. En el modelo integrador se incorpora el objetivo de hacer un seguimiento del comportamiento de aquellas variables críticas de los negocios de su entorno, a partir de la presunción acerca de la existencia de condiciones esenciales e iniciales en los sistemas complejos. Estas condiciones pueden llegar a presentar alteraciones en su comportamiento, de manera tal que anticipen cambios profundos en el futuro de los negocios. La incorporación de las mediciones detalladas del «Proyecto Delta» permite instrumentar la forma de alcanzar este objetivo.

8. El modelo integrador presenta cuatro niveles de métricas, en un cuerpo homogéneo y guardando la lógica —en la presentación— del agrupamiento de toda la información sobre la base de la clasificación de las propuestas de valor de las unidades de negocios del «Proyecto Delta»: mejor producto, solución integral al cliente y consolidación del sistema.
9. El modelo integrador responde a los objetivos planteados, con un diseño que cumple con el requisito de racionalidad en su proceso de elaboración, tiene coherencia interna y es consistente externamente.
10. La validación del modelo en el ámbito de las organizaciones se realizó en cada una de las que han sido investigadas por Kaplan y Norton y presentadas en la bibliografía que se detalla en la tesis. Los resultados de la investigación arrojan varios grados de aplicabilidad del modelo integrador, en función del nivel de complejidad del entorno y las características de la diversificación corporativa y la descentralización de su estructura.
11. En el futuro es posible avanzar en la investigación acerca del impacto del sistema de métricas del modelo integrador, en el proceso decisorio directivo y gerencial, teniendo en consideración las posibles variantes en cuanto a la ponderación de la importancia de cada uno de los cuatro niveles y el grado de compatibilización con los instrumentos de comunicación —que se estén utilizando en la organización— de los objetivos estratégicos corporativos y competitivos de las unidades de negocios.

## Bibliografía

- Ackoff, R. (1973). «La ciencia en la edad de los sistemas: Más allá de la ingeniería industrial, la investigación operativa y la ciencia de la administración». *Revista Operations Research*, New York, mayo-junio.
- Axelrod, R. y Cohen, M. (2000). *Harnessing Complexity: Organizational Implications of a Scientific Frontier*. New York: Basic Books.
- Baddeley, A. (1994). «The Magical Number Seven: Still Magic after all these years?». *Psychological Review*, abril 1994.
- Banker, R., Chang, H. y Pizzini, M. (2004). «The Balanced Scorecard: Judgmental Effects of Performance Measures Linked to Strategy». *The Accounting Review* (79).
- Bilancio, G. (2006). *Estrategia: El equilibrio entre el Caos y el Orden para anticipar el futuro de la empresa*. México: Pearson Educación de México.
- Boragni, C. (2004). «Competir no es más negocio». *Diario Clarín*, Suplemento Económico, Buenos Aires, agosto 2004.

- Boyd, B. y Reuning-Elliott, E. (1998) «A measurement model of strategic planning». *Strategic Management Journal* (19).
- Capasso, C. (2002). «El Costo Objetivo». *Revista La Ley*, Asunción.
- Capasso, C. y Marchione, J. (2005). «Gestión ABS». *Anales del XXVIII Congreso Argentino de Profesores Universitarios de Costos: Los desafíos de la Gestión de Costos en el Siglo XXI*, Mendoza: INCA Editorial.
- Civit, R., Ricart Costa, J. y Valor Sabatier, J. (2000). «Planificación estratégica de sistemas de información». *Publicación del Instituto de Estudios Sociales de España*.
- Cooper, R. (1996). «The Changing Practice of Management Accounting». *Revista Management Accounting*, Reino Unido, marzo.
- Courtney, H., Kirkland, J. y Viguerie, P. (1999). *Estrategia en tiempos de incertidumbre*. Bilbao: Ediciones Deusto.
- Di Stéfano, V., Alderete, V. y Colombo, A. (2000). «Calidad Total y competitividad: Vinculaciones con las nuevas técnicas de gestión». *Anales del XXIII Congreso del IAPUCo, Rosario, 2000*.
- Di Stéfano, V. y Alderete, V. (2004). «La gestión a partir de la Productividad: Medición y mejora en distintas organizaciones». *Anales del XXVII Congreso del IAPUCo, Tandil*.
- ETKIN, J. (2003). *Gestión de la Complejidad en las Organizaciones*. México: Oxford University Press.
- Feld, Ch. y Stoddard, D. (2004). *Getting IT Right*. *Harvard Business Review*, February.
- Ghemawat, P. (2006). *Strategy and the Business Landscape*. New York: Pearson Education.
- Gil-Aluja, J. y Kaufmann, A. (1993). *Nuevas Técnicas para la Dirección Estratégica*. Barcelona: Publications Universitat de Barcelona.
- Gil-Aluja, J. (1998). *Elementos para una Teoría de la Decisión en la Incertidumbre*. Barcelona: Editorial Milladoiro.
- Gleick, J. (1987). *Chaos: Making a New Science*. New York: Viking.
- Hamel, G. y Prahalad, C. (1989). *Strategic Intent*. EE. UU.: Harvard Business Press.
- Harvard Business Review (1999). *Cómo medir el rendimiento de la empresa* (AA. VV.). Bilbao: Ediciones Deusto.
- Harvard Business Review (1999). *Estrategias de crecimiento* (AA. VV.). Bilbao: Ediciones Deusto.

- Harvard Business Review (1999). *La gestión en la incertidumbre*. (AA. VV.). Bilbao: Ediciones Deusto.
- Hax, A. y Majluf, N. (2004). *Estrategias para el Liderazgo Competitivo: De la visión a los resultados*. Buenos Aires: Ediciones Granica.
- Hax, A. y Wilde II, D. (1999). «The Delta Model: Adaptive management for a changing world». *Sloan Management Review*, Gale Group, winter.
- Hax, A. y Wilde II. (2001) *The Delta Project. Discovering New Sources of Profitability in a Networked Economy*. S/I: Palgrave.
- Hayles, K. (1990). *Chaos Bound. Orderly disorder in Contemporary Literature and Science*. Cornell University Press.
- Hedman, J. y Kalling, T. *The business model: A means to understand the business context of information and communication technology*. Working Paper Series. Institute of Economic Research, School of Economics and Management, Lund University.
- Hock, D. (2001). *El nacimiento de la Era Caórdica*. España: Ediciones Granica.
- Hope, J. y Hope, T. (2000). *Competir en la Tercera Ola*. Barcelona: Ediciones Gestión 2000.
- Johnson, G.; Scholes, K. y Whittington, R. (2006). *Exploring Corporate Strategy: Text & Cases*. (7.ª Edición). Gran Bretaña: Pearson Prentice Hall.
- Kaplan, R. y Norton, D. (1992). «The Balanced Scorecard – Measures that Drive Performance». *Harvard Business Review*, January-February.
- Kaplan, R. y Norton, D. (1993). «Putting the Balanced Scorecard to Work». *Harvard Business Review*, September-October.
- Kaplan, R. y Norton, D. (1996). *The Balanced Scorecard: Translating strategy into action*. Massachusetts: Harvard Business School Press.
- Kaplan, R. y Cooper, R. (1998). *Cost & Effect*. Massachusetts: Harvard Business School Press.
- Kaplan, R. y Norton, D. (2001). *The Strategy Focused Organization*. Massachusetts: Harvard Business School Publishing Corporation.
- Kaplan, R. y Norton, D. (2004). *Strategy Maps*. Massachusetts: Harvard Business School Publishing Corporation.
- Kaplan, R. y Norton, D. (2004). «Measuring the Strategic Readiness of Intangible Assets». *Harvard Business Review*, January-February.
- Kaplan, R. y Norton, D. (2005). *Alignment*. Barcelona: Ediciones Gestión 2000.

- Kaplan, R. y Norton, D. (2008). «Mastering the Management System». *Harvard Business Review*, January.
- Kaplan, R. y Norton, D. (2008). *The Execution Premium: Linking Strategy to Operations for Competitive Advantage*. Massachusetts: Harvard Business School Publishing Corporation.
- Kim, Ch. y Mauborgne, R. (2004). «Value Innovation: The Strategic Logia of High Growth». *Harvard Business Review*, July.
- Kim, Ch. y Mauborgne, R. (2005). *Blue Ocean Strategy: How to Create Uncontested Market Space and Make the Competition Irrelevant*. Massachusetts: Harvard Business School Publishing Corporation.
- Lavolpe, A. y Marchione, J. (2001). *La vigencia de los sistemas de costos en el marco de la Nueva Economía*. Trabajo presentado en el VII Congreso del Instituto Internacional de Costos, Universidad de León, España.
- Lipe, M. y Salterio, S. (2000). «The Judgmental Effects or the Balanced Scorecard's Information Organization and Diversity». *The Accounting Review* (75).
- Lipe, M. y Salterio, S. (2002). «A Note on the Judgmental Effects or the Balanced Scorecard's Information Organization». *Accounting Organizations and Society* (27).
- López González, E. (2001). *Integración del Soft-Computing en la Contabilidad Directiva, como propuesta de innovación para la investigación y la enseñanza*. Presentación en el VII Congreso del Instituto Internacional de Costos, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de León, España.
- López Pérez, R. (2007). «Una nueva visión del Balanced Scorecard desde la perspectiva del entorno y el mapa entrópico organizacional». *Revista Iberoamericana de Contabilidad de Gestión, Madrid*, enero-junio.
- Lorenz, E. (1963). «Deterministics nonperiodic flow». *Journal of the Atmospheric Sciences*, 20.
- Marchione, J. (2001). «¿Cómo hablar de la estrategia y el control de gestión usándolos sólo como sustantivos?». *Anales del XXIV Congreso de Costos del IAPUCo*, Córdoba.
- Martínez Pedrós, D. y Milla Gutiérrez, A. (2005). *La elaboración del Plan Estratégico y su implantación a través del Cuadro de Mando Integral*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- Meléndez, H. (2000). «Estrategia: Definiciones para un entorno competitivo y complejo». Buenos Aires: Univeritas.

- Mintzberg, H. y Quinn, J. (1993). *El Proceso Estratégico*. México: Prentice Hall.
- Mintzberg, H. (1998). *Strategy Safari*. EE. UU.: Henry Mintzberg.
- Monroy Olivares, C. (1997). *Teoría del Caos*. México: Alfaomega Grupo Editor.
- Nieto de Alba, U. (2001). *Gestión y control en entornos de innovación*. Presentación en el VII Congreso del Instituto Internacional de Costos, Universidad de León, España.
- Norreklit, H. (2000). «The Balance on the Balanced Scorecard – A critical análisis of some of its assumptions». *Management Accounting Research*, 11.
- Ochoa, J. y Sotillos, L. (2004). *101 Claves de Tecnologías de la Información para Directivos*. Madrid: Pearson Education.
- Olve, N-G., Petri, C-J., Roy, J. y Roy, S. (2004). *Cuadro de Mando en Acción: Equilibrando estrategia y control*. Barcelona: Ediciones Deusto.
- Osorio, O. (1992). *La capacidad de la producción y los costos*. Buenos Aires: Ediciones Macchi.
- Pertierra, O. (2001). *Mis ideas en Administración*. La Plata: Universidad Católica de La Plata.
- Phelan, S. (1995). *From Chaos to Complexity in Strategic Planning*. 55th. Annual Meeting of the Academy of Management.
- Porporato, M. y García, N. (2007). «Análisis de las limitaciones del Cuadro de Mando Integral: Revisión de la literatura e implicaciones para la práctica» *Revista Iberoamericana de Contabilidad y Gestión*, Madrid, enero-junio.
- Porter, M. (1980). *Competitive Strategy*. New York: New York Free Press.
- Porter, M. (1985). *Competitive Advantage*. New York: New York Free Press.
- Prahalad, C. y Hamel, G. (1990). «The Core Competence of the Corporation». *Harvard Business Review*, may-june.
- Prigogine, I, y Stengers, I. (1984). *Order out of Chaos: Man's New Dialogue with Nature*. New York: Bantam.
- Prigogine, I. (1997). *Las Leyes del Caos*. Barcelona: Crítica.
- Serra, R., Iriarte, J. y Le Fosse, G. (2000). *El Nuevo Juego de los Negocios*. Buenos Aires: Grupo Editorial Norma.
- Shank, J. y Govindarajan, V. (1993). *Strategic Cost Management: The New Tool for Competitive Advantage*. New York: The Free Press.

- Slovic, P. y Macphillamy, D. (1974). «Dimensional Commensurability and Cue Utilization in Comparative Judgment». *Organizational Behavior and Human Performance* (11).
- Slywotzky, A. y Morrison, D. (1998). *A estrategia focada no grupo: The profit zone*. Sao Paulo: Editora Campus.
- Spanos, Y. y Lioukas, S. (2001). «An examination into the casual logic of rent generation: Constrasting Porter's competitive strategy framework and the Resource-Based perspective». *Strategic Management Journal, John Wiley & Sons Ltd.*, 22.
- Stair, R. y Reynolds, G. (1999). *Principles of Information Systems. A managerial approach*. (4.<sup>a</sup> edición). Thompson Editores.
- Tang, N., Prabhaker, R. y Forrester, P. (2004). «An application of the Delta Model and BPR in transforming electronic business – the case of a food ingredients company in UK». *Info Systems Journal, Balckwell Publishing Ltd.*, 14.
- Treacy, M. y Wiersema, F. (1995). *The discipline of Market Leaders*. London: HarpersCollins.
- Vázquez, J. C. (1992). *Costos* (2.<sup>a</sup> edición). Buenos Aires: Aguilar.
- Waisman, A., García Ojeda, J., Yenaropulos, H., Cucchi, J. y Rabouin, R. (2007). *La revolución del valor: Recuperando empresas en crisis*. Buenos Aires: Pearson Education Argentina.
- Waldrop, M. (1992). *Complexity: The Emerging Science at the Edge of Order and Chaos*. , New York: Touchstone.
- Washington Barrientos, J. (2005). *Modelo de Negocios*. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Económicas. Material de cátedra.
- Youngblood, M. (1997). *The Life at the Edge of Chaos*. Dallas: Percerval Publishing.
- Zadrozny, W. (2006). «Leveraging the Power of Intangibles». *MIT Sloan Management Review* (48).



**Artículos aceptados y expuestos en  
congresos del Instituto Argentino de  
Profesores Universitarios de Costos**

## ¿De qué hablamos cuando hablamos de Costo de Oportunidad?<sup>1</sup>

*What do we talk about when we talk about Opportunity Cost?*

ENRIQUE NICOLÁS CARTIER<sup>2</sup>

### Resumen

---

Como su título lo expresa, el trabajo tiene como objetivo reflexionar sobre algunos aspectos controvertidos respecto del concepto de «costo de oportunidad» aplicado en la gestión de las organizaciones. Inicialmente, se plantea un caso intencionalmente sencillo a efectos de no distraer la atención del punto central, a través de cuya resolución se presentan las aplicaciones más difundidas y de empleo frecuente en las empresas respecto del tema. Para dilucidar cuál de las respuestas divergentes a las que se arriba es la correcta, se explora fugazmente la génesis del concepto de costo de oportunidad en la historia del pensamiento económico, emergiendo antecedentes muy significativos y poco citados por la doctrina, en general. A continuación, con imprescindibles adaptaciones, se resuelve el caso inicial empleando los conceptos de la teoría de la imputación desarrollada por algunos autores del «marginalismo» y perfeccionada por Friedrich von Wieser. Finalmente, usando como referencia esta última solución, se realiza un análisis comparado de las divergentes variantes de aplicación del concepto de costo de oportunidad usadas en gestión.

Palabras claves: costo de oportunidad, teoría de la imputación, gestión de organizaciones.

Código JEL: M10.

### Abstract

---

As its title expresses, the work aims to reflect on some controversial aspects regarding the concept of «opportunity cost» applied in the management of organizations. Initially a case is presented, intentionally simple in order not to distract the attention of the central point. Through its resolution are exposed the most widespread applications, which are also frequently used in companies regarding the subject. To elucidate which of the divergent possible responses is correct, the genesis of the concept of opportunity cost is explored in the history of economic thought, emerging very significant precedents, which are little mentioned by the doctrine, in general. Then, with essential adaptations, the initial case is solved by using the concepts of the «Theory of imputation» developed by some authors of the «marginalism» and perfected by Friedrich von Wieser. Finally, using this last solution as a reference, it is realized a compared analysis of the divergent variants of application of the concept of opportunity cost used in management.

Keywords: Opportunity Cost, Theory of Attribution, Management of organizations.

Código JEL: M10.

---

<sup>1</sup> Trabajo presentado en el XXXVIII Congreso Argentino de Profesores Universitarios de Costos realizado en San Juan, en octubre de 2015.

<sup>2</sup> Universidad de Buenos Aires (UBA) – Universidad Nacional de Luján (UNLu).

## 1. Justificación y advertencia

El «costo de oportunidad» es un concepto profusamente empleado en la gestión y largamente tratado por la doctrina. Muchos son los autores que han abordado el tema y variados sus enfoques y perspectivas. Sin embargo, a la hora de analizar las aplicaciones del concepto en las técnicas concretas observamos que mecanismos y criterios claramente divergentes declaran y reivindican su pertenencia al mismo linaje.

El presente trabajo intenta, por un lado, mostrar que cuando en gestión hablamos de costo de oportunidad no siempre «la tropilla es del mismo pelo». Adicionalmente, busca explorar en el ADN de la idea con la expectativa de encontrar pistas que permitan dilucidar cuál es el «pelaje» genuino del concepto.

Una advertencia necesaria: a pesar de que el trabajo expone cuadros numéricos referidos a un caso concreto, no deberá esperar el lector extraer recetas que resuelvan cuestiones fácticas. Solo se trata de ejemplos simples y amigables que procuran tentar al lector a avanzar en un análisis conceptual menos confortable.

«Quien avisa no es traidor».

## 2. Un caso sencillo

El caso es el de una empresa muy particular que, a partir de leche cruda que recibe de los tambos, elabora tres productos alternativos de consumo: leche en polvo, leche fluida y queso.

La particularidad, en realidad, radica en el hecho de que la empresa concreta los procesos que permiten la transformación de la materia prima básica (leche cruda) en productos a través de la contratación de servicios de terceros. Estos son:

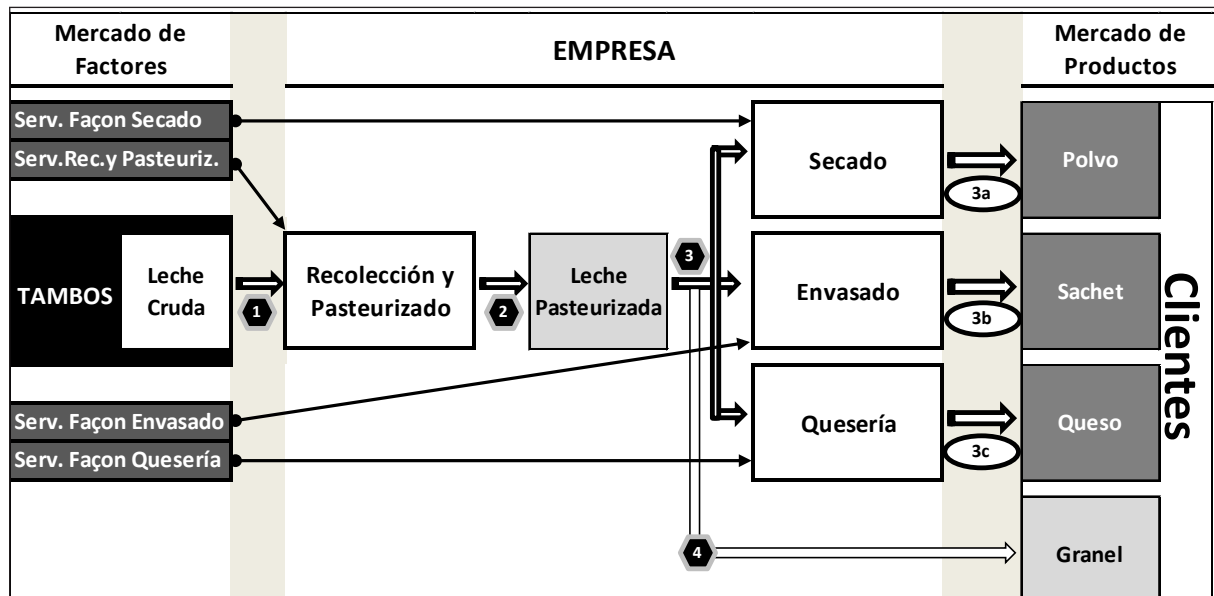
- *Servicio de recolección y pasteurizado de leche cruda:* prestado por una empresa que concurre con sus camiones cisterna a los tambos a recoger la leche cruda, la traslada a sus propias instalaciones para su pasteurización y entrega luego la leche pasteurizada en el punto de destino que se le indique.
- *Servicio de façon de secado:* prestado por una empresa que recibe la leche pasteurizada que se le remite y la convierte en leche en polvo (en adelante, «polvo»), luego la envasa en bolsas de 25 kilos y entrega en el punto de destino que se le indica.
- *Servicio de façon de envasado:* prestado por una empresa que recibe la leche pasteurizada que se le remite y la envasa en sachets de leche fluida (en adelante, «sachet»), que entrega en el punto de destino que se le indica.
- *Servicio de façon de quesería:* prestado por una empresa que recibe la leche pasteurizada que se le remite y la convierte en queso (en adelante, «queso») en hormas que entrega en el punto de destino que se le indica.

