

# **COSTOS Y GESTIÓN ÉTICA ANTE EL CAOS**

*JORGE O. P. ARBÓ*

**APLICACION TRIBUTARIA S.A.**

# APLICACION TRIBUTARIA S.A.

Viamonte 1546 Piso 2° Of. 200  
(1055) CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES  
Telefax: 4374-5418/6692/8855

E-mail: [info@aplicacion.com.ar](mailto:info@aplicacion.com.ar)  
Web: <http://www.aplicacion.com.ar>

## Jorge O. P. Arbó

Costos y gestión ética ante el caos. - 1ª ed. - Buenos Aires,  
Aplicación Tributaria, 2011  
246 p.; 21 x 15 cm.  
ISBN 978-987-1745-36-4  
1. Costos. I. Título.  
CDD 657  
Fecha de catalogación: 29/06/11

©COPYRIGHT 2011 BY **APLICACION TRIBUTARIA S.A.**

1ª Edición, Julio de 2011

I.S.B.N. 978-987-1745-36-4

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL POR CUALQUIER  
MEDIO, YA FUERE MECÁNICO, ELECTRÓNICO, ETCÉTERA, SIN  
AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL AUTOR Y DEL EDITOR

El presente trabajo ha sido minuciosamente revisado y corregido. No obstante, ni la Editorial ni los autores se hacen responsables, bajo ningún concepto, de ningún tipo de perjuicio que cualquier error y/u omisión puedan ocasionar.

Este libro será actualizado, en caso de corresponder por internet ingresando a la página: **[www.librocostosygestion.com.ar](http://www.librocostosygestion.com.ar)**, durante el plazo de un año desde la fecha de edición o hasta que se edite la nueva edición, lo que suceda primero.

Este libro se terminó de imprimir en Julio de 2011 en  
APLICACIÓN TRIBUTARIA S.A.

Guido Spano 550  
Lanús Oeste – Buenos Aires

# PRÓLOGO

---

Proveniente de diversos ensayos, del ejercicio docente, del invaluable aporte de los educandos y lectores; surgieron un sinnúmero de fascículos, una tesis doctoral, postgrados, publicaciones, libros y la primera edición de “*Costos y Gestión – Abordaje al Riesgo y la Incertidumbre*” año 2000.

La publicación planteó un nuevo paradigma en la concepción y la instrumentación de la toma de decisiones, abordando el riesgo y la incertidumbre. Un año después (2001), las inestabilidades económicas sufridas en Argentina y más tarde (2008) en Estados Unidos y Europa validaron lo preconcebido.

Alentado por la receptiva realidad, once años después (2011), sumamos a la presente edición dos elementos, que la dinámica de los acontecimientos imponen; Ética; entre los recursos aplicados a las estrategias y Caos a los estados de naturaleza.

“*Costos y Gestión Ética ante el Caos*” (2011) procura establecer en la resolución de los costos una nueva ruptura de pensamiento, propone la Gestión Ética, un nuevo paradigma frente a los actuales acontecimientos sociales, políticos, económicos y ecológicos, carentes de ética [nética (neologismo aplicado en la presente edición)] en escenarios caóticos.

Restablece los lineamientos éticos propios del ser humano que surgen de su intelectual inmanencia gregaria y su trascendencia espiritual contemplativa, conjuntamente con su crédito y débito social, sus derechos y obligaciones.

Aplica los principios de la Teoría de los Juegos (riesgo e incertidumbre), de John Forbes Nash y de la Teoría del Caos partiendo del trabajo de sus precursores: Ilya Prigogine, Henri Poincaré, Mitchell Feigenbaum y Edward Norton Lorenz y halla el comportamiento determinista, subyacente en aparentes variables azarosas.

La obra consta de una primera parte descriptiva, realizada en word, una segunda parte con las aplicaciones matemáticas y una tercera con ejercicios, ambas en excel.

