

Facultad de Ciencias Económicas - Universidad de Buenos Aires  
Instituto de Investigaciones Contables "Prof. Juan Alberto Arévalo"

**“TEORIA DE LAS RESTRICCIONES (TOC)  
Y  
COSTEO BASADO EN LAS ACTIVIDADES (ABC)  
Confrontamiento o posible Integración?”(\*)**

***Ovidio Gaudino*** 

Publicación “Contabilidad y Auditoría”  
Año 6 Número 12 Diciembre de 2000

(\*) Trabajo presentado en el VI CONGRESO INTERNACIONAL DE COSTOS.  
Braga, Portugal - Bariloche, Argentina – 15 al 17 de setiembre de 1999



# **“TEORIA DE LAS RESTRICCIONES (TOC) Y COSTEO BASADO EN LAS ACTIVIDADES (ABC)**

**Confrontamiento o posible Integración?”(\*)**

**Ovidio Gaudino** 

<b>A – Qué son los conceptos enfrentados?.....</b>	<b>78</b>
<b>1*) Costeo Tradicional por Absorción.....</b>	<b>78</b>
<b>2*) Costeo Basado en las Actividades (ABC).....</b>	<b>78</b>
<b>3*) Teoría de las Restricciones (TOC).....</b>	<b>78</b>
<b>B –Cuál es el enfrentamiento?.....</b>	<b>79</b>
<b>C – La causa del debate.....</b>	<b>79</b>
<b>D – Objetivos y Definiciones de la TOC.....</b>	<b>80</b>
<b>E – El conflicto: Diferentes respuestas para el Costo de los Productos..</b>	<b>81</b>
<b>F – Consideraciones sobre la TOC – Teoría de las Restricciones.....</b>	<b>82</b>
<b>G – Consideraciones sobre el ABC – Costeo Basado en las Actividades</b>	<b>84</b>
<b>H – Diferencias entre la TOC y el ABC.....</b>	<b>85</b>
<b>I – Conclusiones.....</b>	<b>91</b>
<b>K – Ejemplo práctico de la TOC.....</b>	<b>92</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>94</b>

## **A – Qué son los conceptos enfrentados?**

Tanto la TOC como ABC representan alternativas válidas para desarrollar modelos para que una organización planifique y desarrolle su producción y servicios.

Ambos están diseñados para ayudar a la Gerencia a comprender sus distintos procesos y proveer información para la toma de decisiones estratégicas y la asignación de recursos.

### **1\*) Costeo Tradicional por Absorción**

Asigna los costos indirectos en función de conceptos relacionados con el volumen, como por ejemplo horas máquina u horas hombre.

Método tradicional desarrollado cuando las empresas procesaban toda la información en forma manual, siendo por ello muy costoso el contar con análisis detallados

En esa época se analizaba intensamente el concepto de utilizar una tasa de aplicación por planta y/o por departamento centro de costos. Esto lo podemos corroborar claramente cuando leemos los más corrientes libros de texto que desarrollan el tema.

### **2\*) Costeo Basado en las Actividades (ABC)**

El ABC fue denominado de esa manera por cuanto existe una gran correlación entre la carga fabril o costos indirectos y la producción de productos y la forma en que quienes lo aplican lo orientan hacia el cliente.

Primero, porqué a través del ABC se convierten los costos de los recursos en costos individualizados y/o rastreados hacia las actividades que los consumen y que se mueven conforme a determinados inductores.

Por lo tanto no habrá una asignación “arbitraria” sino que serán identificados con su respectivo inductor y;

Segundo, porqué cada actividad así identificada será rastreada hacia el producto correspondiente que consume esa actividad, no siendo por lo tanto asignado por el concepto de volumen, sino basándose en los diversos inductores que movilizan esos costos.. Ello implica que los costos de las actividades consumidas irán hacia el producto que las utiliza.

El ABC sostendrá que los costos indirectos fijos tenderán en el largo plazo a ser variables, con la sólo excepción de los costos hundidos.

### **3\*) Teoría de las Restricciones (TOC)**

La TOC reconoce la importancia de las restricciones que existen en toda organización para una utilización a pleno de su capacidad instalada. (nota 1)

Que será una restricción? Son aquellas que impiden la utilización de la plena capacidad instalada de la organización. Esta situación limita la utilización de los recursos por las actividades no restringidas (similar a un cuello de botella) que deberán esperar hasta la solución de la restricción (en muchos casos, por el simple transcurso del tiempo), generándose por consiguiente capacidad no utilizada.

Estas restricciones jugarán un papel muy importante en entender porque la capacidad no utilizada existe así como deberá ser – la capacidad - objeto de una buena administración.

La TOC considera que los únicos costos variables son los correspondientes a los materiales directos siendo por consiguiente su ecuación:  **$PV - MP = \text{Throughput}$**  (dinero que ingresó por ventas menos los costos de los materiales directos) y por consiguiente todos los demás costos serán costos fijos (el costo de conversión = MOD + Carga Fabril-)

Por consiguiente la TOC será un enfoque holístico de aproximación al pensamiento gerencial. Por lo tanto habrá cierto riesgo si segregamos alguna parte de la organización para examinar sus costos componentes.

### **B –Cuál es el enfrentamiento?**

Quien desarrolló la TOC, el profesor Eli Goldratt señala que: “... los inductores de costos y el ABC son nombres de esfuerzos infructuosos, nos enamoramos de una técnica olvidando el objetivo ... para poder determinar el impacto de las decisiones locales sobre la línea final ...”; está hablando de los resultados (Nota 2)

Quien ha sido uno de los propulsores fundamentales del ABC, el profesor Robert Kaplan señala que: “... la TOC y el ABC no están en conflicto, por el contrario, cada uno se complementa con el otro perfectamente, con la TOC proveyendo, la optimización en el corto plazo para maximizar las utilidades de corto plazo ...y el ABC proveyendo los instrumentos para una dinámica optimización del suministro de recursos, diseño de los productos y su mezcla, determinación de precios y la relación con los proveedores y clientes para una rentabilidad de largo plazo ...” (Nota 3)

### **C – La causa del debate**

	Costeo Marginal	Costeo por Absorción
El enfoque de la TOC	Los únicos costos variables consisten en los materiales adquiridos. Todos los otros costos son “fijos”	No es aplicable. Señala el impacto desfavorable que las restricciones tienen sobre todo el sistema
El enfoque del ABC	Todos los costos varían con relación a algo. La inclusión de costos variables específicos dependerá de para que decisión es utilizada información	Todos los costos de los recursos son rastreados hacia un beneficiario (objeto del costo) inclusive los costos de la capacidad no utilizada.