En todos los casos en que los productos demandan insumos o envases, los mismos están a cargo de los prestatarios de los servicios, por lo que sus costos están incluidos en las tarifas *de façon* correspondientes que ellos cobran.

Los productos (polvo, sachet y queso) son vendidos en el mercado y entregados en el depósito de los compradores, quienes pagan al contado. Eventualmente, en lugar de derivar la leche pasteurizada a elaborar alguno de los tres productos indicados, también la empresa podría venderla a granel como «leche interindustrias» (en adelante, «granel»), entregándola también en sus depósitos y cobrándola de contado.

El gráfico que sigue presenta el mapa de sus procesos.

**Gráfico 1.** Mapeo de procesos



Fuente: elaboración propia.

Las condiciones del mercado indican que, a precios normales, los clientes estarán dispuestos a comprar los volúmenes de producto que la empresa decida venderles; o sea: no existen restricciones de demanda. Tampoco existen restricciones en cuanto a la oferta de los servicios; es decir, a precios normales, los proveedores estarán siempre dispuestos a vender sus servicios a la empresa. De este modo, toda la leche cruda que la empresa esté en condiciones de comprar podría ser procesada a través de los canales alternativos que se advierten en el «mapeo», con la mezcla de destinos que se deseara, en la certeza de que los productos elaborados serán vendidos.

Los datos sobre consumos de factores por «unidad de producto» (relaciones de productividad) derivan de la siguiente tabla de rendimientos:

**Tabla 1.** Tabla de rendimientos

Leche Pasteurizada	1 litro de leche cruda por litro de leche pasteurizada
Polvo	8 litros de leche pasteurizada por kilo de polvo
Sachet	1 litro de leche pasteurizada por sachet
Queso	10 litros de leche pasteurizada por kilo de queso
Granel	1 litro de leche pasteurizada por litro de leche granel
Los precios normales de mercado de los productos son:	
Polvo	\$ 35,20 por kilo
Sachet	\$ 3,70 por sachet de 1 litro
Queso	\$ 48,00 por kilo
Granel	\$ 3,30 por litro
Los precios normales de mercado de los factores son:	
Leche Cruda	\$ 3,00 por litro de leche cruda
Servicio Recolección y Pasteurizado	\$ 0,20 por litro de leche cruda
Servicio Façon de Secado	\$ 0,70 por litro de leche procesada
Servicio Façon de Envasado	\$ 0,10 por litro de leche procesada
Servicio Façon de Quesería	\$ 1,00 por litro de leche procesada

Fuente: elaboración propia.

### 3. Costeo convencional

Con los datos disponibles, seguramente, no ofrecerá mayores objeciones el cálculo del costo unitario de los productos conforme a la tabla que más abajo se inserta.

Tampoco cuales serían los márgenes que entregarían los mismos, tanto por unidad de producto como por litro de leche empleada en su producción<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> En la tabla 2, así como en el resto de los cuadros del trabajo, las columnas «C.F.» significa 'componente físico' y las columnas «C.M.», 'componente monetario o de valor'.

**Tabla 2.** Cálculo de costo unitario de los productos

Costeo Convencional	POLVO			SACHET			QUESO			GRANEL		
	C. F.	C. M.	Costo	C. F.	C. M.	Costo	C. F.	C. M.	Costo	C. F.	C. M.	Costo
Leche cruda La Tranquera	8	\$3,00	\$24,00	1	\$3,00	\$3,00	10	\$3,00	\$30,00	1	\$3,00	\$3,00
Servicio Recolec. y Pasterur. L. Cruda	8	\$0,20	\$ 1,60	1	\$0,20	\$0,20	10	\$0,20	\$ 2,00	1	\$0,20	\$0,20
Servicio de Façon Polvo	8	\$0,70	\$ 5,60	-	-	\$ -	-	-	\$ -	-	\$ -	\$ -
Servicio de Façon Envasado	-	\$ -	\$ -	1	\$0,10	\$0,10	-	-	\$ -	-	\$ -	\$ -
Servicio de Façon Queso	-	\$ -	\$ -	-	\$ -	\$ -	10	\$1,00	\$10,00	-	\$ -	\$ -
<b>Costo por unidad de producto</b>			<b>\$31,20</b>			<b>\$3,30</b>			<b>\$42,00</b>			<b>\$3,20</b>
<b>Ingreso por unidad de producto</b>			<b>\$35,20</b>			<b>\$3,70</b>			<b>\$48,00</b>			<b>\$3,30</b>
<b>Ingreso por litro de leche</b>			<b>\$ 4,40</b>			<b>\$3,70</b>			<b>\$ 4,80</b>			<b>\$3,30</b>
<b>Margen por unidad de producto</b>			<b>\$ 4,00</b>			<b>\$0,40</b>			<b>\$ 6,00</b>			<b>\$0,10</b>
<b>Margen por litro de leche</b>			<b>\$ 0,50</b>			<b>\$0,40</b>			<b>\$ 0,60</b>			<b>\$0,10</b>

Fuente: elaboración propia.

A los efectos que se expondrán, además del dato del precio por unidad de producto, se incluye la referencia de los correspondientes «ingresos por litro de leche» derivados. Dado que la totalidad de los factores (tanto la leche cruda como los servicios de terceros) tienen un comportamiento claramente variable, también habrá coincidencia en que los renglones de «márgenes» representan, a la vez, las contribuciones marginales y las rentas unitarias (por «unidad de producto» y por «litro de leche»).

## 4. Costos de oportunidad en la gestión

Pregunta 1: ¿cómo quedaría expresado el cuadro anterior si introdujésemos el concepto de «costo de oportunidad»? Definitivamente, la respuesta que daríamos a esta interpelación desde la gestión no sería unánime.

Sin pretender agotar todas las posibilidades, analicemos tres respuestas alternativas derivadas de lo que —puede entenderse— son las posiciones doctrinarias más frecuentes en la gestión.

### 4.1. Costos de oportunidad en la gestión - Alternativa I

Vinculando el costo de oportunidad con la idea de que es el «valor al que se renuncia al decidir escoger una de entre varias opciones excluyentes», muchos considerarían que la decisión de derivar la «leche pasteurizada» a la elaboración de algún producto lácteo (sea este polvo, o sachet, o queso) implica renunciar a recibir el valor que representa su venta como «granel», toda vez que cualquier volumen que se destine al procesamiento de productos, también podría venderse en ese estado, generando un ingreso inmediato<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> En la Alternativa I se vincula al «costo de oportunidad» con la decisión de derivar la leche pasteurizada a cualquier opción del «canal 3», en lugar de hacerlo al «canal 4» (ver «mapeo»).

En esta alternativa, ciertamente, el cuadro de costos y márgenes se ajustaría de la siguiente manera:

**Tabla 3.** Costos y márgenes, alternativa I

Costo de Oportunidad Alternativa II	POLVO			SACHET			QUESO			GRANEL		
	C. F.	C. M.	Costo	C. F.	C. M.	Costo	C. F.	C. M.	Costo	C. F.	C. M.	Costo
Leche cruda La Tranquera	8	\$3,10	\$24,80	1	\$3,10	\$3,10	10	\$3,10	\$31,00	1	\$3,10	\$3,10
Servicio Recolec. y Pasterur. L. Cruda	8	\$0,20	\$ 1,60	1	\$0,20	\$0,20	10	\$0,20	\$ 2,00	1	\$0,20	\$0,20
Servicio de Façon Polvo	8	\$0,70	\$ 5,60	-	-	\$ -	-	-	\$ -	-	\$ -	\$ -
Servicio de Façon Envasado	-	\$ -	\$ -	1	\$0,10	\$0,10	-	-	\$ -	-	\$ -	\$ -
Servicio de Façon Queso	-	\$ -	\$ -	-	\$ -	\$ -	10	\$1,00	\$10,00	-	\$ -	\$ -
<b>Costo por unidad de producto</b>			<b>\$32,00</b>			<b>\$3,40</b>			<b>\$43,00</b>			<b>\$3,30</b>
<b>Ingreso por unidad de producto</b>			<b>\$35,20</b>			<b>\$3,70</b>			<b>\$48,00</b>			<b>\$3,30</b>
<b>Ingreso por litro de leche</b>			<b>\$ 4,40</b>			<b>\$3,70</b>			<b>\$ 4,80</b>			<b>\$3,30</b>
<b>Margen por unidad de producto</b>			<b>\$ 3,20</b>			<b>\$0,30</b>			<b>\$ 5,00</b>			<b>\$ -</b>
<b>Margen por litro de leche</b>			<b>\$ 0,40</b>			<b>\$0,30</b>			<b>\$ 0,50</b>			<b>\$ -</b>

Fuente: elaboración propia.

Como puede apreciarse, los productos quedarían costeados computando a razón de \$ 3,30 por litro de «leche pasteurizada» empleada en la elaboración de cada uno de los productos. Es que, tácitamente, se estaría asumiendo que el margen de \$0,10 por litro que la opción desechada («granel») genera, ya está «ganado» por la «leche pasteurizada» a la salida del servicio de recolección y pasteurizado<sup>5</sup>. Por esta razón, a cualquier producto que use leche pasteurizada «habría que cobrarle» su valor, o sea, su «costo de oportunidad».

La interpretación se completa extendiendo el razonamiento hasta llegar a un factor externo de producción, en este caso, la «leche cruda». Así, considerando que al tener el producto intermedio «leche pasteurizada» la necesidad del proceso previo (recolección y pasteurizado), su costo (\$ 0,20 por litro) debería ser descontado del valor asignado a la «leche pasteurizada», arbitrando, en consecuencia, un valor de \$ 3,10 por litro para el factor «leche cruda». Este sería el costo de oportunidad de la «leche cruda», cualquiera sea el producto que se elabore con ella.

Así, la tabla 3 presenta —en todos los casos— márgenes por litro reducidos en \$ 0,10 respecto del costeo convencional, incluido el producto «granel», cuyo margen pasa a ser nulo. En suma, los \$ 0,10 de margen por litro que genera en la tabla 2 la opción desechada («granel»), se imputa como valor adicional al factor «leche cruda» para los cálculos «bajo costo de oportunidad» de todos de los productos del caso.

<sup>5</sup> Situación en el «canal 2» del apeo.

## 4.2. Costos de oportunidad en la gestión - Alternativa II

Relacionando el costo de oportunidad con la noción de que es el «valor de los recursos en la mejor alternativa que se deja de realizar», otros considerarían que corresponde evaluar, en cada elección de destino alternativo, cuál de las varias opciones desechadas es «la mejor» y usar el valor derivado para el recurso como su costo de oportunidad<sup>6</sup>.

Por tratarse de una evaluación en términos relativos, se hace imprescindible ubicar un parámetro comparación idóneo y, seguramente, se seleccionará el «margen por litro» que arroja cada producto<sup>7</sup>.

En este caso, el cuadro de costos y márgenes quedaría ajustado de la siguiente manera:

**Tabla 4.** Costos y márgenes, alternativa II

Costo de Oportunidad Alternativa II	POLVO			SACHET			QUESO			GRANEL		
	C. F.	C. M.	Costo	C. F.	C. M.	Costo	C. F.	C. M.	Costo	C. F.	C. M.	Costo
Leche cruda La Tranquera	8	\$3,60	\$28,80	1	\$3,60	\$3,60	10	\$3,50	\$35,00	1	\$3,60	\$3,60
Servicio Recolec. y Pasterur. L. Cruda	8	\$0,20	\$ 1,60	1	\$0,20	\$0,20	10	\$0,20	\$ 2,00	1	\$0,20	\$0,20
Servicio de Façon Polvo	8	\$0,70	\$ 5,60	-	-	\$ -	-	-	\$ -	-	\$ -	\$ -
Servicio de Façon Envasado	-	\$ -	\$ -	1	\$0,10	\$0,10	-	-	\$ -	-	\$ -	\$ -
Servicio de Façon Queso	-	\$ -	\$ -	-	\$ -	\$ -	10	\$1,00	\$10,00	-	\$ -	\$ -
<b>Costo por unidad de producto</b>			<b>\$36,00</b>			<b>\$3,90</b>			<b>\$47,00</b>			<b>\$3,80</b>
<b>Ingreso por unidad de producto</b>			<b>\$35,20</b>			<b>\$3,70</b>			<b>\$48,00</b>			<b>\$3,30</b>
<b>Ingreso por litro de leche</b>			<b>\$ 4,40</b>			<b>\$3,70</b>			<b>\$ 4,80</b>			<b>\$3,30</b>
<b>Margen por unidad de producto</b>			<b>\$-0,80</b>			<b>\$-0,20</b>			<b>\$ 1,00</b>			<b>\$-0,50</b>
<b>Margen por litro de leche</b>			<b>\$-0,10</b>			<b>\$-0,20</b>			<b>\$ 0,10</b>			<b>\$-0,50</b>

Fuente: elaboración propia.

En la tabla se puede observar, por ejemplo, que la elección del destino «polvo» supone desechar las opciones de derivar los mismos litros a «sachet», o a «queso», o a leche «granel». La pregunta que se impone es: ¿cuál de esas opciones que se desechan sería «la mejor»? La respuesta es que, según la tabla 2, la que genera el mejor margen por litro de las treses la opción de destino a «queso», ya que entregaría \$ 0,60 por litro, contra \$ 0,40 de la «sachet» y \$ 0,10 de la leche «granel».

Bajo los mismos supuestos de análisis de la alternativa anterior, esto implicaría interpretar que, en el caso que se destine a «polvo», la «leche pasteurizada» —a la salida del servicio de

<sup>6</sup> En la alternativa II se vincula al «costo de oportunidad» con la decisión de derivar la leche pasteurizada a alguna de las opciones del «canal 3» o al «canal 4», descartando en cada caso la mejor opción alternativa (ver «mapeo»).

<sup>7</sup> Obviamente, el «margen por unidad de producto» no sería idóneo por no resultar heterogeneidad de las «unidades producto».



recolección y pasteurización— vale \$ 3,80 por litro (equivalentes a descontar de los \$ 4,80 de ingreso por litro derivado a «queso», los \$ 1,00 del costo del servicio de façon de quesería); y que la «leche cruda» vale \$ 3,60 por litro (equivalentes a descontar de los \$ 3,80 de valor por litro de «leche pasteurizada», los \$ 0,20 por el costo del servicio de recolección y pasteurizado).

En suma, los \$ 0,60 de margen por litro que genera en la tabla 2 la mejor opción desechada («queso») se imputa como valor adicional al factor «leche cruda» para los cómputos del costo de «polvo».

El cómputo como costo de oportunidad de \$ 3,60 por litro de «leche cruda» se repetiría para los casos en que la elección del destino sea «sachet» o leche «granel», toda vez que, al igual que para «polvo», la «mejor» opción desechada seguiría siendo la del producto «queso».

Sin embargo, si evaluáramos cuál sería el costo de oportunidad de la «leche cruda» para el caso en que la opción elegida fuese el producto «queso», debería analizarse cuál de las tres opciones desechadas (ahora: «polvo», «sachet» y «granel») es la «mejor» en términos de margen por litro. Y aquí la respuesta es «polvo», ya que entrega un margen de \$ 0,50 contra los \$ 0,40 de «sachet» y los \$ 0,10 de «granel».

Manteniendo la misma lógica de razonamiento, se estaría interpretando que la «leche pasteurizada» a la salida del servicio de recolección y pasteurización vale \$ 3,70 por litro (equivalentes a descontar de los \$ 4,40 de ingreso por litro derivado a «polvo», los \$ 0,70 por litro del costo del servicio de façon de secado); y que la «leche cruda» vale \$ 3,50 por litro (equivalentes a descontar de los \$ 3,70 de valor por litro de «leche pasteurizada», los \$ 0,20 por el costo del servicio de recolección y pasteurizado).

En suma, los \$ 0,50 de margen por litro que genera en el tabla 2 la mejor opción desechada («polvo») se imputa como valor adicional al factor «leche cruda» para el cómputo del costo de producto «queso».

### 4.3. Costos de oportunidad en la gestión - Alternativa III

Otra idea sobre el costo de oportunidad utilizada en gestión, tal vez la de uso más frecuente, es la que lo asocia con «la valorización de recursos disponibles que no han demandado erogaciones efectivas previas» (es decir, por lo que no se ha pagado algún precio)<sup>8</sup>.

A los efectos de poder comparar con las otras alternativas, forzaremos parcialmente las hipótesis del caso suponiendo que parte de la «leche cruda» que se recibe proviene de un tambo que mantiene con la empresa algún vínculo «especial» que entraña la entrega sin cargo de su producción diaria<sup>9</sup>.

En este caso, aplicando la noción aludida sobre «costo de oportunidad» para la «leche cruda» recibida «sin cargo», el cuadro de costos y márgenes sería:

<sup>8</sup> En la alternativa III, el «costo de oportunidad» se relaciona no con una decisión, sino con la circunstancia de no haberse abonado precio por un factor en el «canal 1» (ver «mapeo»).

<sup>9</sup> Por ejemplo, que las empresas posean el mismo dueño y que estén integradas verticalmente entre sí.

**Tabla 5.** Costos y márgenes, alternativa III

Costo de Oportunidad Alternativa III	POLVO			SACHET			QUESO			GRANEL		
	C. F.	C. M.	Costo	C. F.	C. M.	Costo	C. F.	C. M.	Costo	C. F.	C. M.	Costo
Leche cruda La Tranquera	8	\$3,00	\$24,00	1	\$3,00	\$3,00	10	\$3,00	\$30,00	1	\$3,00	\$3,00
Servicio Recolec. y Pasterur. L. Cruda	8	\$0,20	\$ 1,60	1	\$0,20	\$0,20	10	\$0,20	\$ 2,00	1	\$0,20	\$0,20
Servicio de Façon Polvo	8	\$0,70	\$ 5,60	-	-	\$ -	-	-	\$ -	-	\$ -	\$ -
Servicio de Façon Envasado	-	\$ -	\$ -	1	\$0,10	\$0,10	-	-	\$ -	-	\$ -	\$ -
Servicio de Façon Queso	-	\$ -	\$ -	-	\$ -	\$ -	10	\$1,00	\$10,00	-	\$ -	\$ -
<b>Costo por unidad de producto</b>			<b>\$31,20</b>			<b>\$3,30</b>			<b>\$42,00</b>			<b>\$3,20</b>
<b>Ingreso por unidad de producto</b>			<b>\$35,20</b>			<b>\$3,70</b>			<b>\$48,00</b>			<b>\$3,30</b>
<b>Ingreso por litro de leche</b>			<b>\$ 4,40</b>			<b>\$3,70</b>			<b>\$ 4,80</b>			<b>\$3,30</b>
<b>Margen por unidad de producto</b>			<b>\$ 4,00</b>			<b>\$0,40</b>			<b>\$ 6,00</b>			<b>\$0,10</b>
<b>Margen por litro de leche</b>			<b>\$ 0,50</b>			<b>\$0,40</b>			<b>\$ 0,60</b>			<b>\$0,10</b>

Fuente: elaboración propia.

Rápidamente se puede advertir que las cifras de este nuevo esquema no difieren nada respecto de las de la tabla 2 que presentaba el «Costeo Convencional». Es que esta noción de costo de oportunidad se limita a asignar el precio normal del mercado de factores a los recursos empleados por los que no se hubieren desembolsado un precio concreto.

Habría que suponer que quienes consideran que la tabla 5 expresa guarismos derivados de aplicar el concepto de costo de oportunidad, aceptan que la siguiente tabla 6 es el que muestra el costo convencional de los productos derivados de la leche cruda «especial».

**Tabla 6.** Costo convencional de los productos derivados de la leche cruda «especial»

Costeo Convencional «Leche especial»	POLVO			SACHET			QUESO			GRANEL		
	C. F.	C. M.	Costo	C. F.	C. M.	Costo	C. F.	C. M.	Costo	C. F.	C. M.	Costo
Leche cruda La Tranquera	8	\$ -	\$ -	1	\$ -	\$ -	10	\$ -	\$ -	1	\$ -	\$ -
Servicio Recolec. y Pasterur. L. Cruda	8	\$0,20	\$ 1,60	1	\$0,20	\$0,20	10	\$0,20	\$ 2,00	1	\$0,20	\$0,20
Servicio de Façon Polvo	8	\$0,70	\$ 5,60	-	-	\$ -	-	-	\$ -	-	\$ -	\$ -
Servicio de Façon Envasado	-	\$ -	\$ -	1	\$0,10	\$0,10	-	-	\$ -	-	\$ -	\$ -
Servicio de Façon Queso	-	\$ -	\$ -	-	\$ -	\$ -	10	\$1,00	\$10,00	-	\$ -	\$ -
<b>Costo por unidad de producto</b>			<b>\$ 7,20</b>			<b>\$0,30</b>			<b>\$12,00</b>			<b>\$0,20</b>
<b>Ingreso por unidad de producto</b>			<b>\$35,20</b>			<b>\$3,70</b>			<b>\$48,00</b>			<b>\$3,30</b>
<b>Ingreso por litro de leche</b>			<b>\$ 4,40</b>			<b>\$3,70</b>			<b>\$ 4,80</b>			<b>\$3,30</b>
<b>Margen por unidad de producto</b>			<b>\$28,00</b>			<b>\$3,40</b>			<b>\$36,00</b>			<b>\$3,10</b>
<b>Margen por litro de leche</b>			<b>\$3,50</b>			<b>\$3,40</b>			<b>\$ 3,60</b>			<b>\$3,10</b>

Fuente: elaboración propia.