Conforme a que a “*Costos y Gestión – Abordaje al Riesgo y la Incertidumbre*” (2000) se la ha sumado a bibliotecas, se incluyó en diversas monografías y tesis doctorales y se incorporó a la bibliografía de asignaturas de la currícula de gran variedad de universidades vaya mi agradecimiento a cada una de ellas.

◆ México:

- Universidad Nacional Autónoma de México. Asignatura: Costos – Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán
- Universidad Iberoamericana (México). Asignatura: Costos.

◆ Perú:

- Universidad San Martín de Porres (Perú) Contabilidad de Gestión I y II.

◆ Colombia:

- Universidad ICESI (Colombia), materias Costos, Gestión del Riesgo, Gestión de Recursos, Historia de la Administración Costeo ABC, Probabilidad, Estadística.
- Universidad del Valle (Colombia) Materias: Costos; Control de costos; Contabilidad de costos.

◆ República Dominicana:

- Universidad Pontificia María Madre y Maestra. República Dominicana.

◆ Argentina:

- Universidad de Buenos Aires.
- Facultad de Ciencias Económicas.
- Departamento Contable. Costos I. Costos II. Gestión y Costos.
- Departamento de Matemática. Métodos cuantitativos
- Instituto de Investigaciones Contables. Tarea: “*Estudios necesarios para rever las crisis económicas*”.
- Universidad Nacional de Cuyo (Mendoza).
- Facultad de Ciencias Aplicadas a las Industria – Gestión II.
- Ingeniería en Industrias de la Alimentación Gestión II.
- Ingeniería Química (Petroquímica y Mineralurgia) Gestión II.
- Universidad Nacional del Nordeste.

- Cátedra de Costos – Facultad de Ciencias Económicas.
  - Universidad Fundación ISI College de Neuquén.
  - Asignatura Costos, carrera de Técnico Superior en Recursos Humanos.
  - Universidad Tecnológica Nacional (Regional Córdoba).
  - Administración de Costos – Licenciatura en Administración Rural – Facultad Regional de San Francisco.
- ◆ Brasil:
- Mensurando os Custos de Transação com Base na Modelagem do Sistema ABC/M em Frigoríficos de Bovino: Um Estudo de Caso.
  - Francisco Isidro Pereira. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Universidade Federal de Roraima fisidro30@hotmail.com
  - Paulo Schmidt Brasil - Universidade Federal do Rio Grande do Sul paulos@ufrgs.br
  - Measuring Transaction Costs Based on the Modeling of the ABC/M System in Beef Cold Storage: a Case Study
  - Francisco Isidro Pereira. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Universidade Federal de Roraima fisidro30@hotmail.com
  - Paulo Schmidt Universidade Federal do Rio Grande do Sul pschmidt@ufrgs.br
  - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto USP Outubro de 2003

◆ España:

- Contratos de Opciones: Un Resguardo para Acotar la Incertidumbre en el Resultado
- Gerardo Enrique Zocola (Socio adherente IAPUCO)
- Revista del Instituto Internacional de Costos, ISSN 1646-6896, N° 5, julio/diciembre. 2009 543
- Universidad De León. VII Congreso del Instituto Internacional de Costos. II Congreso de la Asociación Española de Contabilidad Directiva.
- *“La Decisión Matricial en la era del Conocimiento”*. Arbó Jorge O. P. <http://www.intercostos.org/documentos/Trabajo213.pdf>





*A Jazmín, Silvana y Diego*



# Sumario Analítico

## ***CAPÍTULO 1***

<b><i>Universo de Análisis.</i></b> . . . . .	<b>19</b>
1. CONTEXTO . . . . .	19
2. FACTORES DE LA DECISIÓN . . . . .	19
3. EXPLICACIÓN DE LA LEY DE PROBABILIDADES Y DEL COMPORTAMIENTO CAÓTICO . . . . .	20
4. APLICACIÓN EN EL MEDIO . . . . .	21
5. MEDIO SOCIO-ECONÓMICO . . . . .	21