### **D – Objetivos y Definiciones de la TOC**

1\*) El objetivo de la TOC es maximizar una meta determinada, incrementar el throughput.

Todas las organizaciones están limitadas por alguna restricción. Eliminarla permitirá a la organización llegar a un mayor nivel de cercanía a la meta definida.

Por definición una restricción significa que los Recursos siguientes a la misma tendrán **capacidad no utilizada**. La TOC enfatiza expandir la restricción y programar un flujo de trabajo en los cuellos de botella (por ejemplo: "buffers" o colchones) para mantener la capacidad totalmente utilizada.



**Throughput (T)**

La tasa a la cuál todo el sistema genera dinero a través de las ventas.

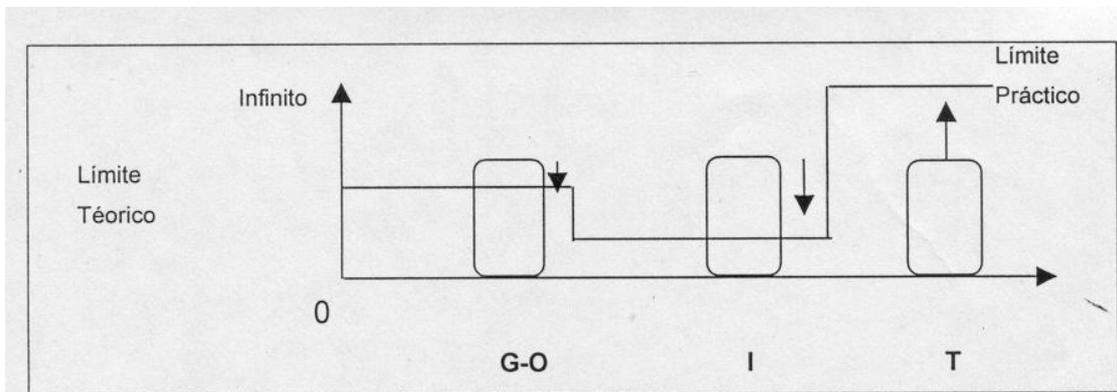
**Inventarios (I)**

El dinero que todo el sistema invierte en cosas que intenta vender

**Gastos Operativos (G-O)**

El dinero que el sistema gasta para que los Inventarios se transformen en **Throughput**.

Toda la técnica de la TOC consiste en maximizar **T**, y minimizar tanto **I** como **G-O** sin que se degrade **T**.



**T** se incrementa toda vez que disminuye **I** y **G-O** hasta un límite práctico que será el momento en que por llegar al límite más bajo, también disminuirá **T**

Se debe minimizar **I** (Inventarios) y **G-O** (Gastos Operativos) sin degradar **T** (Throughput)

Por consiguiente, del análisis expuesto surge que la existencia de una restricción en la capacidad instalada, determinará que las reglas de la TOC sugieran **producir y vender sólo los productos de mayor rentabilidad**, que surgirán de la unidad de producción posible en el punto de la restricción.

Este razonamiento está generado por cuanto el tiempo de procesamiento en el punto de la restricción será fijo y por consiguiente **cada minuto** (en este

punto) **será vital**. La TOC computa el margen (Ventas **T** menos costos de materiales **I**) y luego establece el orden en que debe realizarse la producción (la que puede pasar el cuello de botella –el punto de restricción-).

Dado que la restricción es el límite para el sistema ante un recurso escaso, **la planificación de la producción (scheduling) será sólo la mezcla de órdenes con el mayor margen de rentabilidad**; hasta que se consiga superar el cuello de botella.

Por consiguiente tendremos que elegir entre las diversas órdenes posibles, aquellas que mantienen un mayor margen de utilidad por el factor de la escasez que implica la restricción.

## **E – El Conflicto: Diferentes respuestas para el Costo de los Productos**

Cuando maximizamos las utilidades, la mezcla óptima de productos diferirá si las computamos por la TOC o por la aplicación del ABC. Como en el corto plazo, las respuestas de la TOC parecen lógicas, significa esto que el ABC está equivocado? y por consiguiente debe ser dejado de lado?

Creemos que la TOC es útil para las decisiones de corto plazo, debido a que permitirá a las organizaciones adaptarse para superar las restricciones en el largo plazo.

Esta, en el fondo, es una discusión similar a la habida en las décadas del 50 y 60 sobre la factibilidad de la utilización del Costeo Directo o Variable (recordemos que Horngren menciona a la TOC como Costeo Super Variable) Nota 4)

Por otra parte la pregunta también será, el ABC es un Método de Costeo por Absorción? Existen algunos errores de concepto en cuanto a donde ubicar al ABC.

ABC = Costeo Tradicional	INCORRECTO
ABC = Un nuevo programa de mejora	INCORRECTO

ABC = Una herramienta de política contable	INCORRECTO
ABC = Conglomerado de datos inmanejable	INCORRECTO

Para juzgar correctamente ABC deberemos analizar que datos y en que contexto de toma de decisiones se lo utiliza y que diferencias existen entre el ABC y los métodos tradicionales de costeo actualmente utilizados.

## **F - Consideraciones sobre la TOC - Teoría de las Restricciones**

Cuando realizamos un análisis en una organización que produce productos diversos los que son elaborados con múltiples partes en múltiples maquinarias, se plantearán interdependencias entre las distintas operaciones, muchas de las cuales no podrán iniciarse hasta que las partes provenientes de otras operaciones se encuentren a disposición. Pero en muchos casos, se formarán atrasos en el ciclo productivo como consecuencia de “cuellos de botella” en dichos sectores . Estos cuellos de botella configuran restricciones en el ciclo de la producción.

Como consecuencia de ello surge capacidad de planta no posible de utilizar hasta que la restricción se pueda solucionar, muchas veces por el mero transcurso del tiempo. En muchos casos estas restricciones son de corto plazo pudiéndose solucionar las mismas en forma casi inmediata. En el largo plazo todas las restricciones son corregibles.

La Teoría de las Restricciones TOC (Theory of Constraints) describe los métodos utilizados para maximizar el ingreso operativo en esas situaciones de “escasez” transitoria en la capacidad instalada.