Corresponde advertir que la perspectiva conceptual en la que se ampara esta alternativa III no es diferente a la que se emplea habitualmente para tratar la fatigada cuestión del «costo del capital propio».

En este sentido, obsérvese, por ejemplo, que

- a. respecto de la consideración como «costo de oportunidad» del capital propio inmovilizado en un proyecto, el posible rendimiento que el mismo capital hubiese generado en el mercado financiero, de algún modo, es asignar un valor del mercado de factores (tasa de interés) a un recurso (el capital propio) del que se dispone sin haber abonado por él un precio (tal el caso de la «leche cruda especial» en la tabla 5);
- b. asimismo, la habitual no consideración del costo del capital propio en el «costeo convencional» (y en la contabilidad) supone asignar a los recursos financieros propios inmovilizados una «tasa cero» como componente monetario, dado que no se ha pagado por ellos un precio efectivo (tal el caso de la «leche cruda especial» en la tabla 6).

## 5. Costos de oportunidad en la economía

A esta altura se justifica plantearnos la siguiente pregunta 2: si todas las alternativas analizadas (tablas 3, 4 y 5) reivindican estar operando bajo el supuesto del «costo de oportunidad», pero arriban a resultados claramente diferentes, ¿cuál es la alternativa que aplica correctamente el concepto?

Para encauzar la respuesta parecería sensata una mirada a la economía, por lo que rastreamos el tema en la historia del pensamiento económico.

Los historiadores coinciden en atribuir a Carl Menger la presentación del concepto del «costo de oportunidad», según el cual a un bien se le imputa el valor de aquel otro que se podría obtener si se renunciara a la posesión del primero.

Dice Menger en *Principios de Economía Política* (1871), su obra fundamental:

El valor de un bien concreto [...] es igual a la significación de (la) satisfacción de aquellas necesidades a las que tendría que renunciar en el caso de que no dispusiera de la cantidad del bien [...] correspondiente.

Pero corresponde poner esta afirmación en contexto.

### 5.1. El «marginalismo»

Carl Menger (1840-1921) es considerado el fundador de la Escuela de Economía Austríaca, también conocida como Escuela Psicológica de Viena. Esta, junto con la Escuela de

Cambridge (Inglaterra) y la Escuela de Laussanne (Francia), conformaron lo que se conoce como la corriente neoclásica, surgida en Europa en la segunda mitad de siglo XIX.

Si bien los neoclásicos, en general, compartieron los principios de la escuela clásica —cuyos exponentes fueron Adam Smith (1723-1790), Thomas Malthus (1766-1834), David Ricardo (1772-1823) y, luego, John Stuart Mill (1806-1873)— también cuestionaron fuertemente algunas de sus teorías, en particular, la teoría del valor.

Aunque con algunas diferencias de matices, los autores clásicos coincidían en que el determinante del valor de los bienes estaba definido de un modo «objetivo» por el valor de los factores empleados en su producción, referenciando como tales al trabajo, el capital y la tierra.

## 5.2. El concepto «subjetivo» del valor

Los neoclásicos rompen con esta concepción poniendo énfasis en la utilidad que el producto tiene para el sujeto que lo emplea en satisfacer una necesidad, como la causa del valor de los bienes.

Este concepto «subjetivo» sobre el valor de los bienes fue enunciado en forma independiente, y casi simultánea, por Menger (Viena), Williams Jevons (Cambridge) y León Walras (Laussanne), entre 1871 y 1873. Su común noción sobre la causa del valor de los bienes la explica Menger, de modo contundente, diciendo:

El valor [...] no es nada inherente a los bienes, ni una propiedad de ellos, ni algo independiente que tenga existencia propia. El valor es un juicio que el hombre [...] realiza acerca de la importancia de los bienes a su disposición para el mantenimiento de su vida y bienestar. En consecuencia, el valor no existe fuera de la conciencia de los hombres.

## 5.3. La ley de la «utilidad marginal decreciente»

Los marginalistas coincidieron en la idea de que, siendo la utilidad la capacidad de un objeto para satisfacer una necesidad, existe una regla universal, a la que llamaron ley de la utilidad marginal decreciente, que indica que la satisfacción lograda mediante el consumo de un bien aumenta con el incremento del consumo, pero tal aumento se produce a un ritmo cada vez más débil<sup>10</sup>.

Basándose en ésta teoría, concluyeron en que el valor de un bien está dado por la utilidad marginal de la última necesidad que se satisface con él.

<sup>10</sup> Uno de los ejemplos clásicos usados para explicar la regla dice que si el consumo de una manzana otorga una utilidad de 10, la de dos manzanas 15 y la de tres manzanas 18, significa que la utilidad marginal de primera es 10, la de la segunda es de 5 (15-10) y la de la tercera de 3 (18-15).

Una idea muy trascendente de los marginalistas fue advertir que el mismo concepto de utilidad marginal es la base para explicar tanto el valor de uso como el valor cambio de los bienes.

Para ellos, por un lado, la ley de la utilidad marginal decreciente explica el valor de uso de los bienes desde el sujeto que tiene la necesidad y, por otro lado, la interacción de las utilidades marginales de las personas (compradores y vendedores) explica el valor de cambio o precio de los bienes<sup>11</sup>.

#### **5.4. La “teoría de los bienes” de Menger**

Según Menger los bienes se pueden clasificar según la inmediatez con la que cumplan su finalidad de satisfacer las necesidades humanas.

Así, un bien es de «de primer orden» cuando se utiliza directamente en la satisfacción de una necesidad y si lo hace indirectamente será «de orden superior», pudiendo distinguirse bienes de segundo orden, tercer orden, cuarto orden, etc. Dice Menger sobre el particular:

Por ejemplo, el pan que come una persona es un bien de primer orden; el pan que se ralla para empanar un alimento, que luego será consumido, es un bien de segundo orden; y si ese mismo pan se echa a las reses como alimento tendrá un orden muy superior. Como se aprecia, esta clasificación no depende del bien en sí, sino del uso que de él se haga [...]. Además, los bienes de orden superior derivan su cualidad de bien de los bienes de orden inferior a los que contribuye en su producción.

Otro aspecto importante de la teoría de los bienes tiene que ver con los conceptos de complementariedad de los bienes de orden superior:

es preciso disponer de todos los bienes complementarios que intervienen en la elaboración de un bien del orden inmediatamente inferior, sin los cuales éste no podría ser producido.

y de sustituibilidad de los bienes de orden superior:

la carencia de alguno o de alguna cantidad de éstos no impide la obtención del bien de orden inferior, al no requerirse que la cantidad de cada bien de orden superior esté estrictamente en una determinada proporción, como en el caso de los bienes complementarios puros.

#### **5.5. El flujo del valor y el costo de los bienes**

Los marginalistas consideraron que el valor de los bienes de orden superior se deriva del valor presumible o esperado (finalizada la producción) de los bienes de orden inferior en

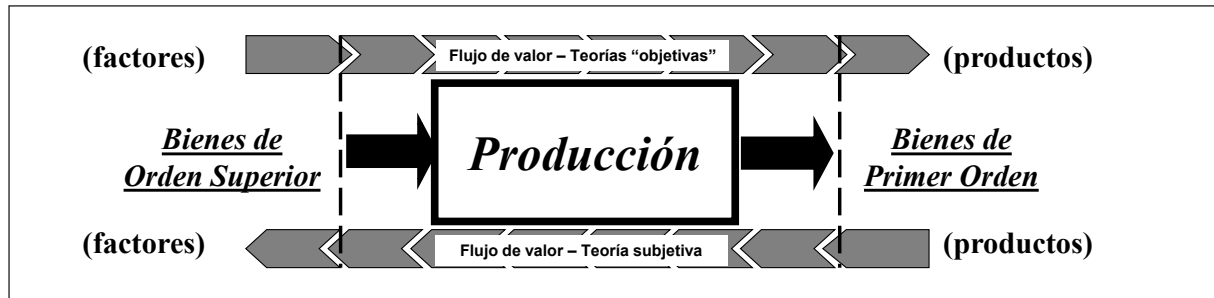
---

<sup>11</sup> El dinero —considerado como la medida de los precios— también es calificado como un «bien» y, por tanto, no elude la teoría «subjetiva» de la formación del valor.

cuya producción intervienen directa o indirectamente. Es decir que, contrariamente a la concepción clásica de que el flujo de valor iba desde los factores hacia los productos, los marginalistas consideraban que el sentido del flujo era exactamente inverso.

[...] es evidente que el valor de los bienes de orden superior está siempre y sin excepción determinado por el valor esperado de los bienes de orden inferior que ayudan a producir.

**Gráfico2.** Flujos de valor



Fuente: elaboración propia.

Como derivación de esta idea, afirmaban que el costo de un producto está dado por la suma de los factores consumidos, valuados por su «utilidad general», donde «general» refiere a todas las alternativas en que dicho factor podría generar valor y «utilidad» a la percepción subjetiva de ese valor (satisfacción de necesidades)<sup>12</sup>.

## 5.6. Friedrich von Wieser

Friedrich von Wieser (1851-1926) fue un importantísimo exponente de la Escuela de Viena (según Schumpeter, el inventor del término «marginalidad»), que introdujo matices en la teoría del valor. Sin apartarse del concepto subjetivo, distinguió claramente las dos perspectivas de la noción de utilidad y de valor: la individual y la social.

Observó que había disparidades entre el valor de uso y el valor de cambio al considerarlos en el ámbito individual y en el social. Así, para un individuo el valor de uso de un bien podía ser nulo y, sin embargo, en la sociedad ese bien podía alcanzar un alto valor de cambio (precio).

Lo explicó considerando que, en general, un individuo —aisladamente— no influye en la determinación del valor de cambio o precio. Este es el resultado de la interacción entre la cantidad existente del bien a nivel social (u oferta global) y la utilidad social (o demanda efectiva) del bien.

<sup>12</sup> Obsérvese que este concepto de costo acepta la existencia del «componente físico» (consumos de los factores) pero cuestiona que los «componentes monetarios» sean los precios pagados para disponer de esos factores.

A su vez, el precio (o valor unitario del bien), por estar relacionado con la utilidad marginal, decrece a medida que aumenta el stock poseído del bien. Pero como todas las unidades del mismo bien son intercambiables, el precio de todo el conjunto de bienes está relacionado con la utilidad de las últimas unidades disponibles y este aplica al total del sistema.

### 5.7. La «teoría de la imputación» de Weiser

Wieser, en su libro *Valor Natural* de 1893, presentó lo que se conoce como la «teoría de la imputación». Adhiriendo a la idea mengeriana de que el valor de los bienes de orden superior (factores) se determina a tenor de los bienes de orden inferior (productos), presenta el problema de que el valor esperado del producto sirve para determinar el valor conjunto de todos los factores productivos, pero no individualmente el de cada uno de ellos:

La proposición de que los factores de la producción de bienes obtienen su valor del valor de sus declaraciones, es suficiente sólo para la valoración de los co-factores productivos que operan en su conjunto, no para su valoración individual. Para obtener esto, necesitamos una norma que permita repartir el regreso entero en partes aisladas.

Esta norma debía resolver la cuestión que presenta la determinación del valor de un factor que, simultáneamente, puede servir alternativamente a la obtención de más de un producto, cada uno de ellos con distinto valor esperado.

El problema consistía en determinar qué parte del valor total de la cantidad obtenida de un producto le corresponde a cada uno de los factores por su intervención en su producción.

Su conclusión, algo diversa de la que sugería Menger, fue la siguiente:

Dado un factor que se utiliza en la producción de una serie de bienes de primer orden, su valor se determinará por el bien que vale menos de entre los bienes que produce. Este valor se determina en el margen, por la utilidad marginal de la última unidad del bien menos valioso que produce el factor.

Wieser concluyó en que, siempre y en todo tipo de sociedad, al factor relativamente escaso se le imputarían los aumentos de valor obtenidos con la colaboración en la producción de otro factor abundante que en un uso alternativo no alcanzara una retribución más alta.

Es de esta idea de donde deriva el luego ampliamente difundido concepto de «costo de oportunidad», el que presenta diciendo:

El valor así deducido representa un **coste de oportunidad** en todas las industrias y los valores de los factores y de los productos quedan determinados en todo el sistema.

## 6. Aplicación al caso de la teoría de la imputación

Realizada esta breve incursión en la historia del pensamiento económico, podríamos presentar ahora un nuevo interrogante. La pregunta sería, ¿cómo se resolvería el caso de la empresa láctea aplicando la teoría de la imputación de Weiser?

La respuesta exige algunas consideraciones previas que habrá que enumerar:

1. La ley de la «utilidad marginal decreciente», en cierto modo, contradice el supuesto del caso que indica que «[...] a precios normales, los clientes estarán dispuestos a comprar los volúmenes de producto que la empresa decida venderles». Esto se debe a que, en teoría, con cada nueva unidad disponible (unidad marginal) el consumidor la aplicaría a satisfacer una necesidad menos intensa y, en consecuencia, no sería lógico que esté dispuesto a pagar por ella el mismo precio que pagó por la unidad anterior. Consideraremos, no obstante, que en un limitado rango de volumen de producción no se producen alteraciones en los precios.
2. La teoría de la imputación, como se indicó, aplica solo a bienes de «primer orden», que son los que satisfacen necesidades humanas (y, por tanto, los que podrían generar utilidad marginal), y no a bienes de «orden superior»<sup>13</sup>. Esto supone que debería excluirse del análisis el producto «granel» (o «leche interindustria») toda vez que no se trata de un bien final de consumo, sino un bien intermedio que otras industrias emplearán como insumo para generar —ulteriormente— un bien de consumo (o de «primer orden») <sup>14</sup>.
3. Debe tenerse en cuenta que el caso presenta solo dos factores que son pasibles de tener «costo de oportunidad» según la teoría de la imputación: la «leche cruda» y el «servicio de recolección y pasteurizado»; esto dado que ambos pueden ser utilizados en forma alternativa pero excluyente en todos los productos. Los otros tres factores (los servicios de façon) son recursos «rígidos» que solo podrían emplearse, cada uno de ellos, en la elaboración de un solo producto (por tanto, no son pasibles de poseer «costo de oportunidad»).
4. También habrá que asumir que de los dos recursos de uso alternativo («leche cruda» y «servicio de recolección y pasteurizado»), uno de ellos será siempre más escaso que el otro. Por tanto, el que posea tal condición debería ser identificado como el «recurso relativamente escaso» al que se le impute el aumento de valor del bien que ayuda a producir.
5. La teoría de la imputación de Wieser indica que el «costo de oportunidad» se determina por la «utilidad marginal de la última unidad (concepto asimilable a su 'precio') del bien menos valioso que produce el factor». Por tanto, también

<sup>13</sup> Contrariamente, Karl Marx sostenía que el valor de uso no solo está en los bienes que satisfacen directamente las necesidades del hombre («bienes de primer orden»), sino también en los factores usados como medios de producción («bienes de orden superior»): «La mercancía es, en primer término, un objeto externo, una cosa apta para satisfacer necesidades humanas, de cualquier clase que ellas sean. El carácter de estas necesidades [...] no interesa en lo más mínimo para estos efectos. Ni interesa tampoco, desde este punto de vista, cómo ese objeto satisface las necesidades humanas, si directamente, como medio de vida, es decir como objeto de disfrute, o indirectamente, como medio de producción».

<sup>14</sup> La teoría de la imputación, tanto en las opciones a) y b) que se plantearán, relacionaría el «costo de oportunidad» con la decisión de derivar la leche pasteurizada a alguna de las opciones del «canal 3» (3.a, 3.b o 3.c del «mapeo»).



es necesario determinar cuál de los tres productos alternativos (polvo, fluida o queso) es el que cumple con tal condición.

6. Dado que cada uno de ellos tiene un precio por «unidad de producto» y que tales unidades no son homogéneas entre sí (kilo de polvo, sachet de litro, kilo de queso), para su comparación se impone reexpresar los precios en términos de una «unidad equivalente». En consecuencia, se considerará como el bien «menos valioso» aquel que entrega el menor «precio por litro de leche contenido en el producto».

### 6.1. Teoría de la imputación. Opción a): «Leche cruda» como factor escaso

La opción a referirá a cuál podría ser la respuesta al interrogante desde la teoría de la imputación tomando como base la hipótesis de que la «leche cruda» es un factor relativamente más escaso respecto del recurso «servicio de recolección y pasteurizado». La comparación del renglón «ingreso por litro de leche» muestra que el producto «sachet» devuelve \$ 3,70 por litro, contra \$ 4,40 de «polvo» y \$ 4,80 del «queso». Es decir, «sachet» cumple con la condición de ser el bien “menos valioso”.

El cuadro de costos y márgenes derivado sería el siguiente:

**Tabla 7.** Costos de márgenes derivado (opción a)

Costo de Oportunidad Teoría de la imputación-Opción a	POLVO			SACHET			QUESO		
	C. F.	C. M.	Costo	C. F.	C. M.	Costo	C. F.	C. M.	Costo
Leche cruda La Tranquera	8	<b>\$3,40</b>	\$27,20	1	<b>\$3,40</b>	\$3,40	10	<b>\$3,40</b>	\$34,00
Servicio Recolec. y Pasterur. L. Cruda	8	\$0,20	\$ 1,60	1	\$0,20	\$0,20	10	\$0,20	\$ 2,00
Servicio de Façon Polvo	8	\$0,70	\$ 5,60	-	-	\$ -	-	-	\$ -
Servicio de Façon Envasado	-	\$ -	\$ -	1	\$0,10	\$0,10	-	-	\$ -
Servicio de Façon Queso	-	\$ -	\$ -	-	\$ -	\$ -	10	\$1,00	\$10,00
<b>Costo por unidad de producto</b>			<b>\$34,40</b>			<b>\$3,70</b>			<b>\$46,00</b>
<b>Ingreso por unidad de producto</b>			<b>\$35,20</b>			<b>\$3,70</b>			<b>\$48,00</b>
<b>Ingreso por litro de leche</b>			<b>\$ 4,40</b>			<b>\$3,70</b>			<b>\$ 4,80</b>
<b>Margen por unidad de producto</b>			<b>\$ 0,80</b>			<b>\$ -</b>			<b>\$ 2,00</b>
<b>Margen por litro de leche</b>			<b>\$ 0,10</b>			<b>\$ -</b>			<b>\$ 0,20</b>

Fuente: elaboración propia.

Como puede advertirse, los productos quedaron costeados computando a razón de \$ 3,40 por litro de «leche cruda» empleada en la elaboración de cada uno de ellos, cualquiera que sea el producto.

El valor de \$ 3,40 por litro de leche cruda deriva de imputar el margen de \$ 0,40 por litro que entrega el producto menos valioso —que es «sachet»— al valor del factor considerado relativamente escaso que es la «leche cruda»<sup>15</sup>.

Sin perjuicio de lo que se apunta en el acápite 7, la de la anterior tabla 6 sería una forma de aplicar el concepto del «costo de oportunidad» —alineada con la teoría de la imputación de Weiser— para resolver el caso de la empresa láctea.

Puede advertirse que el esquema respeta dos aspectos significativos para Wieser:

- que el valor de todos los factores sea uniforme para todos los productos;
- que la elección del bien «menos valioso» se realice comparando bienes de igual naturaleza (esto es, bienes finales o «de primer orden»).

## **6.2. Teoría de la imputación. Opción b):«Servicio de recolección y pasteurizado» como factor escaso**

La opción b) igualmente responde al interrogante de la pregunta 3 desde la teoría de la imputación, pero a partir de la hipótesis de que el factor «servicio de recolección y pasteurizado» es el recurso relativamente más escaso respecto de la «leche cruda».

Obviamente, esta opción solo tiene el sentido si reconociéramos —aunque resulte poco verosímil— que el “servicio de recolección y pasteurizado” resulta ser un factor más escaso que la «leche cruda» y, en ese caso, se modificaría —levemente— el resultado.

El cambio de hipótesis no modifica la circunstancia de que el producto «sachet» sea el bien «menos valioso» (ya que devuelve \$ 3,70 por litro, contra \$ 4,40 de «polvo» y \$ 4,80 de «queso»).

El cuadro de costos y márgenes derivado sería el siguiente:

---

<sup>15</sup> El «costo de oportunidad» del factor «leche cruda» (\$ 3,40 por litro) se conforma por la adición a los \$ 3,00 (valor en el mercado de factores) los \$ 0,40 por litro del margen por litro que entrega el producto menos valioso que lo emplea («leche fluida»).

**Tabla 8.** Costos de márgenes derivado (opción b)

Costo de Oportunidad Teoría de la imputación-Opción b	POLVO			SACHET			QUESO		
	C. F.	C. M.	Costo	C. F.	C. M.	Costo	C. F.	C. M.	Costo
Leche cruda La Tranquera	8	\$3,00	\$24,00	1	\$3,00	\$3,40	10	\$3,00	\$30,00
Servicio Recolec. y Pasterur. L. Cruda	8	\$0,60	\$ 4,80	1	\$0,60	\$0,60	10	\$0,60	\$ 6,00
Servicio de Façon Polvo	8	\$0,70	\$ 5,60	-	-	\$ -	-	-	\$ -
Servicio de Façon Envasado	-	\$ -	\$ -	1	\$0,10	\$0,10	-	-	\$ -
Servicio de Façon Queso	-	\$ -	\$ -	-	\$ -	\$ -	10	\$1,00	\$10,00
<b>Costo por unidad de producto</b>			<b>\$34,40</b>			<b>\$3,70</b>			<b>\$46,00</b>
<b>Ingreso por unidad de producto</b>			<b>\$35,20</b>			<b>\$3,70</b>			<b>\$48,00</b>
<b>Ingreso por litro de leche</b>			<b>\$ 4,40</b>			<b>\$3,70</b>			<b>\$ 4,80</b>
<b>Margen por unidad de producto</b>			<b>\$ 0,80</b>			<b>\$ -</b>			<b>\$ 2,00</b>
<b>Margen por litro de leche</b>			<b>\$ 0,10</b>			<b>\$ -</b>			<b>\$ 0,20</b>

Fuente: elaboración propia.