## ***CAPÍTULO 2***

<b><i>Evolución Histórica.</i></b> . . . . .	<b>23</b>
1. ERA MIGRATORIA . . . . .	23
2. ERA AGRÍCOLA . . . . .	24
3. ERA INDUSTRIAL . . . . .	25
4. ERA CONTEMPORÁNEA . . . . .	25
4.1. Antecedentes . . . . .	25
4.2. Distribución. . . . .	26
4.3. Consumidor. Productor . . . . .	26
4.4. Estados diferentes. . . . .	27
4.5. Revolución informática. . . . .	27
4.6. Siglo XXI. . . . .	28

## ***CAPÍTULO 3***

<b><i>Escuelas de Gestión.</i></b> . . . . .	<b>29</b>
1. INTRODUCCIÓN. . . . .	29
2. ADMINISTRACIÓN CIENTÍFICA . . . . .	29
3. ADMINISTRACIÓN INDUSTRIAL Y GENERAL . . . . .	30
4. NEOCLÁSICA . . . . .	30

---

5.	RELACIONES HUMANAS . . . . .	31
6.	SOCIOLOGÍA INDUSTRIAL . . . . .	31
7.	ESTRUCTURALISTA . . . . .	32
8.	TEORÍA DE LA ORGANIZACIÓN . . . . .	32
9.	TEORÍA DE LOS SISTEMAS . . . . .	33

## ***CAPÍTULO 4***

<b><i>Organización</i></b> . . . . .	<b>35</b>
1. INTRODUCCIÓN. . . . .	35
2. ESTRUCTURA . . . . .	35
3. CONTEXTO . . . . .	37
4. VARIABLES. TOMA DE DECISIONES . . . . .	37
5. REGISTRO DE LOS COSTOS. . . . .	39
6. ESTRUCTURA MULTIDIVISIONAL. . . . .	41
7. COSTOS DE OPORTUNIDAD. . . . .	41
8. FLUJO DE CAJA . . . . .	42
9. INGRESO MARGINAL . . . . .	42
10. CONTROL DE GESTIÓN . . . . .	42
11. INVESTIGACIÓN OPERATIVA . . . . .	42

## ***CAPÍTULO 5***

<b><i>Evolución de los Sistemas de Gestión.</i></b> . . . . .	<b>45</b>
1. SISTEMA DE INFORMACIÓN HOLÍSTICA . . . . .	45
2. COSTOS ESTÁNDAR CON PRESUPUESTOS FLEXIBLES – SISTEMA GPK (GRENZPLANKOSTENRECHNUNG) . . . . .	46
2.1. Método del GPK . . . . .	47
2.2. Plan de registro del costo mínimo. Costos estándar con presupuestos flexibles . . . . .	47
3. SISTEMA DE COSTOS KAIZEN. CENTROS DE PSEUDO BENEFICIOS . . . . .	52