Esta teoría es una aproximación holística a la debida administración de los recursos escasos o cuellos de botella estructurales. (Nota 5)

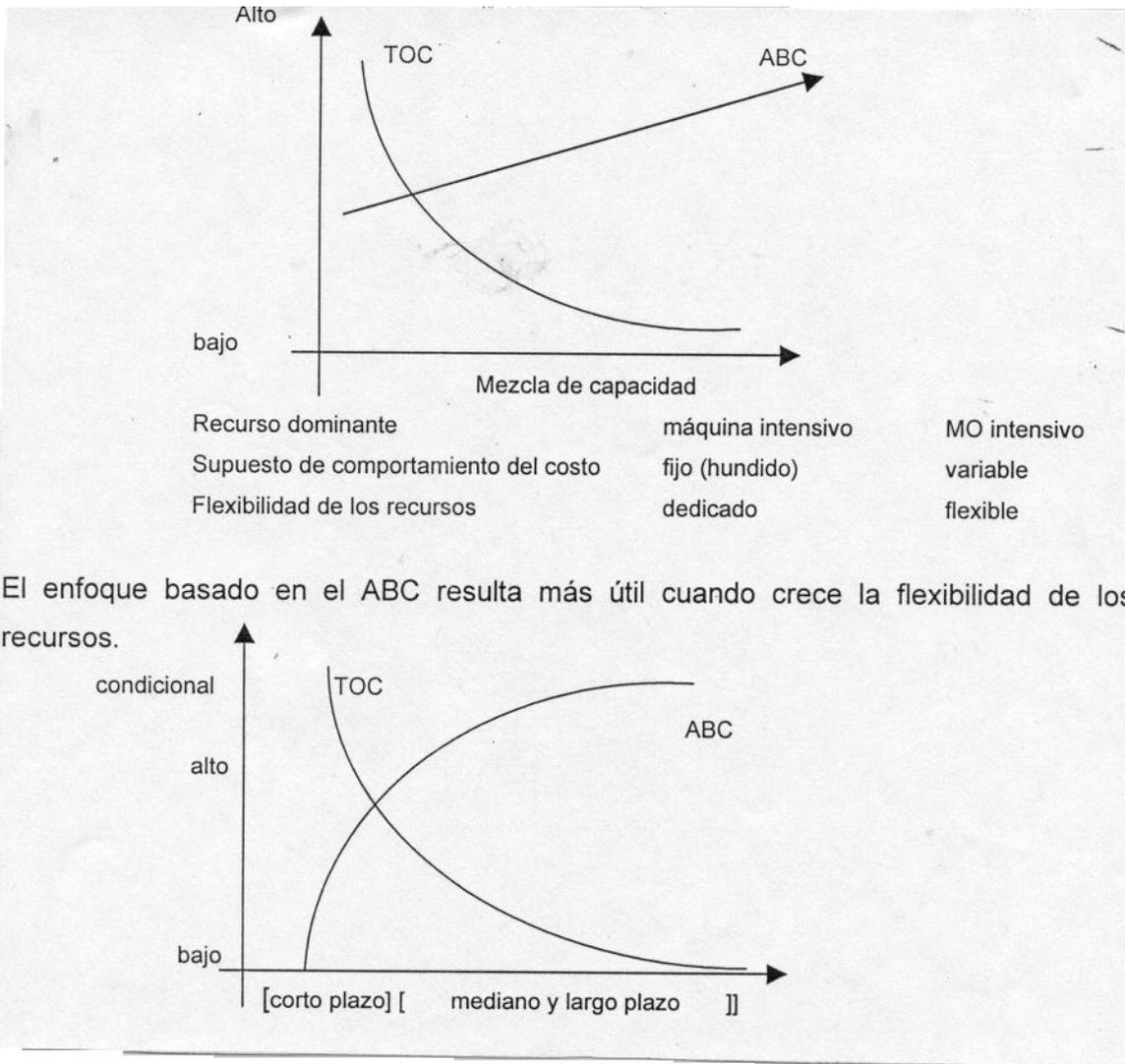
La idea principal es identificar las restricciones dentro de un sistema que impiden a la organización lograr un mayor nivel de éxito para luego disminuirlas (en el corto plazo) o eliminarlas (en el largo plazo).

Por otra parte la TOC recomienda subordinar todos los demás objetivos de la empresa al objetivo de solucionar la restricción. (por ejemplo: si la capacidad limitada de una máquina incrementa el ciclo productivo y ello trae aparejado una reducción en el throughput y disminución de las utilidades, entonces la gerencia deberá concentrar sus esfuerzos en expandir la capacidad en el punto del cuello de botella que genera la restricción)

Lo antedicho implica la necesidad de analizar junto con la cadena de valor la cadena de actividades interconectadas, con ello se busca obtener la más efectiva relación de costos al aliviar las restricciones existentes. Cuando hallamos la forma de eliminar o aliviar las restricciones la organización podrá lograr un mejor nivel en sus objetivos (Nota 6)

El análisis de la contribución marginal ha sido criticado por su enfoque en el corto plazo. Si una organización descansa solamente en información de costos marginales puede llegar a:

- Nunca abandonar un producto o servicio ofrecido.
- Hacer todo internamente en lugar de utilizar la tercerización (outsourcing)
- Determinar precios inadecuados
- Tender a perpetuar el análisis de corto plazo.



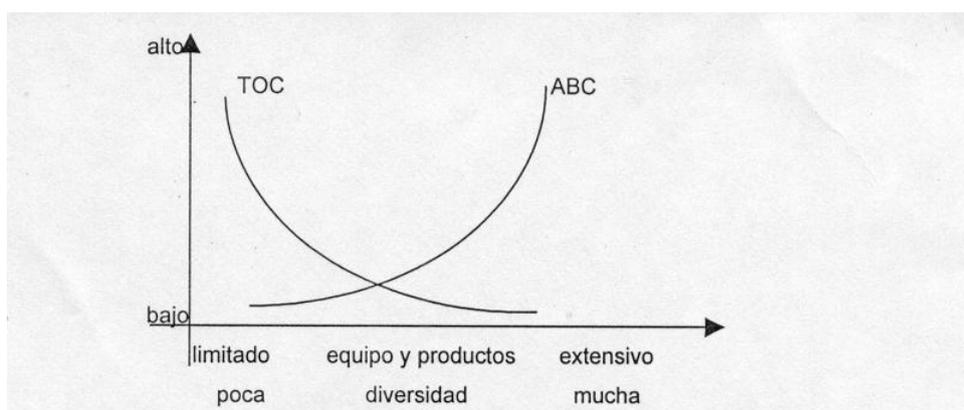
### Horizonte del Tiempo de Planificación

Capacidad  
cuellos de botella  
máquina intensivo

sin capacidad  
restricción  
máquina intensivo

sin capacidad  
restricción  
MO intensivo

Los principios de la TOC se aplican cuando existen cuellos de botella que devienen en restricciones en el corto plazo. El enfoque del ABC es más útil para toma de decisiones de largo plazo.