Como puede advertirse, ahora los productos quedan costeados computando a razón de \$ 0,60 por litro para el recurso «servicio de recolección y pasteurizado» empleado en la elaboración de cada uno de los productos. Sin embargo, los costos y márgenes finales no difieren respecto de los de la opción a) de la tabla 7.

El valor de \$ 0,60 por litro deriva de **imputar** el margen de \$ 0,40 por litro que entrega el producto menos valioso —que es «sachet»— al valor del factor considerado relativamente escaso que es el «servicio de recolección y pasteurizado»<sup>16</sup>.

El resto de las consideraciones realizadas para la opción a) aplica también en la presente opción b).

## 7. Análisis comparado de las soluciones del caso

Sin perjuicio de la meticulosidad conceptual con que —en el acápite 6— se intentó aplicar la teoría de la imputación para definir los «costos de oportunidad» para el caso de la empresa láctea, corresponde advertir sobre una limitación insoslayable que tienen los resultados del análisis.

La misma deriva del hecho de que el concepto de «costo de oportunidad» de los marginalistas, y su «teoría de la imputación», en modo alguno fueron desarrollados para resolver problemas ni cuestiones vinculadas al cálculo de costos y márgenes de gestión.

<sup>16</sup> El «costo de oportunidad» del factor «servicio de recolección y pasteurizado» (\$ 0,60 por litro) se conforma por la adición a los \$ 0,20 (valor en el mercado de factores) los \$ 0,40 por litro del margen por litro que entrega el producto menos valioso que lo emplea («leche fluida»).

En consecuencia, la circunstancia de haber sido elaborada guardando fidelidad con las ideas fundacionales del concepto de «costo de oportunidad» no le otorga a la información de los las tablas 7 y 8, necesariamente, mayor validez que a la de las tablas 3, 4 y 5.

Sin embargo, el análisis aporta una mirada complementaria que puede ayudar a la comprensión de un tema sobre el que existen planteos contradictorios en la doctrina. De modo que, si se admitiese la teoría de la imputación como precedente conceptual del «costo de oportunidad», y tomando la tabla 7 como una resolución compatible con sus principios (aunque con una impropia estética de informe de gestión), sería posible avanzar en el análisis comparado respecto de las resoluciones de las tres alternativas presentadas como «costos de oportunidad en la gestión» (acápite 4).

### 7.1. Alternativa I vs. teoría de la imputación

En términos comparados, los cálculos del costo de oportunidad de la alternativa I (tabla 3) difieren respecto de los de la tabla 7 en los siguientes elementos:

- a. La inclusión de producto «granel» en el análisis de la alternativa I, el que resulta excluido en la tabla 7.
- b. El valor asignado al litro de leche cruda (\$ 3,10 por litro contra los \$ 3,40 de la tabla 7).

La primera diferencia (a) responde a que la alternativa I no atiende la condición de que todos bienes incluidos en el cómputo deben ser de igual naturaleza (bienes de consumo final), toda vez que el producto «granel» se trata de un bien intermedio.

Esto mismo explica la segunda diferencia (b) ya que, al incorporarse en el análisis de la alternativa I el producto «granel» y siendo, además, el artículo considerado como la «opción excluida», su margen de \$ 0,10 por litro es el que ajusta el valor de oportunidad de la «leche cruda» y arbitra los \$ 3,10 por litro (contra los \$ 3,40 de la tabla 7).

No obstante, la resolución bajo alternativa I de la tabla 3 resulta compatible con la de la tabla 7, en el sentido de que el valor de asignado al factor «leche cruda» como costo de oportunidad resulta uniformemente aplicado para todos los productos.

Esto lo explica el hecho de que, aun sin coincidir en cuál, ambos esquemas utilizan un único artículo de referencia para el cálculo de su «costo de oportunidad».

Vale la aclaración de que si se aceptara la idea de Karl Marx —expuesta en la nota al pie 13— y se ignorara y desacreditara la importancia de la diferencia del «orden» de los bienes, la resolución del caso bajo la teoría de la imputación concluiría exactamente en los mismos guarismos que expone la tabla 3<sup>17</sup>.

<sup>17</sup> Dado el previsible disgusto que, sin ninguna duda, provocaría tanto a C. Menger, a F. von Wieser y a K. Marx la irreverencia de combinar sus ideas en una técnica, y en homenaje a los tres, no se incluye la resolución de marras.

## 7.2. Alternativa II vs. teoría de la imputación

En términos comparados respecto de la tabla 7, los cálculos del costo de oportunidad de la alternativa II (tabla 4) difieren en los siguientes elementos:

- a. En la inclusión de producto «granel» en el análisis, el que resulta excluido en la tabla 7.
- b. En el valor asignado al litro de leche cruda, en todos los casos superior respecto de los \$ 3,40 de la tabla 7.
- c. Los valores asignados a la «leche cruda» resultan distintos según el producto analizado.

La primera diferencia (a) merece la misma explicación dada en el punto anterior.

El mayor «costo de oportunidad» por litro observado en la segunda diferencia (b) lo explica el hecho que en la alternativa II el artículo de referencia es siempre el de una «mejor opción» desechada y, por tanto, con un margen por litro superior al del producto costeadado.

A su vez, esto mismo explica la diferencia (c), ya que la «mejor opción» desechada cambia según cuál sea el producto analizado y, por tanto, el valor de asignado al factor «leche cruda» como costo de oportunidad no resulta uniformemente aplicado en todos ellos.

## 7.3. Alternativa III vs. teoría de la imputación

En términos comparados respecto de la tabla 7, los cálculos del costo de oportunidad de la alternativa III (cuadro 4), difieren:

- a. En la inclusión de producto «granel» en el análisis, el que resulta excluido en la tabla 7.
- b. En el valor asignado al litro de leche cruda (\$ 3,00 por litro contra los \$ 3,40 de la tabla 7).

La primera diferencia (a) merece la misma explicación dada en los puntos anteriores.

La segunda diferencia (b) la explica, sencillamente, la circunstancia de que en los cálculos del costo de oportunidad de la alternativa III (tabla 5) no se aplica la noción de los marginalistas ni la teoría de la imputación toda vez que los \$ 3,00 por litro, más que un «costo de oportunidad», resulta ser la enmienda de un cómputo ineludible que fuera omitido en el cálculo del costo convencional.

## 8. Conclusiones

Referidas al plano de la economía:

- El concepto de «costo de oportunidad» surge en el marco de las investigaciones que los autores del marginalismo realizaron sobre la teoría del valor. En ellas cuestionaban la visión clásica que indicaba que el determinante del valor de los bienes era el valor de los factores empleados en su producción.
- El de los costos no fue un tema central para los marginalistas. Sin embargo, al estar la cuestionada noción clásica de valor tan estrechamente relacionada con el concepto de «costo convencional», extendieron a este su juicio crítico, forjando así la idea del «costo de oportunidad».
- Puede inferirse que para los marginalistas el de «costo de oportunidad» no fue un concepto disyuntivo, en el sentido de ser una alternativa entre dos posibilidades entre las que se podía optar (como lo es en el campo de la gestión). Para ellos, el de «costo de oportunidad» era el único y excluyente concepto de costo posible.
- El concepto de «costo de oportunidad» de los marginalistas acepta la noción del «componente físico» convencional (como consumos de factores) pero entiende que los «componentes monetarios» de los mismos provienen del «retorno» del valor en el mercado de productos de los bienes que ayudaron a crear (impugnando que sean los precios pagados por ellos en el mercado de los factores).

Referidas al plano de la gestión:

- Las ideas sobre el «costo de oportunidad» concebidas por los autores de la escuela marginalista terminaron siendo tomadas y recicladas en el campo de la gestión de las organizaciones sin las ataduras conceptuales propias de la ciencia económica. Seguramente, sus versiones «libres» seguirán siendo empleadas en las decisiones.
- La idea manejada en gestión respecto de que el «costo de oportunidad» se relaciona con el «valor al que se renuncia al decidir escoger una de entre varias opciones excluyentes», expuesta como «alternativa I» en la solución del caso, luce como la más cercana a la idea original de los marginalistas, aun sin ser coincidente.
- En la limitada incursión en el pensamiento de los marginalistas no se encontraron antecedentes que permitan ubicar coincidencias con la idea manejada en gestión respecto de que el «costo de oportunidad» se vincula con el «valor de los recursos en la mejor alternativa que se deja de realizar», expuesta como «alternativa II» en la solución del caso. La teoría de la imputación de Weiser, paradójicamente, estaría ubicada en las antípodas de tal posición. Sin embargo, respeta la noción de rastrear en el «retorno» del valor del producto el «componente monetario» de los factores.

- La idea más frecuente y difundida en gestión en el sentido de que el «costo de oportunidad» se relaciona con «la valorización de recursos disponibles que no han demandado erogaciones efectivas previas», expuesta como «alternativa III» en la solución del caso, aparece como la más alejada de la idea original de los marginalistas. Inclusive, sería altamente probable que sus autores la considerasen como una expresión del concepto de «costo convencional» de los clásicos, toda vez que emplea precios del mercado de los factores como «componente monetario» de los recursos empleados.

## 9. Corolario

Finalmente, como se anticipó, este trabajo no sugiere una solución concreta al caso de la empresa láctea, sus costos de oportunidad y el margen de sus productos. Solo es una mirada reflexiva y crítica sobre lo que se hace en gestión a la sombra de lo que llamamos «costo de oportunidad». En suma, no aporta precisiones sobre procedimientos técnicos que deben ser usados en la gestión, pero «... quien avisa no es traidor».

## Referencias bibliográficas

- Cachanosky, J. C. (1984). «La escuela austriaca de economía». *Libertas* 1 (octubre de 1984), Instituto Universitario ESEADE. Disponible en [www.eseade.edu.ar](http://www.eseade.edu.ar)
- Cachanosky, J. C. (1994). «Historias de las teorías del valor y del precio. Parte I». *Libertas* 20 (mayo de 1994). Instituto Universitario ESEADE. Disponible en [www.eseade.edu.ar](http://www.eseade.edu.ar)
- Cachanosky, J. C. (1995). «Historias de las teorías del valor y del precio. Parte II». *Libertas* 22 (mayo de 1995). Instituto Universitario ESEADE. Disponible en [www.eseade.edu.ar](http://www.eseade.edu.ar)
- Cartier, E. y Farré, D. (2010). ¿El costo de oportunidad es un costo? Un análisis desde la teoría general del costo. En Anales del XXXIII Congreso Argentino de Profesores Universitarios de Costos realizado en Mar del Plata en octubre de 2010.
- Cartier, E. (2012). *El costo en la teoría del valor y el valor en la teoría del costo*. En Anales del XXXV Congreso Argentino de Profesores Universitarios de Costos realizado en Jujuy en octubre de 2012.
- Escartín González, E. «Menger y la Escuela Austríaca. Tema 24». Disponible en [www.personal.us.es/escartin/Menger\\_Escuela\\_Austriaca.pdf](http://www.personal.us.es/escartin/Menger_Escuela_Austriaca.pdf)

# La cuota 481. Un modelo de engorde a corral<sup>1</sup>

*The Quota 481. A Model of Fattening with Corral*

ENRIQUE ROBERTO RUDI<sup>2</sup>

## Resumen

---

La cuota 481 es un cupo para el ingreso a la Unión Europea de carnes frescas, que hasta el momento solo se ha habilitado para seis países exportadores de carne bovina, incluyendo a la República Argentina y que por no tener aranceles de importación, mejores precios y permitir que más cortes del animal puedan ser incorporados al contingente enviado, hacen atractiva la alternativa de engorde a corral para determinadas categorías de hacienda. Se exponen las características principales de esta cuota y los condicionamientos puntuales que requiere el engorde de estos animales, normas emanadas tanto por la reglamentación dictada por la parte de la propia Comisión Europea, como por disposiciones de los organismos pertinentes de nuestro país. El trabajo plantea un cálculo y seguimiento de ingresos, costos variables y fijos para un lote de hacienda en engorde a corral, localizadas en un establecimiento ganadero del norte de la provincia de Santa Fe, basado en la determinación de la contribución marginal neta que esta unidad de negocios tiene para la empresa en su conjunto. El modelo permite apreciar no solo el ingreso por producción generado por los kilos de la hacienda en engorde, sino que desagrega el resultado por recategorización, derivado del cambio de valor por kilo de un animal liviano que termina con un peso mayor, y eventualmente los de tenencia que responden a cambios en los precios del mercado de referencia. Por último, se determina la rentabilidad sobre la inversión en el capital hacienda y el total de costos intervinientes en el planteo por tramos, a los fines de que la administración visualice no solo el comportamiento de las variables e indicadores principales, sino también el porcentaje de utilidad sobre la inmovilización de recursos, que la operación arroja en cada etapa del proceso.

Código JEL: M10.

Palabra clave: cuota 481, bovinos, engorde, intensivo, costos.

## Abstract

---

The quota 481 is a quota for the entry to the European Union of Fresh meats, which so far has only been authorized for six countries exporting bovine meat, including the Republic of Argentina and that for not having tariffs of Import, better prices and allow more cuts of the animal can be incorporated into the sent quota, make attractive the alternative of fattening to corral for certain categories of Hacienda. The main characteristics of this quota and the specific conditions that require the fattening of these animals are exposed, norms emanated both by the regulation dictated by the part of the European Commission itself, and by provisions of the Relevant agencies of our country. The work proposes a calculation and monitoring of income, variable and fixed costs for a lot of hacienda in fattening to corral, located in a livestock establishment of the north of

---

<sup>1</sup> Trabajo presentado en el XXXVIII Congreso Argentino de Profesores Universitarios de Costos realizado en San Juan, en octubre de 2015.

<sup>2</sup> Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional Reconquista. Santa Fe.



the province of Santa Fe, based on the determination of the marginal contribution that this business has for the company as a whole. The model allows to appreciate not only the income generated by the kilos of the farm in fattening, but disaggregates the result by recategorization, derived from the change of value per kilo of a light animal that ends with a greater weight, and eventually those of tenure that respond to changes in the prices of the reference market. Finally determines the profitability on the investment in Hacienda and the total costs involved in the plant by tranches, for the purposes that the administration visualizes not only the behavior of the variables and main indicators, but also the percentage of usefulness on the immobilization of financial capital, at each stage of the process.

Código JEL: M10.

Keyword: Quota 481, Bovine, Fattening, Intensive-Costs.

## Introducción

«La ganadería del futuro». Con esta expresión es común encontrar diversos artículos referidos al engorde intensivo de ganado bovino a corral, sistema de terminación de animales sobre la base de una alimentación balanceada, que en los últimos años ha consolidado una importante participación en el total de animales faenados y en la producción de carne en la república Argentina, de la mano de precios excepcionalmente bajos de los granos —básicamente, maíz y sorgo— y una suba sostenida del precio interno de la hacienda, lo que hace atractivo, aún más, la conversión de proteína vegetal a proteína animal.

El engorde a corral se realiza con distintas modalidades, diversos plazos de terminación, peso de los animales (tanto de los que entran como de los que salen terminados del sistema), categorías de los bovinos a engordar, tipo de alimentación a emplear, grado de complementación con suplementos minerales, etcétera.

Los animales son encerrados y alimentados con una ración de balanceado, heno o silo de grano húmedo, hasta su terminación, de acuerdo con el grado de gordura (cantidad de grasa intramuscular, «marmoleado») y peso previamente establecido por la administración. Este tipo de producción constituye básicamente el proceso de engorde o invernada de ganado en los Estados Unidos y en muchos lugares de Europa, donde prácticamente ha desaparecido la modalidad extensiva a campo.

La cría y terminación de animales con encierro a corral (feedlot) es una estrategia de producción que posibilita a los criadores terminar sus terneros incrementando ingresos y disminuyendo la incidencia de costos de estructura por animal, permite a los agricultores agregar valor a los granos cosechados alimentando novillos y vaquillonas, en tanto que a los invernadores (o engordadores) extensivos les da la oportunidad de aliviar sus pasturas encerrando en corrales a determinadas categorías en ciertos momentos del año.

Los resultados económicos de un feedlot dependen de la eficiencia de la conversión de alimento en carne del tipo de animal que se engorde, del costo de los alimentos y del precio neto por kilo comprado al inicio del proceso y el obtenido al momento de la terminación y venta del animal. También influyen la escala de producción y las inversiones requeridas

en cada caso, pero el énfasis está dado por los alimentos que componen cada ración, dado que representan el mayor porcentaje de los costos de producción.

Un feedlot permite acortar los plazos de engorde respecto de los planteos extensivos y en determinados casos generar hasta tres ciclos productivos de engorde por año, contra dieciocho a veinticuatro meses que como lapso promedio demora un engorde convencional a campo natural.

En el presente trabajo, proponemos un modelo de exposición de resultados y de seguimiento de costos de producción para el engorde a corral en una nueva unidad de negocios para el sistema: la de animales terminados bajo el régimen de la denominada «cuota 481», cupo de importación de 48.000 toneladas de carne asignadas por la Unión Europea a determinados países como proveedores de este producto, contingente que tiene específicas características respecto de los tipos de animales a engordar, los plazos de encierre y el tipo de alimentación que deben consumir, lo que hace necesario especificar los costos de este proceso puntual. El planteo se presupuestó para un establecimiento ganadero integrado verticalmente (cría, recría e invernada extensiva-intensiva) ubicado en el norte de la provincia de Santa Fe.

## **La cuota 481**

Como expusimos, la cuota 481 se trata de un cupo de importación sin aranceles de ingreso, autorizado para cortes de animales provenientes de países exportadores de carne que se encuentran habilitados por la Dirección General de Agricultura y Desarrollo Rural de la Comisión Europea, que a la fecha de redacción del presente trabajo son los Estados Unidos, Canadá, Australia, Nueva Zelanda, Uruguay y, a partir del año 2014, la república Argentina, que comenzó el envío de estos cortes en el mes de abril de 2015.

Los cortes que ingresan dentro de este cupo deben provenir de dos categorías de animales: vaquillonas —hembras que no han parido un ternero— o novillos —machos castrados—, ambas menores de treinta meses de edad con hasta dos dientes incisivos permanentes y que en los cien días anteriores a su faena sean alimentados únicamente con raciones que tengan determinadas características:

- a. Contener no menos del 62 % de materia seca de concentrados y/o coproductos de cereales.
- b. Registrar un contenido de energía metabolizable igual o superior a 12,26 megajoules (MJ) por kilos de materia seca, equivalente a 2,93 megacalorías (MCal) por kilo de materia seca.
- c. Y que el consumo diario de los animales no sea inferior al 1,4 % de su peso vivo en términos de materia seca.

Es oportuno señalar que la materia seca es el alimento desprovisto de humedad y frecuentemente se utilizan tablas que determinan el porcentaje de dicho contenido para cada tipo de alimento, o bien se obtiene luego de tomar una muestra de la ración tal como se presenta en bruto (materia tal cual), pesarla, secarla en una estufa y luego determinar nuevamente el peso que tiene sin humedad, a los fines de establecer la relación porcentual respecto del total del alimento.

Se denomina concentrado al alimento «que se combina con otro para mejorar el balance nutritivo del producto y que será posteriormente diluido y mezclado para producir un suplemento o un alimento completo» (AAFCO, 2000). Es el alimento conocido normalmente como «balanceado», mientras que los coproductos de cereales son los subproductos (harina, cascarilla o expeller) de dichos granos.

Los distintos alimentos que consumen los animales contienen energía bruta y a partir de allí se producen pérdidas por la excreción en heces, orina y gases (metano) del tracto digestivo. Una vez deducidas estas pérdidas, se determina la energía metabolizable que se puede calcular en megajoules (sistema internacional para medición de energía) o bien en megacalorías, unidad que se utiliza con mayor frecuencia en nuestro país.

Los animales así alimentados rondarán estimativamente un peso de terminación de entre 420 a 480 kilos al momento de la faena con un peso de entrada de entre 300 a 350 kilos. Como expresa el analista del mercado ganadero Ignacio Iriarte, «para los frigoríficos, los novillos de 440/450 kg, son más eficientes en conversión que los de 500 kg y deponen menos grasa, con lo que podrían exportar los cortes más valiosos y vender mejor el sobrante en el mercado interno» (Iriarte, 2015).

Todos los especialistas y analistas del negocio ganadero coinciden en destacar las oportunidades que se abren para nuestro país con esta cuota, dado que se pueden colocar al exterior alrededor de diez cortes más que los ocho actuales permitidos por el cupo de la cuota Hilton que también asigna Europa, en este caso para cada país en términos puntuales, pero que tiene un arancel de ingreso a la comunidad del 20%.