4.	SISTEMAS DE COSTOS BASADOS EN LAS ACTIVIDADES (ABC) . . . . .	54
4.1.	Pautas procesales . . . . .	54
4.2.	Inductor . . . . .	55
4.2.1.	Tipos de inductores . . . . .	55
4.3.	Índices ponderados . . . . .	55
4.4.	Costo de la capacidad de recursos. Su medición . . . . .	56
5.	SISTEMA DE GESTIÓN BASADO EN LAS ACTIVIDADES (ABM). . . . .	59
5.1.	ABM operativo. Funciones del ABM operativo . . . . .	59
5.1.1.	Ejemplo de un caso de aplicación del sistema ABM operativo (Activity Basic Management Operative). Gestión del espacio de existencias en curso y productos acabados . . . . .	60
5.2.	ABM estratégico. Funciones del ABM estratégico. . . . .	63
5.2.1.	Ejemplo de un caso de aplicación del sistema ABM estratégico (Activity Basic Management Strategic). Gestión estratégica basada en actividades. . . . .	63
5.2.2.	Relaciones con los clientes . . . . .	66
5.2.3.	Funciones para mejorar la rentabilidad . . . . .	66
5.2.4.	Clientes con costos y beneficios ocultos . . . . .	67
5.2.5.	Relaciones con los proveedores y desarrollo del producto . . . . .	67
5.2.5.1.	Selección y relaciones con los proveedores . . . . .	68
5.2.5.2.	Actividades relacionadas con las compras . . . . .	68
6.	EL COSTO POR OBJETIVO (TARGET COSTING) . . . . .	69
6.1.	Proceso de cálculo del costo por objetivo . . . . .	69
7.	EL SISTEMA ABC EN EMPRESAS DE SERVICIOS . . . . .	70
7.1.	Características . . . . .	70
7.1.1.	La gestión de productos y clientes . . . . .	71
7.1.2.	Configuración de la cadena de servicios al cliente . . . . .	71
7.1.3.	Presupuesto de suministro de recursos . . . . .	71
7.2.	Forma en que las empresas lanzan sus programas ABC . . . . .	72
8.	OTROS SISTEMAS. . . . .	73
8.1.	Referenciando (Benchmarking) . . . . .	73
8.2.	Teoría de las restricciones (TOC – Theory of Constraints). . . . .	73
8.3.	Valor económico agregado (EVA – Economic Value Added) . . . . .	73
8.4.	Gerenciamiento estratégico. . . . .	73
8.5.	Just in time . . . . .	73

---

## **CAPÍTULO 6**

<b><i>Herramientas de Gestión y Costos</i></b> . . . . .	<b>75</b>
1. INTRODUCCIÓN. . . . .	75
2. PRODUCTO – PUNTO DE COBERTURA UNITARIO . . . . .	76
3. PUNTO DE EQUILIBRIO ENTRE DOS SISTEMAS DE COSTOS . . . . .	77
4. LOTE ÓPTIMO. COMPRAS DE MATERIALES. COSTOS DE POSESIÓN Y ADQUISICIÓN . . . . .	80
5. MANO DE OBRA. DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS FIJOS Y LOS VARIABLES . . . . .	84
6. DIAGNÓSTICO DE MANO DE OBRA. PARTES FIJAS Y VARIABLES . . . . .	86
7. PROGNOSIS DE LA MANO DE OBRA. COSTOS FIJOS Y VARIABLES . . . . .	87
8. DETERMINACIÓN DEL INDUCTOR DEL COSTO DE MANO DE OBRA A APLICAR EN FUNCIÓN DEL SUELDO BÁSICO. . . . .	89
9. PUNTO DE NIVELACIÓN EN MEZCLA DE PRODUCTOS . . . . .	92

## **CAPÍTULO 7**

<b><i>Las Decisiones ante la Incertidumbre y el Riesgo</i></b> . . . . .	<b>95</b>
1. INTRODUCCIÓN. . . . .	95
2. EQUILIBRIO DE NASH . . . . .	95
3. TEORÍA DE LOS JUEGOS. . . . .	96
4. MATRIZ DE DECISIONES . . . . .	96
5. COSTO Y GESTIÓN ÉTICA ANTE EL RIESGO Y LA INCERTIDUMBRE . . . . .	96
5.1. La toma de decisiones . . . . .	97
5.2. Las variables controlables y no controlables . . . . .	98
5.3. Matriz de decisiones . . . . .	98
5.3.1. Matriz de costo bajo estado de incertidumbre . . . . .	100
5.3.2. Matriz de costo bajo estado de riesgo . . . . .	102
5.3.3. Matriz de beneficio bajo estado de incertidumbre. . . . .	105
5.3.4. Matriz de beneficio bajo estado de riesgo . . . . .	106
5.3.4.1. Marketing. . . . .	107
5.3.5. Matriz de beneficio bajo estado de incertidumbre. . . . .	109

5.3.6. Matriz bajo estado de riesgo . . . . .	110
5.3.7. Por procesos ante incertidumbre . . . . .	110
5.3.8. Ante riesgo . . . . .	112