El enfoque del ABC es esencial para un costeo correcto basado en la diversidad del equipo de conversión y los aumentos de producción

La TOC se apoya en el “costeo marginal” mientras que el ABC significa “costeo por absorción”

## **G – Consideraciones sobre el ABC - Costeo Basado en las Actividades**

Sabemos que el desarrollo del ABC nos ha mostrado una revitalización de los conceptos del costeo por absorción. Vale decir que el ABC es un método de costeo basado en el concepto de la absorción total de los costos de producción.

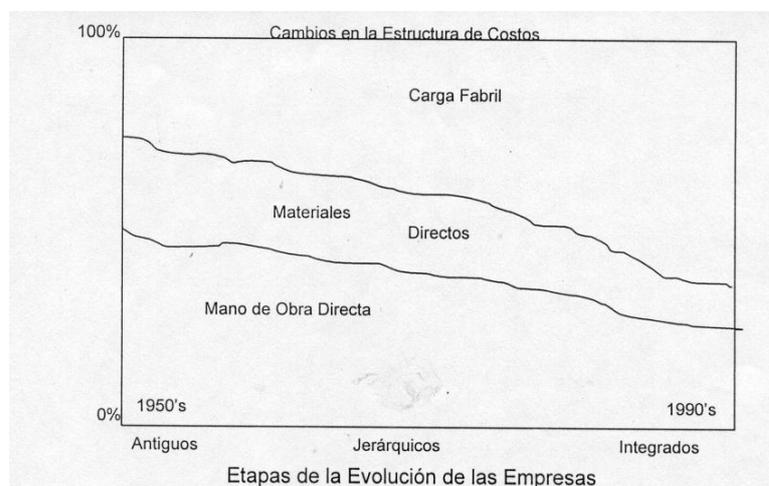
Las diferencias fundamentales con el método tradicional de costeo por absorción radican en:

- Que en el ABC se da primordial consideración al costo de las diversas actividades, generando con ello una asignación de los costos al producto basada en el concepto básico:

Las actividades consumen recursos y los productos consumen actividades.

- Que la carga fabril se asigna a través de inductores de costos que son aquellos conceptos que generan el cambio de los costos frente a cambios de volumen y no por la simple y arbitraria distribución que aplica el método tradicional. Esto implica la asignación de costos conforme al consumo que de las actividades realizan los productos, por consiguiente los costos serán más correctos.
- Que al realizarse el análisis para determinar las diversas actividades, se determinan dos tipos de actividades, las que agregan valor al producto y las que no agregan valor al producto; éstas últimas deben ser eliminadas, siendo por consiguiente una de las diferencias con el método tradicional de costeo el eliminar las actividades que no generan valor agregado.

La llave para comprender el ABC es el entendimiento de como el comportamiento de los costos varía en relación a factores diversos.



## H – Diferencias entre la TOC y el ABC

<b>Conceptos</b>	<b>TOC</b>	<b>ABC</b>
Objetivos	Maximización del throughput	Visibilidad de costos verdaderos
Mezcla de Recursos	Se supone máquina intensivo	No diferencia entre MO y equipo
Implementación recursos, tiempo	Diferido	Rápido y ágil
Variabilidad de gastos	Fijos	Variables
Enfoque de mejoras	Romper cuellos de botella	Analizar causas y mejorarlos
Mejora de utilidades	Producir órdenes de alto margen de rentabilidad basadas en las restricciones.	Calculo costos correctos, luego ingresos y luego margen
Liquidez de beneficios	Inmediata	Luego de implementar recursos
Supuestos de margen y precio	Ignora los costos de Carga Fabril. Precios inmediatamente reconocidos	Rastrea causalidad de costos. Precio reconocido después de reconocer costos
Ociosidad de recursos	No existe impacto	Se segregan los costos de capacidad ociosa y los hacen visibles
Enfoque de objetos del costo	Poco, sólo productos	Amplio, todos las salidas de trabajo
Centrado de información	Sensitivo a las restricciones	Centrado en las actividades

Del análisis de las diferencias surge claramente que el enfoque de la TOC se encuentra en condiciones interesantes para el análisis a corto plazo, mientras que el ABC es una mejor alternativa para aquellas decisiones del largo plazo.

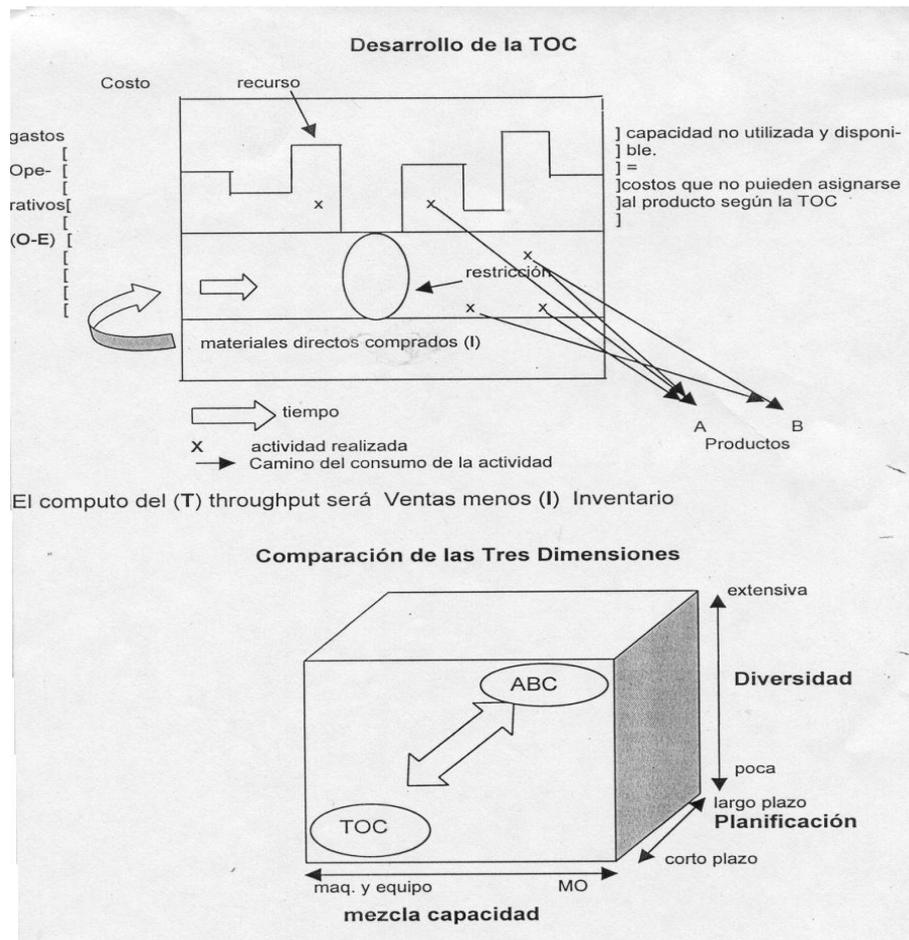
La TOC se apoya en el costeo marginal, considerando a todos los gastos y costos no relacionados con los materiales directos como costos fijos y por consiguiente costos del período. El ABC se apoya en el concepto del Costeo por Absorción, por lo que traslada al costo de los productos la totalidad de los costos y gastos incurridos.