Al respecto, el analista Víctor Tonelli, en un artículo publicado en el diario *La Nación* en abril de 2015, señala:

[...] la Argentina en Hilton está enviando cuatro cortes (lomo, cuadril, bife ancho y bife angosto) y empezará con 13 de la cuota 481. De un animal faenado el frigorífico puede sacar 90 kilos para la cuota 481, contra 20 kilos para la Hilton. Necesita faenar 250 novillos para llenar un contenedor de 22 toneladas con estos cortes, versus 1.100 novillos que se necesitan para la Hilton. El precio de la Hilton es más caro: ronda los US\$ 14.000 la tonelada. En cambio, la cuota 481 está entre 8.800 y 9.000 dólares; es menor el valor, pero permite colocar más cortes en Europa.

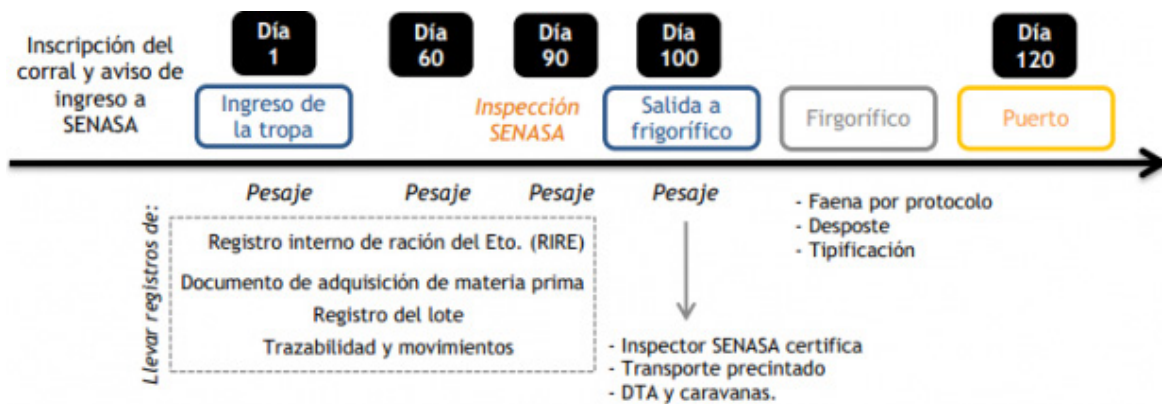
El cupo total de la cuota 481 se distribuye entre el 1.º de julio y el 30 de junio de cada año, por trimestres, y los embarques de los países habilitados deben ingresar de acuerdo con

el régimen de primero llegado, primero servido, es decir que se consideran y habilitan los ingresos en función de cada arribo, hasta completar cada cupo trimestral.

A los fines de reglamentar este cupo de la Unión Europea, nuestro país dictó la resolución conjunta n.º 466/14 del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (MAGYP) y n.º 361/14 del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas (MEFP) determinando el procedimiento, registro y controles que tienen que cumplir los engordadores a corral respecto de este tipo puntual de terminación de animales.

La secuencia de pasos a seguir desde el ingreso de los animales hasta el embarque de los cortes puede ser visualizada en el siguiente esquema, extraído de un informe de los grupos CREA del sudeste de Buenos Aires.

**Gráfico 1.** Secuencia de pasos en la producción para participar de la cuota 481



Fuente: movimiento CREA sobre la base de Minagri.

Este informe del movimiento CREA del SE destaca que el primer paso es la inscripción del feedlot en el registro de establecimientos pecuarios de engorde a corral proveedores para faena con destino a exportación y en el subregistro particular para la cuota 481. Y continúa señalando que «una vez ingresados los animales en el corral, previo aviso a SENASA, se deberá llevar registros sobre adquisición y suministro de ración, registros por lotes y trazabilidad siguiendo lo establecido en la resolución».

Según las resoluciones conjuntas del MAGYP y el MEFP de nuestro país antes citada, los animales deben ser obligatoriamente pesados «[...] al ingreso al corral, a los 60 y 90 días, y al salir para faena. SENASA deberá inspeccionar los establecimientos cada 3 meses para constatar las condiciones de producción y los registros por animales y lotes». A partir del día 100, los animales terminados pueden ser enviados a frigorífico y un inspector oficial deberá certificar que los mismos cumplen con las condiciones exigidas y firmar, si está todo en regla, el despacho a faena.

## El marco teórico

Para la determinación y exposición del resultado seguimos el criterio del costeo variable, restando a la contribución marginal los costos directos fijos del planteo, para calcular el margen de contribución neta que arroja el sistema de engorde y que se incorpora al resto de las contribuciones que eventualmente las demás unidades de negocio del productor generen para la cobertura de los costos indirectos fijos de su empresa y posterior conformación del resultado final.

La unidad de concentración de costos será entonces el lote de animales a engordar con destino a la cuota 481, y así todos los costos que puedan ser vinculados de un modo evidente y claro a esa unidad se consideran costos directos del planteo.

Por su parte, la variable independiente, nivel de actividad considerado para el proceso de engorde, que define los costos variables, serán los kilos de producción generados por el engorde. Estos costos variables no tienen un comportamiento lineal y presentan variaciones irregulares ante distintos niveles de actividad, toda vez que la conversión de alimentos, costos variables, en kilos de animales, producción lograda tiene variaciones durante todo el lapso del proceso productivo.

El precio final del producto obtenido también puede presentar variaciones a lo largo del período de engorde y generar, además de un resultado por recategorización derivado de los distintos valores de mercado entre la hacienda al momento de iniciar el engorde (invernada) y la categoría terminada (novillo gordo), resultados por tenencia sobre los kilos ya producidos, ante la presencia de eventuales cambios en los precios relativos del mercado.

Las modificaciones en los costos variables unitarios son producidas esencialmente por las variaciones cuantitativas de los insumos que integran el costo de la ración, componente principal del costo del engorde, y sufren modificaciones a medida que se producen cambios en distintos rangos de peso del animal durante su crecimiento, transformando la linealidad de su expresión durante el lapso del engorde.

Así, la contribución marginal se exterioriza en función de los kilos periódicos producidos por cada animal engordado, y en función de los costos fijos periódicos se establece el punto de equilibrio del sistema en términos de cabezas que como mínimo deben ingresar y finalizar el proceso de producción.

Para ello proponemos un modelo que permite medir, sobre la base del ritmo de engorde del animal y de las proyecciones resultantes de precios y kilos finales, los resultados periódicos observados, información necesaria para generar una adecuada toma de decisiones.

Normalmente los profesionales del área agronómica siguen para la medición de estos resultados la técnica del margen bruto, que determina resultados por unidad de superficie pero que en su construcción:

- 1) no identifica o considera la totalidad de los costos fijos;
- 2) confunde y trata muchas veces como sinónimos la clasificación de costos según el objeto de costos y el nivel de actividad;
- 3) omite la inclusión de costos financieros en los planteos del resultado;
- 4) no desagrega explícitamente los resultados derivados de las variaciones de precios por el cambio de categoría del animal.

Sin embargo, tiene la ventaja de ser una exposición sencilla que el productor agropecuario conoce y utiliza comparativamente para tomar decisiones de inversión ante distintas actividades, por estar referida al principal recurso limitante de la actividad: el factor suelo, por lo que el cálculo de resultados y costos en nuestro modelo se exponen por unidad de superficie.

### **Planteo técnico del engorde**

El análisis se realiza sobre terneros cruza índicas, raza braford que se incorpora al corral de engorde con un peso neto deducido del desbaste o pérdida por bosteo de los animales de 320 kilos, valuados a precio de mercado, independientemente de si son adquiridos a terceros o producidos por la propia empresa.

Hasta el punto de incorporación del animal al planteo de engorde, los resultados son atribuidos a la actividad de cría, que culmina con el destete del ternero en un peso de entre 140 y 160 kilos, dependiendo del tamaño del animal y la recria, que es el engorde de esos animales hasta el punto de ingreso al planteo de terminación para la cuota 481.

Como deben faenarse animales de hasta 30 meses y como mínimo deben permanecer en confinamiento 100 días con suministro de una determinada ración, los animales deben incorporarse al engorde con 26 meses y medio de edad.

Si el destete se produce, como normalmente ocurre en las explotaciones extensivas, con un animal de una edad promedio de 8 meses, estos deben recriarse por un lapso de aproximadamente 18 meses, en los que deben pasar de 160 kilos —tomamos el rango superior del destete— a 320 kilos con un aumento diario de peso vivo de 0,288 kilos.

El aumento diario de peso vivo (ADPV) se utiliza para analizar el ritmo de engorde diseñado por la administración. Como en el ejemplo puntual que estamos desarrollando se ha previsto un plazo de duración determinado y un objetivo del peso final, el apartamiento del ritmo de ganancia diaria real con el previsto es una información necesaria para cor-

regir los factores de producción utilizados y un parámetro para analizar el cumplimiento de los objetivos propuestos.

Luego, en el corral de engorde, transcurre el resto del tiempo en confinamiento —104 días en el ejemplo que seguimos— para así llegar con 30 meses a la faena con un peso de 450 kilos, fijado como objetivo, con un aumento de peso vivo (ADPV) de 1,238 kilos. El siguiente cuadro muestra los datos que informamos anteriormente

**Tabla 1.** Planteos técnicos de engorde

Momentos	Tiempos en meses	Tiempos en días	Peso	ADPV
Nacimiento del ternero	0 meses	0 días	40 - 50 kg	
Destete de la vaca	8 meses	240 días	160 kg	
Entrada al engorde	26,5 meses	795 días	320 kg	
<b>Variación</b>		<b>555 días</b>	<b>160 kg</b>	<b>0,288 kg/día</b>
Terminación	30 meses	900 días	450 kg	
<b>Variación</b>		<b>105 días</b>	<b>130 kg</b>	<b>1,238 kg/día</b>

Fuente: elaboración propia.

## Costos variables del proceso

El alimento base de la ración para este planteo es el maíz que se suministrará en granos y en silo. En este último caso la planta se corta aproximadamente a los 5 meses de crecimiento vegetativo y cuando el grano despunta a un momento de media línea de estado lechoso, con un desarrollo de aproximadamente el 50 % de madurez, se corta y se embolsa junto con el tallo, las hojas y el resto de la mazorca.

Para la acumulación de insumos y determinación del costo del silo, se abre una hoja siguiendo un criterio de asignación de costos por órdenes que consideramos adecuado para registrar el consumo de los factores de la producción directos que intervienen en esta etapa. El modelo seguido es el que se expone a continuación y los precios actualizados y redondeados han sido tomados en dólares de la publicación *Márgenes Agropecuarios* del mes de agosto de 2015.

**Tabla 2.** Costo implantación cultivo maíz

SISTEMA DE COSTOS POR ÓRDENES DE TRABAJO COSTO IMPLANTACIÓN CULTIVO MAÍZ							
Fecha de Cálculo			Orden n°	123			
Cultivo:	<b>MAÍZ</b>	Destino:	Silo	Siembra	24/01/20x2		
Campaña:	20x1-20x2			Cosecha	13/05/20x2		
Potreros:	17 alto						
<b>Superficie Total</b>			<b>XXX Has</b>				
<b>Costos Directos de Producción</b>							
<b>1 Materia Prima</b>							
<b>1.1 Semillas</b>							
Detalle	Proveedor	Presentación	Hectáreas sembradas	Dosis por Ha.	Valor por unidad	Sub Total Costo p/Ha	Total Costo p/Ha
MG -RR	Cargill	Bolsa x 25 kg	100	18,00	u\$ 6,00	u\$ 108,00	u\$ 108,00
<b>1.2 Fertilizantes</b>							
Detalle	Proveedor	Presentación	Precio Unitario	Dosis por Ha.	Valor por unidad	Sub Total Costo p/Ha	
Urea	Todo agro			120,0 kg	u\$ 0,49	u\$ 58,80	
Fosfato mono	Todo agro			80,0 kg	u\$ 0,64	u\$ 51,20	u\$ 110,00
<b>1.3 Insecticidas</b>							
Detalle	Proveedor	Presentación	Precio Unitario	Dosis por Ha.	Valor por unidad	Sub Total Costo p/Ha	
Karate Zeón	Todo agro			0,125 lts	u\$ 15,20	u\$ 1,90	u\$ 1,90
<b>1.4 Herbicidas</b>							
Detalle	Proveedor	Presentación	Precio Unitario	Dosis por Ha.	Valor por unidad	Sub Total Costo p/Ha	
Glifosato	Agronorte			6,0 lts	u\$ 3,80	u\$ 22,80	
Atrazina 90%	Agronorte			1,0 kg	u\$ 8,60	u\$ 8,60	
Roundup Max	Agronorte			1,5 kg	u\$ 8,68	u\$ 13,02	u\$ 44,42
<b>Sub Total de Materia Prima</b>							<b>u\$ 264,32</b>
<b>2 Otros Costos de Producción</b>							
<b>2.1 Labores</b>							
Detalle de labranzas	Proveedor	Unidades	Coefic.	Valor Unit.	Sub Total	Total	
		p/Ha.	U.T.A.	U.T.A.	Costo p/Ha	Costo p/Ha	
Siembra Directa c/Fertilización	Terceros	1	1,10	u\$ 40,00	u\$ 44,00		
Fertilización	Terceros	1	0,25	u\$ 40,00	u\$ 10,00		
Fumigación Terrestre	Terceros	4	0,15	u\$ 40,00	u\$ 24,00		u\$ 78,00
<b>Sub total</b>							<b>u\$ 342,32</b>
<b>2.2 Costos Financieros de la Inmovilización</b>							
1. Costos de Financiación				Anexo I			u\$ 76,44
<b>Total de Costos por Hectárea</b>							<b>u\$ 418,76</b>

Fuente: elaboración propia sobre la base de *Márgenes Agropecuarios* (agosto de 2015).



Los intereses por los recursos inmovilizados surgen del cuadro expuesto a continuación, siguiendo un modelo propuesto por prestigiosos docentes del IAPUCO<sup>3</sup>. Se incluyen los derivados de la inmovilización del recurso suelo, valor que también podría haberse asignado al costo de oportunidad del recurso por el monto que se percibiría del alquiler del predio.

Los costos de cada bolsa de ensilado que comprende el picado, confección y acarreo realizado por terceros son los que se detallan en otra hoja de costos, a la que se agregan los derivados de la implantación del cultivo que terminamos de analizar. Estas tareas de confección del silo bolsa pueden ser realizadas por administración, en la medida en que la escala de producción justifique los mayores costos fijos que la decisión de inversión en maquinarias y equipos trae aparejada.

**Tabla 3.** Intereses por los recursos inmovilizados

<b>ANEXO I</b>					
<b>INTERESES IMPLANTACIÓN MAÍZ</b>					
Fecha siembra	Tasa Interés anual	8,00%	Vida útil en años		
Fecha utilización	Días al año	365			
	Días Tasa Periódica	30			
	Tasa Periódica Equival.	0,63%			
Insumos	Detalle	Costo Total por hectárea	Fecha	Días hasta recolección	Costo Financiero
Factor Suelo	Valor Ha.	u\$ 3.000,00	24/01/20x2	109	\$ 69,17
<b>Insumos</b>					
Semillas	Unidades	u\$ 108,00	24/01/20x2	109	\$ 2,49
Fertilizantes	Unidades	u\$ 110,00	24/01/20x2	109	\$ 2,54
Insecticidas		u\$ 1,90	15/02/20x2	87	\$ 0,03
Herbicidas	Aplicación 1	u\$ 22,80	24/01/20x2	109	\$ 0,53
Herbicidas	Aplicación 2	u\$ 21,62	20/04/20x2	23	\$ 0,11
Laboreos	Siembra c/Fert	u\$ 54,00	24/01/20x2	109	\$ 1,25
Laboreos	Herbicidas	u\$ 12,00	24/01/20x2	109	\$ 0,28
Laboreos	Herbicidas	u\$ 12,00	20/04/20x2	23	\$ 0,06
<b>Costo total por Hectárea</b>		<b>\$ 342,32</b>			<b>\$ 76,44</b>

Fuente: elaboración propia sobre la base del desarrollo de Ana Teresa Garino y Heraldo Darío Remondino.

<sup>3</sup> Me refiero a los profesores Ana Teresa Garino y Heraldo Darío Remondino.

**Tabla 4.** Costos de cada bolsa de ensilado

SISTEMA DE COSTOS POR ORDENES DE TRABAJO					
COSTO TOTAL CONFECCIÓN ENSILADO					
Fecha de Cálculo			Orden n°	123	
Cultivo:	MAÍZ	Destino:	Silo	Siembra	24/01/20x2
Campaña:	20x1-20x2			Cosecha	13/05/20x2
Potreros:	17 alto				
<b>Superficie Total</b>		xxx Has			
<b>Parámetros técnicos</b>					
Rendimiento del cultivo picado		30	Tn.MTC/Ha (1)		
Cantidad de MV por metros de bolsa		3,2	Tn.MTC/mt.bolsa		
Medida de la bolsa		60,0	metros		
Ocupación efectiva en metros		57,6	metros		
Capacidad total de la bolsa		184	Tn.MTC por bolsa		
Cantidad superficie necesaria por bolsa		6,14	Has/bolsa		
Cantidad de bolsas por Ha.		0,1629	Bolsas/Ha		
<b>Costo del ensilado</b>					
Costo de confección del silo	En pesos	TC	En u\$		
Costo picado por Hectárea del contratista	\$ 1.700		\$ 9,20	u\$ 184,78	
Costo embolsado por Tonelada del contratista	\$ 50		\$ 9,20	u\$ 5,43	
Costo de la bolsa	\$ 5.100		\$ 9,20	u\$ 554,35	
1. Costo de Implantación por hectárea según Orden de Trabajo					u\$ 418,76
2. Costo de la bolsa	Costo por bolsa			u\$ 554,35	
	Bolsas por Ha.			0,1629	u\$ 90,29
3. Costo de la confección	Por hectárea			u\$ 184,78	
	Por tonelada embolsada	\$ 5,43			
	Toneladas por Ha.	30		u\$ 162,90	u\$ 347,68
<b>Total de Costos por Hectárea</b>					<b>u\$ 856,73</b>
Cantidad de Has.Utilizadas por cada bolsa					6,14
<b>Total de Costos por Bolsa</b>					<b>u\$ 5.260,32</b>
<b>Costos por kilo</b>					
Cantidad de Tn.de MTC por bolsa		184	Toneladas		
Porcentaje de MS de la MTC		30%	M.Seca		
Cantidad de Tn.de MS por bolsa		55,296	Toneladas		
Costo por Kilo de MTC (Materia Tal Cual)		u\$ 0,029	por Kg MTC		
Costo por Kilo de MS (Materia Seca)		u\$ 0,095	por Kg MS		

(1) MTC: Materia Tal Cual. Volúmen total del forraje recolectado

Fuente: elaboración propia.

Por último, el responsable del área de nutrición elabora los componentes de la ración y con dichos datos se formulan los costos correspondientes a cada uno de los insumos utilizados. Cabe señalar que una vez confeccionado, el silo bolsa de maíz debe permanecer como mínimo tres semanas en espera del proceso de fermentación láctea, aunque existen inoculantes que aceleran esta etapa en aproximadamente una semana.

El silo de maíz aporta básicamente fibra y volumen en la dieta del animal, la proteína se logra a través del suministro de concentrados de pellets y urea y el componente energético necesario para la nivelación óptima de la alimentación diaria es aportado por granos secos de maíz.

**Tabla 5.** Costo de la ración

SISTEMA DE COSTOS POR ORDENES DE TRABAJO					
COSTO DE LA RACIÓN					
Fecha de Cálculo	31/05/20x2				
Componentes de la Ración					
Detalle	% de MS	EM Mcal/kgMS	PB %		
Pellets	90%	2,500	45,2%		
Núcleo	100%	0,000	0,0%		
Urea	100%	0,000	275,0%		
Maíz	86%	3,250	9,8%		
Silo Maíz	30%	3,000	6,0%		
MS: Materia Seca					
EM: Energía Metabolizable					
Mcal/KgMS: Megacalorías por kilo de Materia Seca					
PB: Proteínas Brutas					
Costo de la Ración					
Componente	Proveedor	Presentación	Costo por kilo	Costo por kilogramo	
				MTC	MS
Pellets	Vicentin S.A.	Granel	u\$ 0,108	u\$ 0,108	u\$ 0,120
Núcleo	Agronorte		u\$ 1,400	u\$ 1,400	u\$ 1,400
Urea	Agronorte		u\$ 0,600	u\$ 0,600	u\$ 0,600
Maíz	Administración	Tonelada	u\$ 0,060	u\$ 0,060	u\$ 0,070
Silo Maíz	Zorzon	Ver Hoja de Costo	u\$ 0,029	u\$ 0,029	u\$ 0,097
MTC: Materia Tal Cual					
MS: Materia Seca					

Fuente: elaboración propia.

Una vez determinado el costo de los componentes en términos de kilos de materia seca, proponemos el siguiente informe de alimentación, donde el seguimiento del crecimiento del animal y el costo del engorde puede ser efectuado periódicamente, siguiendo los plazos mínimos de medición que establece la resolución 481. Cada uno de los componentes de la ración se expresa en términos de kilos de materia tal cual y en kilos de materia seca, en función del porcentaje que contiene cada componente, registrándose diariamente la can-

tividad de alimento suministrado a los animales. La información del consumo se brinda en kilos de materia tal cual (peso bruto de los componentes) y de materia seca. La medición en términos de energía metabolizable expresado en megacalorías por kilo de materia seca y los contenidos de proteínas brutas de cada componente de la ración determinan una cantidad de energía y porcentaje global proteico consumido que se informa diariamente y que permite controlar el cumplimiento de los requerimientos específicos de la cuota.