## **CAPÍTULO 8**

<b>Costos de Distribución . . . . .</b>	<b>117</b>
1. DISTRIBUCIÓN PROPIA O TERCERIZADA . . . . .	117
2. DETERMINACIÓN DE LA RENTABILIDAD INCLUYENDO LOS COSTOS DE DISTRIBUCIÓN . . . . .	120
3. JERARQUIZACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS POR ORDEN DE RENTABILIDAD . . . . .	126

## **CAPÍTULO 9**

<b>Gestión Ética . . . . .</b>	<b>133</b>
1. RECURSOS INTANGIBLES . . . . .	133
2. SABIDURÍA Y ÉTICA . . . . .	134
3. DESVIACIÓN SOCIAL – NÉTICA. . . . .	135
4. ÉTICA EN LA EMPRESA . . . . .	136
4.1. Empresa . . . . .	136
4.2. Persona . . . . .	136
5. ÉTICA EN LA ECONOMÍA . . . . .	137

## **CAPÍTULO 10**

<b>Gestión Ética ante el Caos . . . . .</b>	<b>141</b>
1. TEORÍA DEL CAOS . . . . .	141
2. SISTEMAS DINÁMICOS. . . . .	143
3. PARADIGMA DE LOS ATRACTORES DE LORENZ . . . . .	144
4. GEOMETRÍA FRACTAL DE MANDELBROT . . . . .	146
5. DIAGRAMAS DE BIFURCACIÓN DE FEINGELBAUM. . . . .	148
6. TEORÍA DEL CAOS CON REFERENCIA A LA EMPRESA . . . . .	151
7. EL COMPORTAMIENTO (ETHOS) EN LA EMPRESA . . . . .	152

8. LA ÉTICA ANTE EL CAOS . . . . .	153
9. DISPERSIÓN . . . . .	155
10. TABLA DE FRECUENCIAS . . . . .	156

## **CONCLUSIÓN**

. . . . .	<b>159</b>
-----------	------------

## **CASOS PRÁCTICOS**

. . . . .	<b>161</b>
1. EJERCICIO Nº 1: EL PUNTO DE COBERTURA DE LA EMPRESA EN FUNCIÓN DEL BALANCE . . . . .	162
2. EJERCICIO Nº 2: PRODUCTO. PUNTO DE COBERTURA UNITARIO. . . . .	165
3. EJERCICIO Nº 3: PRODUCTO. PUNTO DE COBERTURA . . . . .	167
4. EJERCICIO Nº 4: PUNTO DE EQUILIBRIO ENTRE DOS SISTEMAS DE COSTOS . . . . .	169
5. EJERCICIO Nº 5: MATERIALES. . . . .	172
5.1. Lote óptimo. Compras de materiales. Costos de posesión y adquisición . . . . .	172
6. EJERCICIO Nº 6: MANO DE OBRA . . . . .	177
6.1. Determinación de los costos fijos y los variables . . . . .	177
7. EJERCICIO Nº 7: PROGNOSIS DE LA MANO DE OBRA. COSTOS FIJOS Y VARIABLES . . . . .	180
8. EJERCICIO Nº 8: DETERMINACIÓN DEL INDUCTOR DEL COSTO DE MANO DE OBRA A APLICAR EN FUNCIÓN DEL SUELDO BÁSICO. . . . .	182
9. EJERCICIO Nº 9: PUNTO DE NIVELACIÓN EN MEZCLA DE PRODUCTOS . . . . .	185
10. EJERCICIO Nº 10: MATRIZ DE DECISIONES . . . . .	187
11. EJERCICIO Nº 11: PRODUCCIÓN TOPE. PRECIO DE VENTA. VALOR DE RECUPERO . . . . .	190
12. EJERCICIO Nº 12: MARKETING . . . . .	193
13. EJERCICIO Nº 13: DISTRIBUCIÓN PROPIA O TERCERIZADA . . . . .	198