Al margen del análisis del corto plazo, del ABC supone que los costos de las actividades son consumidos solamente y variablemente por los productos y servicios.

La naturaleza de las decisiones, combinada con las condiciones, determinará que método de costeo será preferible. Esto implica trabajar en varias dimensiones:

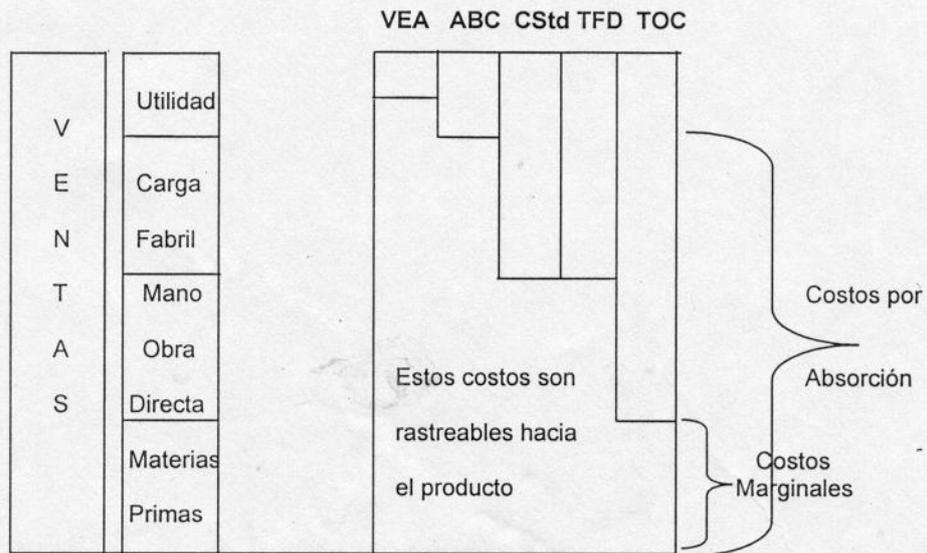
- Tiempo, corto o largo plazo
- Capacidad utilizada conforme a la mezcla de productos

- Diversidad de productos a elaborar



Para mostrar en forma clara las diferencias existentes en varias de las alternativas para realizar análisis, podemos observar en el siguiente gráfico que costos son y cuales no son rastreables hacia el producto.

## Niveles de margenes de contribución



VEA	-	Valor Económico Agregado
ABC	-	Costeo Basado en las Actividades
CStd	-	Costos Standard
TFD	-	Tecnología de flujo de Demanda
TOC	-	Teoría de las Restricciones

Se puede observar claramente que la TOC analiza los costos basándose en el análisis marginal pero considerando solamente las materias primas como costos variables y el resto de los costos como costos fijos periódicos.

En que se fundamenta este análisis? La TOC considera que la evolución habida en la tecnología en las últimas décadas ha ido modificando la importancia relativa de la Mano de Obra Directa y que ésta se ha ido transformando en un concepto más cercano a los costos fijos que a los costos variables. En el caso de la República Argentina, la tradicional legislación laboral ha significado que la Mano de Obra se transformó casi en un costo fijo en función de la obligación de pagar las remuneraciones sobre la base del tiempo transcurrido y no en función de la productividad de la misma. Cabe señalar que en los últimos diez años estos conceptos se han ido liberalizando, sin embargo la situación en cuanto al comportamiento del costo no ha variado.

Asimismo cabe señalar que los adelantos tecnológicos han ido reduciendo la importancia relativa de la mano de obra directa en cuanto a su participación en el concepto de los costos variables. Por otra parte, los adelantos tecnológicos han ido incrementando la carga fabril como parte de los costos industriales.

También debe considerarse que todos los costos, en el largo plazo, se transforman en costos variables. La TOC enfatiza el análisis del corto plazo por cuanto se ajusta a los problemas de "cuellos de botella", las restricciones que surgen de ellos serán el motivo del impulso con el que la TOC ataca al dedicar sus esfuerzos a la eliminación de esos cuellos de botella para así poder maximizar las utilidades (el throughput )

Repetiremos una vez más que el principal objetivo de la TOC es maximizar la contribución del throughput y disminuir las inversiones en inventarios y los costos operativos. **La Teoría de las Restricciones (TOC) considera el horizonte del corto plazo y supone que los demás costos y gastos son costos fijos.**

Por ello sostiene que una vez determinado cual es el cuello de botella la solución de éste debe subordinar todos los recursos existentes (aún aquellos vinculados a los que no tienen cuellos de botella). Esto implica que la programación de la producción estará subordinada a las necesidades de resolver la restricción.

Por ello para maximizar la contribución marginal, la organización deberá maximizar la contribución en el punto de la restricción ( en nuestro caso el throughput) Para que esto suceda los equipos en el punto de la restricción deberán funcionar a pleno en forma permanente sin tomar en consideración el arribo de las órdenes. Para ello deberán existir “buffers” ( o sea pequeños inventarios de órdenes a realizar en los equipos que significan la restricción.

Por todo ello los equipos que implican el cuello de botella o restricción son los que marcarán el paso de la producción de los demás equipos. Evidentemente esto implica una decisión en el corto plazo, por cuanto en el largo plazo la organización deberá solucionar en forma definitiva la restricción.