Por último, el costo de la ración permite determinar el costo variable de alimentación por kilo de engorde obtenido, a los efectos de cuantificar la evolución de los resultados del proceso. Los datos obtenidos posibilitan a su vez establecer el porcentaje diario de materia seca por kilo vivo suministrado a cada animal (MSPV), la ganancia diaria por peso vivo (GDPV) y la eficiencia de conversión calculada como el cociente entre el total de materia seca consumida en el período y los kilos ganados en ese lapso, indicadores necesarios para la gestión.

El informe diario que proponemos tiene el siguiente diseño y contenido de datos que hemos expuesto para un lapso de los primeros diez días:

**Tabla 6.** Informe diario propuesto

PARTE DIARIO DE HACIENDA EN RACIONAMIENTO															
Categoría	NOVILLOS		Cantidad de animales					400							
Procedencia	SANTA FE		Fecha de entrada al racionamiento					31/05							
Peso de entrada			Brutos	330	Netos	320,1									
Control de Peso	Fecha	Rango	Kilos brutos	Kilos netos	Aum. kilos	Cons. MS	Costos MS	Indicadores							
		días						Kg.vivo	%MSPV	GDPV	Ef.Conv.				
Al día	30	29/06	30	375	364	43,9	198,49	u\$ 28,2	u\$ 0,6	1,82%	1,4633	4,5210			
Al día	60	29/07	30	412	400	36,0	242,78	u\$ 39,1	u\$ 1,1	2,02%	1,2000	6,7440			
Al día	104	11/09	44	464	450	50,0	415,47	u\$ 67,4	u\$ 1,3	2,10%	1,1364	8,3090			
<b>Totales</b>						129,9	856,74	u\$ 134,7				1,24904	6,5954		

Día	Fecha	Kilos de componentes en la Ración						Total	Total	Acum	EM	PB	Costo ración	
		Pellets	Núcleo	Urea	Maíz		Silo Maíz	Kilos	Kilos	Kilos	Mcal./	%	Kg.MTC	Kg.MS
		Porcentaje de Materia Seca (MS)						MTC	MS	MS	kg de MS		(\$)	(\$)
		90%	100%	100%	86%		30%	p/cab	p/cab					
1	31/05	0,000	0,000	0,000	5,000	0,000	3,000	8,000	5,200	5,200	16,675	47,50%	\$ 0,387	\$ 0,639
2	01/06	0,000	0,000	0,000	5,000	0,000	3,000	8,000	5,200	10,400	16,675	47,50%	\$ 0,387	\$ 0,639
3	02/06	0,000	0,000	0,000	5,000	0,000	3,000	8,000	5,200	15,600	16,675	47,50%	\$ 0,387	\$ 0,639
4	03/06	0,500	0,000	0,000	5,000	0,000	3,000	8,500	5,650	21,250	17,800	67,90%	\$ 0,441	\$ 0,699
5	04/06	0,500	0,000	0,000	5,000	0,000	3,000	8,500	5,650	26,900	17,800	67,90%	\$ 0,441	\$ 0,699
6	05/06	0,500	0,000	0,030	5,000	0,000	3,000	8,530	5,680	32,580	17,800	76,10%	\$ 0,459	\$ 0,717
7	06/06	0,600	0,077	0,030	5,000	0,000	3,000	8,707	5,847	38,427	18,025	80,20%	\$ 0,578	\$ 0,837
8	07/06	0,600	0,077	0,030	5,000	0,000	3,000	8,707	5,847	44,274	18,025	80,20%	\$ 0,578	\$ 0,837
9	08/06	0,600	0,077	0,030	5,000	0,000	4,000	9,707	6,147	50,421	18,925	82,00%	\$ 0,607	\$ 0,934
10	09/06	0,600	0,077	0,030	5,000	0,000	4,000	9,707	6,147	56,568	18,925	82,00%	\$ 0,607	\$ 0,934

Fuente: elaboración propia.

Los otros costos variables contemplados en el engorde son los que se generan por los productos veterinarios suministrados (aunque en rigor solo se limitan a la aplicación de algún antiparasitario o curabichera y eventualmente a una vacuna antiaftosa si dentro del plazo de engorde es obligatoria su aplicación). La mortandad de los animales en racionamiento es para este caso puntual irrelevante y no se considera su cuantificación.

### Costos fijos directos

Los costos fijos directos, vinculados al proceso de engorde son los que se detallan a continuación. Están calculados en forma mensual y se devengan periódicamente por el transcurso del tiempo, componiéndose de los siguientes conceptos:

1. El costo de mano de obra y las correspondientes cargas sociales derivadas, por el personal incorporado o afectado exclusivamente a las tareas de racionamiento, distribución del alimento y atención de la hacienda, remunerado por tiempo de tareas. También los recursos humanos incluyen honorarios de los profesionales asesores, determinados en función de las horas efectivas de prestación de sus servicios.
2. La amortización de las instalaciones afectadas a la actividad —corrales, medias sombras, pisos, silos de almacenamiento, etc.— y los equipos de distribución del alimento (mixer y tractores) utilizados
3. El mantenimiento preventivo de equipos e instalaciones.
4. El costo financiero proveniente del uso del capital propio o de terceros, derivado de la extensión en el plazo de engorde y crecimiento sobre el valor del capital inmovilizado en el proceso.

**Tabla 7.** Costos fijos directos

<b>COSTOS FIJOS DIRECTOS DEL PROCESO</b>		
Estructura hasta 500 novillos en engorde		
Sueldo mensual		u\$ 700,00
Contribuciones sociales	40%	u\$ 280,00
Sub Total		u\$ 980,00
Cantidad de personal afectado		2
Costo mensual		u\$ 1.960,00
Amortización equipos		u\$ 428,40
Mantenimiento		u\$ 493,20
Combustibles y Lubricantes tractor		u\$ 1.782,00
Amortización instalaciones engorde		u\$ 225,30
Intereses inmovilización del capital		u\$ 566,10
<b>Total de Costos Directos Fijos Mensuales</b>		<b>u\$ 5.455,00</b>
<b>Total de Costos Directos Fijos del período</b>		<b>#####</b>

Fuente: elaboración propia.

## Indicadores y exposición del resultado

El seguimiento de los resultados es esencial en este proceso, dado que nos encontramos con costos variables que se modifican en función del grado de terminación del animal. La diferencia de precios generada por la recategorización tiene relevancia en la conformación del resultado final, dado que se trata de un novillo de internada más liviano cuando entra al racionamiento, que registra un determinado valor, que se transforma luego en un novillo pesado que el mercado valoriza con una diferencia en el precio, en este caso desfavorablemente.

El cuadro de los ingresos y costos resultantes en nuestro planteo, analizados por cada uno de los conceptos que integran el resultado para cada período o tramo del engorde, son los que se consignan a continuación.

Señalamos que para el ejemplo propuesto, la cantidad de animales que entraron al racionamiento fueron proyectados para 400 novillos y las presupuestaciones de precios y rendimientos en cada etapa se efectuaron en función de datos relevados del mercado. Los ingresos fueron desagregados en los siguientes componentes:

1. Por producción: aumento de peso del animal en el período.
2. Por recategorización: diferencias de precio de los kilos de la categoría anterior.
3. Portenencia: derivados de variaciones de precios en el mercado que para este caso puntual no fueron registrados, dado que los precios fueron establecidos contractualmente.

En el ejemplo que seguimos, el lapso del engorde fue proyectado en 104 días, por lo que los costos de estructura se presentan como una constante durante todo ese período relevante para la decisión, aunque podrían presentarse por tramos mensuales registrando variaciones «a escalones» que alterarían en cada momento el cálculo del punto de equilibrio y si así hubiese ocurrido, el análisis marginal también hubiese dado respuestas conceptuales en ese sentido.

En función de dicho lapso y para llegar al punto de equilibrio, las contribuciones marginales generadas —diferencias entre el precio de venta y los costos variables— deben cubrir los costos de devengamiento periódico, que en función del lapso de engorde establecido totalizan para los 104 días la suma expuesta.

Cada animal en engorde brinda una contribución marginal positiva aunque decreciente a medida que se avanza en los distintos tramos de medición, derivados del ingreso generado por producción, neto del efecto de la recategorización menos los costos variables del proceso que crecen en proporción más rápida que las variables anteriores.

El total de contribuciones marginales del período es de u\$ 111,15 por animal, derivado de ingresos por producción de u\$ 277,16, efecto de la recategorización de u\$ 31,28 y costos variables por kilo producido de u\$ 134,73. Para cubrir los costos fijos directos del período se precisan que como mínimo 170 animales finalicen el proceso. Como la empresa ha puesto a engordar para el período mencionado un total de 400 animales, el resultado final del proceso de terminación es favorable.

**Tabla 8.** Planilla de resultados

<b>PLANILLA DE RESULTADOS ENGORDE DE HACIENDA</b>					
Parámetros	Inicio ración	30 días	60 días	104 días	Totales
Cálculo al día}	31/05	29/06	29/07	11/09	
Peso de la hacienda:	320,1 kg	364,0 kg	400,0 kg	450,0 kg	
Valor de la hacienda durante el engorde	Valor carne	<b>u\$ 4,18</b>	<b>u\$ 3,97</b>	<b>u\$ 3,73</b>	
	Rendimiento	<b>52,0%</b>	<b>54,0%</b>	<b>56,0%</b>	
Valor del kilo vivo	<b>u\$ 2,17</b>	u\$ 2,17	u\$ 2,15	u\$ 2,09	
Valor al cierre de la hacienda	u\$ 694,62	u\$ 789,88	u\$ 860,00	u\$ 940,50	
<b>Ingresos</b>					
<b>1. Por Producción</b>					
<b>Producción de kilos</b>		<b>43,9 kg</b>	<b>36,0 kg</b>	<b>50,0 kg</b>	<b>129,9 kg</b>
Ingreso por los kilos producidos		u\$ 95,26	u\$ 77,40	u\$ 104,50	u\$ 277,16
<b>2 Por Recategorización</b>					
Valor kilos entrados a precios de salida		u\$ 694,62	u\$ 782,60	u\$ 836,00	
Valor kilos entrados a precios de entrada		u\$ 694,62	u\$ 789,88	u\$ 860,00	
<b>Ingreso por recategorización</b>		<b>u\$ 0,00</b>	<b>-u\$ 7,28</b>	<b>-u\$ 24,00</b>	<b>-u\$ 31,28</b>
<b>3.Por Tenencia. Variación precios en el mercado</b>					
Valor kg carne al momento de la medicion		u\$ 4,18	u\$ 3,97	u\$ 3,73	
Diferencias de precio por kilo en el período		u\$ 0,00	u\$ 0,00	u\$ 0,00	
Resultado por variaciones de precio		u\$ 0,00	u\$ 0,00	u\$ 0,00	u\$ 0,00
<b>Total de ingresos por cabeza</b>		<b>u\$ 95,26</b>	<b>u\$ 70,12</b>	<b>u\$ 80,50</b>	<b>u\$ 245,88</b>
<b>Costos variables de Producción</b>					
<b>1. Alimentación</b>					
Cantidad de kg.MS consumida en el período		198,5 kg	242,8 kg	415,5 kg	856,7 kg
Costo de la Materia Seca por kilo vivo		u\$ 0,64	u\$ 1,09	u\$ 1,35	
Costo de los kilos producidos		u\$ 28,18	u\$ 39,13	u\$ 67,40	u\$ 134,72
<b>2. Otros Costos variables</b>					
Costo de Sanidad		u\$ 0,014	u\$ 0,000	u\$ 0,000	u\$ 0,01
Costo de mortandad					
<b>Total de costos variables por cabeza</b>		<b>u\$ 28,20</b>	<b>u\$ 39,13</b>	<b>u\$ 67,40</b>	<b>u\$ 134,73</b>
<b>Contribución por cabeza</b>		<b>u\$ 67,07</b>	<b>u\$ 30,99</b>	<b>u\$ 13,10</b>	<b>u\$ 111,15</b>
Total de animales en el planteo		400	400	400	400
<b>Contribución total</b>		<b>u\$ 26.826,19</b>	<b>u\$ 12.395,20</b>	<b>u\$ 5.240,00</b>	<b>u\$ 44.461,39</b>

Fuente: elaboración propia.

## Rentabilidad por tramos

Uno de los aspectos a considerar como información adicional y que también interesa al momento de la decisión de continuar agregando algunos kilos más al proceso de engorde, son los cambios en la rentabilidad sobre la inversión total. Suponiendo que en nuestro caso los costos de estructura periódicos se mantienen constantes y sin variaciones durante el lapso fijado para el análisis, la rentabilidad dependerá de las variaciones de la contribución marginal sobre el total de costos variables y del valor de la hacienda antes de la recategorización, factores que por modificarse en cada uno de los tramos de medición, alteran la cuantía de este indicador. En efecto, veamos la evolución y la incidencia de la rentabilidad sobre la inversión en cada una de las etapas de evaluación del ritmo del engorde, asumiendo, para simplificar el análisis, la inevitabilidad en la incurrencia de costos directos fijos que se devengan durante los 100 días de duración del proceso<sup>4</sup>. Los valores resultantes son los que surgen del siguiente cuadro:

**Tabla 9.** Evolución e incidencia de la rentabilidad sobre la inversión

Inversión total por períodos	30 días	60 días	104 días	Totales
<b>1. Valor del rodeo de engorde (a valores de inicio de cada etapa)</b>				
1.1 Kilos por cabeza	320,1 kg	364,0 kg	400,0 kg	320,1 kg
1.2 Valor de los kilos	u\$ 2,17	u\$ 2,17	u\$ 2,15	u\$ 2,17
1.3 Valor por cabeza	u\$ 694,62	u\$ 789,88	u\$ 860,00	u\$ 694,62
1.4 Número de animales	400	400	400	400
1.5 Valor de las existencias	u\$ 277.846,80	u\$ 315.952,00	u\$ 344.000,00	u\$ 277.846,80
<b>2. Costos variables</b>				
2.1 Kilos producidos	43,9 kg	36,0 kg	50,0 kg	129,9 kg
2.2 Costo por kilo	u\$ 0,64	u\$ 1,09	u\$ 1,35	u\$ 1,04
2.3 Costos por cabeza	u\$ 28,18	u\$ 39,13	u\$ 67,40	u\$ 134,72
2.4 Número de animales	400	400	400	400
2.5 Costos variables del tramo	u\$ 11.273,52	u\$ 15.652,80	u\$ 26.960,00	u\$ 53.886,32
<b>3. Costos Fijos</b>				
3.1 Costos Directos Fijos	u\$ 5.455,00	u\$ 5.455,00	u\$ 8.000,67	u\$ 18.910,67
<b>Total de la Inversión</b>	<b>u\$ 294.575,32</b>	<b>u\$ 337.059,80</b>	<b>u\$ 378.960,67</b>	<b>u\$ 350.643,79</b>
Utilidad neta del tramo	u\$ 21.371,19	u\$ 6.940,20	-u\$ 2.760,67	u\$ 25.550,72
<b>Rentabilidad sobre la inversión</b>	<b>7,25%</b>	<b>2,06%</b>	<b>-0,73%</b>	<b>7,29%</b>

Fuente: elaboración propia.

<sup>4</sup> En rigor, el único costo evitable al interrumpir el engorde es el de consumo de gasoil y lubricantes del tractor que arrastra el mixer de alimentación.



La incidencia de la recategorización en el primer tramo de engorde es relevante para los ingresos totales del proceso, generando la más alta rentabilidad sobre la inversión observada en el planteo total. El segundo tramo aporta también mayores ingresos con una tasa de rentabilidad menor, por la incidencia de costos variables crecientes y mayor valor del rodeo.

El tercer tramo, también con contribución marginal positiva, es afectado tanto por la incidencia creciente de costos variables por encima de los ingresos por producción y por una menor participación relativa en el resultado de las variaciones de precio derivadas de los pases de categoría, pero ya entra en zona de pérdidas, por lo que hace conveniente llegar al objetivo de peso y no continuar con el engorde del animal.

La rentabilidad total del sistema, expresada en porcentaje y expuesta en la última columna del cuadro anterior, surge del cociente entre el total de contribuciones marginales con la suma de costos variables, costos directos fijos y valores de incorporación del rodeo al momento de la decisión inicial.

## Conclusiones

El engorde de animales en una actividad ganadera bovina integrada, donde la empresa produce sus propios terneros, recria las hembras que reemplazarán a las vacas que salen del servicio y a los machos hasta un punto determinado. Genera resultados que pueden ser identificados para cada subactividad, toda vez que los bienes finales en cada una de las etapas del proceso de producción tienen un valor de mercado relativamente transparente y pocas dificultades al momento de comercializarlos.

La última etapa del proceso productivo, el engorde o invernada, puede ser realizado en forma extensiva, a campo natural, con un engorde estratégico de corta duración con suplementación al final del proceso para que el animal esté en condiciones de llegar a faena con un grado determinado de engrasamiento, o totalmente en confinamiento (feedlot), con distintos plazos de terminación, de categorías en producción y alimentos suministrados en el proceso.

La cuota 481, de reciente aprobación para nuestro país, con determinadas características a tener en consideración para este sistema de producción, aparece como una nueva alternativa dentro del engorde a corral, con precios de exportación que se trasladan al productor y revalorizan un animal que podría tener otros destinos al exterior o bien al mercado interno.

Se plantea así un modelo de exteriorización del resultado sobre la base de una experiencia puntual donde se exponen ingresos y costos desagregados por conceptos. A su vez, se propone un seguimiento del avance del proceso de producción que interpretamos que puede ser de utilidad para las explotaciones ganaderas que decidan incursionar en esta nueva unidad de negocios.

Dejando de lado el tradicional modelo de exposición a través de la técnica del margen bruto, se plantea un esquema metodológico aplicando la técnica del análisis marginal. Este tipo de análisis, lejos de permanecer sin solución ante problemas de cambios en las variables que integran el denominado punto de equilibrio (precios de venta, costos variables y costos fijos), en el área de relevancia bajo estudio ofrece respuestas conceptuales concretas, ampliando la validez de su aplicación como herramienta indispensable para un adecuado control, seguimiento y toma oportuna de decisiones en la empresa agropecuaria.

## **Bibliografía**

- Association of American Feed Control Officials (Asociación de Oficiales Americanos para el Control de la alimentación. Sitio web: [www.aafco.org](http://www.aafco.org), consultado en 2015.
- Botaro, O., Yardin, A. y Rodríguez Jauregui, H. (2004). *El Comportamiento de los Costos y la Gestión de la Empresa*. Editorial La Ley.
- Castle, E. Becker, M. y Smith, F. (1979). *Administración de Empresas Agropecuarias* (2.<sup>a</sup> edición). Buenos Aires: El Ateneo.
- Consortio Regional de Experimentación Agrícola (CREA). *Sudeste de la provincia de Buenos Aires. Micro informe económico*. Diciembre 2014.
- FERRARI, O. L. y Speroni, N. A. (comp.) (2008). *Feedlot actual*. Buenos Aires: Editorial Difusión Ganadera.
- Iriarte, I. Editor responsable revista especializada *Informe Ganadero*, agosto 2014.
- Pamio, J. O. (coord.), BULNES, N. B. *et al.* (2010). *Fundamentos de producción ganadera*. Buenos Aires: Orientación Gráfica Editora.
- Remondino, H. D. y Garino, A. T. «El Costo normalizado en el sector agrícola». *Costos y Gestión del (IAPUCO)*, 11 (41).

# Indicadores de gestión para obras sociales provinciales

*Management Indicators for Provincial Health Insurances*

SANDRA CANALE<sup>1</sup>  
MARÍA INÉS AMBROSINI<sup>1</sup>  
HÉCTOR DE PONTI<sup>1</sup>  
MARIANO MONTEFERRARIO<sup>1</sup>

## Resumen

Las obras sociales provinciales ocupan un lugar preponderante en el sistema de financiación de salud argentino. Dada la complejidad del mercado donde actúan y la segmentación de este colectivo, se visibiliza la necesidad de contar con indicadores que posibiliten el control de gestión de variables clave del sector sanitario. En este trabajo se realiza un análisis de distintos indicadores que contribuyen en la medición de la demanda prestacional, haciendo foco en las consultas y las internaciones, en la consideración de que ambas variables son reconocidas por la doctrina en salud como importantes medidas de la accesibilidad y utilización del sistema. De este modo, la información que se expone en este trabajo resulta de suma relevancia para la planificación y el control sanitario.

Palabras clave: administración en salud, financiación, indicadores.

## Abstract

The provincial health insurance are in a preponderant place in the Argentine system of health financing. Given the complexity of the market where they operate and the segmentation of this group, the need to have indicators that make it possible to control the management of key variables in the health sector is necessary. In this paper an analysis of different indicators that contribute to the measurement of the demand for health care is made, focusing on the consultations and hospitalizations, considering that both variables are recognized by the doctrine in health as important measures of accessibility and utilization of the system. Thus, the information presented in this paper is extremely relevant for health planning and control.

Key words: Health Administration, Financing, Indicators.

---

<sup>1</sup> Universidad Nacional del Litoral (UNL).

## 1. Introducción

La financiación de los servicios sanitarios es uno de los componentes básicos del sistema de salud de un país. Desde una perspectiva macroeconómica, sus estudios aluden a las fuentes originarias de financiación y a los criterios de asignación de los recursos, problemáticas que presentan particularidades a nivel de cada país.