---

14. EJERCICIO N° 14: DETERMINACIÓN DIRECTA DEL COSTO DE DISTRIBUCIÓN . . . . .	204
15. EJERCICIO N° 15: ÉTICA – NÉTICA – EMPRESA . . . . .	208
16. EJERCICIO N° 16: TEORÍA DEL CAOS – DEMANDA . . . . .	218
17. EJERCICIO N° 17: TEORÍA DEL CAOS – CAPITAL . . . . .	228
18. EJERCICIO N° 18: DISPERSIÓN – SALARIOS . . . . .	237

## ***BIBLIOGRAFÍA***

. . . . .	<b>243</b>
-----------	------------



---

# CAPÍTULO 1

---

## *Universo de Análisis*

---

---

---

---

### 1. CONTEXTO

A diferencia de la era industrial, que actuó bajo estado de certeza, la era contemporánea se desenvuelve en medio de la incertidumbre, el riesgo y el caos.

### 2. FACTORES DE LA DECISIÓN

Cuando todas las alternativas en el campo decisorio tienen igual posibilidad de ocurrencia estamos frente a un fenómeno de incertidumbre.

El riesgo se presenta cuando las alternativas difieren en la posibilidad de ocurrencia. Se genera una jerarquía de posibilidades en el espectro de la decisión.

La certeza se manifiesta cuando solo una de esas posibilidades posee el determinismo de ocurrir.

En el caos ante el aparente azar, subyace un determinismo con conductas de dispersión.

### 3. EXPLICACIÓN DE LA LEY DE PROBABILIDADES Y DEL COMPORTAMIENTO CAÓTICO

Para simplificar la idea, pensemos en un dado de seis caras. Cada una de ellas tiene igual posibilidad de ocurrencia ante el tiro del jugador.

Por lo tanto cada cara del dado tendrá una posibilidad de ocurrencia de  $1/6$  (un caso favorable sobre seis casos posibles). Conforme la ley de probabilidades estamos ante un caso de incertidumbre.

Ahora bien, si a un jugador le adjudicamos tres de los seis números, a otro dos y a un tercero uno, tendrán respectivamente  $3/6$ ,  $2/6$  y  $1/6$  de posibilidades de “ganar”. Estamos frente a un caso de riesgo.

La certeza es contar con los seis números a favor, por lo que tendríamos  $6/6$ , la totalidad de las alternativas posibles. Su ocurrencia es absoluta.

Todos estos casos se resuelven por lo que en matemáticas se denomina sistema lineal.

En el caos pasamos de sistemas lineales [( $\dot{x} = x$ )/certeza, riesgo, incertidumbre] a sistemas dinámicos no lineales” [( $\dot{x} = x - x^2$ )/dispersión, caos].

Los componentes son atraídos a polos concentradores (atractores/redes polarizantes) conformando estructuras disipativas dentro de un comportamiento caótico.

---

## 4. APLICACIÓN EN EL MEDIO

La era industrial se proyectó bajo certeza, en cambio en la era tecnológico–informática, la realidad plantea diversidad de alternativas.

Por ello, desarrollaremos la evolución histórica de las ideas de gestión y costos; para luego proponer los instrumentos de abordaje a la incertidumbre, el riesgo y el caos.

## 5. MEDIO SOCIO–ECONÓMICO

La humanidad ha experimentado grandes cambios sociales, políticos, económicos y culturales conformando diversos ciclos.

La revolución agrícola, tardó miles años en aparecer, la revolución industrial, solo trescientos años después y ya estamos ante las experiencias de un nuevo ciclo tecnológico – informático, que marca una pronunciada ruptura sobre el anterior.

La esencia de la producción en la era industrial era la larga serie de millones de productos uniformes. Por el contrario, la esencia de la fabricación de hoy, es la corta serie de productos, parcial o totalmente, personalizados.

Enfrentamos a un salto cuántico, cualitativo y axiológico que deriva en conmociones socioeconómicas y exige reestructuraciones creativas profundas.