Trataremos de ejemplificar esta situación con un ejemplo:

La sociedad ABC Technologies Inc. produce puertas para automóviles en dos operaciones, estampado e impresión y nos brinda la siguiente información:

	<b>Estampado</b>	<b>Impresión</b>
Capacidad por hora	20 unid	15 unid.
Capacidad anual (6.000 horas)	120.000 u.	90.000 u.
Producción anual	90.000 u.	90.000 u.
Costos Fijos operativos (excluyendo Materias Primas)	720.000,00	1.080.000,00
Costos Fijos por unidad procesada (\$ 720.000,00/90.000) y (\$1.080.000,00/90.000)	8,00	12,00

Cada puerta se vende a \$ 100,00 y tiene costos directos de materias primas por \$ 40,00. Los Costos Variables en otras funciones de la cadena de valor (Investigación y Desarrollo; Diseño de Productos y Procesos; Comercialización; Distribución y Servicio a Clientes son insignificantes. ABC Tech. Esta restringida por la capacidad de producción del sector Impresión. Qué puede hacer la organización. para solucionar esta situación?

- **“eliminar la capacidad ociosa del tiempo de preparado y setup en el sector impresión”.** ABC Tech. está considerando colocar dos operarios en esta operación. Su responsabilidad será el colocar las unidades terminadas tan pronto lo están y preparar los equipos para la próxima partida.

Supongamos que esta tarea cuesta \$ 48.000,00 y que ha de incrementar la producción en 1000 unidades por año. Debe ABC Tech. realizar este gasto? Consideramos que sí por cuanto el throughput se incrementará en \$ 60.000,00 (Ventas + 100.000,00 menos MP 40.000,00) que es mayor que el incremento de los costos.

- **“Se debe procesar solo aquellos productos o partes que incrementan las ventas y la contribución del throughput y no aquellos que**

**incrementarán los inventario”.** Los productos que aumentan inventarios no generan mayor contribución.

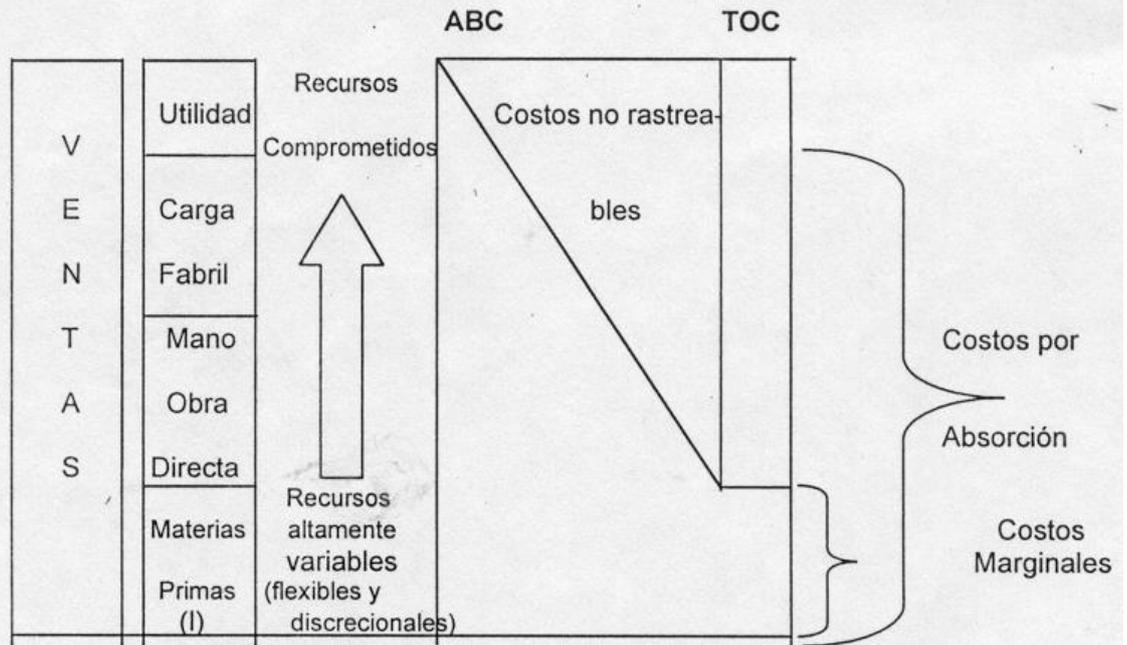
Cambiar la mecánica de la producción sin disminuir la calidad de la producción. Supongamos que la sociedad Transax SA nos ofrece tercerizar una parte de nuestras necesidades 1500 puertas a \$ 15,00 más la MP que le deberemos suministrar. Si bien el precio de Transax SA (\$ 15,00) es mayor que nuestros costos de conversión (\$ 12,00) deberemos aceptar esta propuesta? Por supuesto por cuanto si tercerizamos sin disminuir la calidad tendremos un incremento en nuestro margen de contribución en \$ 90.000,00 (100,00-40,00 x 1500 u.) mientras que los costos de la tercerización significan \$ 22.500,00 (15,00 x 1500 u). El hecho de que los costos de conversión de ABC Tech sean menores es totalmente irrelevante.

- **“Reducir los tiempos de setup y proceso en el punto del cuello de botella”**, por simplificación de los procesos a realizar o reducción del número de partes en la tarea. Supongamos que ABC Tech. puede reducir los tiempos de setup y reducir los costos en \$ 55.000,00 por año. Y supongamos también que esta reducción de costos en el setup permite producir 2500 puertas más por año. Debe ABC Tech reducir los tiempos de setup? Por supuesto que sí!, por cuanto el margen de contribución se incrementa en \$ 150.000,00 (100,00 – 40,00 x 2500 u) que es mayor que los \$ 55.000,00 de costos adicionales.
- **“Incrementar la calidad de las partes o productos en el punto de la restricción”**. La calidad inferior es en muchos casos más cara que una restricción por cuello de botella. El costo de la calidad inferior en las operaciones que no significan restricciones es el costo de los materiales directos perdidos. Si el ABC produce cantidades de baja calidad en el sector Estampado el costo será \$ 40,00 por unidad. No se produce pérdida de throughput por cuanto en el sector Estampado existe exceso de capacidad.

La TOC enfatiza que la administración de las restricciones es la llave para mejorar la performance de un sistema como un todo. Enfoca en la mejora y maximización en el corto plazo.

Llegados a este punto podríamos señalar que la TOC es menos útil para la organización en el largo plazo debido a que no le interesa modelar el comportamiento de los costos o identificar actividades y sus inductores de costos. Por el contrario considera a los costos operativos como fijos.