En la Argentina, el sistema de financiamiento se caracteriza por la segmentación de los fondos financiadores, habida cuenta de que en la cobertura de los servicios de salud coexisten el sector público, el privado y el de las obras sociales nacionales y provinciales «[...] con fuertes interrelaciones tanto a nivel de la provisión de servicios de salud como en términos de financiamiento y coordinación en aseguramiento social» (Maceira, D., Cejas, C., Olaviaga, S., Reynoso, A., Peralta, M., Rodríguez, M. *et al.*, 2010: 13).

Bajo este esquema y, de acuerdo con los últimos datos censales, las obras sociales provinciales representan el 25 % del total de la población país con cobertura, mostrando una dispersión geográfica que asegura la presencia en todo el país. Esta representatividad le otorga el carácter de grupo de referencia dentro de los seguros de salud. Sin embargo, se observa que este colectivo suele reflejar las características de fragmentación del sistema de seguros múltiples: falta de coordinación de políticas, programas e instrumentos de gestión comunes o compartidos que pueden generar mayor eficiencia asignativa, mejor poder de negociación con los prestadores y mejor calidad en los servicios que reciben los beneficiarios.

En este marco, el Consejo de Obras y Servicios Sociales Provinciales de la República Argentina (COSSPRA)<sup>2</sup>, en la búsqueda de realizar acciones tendientes a fortalecer la gestión de las entidades que nuclea y representa, en el año 2011 aprueba el proyecto elaborado por la Universidad Nacional del Litoral para el desarrollo del Observatorio de Seguridad Social Provincial. El observatorio tiene como principal propósito el monitoreo de los sistemas provinciales de atención de la salud y el desarrollo de indicadores de gestión, en la búsqueda de conformar una base de datos única que permita la democratización y la mejora de los sistemas de información para la toma de decisiones de las obras sociales provinciales.

Considerando que hasta el momento la entidad no contaba con información sistematizada que le permitiera realizar evaluaciones comparativas entre las distintas obras sociales provinciales, se planteó avanzar en la generación de indicadores que posibilitaran:

- Identificar la demanda global de la población a través de las principales estadísticas y tasas de producción

2 Cabe destacar que COSSPRA está organizada en cinco regiones geográficas que agrupan provincias con características similares, a saber: Región I Sur, integrada por Santa Cruz, Neuquén, Río Negro, Tierra del Fuego y La Pampa; Región II Cuyo, integrada por Mendoza, San Juan, San Luis, La Rioja y Córdoba; Región III NOA, integrada por Tucumán, Santiago del Estero, Catamarca, Salta y Jujuy; Región IV NEA, integrada por Misiones, Entre Ríos, Corrientes, Chaco y Formosa; Región V Centro, compuesta por Buenos Aires, CABA y Santa Fe.

- Determinar los valores prestacionales de mercado para las principales prestaciones brindadas por las obras sociales provinciales, comparando los mismos con las variables de compra, tipo de financiamiento y valores de referencia originados por las principales cámaras del sector prestador.
- Avanzar en el diseño de indicadores de resultados epidemiológicos.

En los años 2012 y 2013 se avanzó sobre los dos primeros puntos. A partir de allí, el propósito de esta ponencia es el de socializar la propuesta de indicadores que permitieron avanzar en el cumplimiento de ambos objetivos del proyecto, realizando un análisis reflexivo sobre la interpretación de la información que transmiten. Teniendo en cuenta la magnitud del trabajo del observatorio, se realizó un recorte y se expusieron consideraciones en torno a las consultas y la internación.

## **2. Las obras sociales provinciales en el marco del sistema de financiación de salud argentino**

Con la finalidad de caracterizar brevemente el sistema de la salud, se advierte que es un mercado claramente particular donde el paciente (cliente) no elige qué demandar y delega en los profesionales la decisión de su consumo. Al mismo tiempo, contribuye al sistema con fondos a través de cuotas, aportes, contribuciones, etc., que son administrados por financiadoras, las cuales a su vez contratan a los prestadores o profesionales de la salud, con o sin asociaciones intermediarias. Se observa, entonces, una cantidad significativa y poco habitual de actores, en comparación con otras actividades de servicio.

El sistema de financiación de la salud de la Argentina se caracteriza por una importante fragmentación. La misma puede definirse desde tres dimensiones: normativa, regulatoria y territorial. La primera dimensión, fragmentación normativa, se destaca en el hecho de que, a grandes trazos, el sistema opera bajo tres formas de aseguramiento, generándose la existencia de distintos subsistemas (González García y Tobar, 1997):

- Subsistema de Seguro Social: incluye a beneficiarios vinculados, en el presente, al sistema laboral, los que aportan a una obra social y reciben cobertura para sí y su grupo familiar. En este grupo se incluyen, también, a aquellos que desarrollaron actividades en su etapa activa y a su retiro reciben los beneficios de aseguramiento para población pasiva del INSSJP (a través de su Programa de Adultos Mayores Integrados PAMI) o sistemas de retiro específicos de algunas actividades. La fuente de financiamiento surge mayoritariamente de aportes del trabajador y contribuciones del empleador, calculados ambos, como un porcentaje de las retribuciones brutas.
- Subsistema Privado: agrupa a todos los beneficiarios que cuentan con capacidad propia de aporte y contratan un seguro voluntario de salud. Adhieren al mismo de manera intencional a través del pago de una cuota con la cual se financian las prestaciones de salud. Puede presentarse como complemento de los restantes subsistemas o constituirse en la única cobertura que dispone el individuo.

- Subsistema Público: que asegura a toda la comunidad, incluye a la población sin cobertura formal por no hallarse en relación de dependencia y no contar con recursos para contratar un seguro privado de salud. El estado en sus diversos niveles asegura el financiamiento de este grupo afectando recursos del presupuesto público. La comunidad en su conjunto a través del pago de impuestos financia estas prestaciones.

Por su parte, el sistema político federal de nuestro país y la descentralización de la salud pública desde la nación hacia las provincias influyen —también— en la segmentación geográfica (Maceira, Cejas y Olaviaga, 2010), habida cuenta de que son veinticuatro las jurisdiccionales provinciales que participan del sistema, administrando y gestionando la salud pública y brindando cobertura a los empleados públicos de cada provincia a través de las obras sociales provinciales.

Esta descentralización genera que cada provincia brinde los servicios de salud que le permite su capacidad presupuestaria. De este modo, exceptuando el financiamiento por parte de programas nacionales, el resto se relaciona con la capacidad contributiva de la población.

Las entidades agrupadas en el colectivo analizado (COSSPRA) presentan una gran heterogeneidad, entre otras cuestiones, en relación con el marco jurídico que las regula, el estado económico financiero, las prestaciones que brindan y la población que cubren. Así, cada una de ellas se desempeña de modo independiente, bajo un marco regulatorio donde no existen organismos centralizados de control prestacional, actuando bajo la jurisdicción del Ministerio de Salud de cada provincia en forma autónoma y, por lo tanto, sin consolidar en el presupuesto provincial.

De acuerdo con las estadísticas aportadas por el Censo Nacional de Población y Vivienda del año 2010, se observa que alrededor del 64 % de la población argentina tiene cobertura formal a través de obras sociales o planes de salud privados, en tanto que el Estado tiene bajo su exclusiva responsabilidad la salud del 36 % restante de la ciudadanía.

La distribución de la población con cobertura formal se expone en el gráfico 1. En el mismo se advierte que el 25 % son afiliados a obras y servicios sociales de los estados provinciales (OSP), lo que indica que uno de cada cuatro asegurados pertenece a este colectivo, agrupando 7.200.000 beneficiarios que anualmente consultan 35 millones de veces a sus médicos. En el año 2008 el gasto de las obras sociales provinciales representó el 0,74 % del PBI (PNUD, OPS, CEPAL, 2011). Todos los datos aportados son indicativos de la importancia relativa del sector abordado.

**Grafico 1.** Distribución de la población con cobertura en salud según Censo 2010



Fuente: Indec.

### 3. El uso de indicadores para el control y la evaluación en el sector salud

En el ámbito de los servicios sanitarios es habitual el uso de indicadores en apoyo a los procesos de planificación y evaluación. La búsqueda de medidas objetivas que reflejen el estado de salud de la población y midan la calidad y eficiencia del sistema es una antigua tradición en salud pública, particularmente en epidemiología.

Así, es habitual que se considere que la disponibilidad de un conjunto básico de indicadores constituye la materia prima para los análisis del sector, pensando que son útiles, entre otras cuestiones, para medir variables representativas que hacen al funcionamiento del proceso de atención sanitaria de un país, región, sector u organización, evaluar cambios en el tiempo y hacer comparaciones en el espacio. Esto último posibilita estudiar tendencias y realizar análisis comparados.

Más allá de lo anteriormente señalado, es importante reconocer que no reemplazan el juicio directivo y «[...] siempre habrá que aplicar el sentido común para emitir juicio a partir de la información» (Ballve, 2000: 51). Son medidas indicativas o luces que alertan sobre una situación y para completar un diagnóstico más acabado deben complementarse con otras herramientas de gestión. No obstante, la evaluación o monitoreo a través de indicadores tiene la ventaja de la sencillez, valorándolos como una herramienta de primera magnitud para conocer a tiempo la información disponible.

De este modo, considerando que COSSPRA contaba con relevamientos parciales, pero hasta el momento de la implementación del observatorio no tenía información sistemática y periódica que le posibilitara comparar la situación de las distintas obras sociales en cuanto a demanda y oferta prestacional, midiendo también la evolución en el tiempo, se acordó trabajar en la formulación de indicadores que apoyen la gestión y toma de decisiones.

A través de la construcción de indicadores, las entidades financiadoras tratan de evaluar su capacidad para dar respuesta a la confianza depositada por los aportantes y brindar soluciones a sus afiliados frente a las necesidades de recuperar, mantener o mejorar su estado de salud, para lo cual ponen a su disposición una red prestacional que les permita utilizar los servicios necesarios para ese objetivo. Es así que los indicadores sanitarios deben referir a las tres dimensiones que se exponen en la tabla 1, de modo de analizar la calidad asistencial de modo integral.

**Tabla 1.** Dimensiones para la evaluación en organizaciones sanitarias

DIMENSIÓN	ATRIBUTOS
<b>Estructura</b>	Refiere a los atributos de los recursos materiales, humanos, financieros y organizacionales de las entidades sanitarias.
<b>Procesos</b>	Refiere al conjunto de acciones que realizan los profesionales de la medicina para el logro de la prevención, mantención y/o mejora de la salud.
<b>Resultados</b>	Refiere a la medición del éxito o fracaso de los procesos de atención.

Fuente: Donabedian (1998, 2005); De Geyndt (1994); Marracino, Abadie y Vera Figueroa (2000)

## 4. Identificación de la demanda global de la población

### 4.1. Estadísticas de población beneficiaria

Una de las informaciones básicas y prioritarias para la entidades bajo análisis refiere a la estructura demográfica de la población beneficiaria, puesto que la misma es un condicionante relevante de la demanda prestacional.

En este punto, cabe destacar que una de las características de las obras sociales provinciales es que tienen un «mercado cautivo», considerando que dentro de la legislación vigente en cada provincia, sus afiliados no tienen libertad de elección para su aseguramien-



to, a diferencia de lo que ocurre en el sistema de obras sociales nacionales. Por lo tanto, en el marco de las normativas que regulan el funcionamiento de las OSP, el desarrollo de estrategias para captar nuevos usuarios no es un factor clave, ya que las variaciones en las afiliaciones dependen, fundamentalmente, de las altas y bajas que se presenten en el nivel de empleo de los agentes provinciales. No obstante, es necesario identificar la cuantía de la población beneficiaria, la distribución geográfica y la composición interna.

De este modo, el punto de partida esencial es la generación de estadísticas de beneficiarios desagregados por regiones, provincias, edad y sexo, a los fines de dimensionar la estructura necesaria y su capacidad de respuesta ante hechos aleatorios.

**Tabla 2.** Distribución geográfica y por grupos etarios beneficiarios obras sociales provinciales

Región	Sexo Femenino			Sexo masculino			Población total cubierta por OSP	Población total con cobertura
	Menores de 14 años	De 14 a 70 años	Mayores de 70 años	Menores de 14 años	De 14 a 70 años	Mayores de 70 años		
<b>Región I</b>								
Provincias...								
<b>Región II</b>								
Provincias...								
<b>Región III</b>								
Provincias...								
<b>Región IV</b>								
Provincias...								
<b>Región V</b>								
Provincias...								
<b>Total país</b>								

Fuente: elaboración propia

La información de la tabla 2 debe generarse en valores absolutos y relativos. De las relaciones entre el total país y cada provincia y/o región surge la mayor o menor concentración de la población beneficiaria del grupo COSSPRA en determinadas regiones geográficas y por grupos etarios. Por su parte, también resulta relevante averiguar la distribución interna (por edad, sexo, etc.) en pos de identificar posibles grupos de riesgo que condicionan prestaciones particulares.

Conocer la cantidad y la ubicación geográfica de los usuarios cubiertos por las obras sociales provinciales es fundamental para la planificación sanitaria, en pos de dimensionar la cantidad de recursos humanos, tecnológicos, materiales y económicos necesarios para satisfacer esa demanda y para identificar la oferta de prestadores requeridos para su atención. Así, la información de la tabla 2 puede complementarse con identificación de profesionales por género (ginecología, obstetricia, urología, etc.), por etapa del ciclo de

vida (neonatólogos, pediatras, clínicos, gerontólogos, etc.), por localización geográfica (rurales o urbanos) para lograr de este modo una respuesta más acabada de las exigencias reales.

En otro orden, de acuerdo con los últimos datos censales, aproximadamente el 36 % de la población no tiene cobertura formal, por lo que su atención depende de la asistencia sanitaria pública, la cual se halla descentralizada en las jurisdicciones provinciales. Por su parte, dentro del 64 % restante con cobertura formal, el 25 % son beneficiarios de OSP, lo que involucra alrededor del 16 % de la población total. De este modo, vinculando ambos datos, surge que aproximadamente el 52 % de la atención de la salud de la población del país se halla bajo la órbita de las jurisdicciones provinciales, sea como financiador en todos los casos y como prestador en parte de ese grupo, lo que resulta claramente indicativo de la responsabilidad que les cabe en el desarrollo de políticas públicas sanitarias.

Así, contrastando el total de la población por jurisdicción con cobertura formal con los beneficiarios de las obras sociales provinciales es posible conocer la importancia relativa de cada OSP en su zona de influencia. Este último dato, sumado a la población sin cobertura formal de cada provincia es indicativo del total de la población bajo la responsabilidad sanitaria de cada una de estas últimas, información sumamente relevante que debería ser tenida en cuenta por los gobiernos provinciales en pos de articular y coordinar políticas públicas que posibiliten superar los problemas de fragmentación del sistema y una mayor optimización de los recursos.

## 4.2. Indicadores de consumo y gasto

Los indicadores de consumo se desarrollan bajo la hipótesis de que la utilización de servicios se corresponde con las necesidades en dicha materia (MacStravic, 1978).

Pineault y Develuy (1995) señalan que las medidas de utilización empleadas más frecuentemente refieren a

- tasas de consultas médicas,
- tasas de intervenciones quirúrgicas,
- tasas de exploraciones diagnósticas,
- tasa de hospitalización (número de ingresos y altas),
- tasa de días de hospitalización.

De este modo, en el observatorio, se avanzó en la recolección de información y la construcción de distintas tasas de uso, entre ellas, este trabajo se centra en la propuesta realizada para las consultas médicas y días de hospitalización.

### 4.2.1. Consultas

De las tasas de uso mencionadas habitualmente por la literatura como indicadores relevantes, se seleccionó para trabajar la tasa de consulta por afiliado. La fórmula genérica del indicador es:

$$\frac{\text{Total de consultas de la población bajo análisis para el período X}}{\text{Total de beneficiarios para el período X beneficiario}} = \text{Consulta promedio por}$$

El indicador propuesto es reconocido por la doctrina como una importante señal de utilización o consumo y accesibilidad de servicios ya que la consulta médica define la tendencia del público para demandar atención, a la vez que permite advertir —también— en qué medida los servicios están disponibles.

No obstante lo anterior, no se puede ignorar que las tasas de uso no solo están influidas por la demanda efectiva de la población bajo cobertura, sino también por la conducta diagnóstico-terapéutica de los prestadores (Pineault y Daveluy, 1995; Marracino, 2000). Existe una interrelación directa entre ambas, ya que a partir de la demanda inicial de los afiliados son los profesionales quienes básicamente determinan qué y cómo usar los servicios, en especial los de diagnóstico y tratamiento. Así, es considerada como la puerta de entrada al sistema, habida cuenta de que a partir de las mismas comienzan a derivarse otras prestaciones.

Por ello, al realizar la lectura del resultado de esta tasa, debe tenerse en cuenta que la misma mide primariamente la demanda de atención de la población y secundariamente, el comportamiento de los servicios y efectores de atención médica. En este sentido, en un intento de mejorar el análisis, se propone desagregar el indicador, diferenciando la tasa de beneficiarios para la primera consulta de las posteriores, entendiendo que la primera visita se relaciona probablemente con la necesidad genuina del paciente, en tanto que las subsiguientes pueden estar, en cierto modo, influidas por las recomendaciones médicas. En esta línea, se suele utilizar otro indicador —que se expresa como tasa— denominado beneficiarios que consultan, el que surge de dividir el total de afiliados que concurren al médico por el total de población beneficiaria.

Por otro lado, reconociendo que las necesidades de atención y la demanda consecuente dependen de las condiciones de edad, sexo, incidencia y prevalencia de patologías, de factores socioeconómicos y de la percepción de la salud y enfermedad que posean las personas y de sus hábitos de vida, el indicador genérico también debe tener apertura por especialidad, edad y sexo. Se propone, también, el uso de correlaciones con padrones de beneficiarios incluidos en grupos de riesgo por prevalencia de enfermedades, así como también con grupos etarios organizados por niveles de ingreso, en pos de detectar la posible influencia de estos factores.

El indicador propuesto puede generarse para el total COSSPRA y para cada región y cada obra social integrante de dicho organismo, posibilitando el análisis comparativo entre jurisdicciones y con el promedio regional y nacional. Es importante mencionar que la medición brinda información sobre el proceso de atención médica, pero no aporta información en relación con los resultados sobre el nivel de salud de la población.

Otra variable relevante de análisis para la COSSPRA es el precio de las prestaciones regionales, por lo que se propuso interrelacionar el indicador tasa de consulta por beneficiario con el valor abonado a los profesionales por las mismas. Esta información, en primera instancia permite dimensionar el gasto por consulta por afiliado, dato que sin duda alguna contribuye en la planificación financiera de las entidades.

Total consultas por beneficiario

----- x precio de la consulta = Gasto promedio en consulta

Total beneficiarios por beneficiario

La fórmula propuesta parece sencilla de resolver; sin embargo, en su cálculo interviene un factor que adiciona cierto nivel de complejidad al análisis: el precio de la consulta está influido por la modalidad de contratación, la que puede diferir en cada provincia ya que las elecciones de formas de pago y contratación de prestaciones médico-asistenciales dependen en mayor medida del tipo de oferta y demanda existente, la capacidad instalada, la condición de negociación del financiador y del prestador, la capacidad presupuestaria, la asignación de recursos y la prevalencia histórica del método de pago elegido.

Es oportuno aclarar que las organizaciones financiadoras utilizan diversas formas de contratación de prestaciones, siendo las principales:

- Prestacional: relación directa entre servicio brindado y pago efectuado.
- Modulado: se reconoce un precio por todas las prácticas necesarias para atender una patología en particular, las cuales están definidas técnica y objetivamente. Luego en la atención del paciente, pueden realizarse todos los actos profesionales incluidos o una cantidad mayor o menor de ellos, sin que se modifique el monto pactado. Las auditorías pre- y post- junto a la ética profesional monitorean esta modalidad.
- Cartera fija o capitado: Se establece un monto fijo total o una cifra individual por afiliado del padrón, respectivamente, por la cual el prestador se compromete a brindar atención a quienes lo demanden. Nuevamente, las auditorías juegan un papel trascendente en el equilibrio.

De este modo, resulta necesario identificar las modalidades de pago, los precios abonados por las entidades, así como también la existencia o no de políticas de co-pago por parte de los beneficiarios, a los efectos de dimensionar el gasto total y no solo la incidencia financiera para la obra social, puesto que la carga dineraria adicional de los beneficia-

rios debe ser evaluada en pos de mejorar la política de contratación con los prestadores y el nivel de satisfacción de los usuarios.

Según Álvarez, Pellisé y Lobo (2000), «[...] el sistema de pago a prestadores [...] constituye, además, una cuestión relevante para algunos de los principales criterios de valoración de un sistema de salud, como la eficiencia y la calidad». Su impacto sobre la eficiencia se vincula al hecho de que, tal como ya se mencionara, las decisiones de consumos están influenciadas por los profesionales de la salud, en tanto que «las fórmulas de pago y los incentivos que estas generan son capaces de influir sobre ellos» (Álvarez, Pellisé y Lobo, 2000: 55).

Así, al interrelacionar el indicador tasa de consulta por beneficiario con la modalidad de contratación de la prestación y el valor de misma, es posible ampliar la base de análisis, dado que la modalidad de contratación entre el financiador y el prestador suele incidir fuertemente en los indicadores de utilización y en el nivel de satisfacción de los usuarios. Es necesario considerar además si intervienen entidades intermedias que subcontratan con el prestador con una modalidad distinta al convenio entre el financiador y dicha entidad.