## Transiciones: Costos Comprometidos → Costos Variables



Los costos comprometidos se transforman en variables con el curso del tiempo y los recursos suministrados son por ende ajustados para igualar la demanda de los mismos.

Por otra parte podemos señalar que la TOC es una forma extrema de contribución marginal, mientras que la aplicación del ABC / ABM es una forma extrema de costeo por absorción.

Otra de las diferencias existentes consistirá en la desafortunada creencia de que el ABC supone que todos los costos de la organización son variables. Quienes creen que los cambios en los niveles de actividad bajo el ABC permitirá predecir los cambios en los gastos de la organización no comprenden la substancia del ABC.

La TOC reconoce el comportamiento de los costos variables. Los niveles de los recursos usualmente permanecen constantes y los cambios en los recursos (los gastos operativos de la TOC) no son continuados al incrementar los volúmenes.

Los costos de los materiales directos son el componente primario de los costos variables en el corto plazo dentro de una organización. El ABC no ha intentado nunca predecir el comportamiento de los costos en el corto plazo para la planificación de las decisiones u optimizar la mezcla de la producción.

### Costeo Marginal vs. Costeo por Absorción

<b>TOC</b>	Utilidad =	Throughput (1)	-	Gastos Operativos (2)
		(Ventas – Materiales)	menos	(Mano de Obra + Carga Fabril)
<b>COSTEO DITRECTO COSTEO</b>	Utilidad =	Margen de Contribución	-	Costos Fijos
		(Precio de venta – Costos Variables)		
<b>TRADICIONAL ABC / ABM</b>	Utilidad =	Ventas	-	(Materiales + Mano de Obra Directa + Carga Fabril)
				(asignada)
				(rastreada)

(1) conforme a la mezcla de producción determinada por el throughput en el punto de la restricción.

(2) costos excluidos de la determinación de la mezcla óptima de producción en el punto de la restricción.

Los que propugnan la TOC sostienen que existe poco incentivo para el mantenimiento de un nivel alto de inventarios especialmente si se utilizan métodos de costeo por absorción o técnicas de control de inventarios como el JIT (Justo a Tiempo).

Las técnicas de reducción de inventarios significarán que se buscará el tener menos fondos inmovilizados y por consiguiente se podrá contar con fondos para otro tipo de inversiones. Más aún, en el largo plazo, la reducción de inventarios permitirá disminuir los costos consecuencia de desperdicios y obsolescencia.

## I – Conclusiones

Llegados a este punto podemos señalar que la TOC nos ofrece una herramienta útil en el corto plazo mientras que el ABC lo es para el largo plazo

Esto implica que se podrán aplicar en forma concurrente tanto la TOC (corto plazo) como el ABC (largo plazo).

El ABC nos permitirá aplicar un lenguaje más apto para permitir realizar los cambios necesarios para lograr la disminución de los costos así como la eliminación de aquellas actividades que no generan valor agregado.

Saldremos del Mayor Contable con una visión del plan de cuentas ( por ejemplo si analizamos los registros para el sector reclamos de una organización, tendríamos:

Desde el punto de vista del Mayor Contable:

	Gastos Reales	Presupuesto	Variación Fav (Des)
Salarios	621.400,00	600.000,00	( 21.400,00)
Equipos	161.200,00	150.000,00	( 11.200,00)
Gastos de Viaje	58.000,00	60.000,00	2.000,00
Suministros	43.900,00	40.000,00	( 3.900,00)
Uso de Planta	30.000,00	30.000,00	0,0
Totales	914.500,00	880.000,00	( 34.500,00)

Cuando la dirección recibe este tipo de informes, pueden estar alegres o tristes, pero casi nunca están más informados que antes de recibirlo.

Desde el punto de vista del ABC tendremos:

<b>Concepto</b>	<b>Importe</b>
Recibir reclamos	31.500,00
Analizar reclamos	121.000,00
Atender reclamos	32.500,00
Recibir preguntas del proveedor	101.500,00
Resolver los problemas de los clientes	83.400,00
Procesar partidas	45.000,00
Determinar razonabilidad del reclamo	119.000,00
Hacer copias	145.500,00
Escribir correspondencia	77.100,00
Concurrir a cursos de entrenamiento	158.000,00
Totales	914.500,00

Esta información es mucho más clara y permitirá tomar decisiones tendientes a reducir costos a través de la reducción del costo de las distintas actividades e inclusive la eliminación de aquellas que no generan valor agregado.

Nos inclinamos a pensar que si bien la TOC allana la toma de decisiones en el corto plazo, el ABC nos permitirá tomar decisiones más apropiadas en el largo plazo en función de las necesidades de la organización en su totalidad.

### **K – Ejemplo práctico de aplicación de la TOC**

Garret Automotive Inc. produce partes para automotores en su planta principal, a fines de la década de los 80's y principios de la década de los 90's

Como consecuencia de la fuerte competencia en el sector la planta fue forzada a modificar sus esquemas de producción, pasando de producir pocos productos en grandes volúmenes a muchos productos en menores volúmenes.

Por consiguiente la empresa ha tenido que enfrentar cambios constantes en las mezclas de producción y ventas. La planta ha tenido que enfrentar, cada vez más frecuentemente, entregas tardías de sus productos y tener que hacer frente a costos crecientes en cuanto a fletes de distribución para así poder entregar pedidos atrasados a sus clientes.

El Controller de la organización reconoce abiertamente el rol del área financiera y administrativa para el desempeño de la empresa.

Ha planteado la necesidad de "... no ser más una mera actividad de información y complementación de la administración con el área productiva... Debemos dar énfasis al análisis de las contribuciones del throughput en los productos de la planta.

La última información con que contamos es:

Ingresos por Ventas	50.000,00
Costos de materiales directos	<u>28.500,00</u>
Contribución por throughput	21.500,00
Costos y Gastos Operativos:	
Mano de Obra Directa	4.275,00
Costos de Ingeniería	1.767,00

Otros Costos de Producción	11.585,00
Costos de Comercialización	<u>1.873,00</u>
Total Costos y Gastos Operativos	<u>19.500,00</u>
Utilidad Operativa	<u>2.000,00</u>

El Controller de la planta considera que los costos y gastos operativos, en el corto plazo son fijos. Por consiguiente la clave para incrementar la rentabilidad será maximizando el throughput a través de la identificación y optimización de las restricciones (cuellos de botella) en el uso de los recursos.

La Gerencia comienza a reducir la carga en los equipos insertos en los cuellos de botella a través del traslado de ciertas operaciones a otros equipos no afectados por las restricciones

Al mismo tiempo se comienza a realizar inversiones para incrementar la eficiencia de los equipos existentes, en particular en el punto de las restricciones. Esta es una medida que no involucra en este momento a los equipos no afectados por restricciones por cuanto una mejora en su eficiencia no reducirá los cuellos de botella.

El tiempo excedente del personal de estos equipos no afectados por las restricciones debe ser aplicado a realizar entrenamiento en prácticas de TQM y para mejorar la calificación de esos operarios..

Paralelamente, la planta comienza a aplicar técnicas vinculadas con el costo de la calidad, entrega en el tiempo previsto, todo con el propósito de cumplimentar el objetivo de satisfacer al cliente.

En un período de 4 años de aplicación de estas técnicas la planta de Garret Automotive Inc. muestra un dramático incremento en la rentabilidad y una notable mejora en cada uno de los pasos adoptados. El incremento en la rentabilidad lleva también a un incremento en el retorno sobre la inversión.

Esta aplicación concreta nos muestra la complementación de la TOC con el ABC, por cuanto en el corto plazo se aplicó el concepto del throughput y luego se aplicaron los conceptos vinculados con el ABC, tales como TQM y otros. (Nota 7)

## **Notas**

Nota 1: Esta teoría ha sido esbozada y planteada por el profesor E. Goldratt en su obra "The Goal" E. Goldratt y J. Cox, North River Press, 1986; y "The Theory of Constraints" E. Goldratt, North River Press, 1990 "The Theory of Constraints and its Implications for Management Accounting" E. Noreen, D. Smith y J. Mackey, North River Press, 1995

Nota 2: Tomado de "The Haystack Syndrome", E. Goldratt; North River Press 1990)

Nota 3: "Costo y Efecto" R. Kaplan y R. Cooper; Harvard Business Press, 1998.

Nota 4: "Cost Accounting a Managerial Emphasis", C. Horngren; Prentice Hall 1998

Nota 5: "Theory of Constraints and Activity Based Costing: Friends or Foes?", J.B. Mac Arthur; Journal of Cost Management 7 n° 2)

Nota 6: E. Goldratt op. citada.

Nota 7: "Throughput Accounting, the Garret Automotive Experience", J. Darlington, J. Innes, F. Mitchell y J. Woodward; Management Accounting, Abril 1992.

"As fast as the slowest operation: The Theory of Constraints", P. Coughlan y J. Darlington; Management Accounting Junio 1993).

## **BIBLIOGRAFIA**

### **A – Libros Generadores de la Teoría**

- **“Critical Chain”**, E. Goldratt, North River Press, 1997
- **“The Theory of Constraints”**, E. Goldratt; North River Press, 1996
- **“The Haystack Syndrome”**, E. Goldratt, North River Press, 1990 “
- **“The Race”**, E. Goldratt, North River Press, 1989
- **“The Goal”**, E. Goldratt y J. Cox; North River Press, 1986

#### **B – Otros Libros sobre la TOC**

- **“Cost and Effect”**, R. Kaplan y R. Cooper; Harvard Business Press, 1998
- **“Cost Accounting: a Managerial Emphasis”**, C. Horngren Prentice Hall, 1998.
- **“Thinking for a Change: Putting TOC into through process”**, L.C. Scheinkopf; St. Lucie Press, 1998
- **“Project Management in the Fast Lane: Applying the Theory of Constraints”**, R.C. Newbold; St Lucie Press, 1998
- **“Theory of Constraints”**, S. Ansari, McGraw Hill, 1998
- **“Introduction to the Theory of Constraints”**, T.B. McMullen; St Lucie Press, 1997.
- **“The Theory of Constraints ant its implications of Management Accounting”**, E. Noreen, D. Smith and J. Mackey; North River Press, 1995

#### **C – Artículos en Publicaciones Especializadas**

- **“Theory of Constraints and ABC, Friends or Foes?”**, J.B. Mac Arthur; Journal of Cost Management, 7 n° 2
- **“As fast as the slowest operation, The Theory of Constraints”**, P. Coughlan y J. Darlington; Managerial Accounting, Junio 1993
- **“Throughput Accounting, the Garret Automotive Experience”**, J. Darlington, J. Innes, F. Mitchell y J. Woodward; Management Accounting Abril 1992.

#### **D – Breve temario de libros sobre ABC**

- **“Cost and Effect”**, R. Kaplan y R. Cooper; Harvard Business Press, 1998
- **“Cost Accounting: a Managerial Emphasis”**, C. Horngren Prentice Hall, 1998
- **“Activity Based Product Costing”**, S. Ansari, J. Bell, T. Klammer y C. Lawrence; Irwin Press, 1997
- **“Activity Based Management”**, S. Ansari, J. Bell, T. Klammer y C. Lawrence, Irwin Press, 1997
- **“The Balaced Scorecard: translating Strategy into Action”**, R. Kaplan y D.P.Norton; Harvard Business School Press, 1996
- **“Activity Based Cost Management”**, G. Cokins; Irwin Press, 1996
- **Design of Cost Management Systems: Text, Cases and Readings”**, R. Cooper y R. Kaplan; Prentice Hall, 1991

#### **E – Algunos Artículos sobre ABC en Publicaciones Especializadas**

- **“Tapping the full potential f ABC”**, J.A. Ness y T. Cucuzza; Harvard Business Review, Jul/Ag 1995
- **“John Deere: Components Works”**, Harvard Business School, Caso 187-107

- **“An Empirical Study of Manufacturing Overhead Cost Drivers”**, R.D. Banker, O. Pottder y R. Schroedner; Journal of Accounting and Economics 119 n\* 1, Feb. 1995.
- **“Improvements and Eliminations of Non Value Added Costs”**, J.A. Brimson; Journal of Cost Management, 2 n\* 2
- **“An Overhead Cost Strictly Proportional to Activity, evidence from Hospital Service Department”**, E. Noreen y N. Soderstrom; Journal of Accounting and Economics, 17 En. 1994
- **An Empirical Study of Cost Drivers in the US Airline Industry”** , R.D. Banker y H.H. Johnston; The Accounting Review 68 n\* 3 Jul. **1993**
- **“Cost Classifications in Unit Based and Activity Based Manufacturing Cost Systems”**, R. Cooper; Journal of Cost Management 4 n\* 3 1990
- **“Cost Administration for Today’s Advanced Manufacturing”**, C. Berliner y J.A. Brimson; Harvard Business School Press, 1988