**Tabla 3.** Modelo por prestación

PRESTADOR	FINANCIADOR
✓ Cobra lo realizado.	✓ Cliente satisfecho.
✓ Control de ingresos.	✓ Mayores costos.
✓ Prevalece la acción más que la observación. Resistencia a derivar pacientes.	✓ Presupuesto impredecible.
✓ Fomenta el trabajo independiente.	✓ Riesgo de inducción a la demanda.
✓ Mayor gasto administrativo.	✓ Riesgo por sobrefacturaciones.
✓ Buena relación con paciente. Favorece la satisfacción del usuario.	✓ Riesgo de tratamientos prolongados.
✓ No incentiva prácticas más costo-efectivas como la prevención.	✓ Requiere numerosos controles para su gestión.
✓ Escasa visión integral sobre el proceso salud-enfermedad. Induce al médico a despreocuparse con la causa u origen del problema detectado.	

Fuente: Elaboración sobre la base de Tobar (2000), Álvarez, Pellisé y Lobo (2000), De Ponti y Canale (2008).

La literatura en economía de la salud aborda el tema de los medios de pago y sus implicancias para el prestador, financiador y paciente. En relación con las consultas, la modalidad más habitual relevada en COSSPRA es el modelo por prestación y en menor instancia el capitado o por cartera fija, cuyas características principales se muestran en la tabla 3 y tabla 4, respectivamente.

**Tabla 4.** Modelo por cápita o cartera fija

PRESTADOR	FINANCIADOR
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mayor riesgo. Se paga por «estar disponible para tratar» más que propiamente «tratar».</li> <li>✓ Falta de incentivos.</li> <li>✓ Presupuesto predecible.</li> <li>✓ Riesgo de atención de más cantidad de pacientes que los posibles.</li> <li>✓ Estimula la derivación de la actividad a otras áreas del sistema.</li> <li>✓ Estimula la sobreutilización de los medios auxiliares: pruebas diagnósticas, análisis, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Menor gasto administrativo.</li> <li>✓ Presupuesto predecible.</li> <li>✓ Transferencia de riesgos al prestador</li> <li>✓ Si la modalidad es sin elección de prestador, posibles clientes insatisfechos.</li> <li>✓ Fomento de la integración de servicios y de la prevención cuando es controlada de modo eficiente.</li> </ul>

Fuente: elaboración sobre la base de Tobar (2000), Álvarez, Pellisé y Lobo (2000), De Ponti y Canale (2008).

Según la modalidad de contratación y pago, la obra social debe generar los instrumentos para asegurar que los beneficiarios reciban la atención medicamente necesaria y minimizar los riesgos de sub- o sobreprestación, tratamientos que se prolonguen más allá de parámetros clínicamente aconsejables, falta de incentivos a la prevención, etc. Así, es necesario cruzar los indicadores de tasas de consultas, ya sean primera consulta o derivación a especialista, con el control de otras variables como la duración de tratamientos según la patología, uso de los pacientes por especialidad, control cuantitativo y cualitativo de prácticas o estudios requeridos, entre otros.

Esta posibilidad se limita especialmente a la atención ambulatoria debido a la coexistencia de múltiples contratos según la prestación. Esto es, la consulta médica se conviene con instituciones gremiales médicas y las prácticas diagnósticas con entidades bioquímicas, de diagnóstico por imagen, grupos farmacéuticos, etc. Todas ellas contratan y facturan por separado. Incide en esta fragmentación también la dispersión geográfica de los afiliados y prestadores.

Finalmente, a través de la construcción e interpretación de diversos indicadores aplicados a OSP que adopten alternativamente modalidad de pago por prestación o cápita /cartera fija, pueden realizarse evaluaciones comparativas de modo de considerar si el rasgo de la condición de contratación repercute o no en las tasa de uso.

### 4.2.2. Internación

De acuerdo con la literatura tradicional, la tasa de egresos por internación es otro de los indicadores clásicos de consumo en el marco del segundo nivel de atención médica.

A diferencia de las consultas, los egresos suelen presentar baja concentración por individuo en el año (Marracino, 2000).

Total de egresos para el período X

----- x 100 = Egresos cada 100 beneficiarios

Total de beneficiarios en el período X

La tasa propuesta, para cumplir con el objetivo de comparaciones en el tiempo y en el espacio, debe ser acumulada en intervalos de tiempo y desagregada por provincia y región. Trabajar información sobre egresos no permite analizar el estado de salud de la población adherida ni los resultados del proceso de atención médica, pero posibilita dimensionar accesibilidad al sistema, estacionalidad de demanda, disponibilidad de recursos físicos por parte del prestador y, en muchos casos, conducta prestacional de los profesionales, si se lo vincula con la variabilidad de la práctica médica.

Este indicador está muy relacionado con el referido a pacientes día/cada 100 beneficiarios/año, que se utiliza habitualmente para el cálculo de indicadores de costos, en los modelos que se basan en contrataciones por prestación. Para estos casos, el numerador corresponde a la suma de los pacientes día correspondiente a los egresos del período.

Los días de estancia o estadía en los centros de internación es otro indicador que se suele utilizar para la medición de la eficiencia del sistema, en pos de evaluar el aprovechamiento de las camas disponibles y la agilidad de los servicios brindados en los sanatorios. En este sentido, es importante considerar que no solo deben estudiarse las ineficiencias vinculadas a las internaciones que se prolongan más allá de los parámetros normales, sino también las consecuencias de las altas prematuras, antes de la resolución de los problemas de salud, las que pueden repercutir en un costo mayor si se producen reingresos, afectando también la calidad de vida de los pacientes. Este indicador asume también mayor importancia desde la perspectiva de costos para el financiador si la modalidad de contratación es por prestaciones.

Por su parte, para la generación de valores indicativos del gasto por concepto de internación, el valor pensión vinculado directamente al costo de la cama o índice de precio de referencia para la contratación por prestaciones puede ser utilizado para vincularlo con los egresos cada 100 afiliados y el promedio de días de estadía hospitalaria por paciente.

Egresos cada 100 afiliados x Valor día de la pensión x Días de estancia hospitalaria = Gasto en internación por cada 100 afiliados

Cabe destacarse que el pago por estancia hospitalaria tiene la propensión a provocar la maximización del número de estancias, riesgo ingresos a la internación innecesarios y aumento de la duración media de la estancia, de modo que las financiadoras deben poner especial atención en las auditorías y controles de esta variable.

En el punto bajo análisis, es importante considerar que una modalidad de contratación habitual en la internación —al menos en patologías de alta casuística— es la modulada, cuyas características se exponen en la tabla 5, donde se hace énfasis en los consumos necesarios para la atención de una patología, y, por ende, el dato agregado de cantidad de egresos asume una importancia relativa desde el aspecto presupuestario. Por lo tanto, para el caso de la OSP que poseen contratos modulados, este índice de gasto de internación cada 100 afilados es un indicador relativo; no obstante, es importante considerar que para estos casos, el día de internación es un producto intermedio que debe ser valorizado para el costeo del módulo y la construcción de su precio.

**Tabla 5.** Modelo por módulo

PRESTADOR	FINANCIADOR
✓ Generalmente cobra todo lo que hace.	✓ Menor gasto administrativo.
✓ Control de ingresos.	✓ Presupuesto impredecible.
✓ Favorece la eficiencia.	✓ Asume mayores riesgos que en modelo capitado.
✓ Asume menores riesgos que en modelo capitado.	✓ Satisfacción del paciente por rapidez del tratamiento.
✓ Buena relación con paciente.	

Fuente: elaboración propia.

### 4.3. Los pacientes como variable sensible en los consumos sanitarios

Para la composición del costo del módulo es necesario tener en claro datos epidemiológicos, quirúrgicos y clínicos de la población, como primer análisis, y luego la desagregación de ellos en varias categorías, en función de variables relevantes que influyen en los consumos necesarios para la solución de la enfermedad.

En la modalidad contractual por módulo se hace foco en la patología, pero ciertas características biológicas o comorbilidades de los pacientes pueden provocar variaciones interesantes en los consumos sanitarios. Así, la medida del case-mix (mezcla de casos) es una posibilidad para avanzar en la incorporación de los pacientes como variable relevante de análisis. La idea subyacente es realizar grupos homogéneos en función de ciertas características clínicas comunes y con procedimientos asistenciales similares. De este modo, la atención se centra en las tipologías de pacientes tratados, buscando por tanto una gestión por líneas de productos. Para que el desarrollo planteado sea posible, se debe disponer de un sistema de agrupamiento o clasificación de pacientes (Canale, 2005).



Uno de los primeros intentos en la materia fue el realizado a través de los Grupos Relacionados por el Diagnóstico (GRD), los que fueron utilizados en Estados Unidos como medio de pago prospectivo. El objetivo perseguido con su construcción es la definición de los tipos de casos de los que se espera que cada uno agrupe a pacientes que consumen cantidad de recursos similares durante su episodio de hospitalización. Luego, cada grupo o GRD tiene un peso o coeficiente específico sobre la base del consumo de recursos; es por este motivo que los autores que refieren al tema expresan que los GRD son una medida que toma en consideración la complejidad.

Vinculado a la medida de la complejidad, cabe destacar que en repetidas oportunidades quienes gestionan entidades sanatoriales tratan de justificar costos más elevados amparándose en la atención de casos más complejos. El concepto complejidad de la casuística a simple vista parece bastante fácil de resolver; sin embargo, el mismo está dotado de una relatividad que resulta necesaria aclarar. Para algunos hace referencia a una mayor gravedad de la enfermedad, mayor dificultad de tratamiento o peor pronóstico, por lo tanto, desde esta visión la misma se halla asociada a la situación clínica del paciente tratado y a la dificultad del tratamiento o a la asistencia médica. En cambio, para los administradores sanitarios normalmente el concepto está asociado a los costos. A mayor complejidad son mayores los recursos necesarios y por lo tanto el costo de asistencia es más alto. Consecuentemente, desde esta perspectiva, la complejidad del case-mix está vinculada a la demanda de consumos que el paciente realiza.

De acuerdo con lo expresado anteriormente vale aclarar que cuando se hace referencia a que los GRD contemplan la complejidad de los pacientes, lo hacen desde la perspectiva del consumo de los recursos y no desde la evaluación clínica. A partir de la cantidad de pacientes atendidos en cada GRD y el peso específico de cada uno, es posible establecer la casuística o case-mix de los prestadores sanatoriales, lo que equivale a establecer la complejidad económica en función de los pacientes atendidos en la organización.

$$CM = \frac{\sum_{i=1}^n (N^{\circ} \text{ de casos GRD } i \times \text{Peso relativo GRD } i)}{\sum_{i=1}^n (N^{\circ} \text{ de Casos GRD } i)}$$

n = número de distintos GRD que trata el hospital

El case-mix solo es indicativo de la mezcla de casos; no evalúa eficiencia asistencial. Comparando el case-mix de distintas entidades asistenciales, podemos analizar si cada uno atiende pacientes más o menos complejos en función del consumo de recursos y no la eficiencia de cada uno de ellos. De este modo, los análisis basados en los GRD pueden mejorar la asignación de pagos, pero no muestran resultados o impactos en la salud de la

población, por lo que, con su aplicación, existe el riesgo de que el centro de atención de la valoración esté puesto en el consumo de los recursos, lo que podría llegar a inducir a seguir procesos clínicos en función de los costos, dejando de lado prácticas médicas con mejores resultados respecto de la calidad de vida.

De acuerdo con lo anteriormente señalado, resulta relevante considerar que la literatura en salud reconoce otros sistemas de clasificaciones de pacientes basados en el estado o gravedad clínica, los que se relacionan con múltiples perspectivas que van desde la ética y el derecho a morir dignamente —cuando son pocas las posibilidades de sobrevivir— hasta la económica, que se vincula con la utilización eficiente de recursos escasos. Por esto, los sistemas de clasificación de pacientes que analizan el grado de severidad o gravedad pueden utilizarse en distintos escenarios y con variadas finalidades: investigación clínica, valoración de actuación, para medición de pronósticos en pacientes y elaboración de guías de cuidado, y también administración de recursos.

De ninguna manera se adhiere a la idea de que destinar recursos a pacientes en estado de gravedad significa dilapidarlos, pero esto no obsta estudiar las relaciones de costo de distintas prácticas alternativas —para pacientes con grado de severidad similar— que conduzcan a obtener resultados similares desde la perspectiva clínica y de la calidad de vida.

## 5. Conclusiones

El universo poblacional analizado, beneficiarios de obras sociales provinciales, es suficientemente representativo de la población con cobertura de seguro de salud (25 % del total), mostrando una dispersión geográfica que asegura la presencia en todo el país. Esta representatividad le otorga el carácter de grupo de referencia dentro de los seguros de salud. No obstante, su realidad suele reflejar las características de fragmentación del sistema de seguros múltiples: falta de coordinación de políticas, programas e instrumentos de gestión comunes o compartidos que pueden generar mayor eficiencia asignativa y mejor poder de negociación con los prestadores.

En función de lo expresado anteriormente, la generación de información de gestión en pos de la planificación y control resulta sumamente relevante. Entre los diversos instrumentos disponibles se destaca el uso de indicadores clave, habida cuenta de que en los casos de ausencia de información sistematizada, son instrumentos sencillos que posibilitan un primer avance para obtener información relevante en tiempo oportuno, en forma comparativa en el espacio geográfico y temporal. No obstante, se advierte la necesidad de ser precavidos a la hora de interpretar los resultados que arrojan, considerando que son instrumentos de evaluación de primera magnitud que indican determinadas tendencias o situaciones que deben ser complementadas necesariamente con el juicio crítico de aquellos que intervienen en la gestión de las organizaciones.

Dentro de la diversidad de cuestiones a ser controladas en las obras sociales, la demanda prestacional es una variable clave, en virtud de que la cantidad y la ubicación geográfica

de los usuarios cubiertos es importante para dimensionar los recursos humanos y tecnológicos necesarios, así como también para identificar la oferta de prestadores requerida para satisfacer esa demanda.

Luego, las tasas de uso, son indicadores que agregan información para la toma de decisiones, entendiendo que las mismas están influidas por la demanda efectiva de la población bajo cobertura y la conducta diagnóstico- terapéutica de los prestadores. Por su parte, las formas de contratación pueden incidir de modo importante en eficiencia y en la calidad del sistema. De este modo, en este escrito se ofrece un análisis reflexivo de la información que aportan para el control de gestión, las tasas relacionadas con las consultas y las internaciones, en virtud de la importancia que tienen como señales de consumo y el impacto en los costos del sector.

## 6. Bibliografía

- Alvarez, B, Pellisé, L y Lobo, F. (2000). «Sistemas de pago a prestadores de servicios de salud en países de América Latina y la OCDE». *Panam Salud Pública (Pam Am/ Public Health)*, 8 (1/2).
- Asociación de Entidades de Medicina Privada (ADEMP) (2010). «Tasas de uso para población urbana». *Revista ADEMP* 95 (septiembre de 2010), 18-21.
- Ballvé, A. (2000). «Tablero de control. Organizando información para crear valor». Buenos Aires Macchi.
- Canale, S. (2005). *Modelos estratégicos y tácticos de costos para hospitales públicos de autogestión* (Tesis de Maestría). Inédito.
- Cosspra – UNL (ESS FBCB). «Observatorio de la seguridad social provincial / Recolección de datos, generación de indicadores de consumo e índices de precios, promedio nacional y por Región». Informe final 2013, octubre de 2013.
- De Geynt, W. (1994) *Managing the Quality of Health Care in Developing Countries. WorldBank Technical Papers* 258.
- De Ponti, H. y Canale, S. (2008). «Precio y satisfacción en servicios de salud». ponencia presentada en las VIII Jornadas de Investigación de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNL.
- Dobanedian, A. (1998). «The Quality of Care. How Can It Be Assessed?». *Jama*, 260 (12); 1743-1748.
- González García, G. y Tobar, F. (1997). «Más salud por el mismo dinero». Buenos Aires: Ediciones ISALUD.

Indec. Censo Nacional de Población y Vivienda 2010.

Marracino C., Abadie J. P., Vera Figueroa M. (2000). «Indicadores para el monitoreo de sistemas de atención médica». Consultado en <http://www.calidadensalud.org.ar/Documentos/MarracinoVeraFigueroaAbadieINDICADORES.PDF>

McStravic, R. E., (1978). «Determining Health Needs». *Health Administration Press, Ann Arbor*, 31-53.

Maceira, D., Cejas, C., Olaviaga, S., Reynoso, A., Peralta, M., Rodríguez, M. *et al.* (2010). «Sistemas de salud locales: análisis de la relación entre aseguramiento y mecanismos de contratación y pago en Córdoba, Salta y Tucumán». *Revista Argentina de Salud Pública*, 2 (1), 13-17.

Maceira, D., Cejas, C. y Olaviaga, S. (2010). «¿Por qué apostar a los seguros provinciales de salud?». Documento de Políticas Públicas. Recomendación n.º 76 CIPPEC, Buenos Aires, abril de 2010.

Mokate, K. (2003). «Convirtiendo el “monstruo” en aliado: la evaluación como herramienta de la gerencia social». Banco Interamericano de Desarrollo Noviembre 2003 (versión modificada). Serie de Documentos de Trabajo I-23.

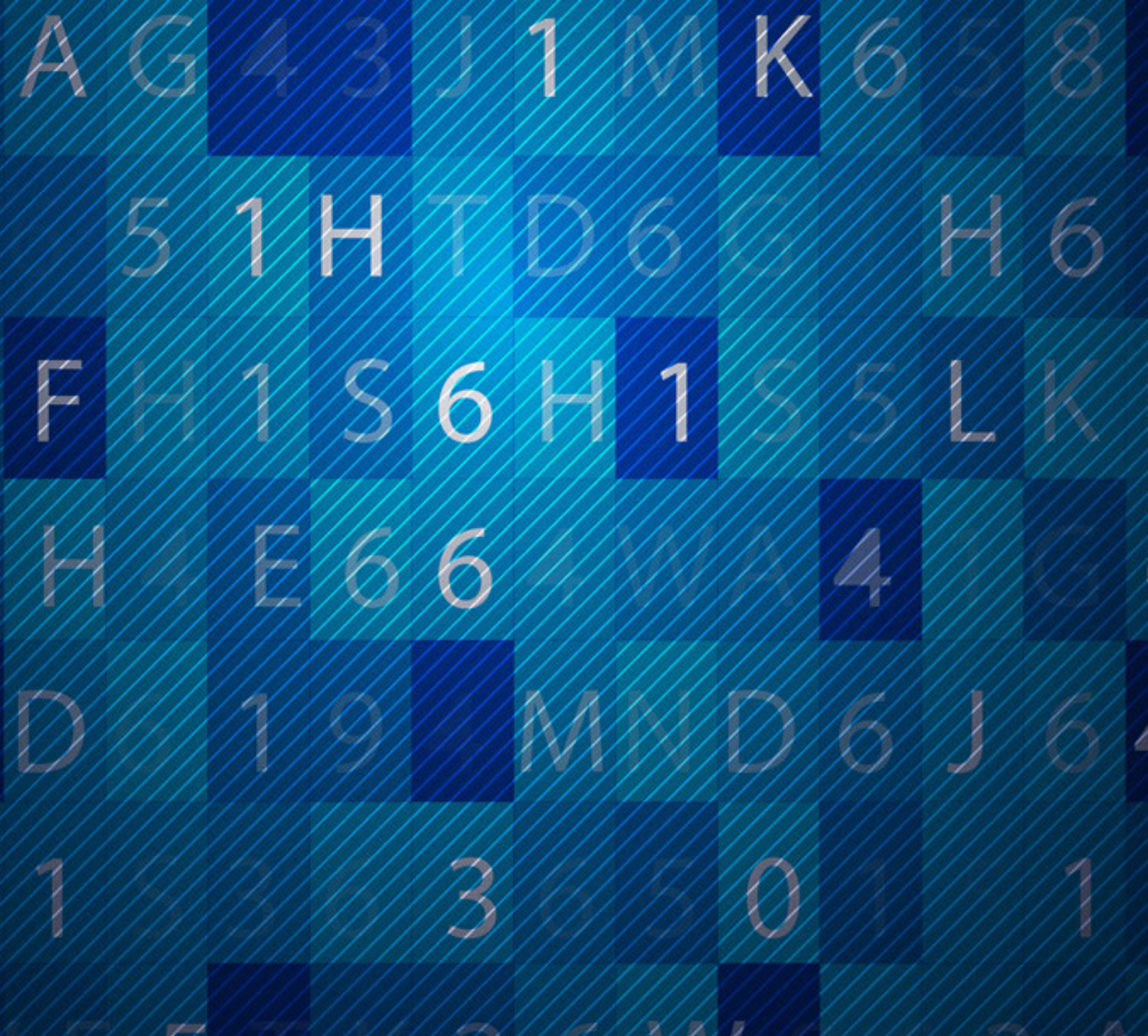
Mondragón Pérez, A. R. (2002). «¿Qué son los indicadores?» *Notas. Revista de información y análisis*, 19, 52-58.

Pérez, J. y Carballo Veiga (1997). *Control de la Gestión Empresarial. Textos y Casos*. Madrid: Editorial ESIC.

Pineault, R. y Daveluy, C. (1995). *La planificación sanitaria. Conceptos. Métodos. Estrategias* (2.ª edición). Barcelona: Masson.

SNS España: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Sistema Nacional de Salud. España 2012 [monografía en Internet]. Madrid, 2012.

Tobar, F. (2000). Herramientas para el análisis del sector salud. *Medicina y sociedad*, 23 (2), 83-108.



[www.iapuco.org.ar](http://www.iapuco.org.ar)