

# APLICACIÓN PRÁCTICA DEL MÉTODO CIBERSYN

## PRACTICAL APPLICATION OF CYBERSIN METHOD

MIGUEL DAVID ROJAS LÓPEZ

*Escuela de ingeniería de la organización, Facultad de minas. mdrojas@unalmed.edu.co*

Recibido para revisión 4 de Octubre de 2004, aceptado 28 de Marzo de 2005, versión final 1 de Abril de 2005-09-25

**RESUMEN:** El control de gestión es uno de los aspectos que hoy preocupa a directivos de todos los niveles en las organizaciones. Es importante conocer las diferentes herramientas presentadas por los teóricos y como puede ser su aplicación en áreas o departamentos que están presentando resultados no satisfactorios en la organización.

**PALABRAS CLAVE:** Control, gestión, cibernética, indicadores, índices.

**ABSTRACT:** The control of the management is one of the aspects that today worry to directors about all the levels of the organizations. It is important to know the different tools displayed by the theoreticians and like it can be his application in areas or departments that are displaying results not satisfactory in the organization.

**KEY WORDS:** Control, cybernetic, management, indicators, indices

### 1. INTRODUCCIÓN

El método *cybersin* permite al directivo evaluar mediante una forma directa si la gestión en un área, grupo o departamento esta cumpliendo con lo planeado mediante el manejo de indicadores e índices. La organización o área a la que se dirija el estudio necesita una serie de etapas que serán descritas a continuación y permiten la evaluación completa de ella determinando si su función se enmarca dentro del resultado esperado o si por el contrario es necesario intervenirla para mejorar el desempeño.

### 2. MARCO TEÓRICO

“Cybersin es un método para diseñar un sistema de control de gestión mediante indicadores” (Reyes, 2003, Pág. 2). Este concepto tiene sus orígenes en la cibernética, la cual es relativamente una ciencia nueva interdisciplinaria enfocada al estudio de la información, la comunicación y el control. (Morgan, 1998, Pág. 72).

El modelo permite explicar el problema al que se enfrenta un directivo en cualquier nivel, ya sea director de área o jefe de departamento, en términos de un proceso de aprendizaje continuo. Este proceso consiste en una secuencia de cuatro fases: observación, evaluación, diseño e implantación.

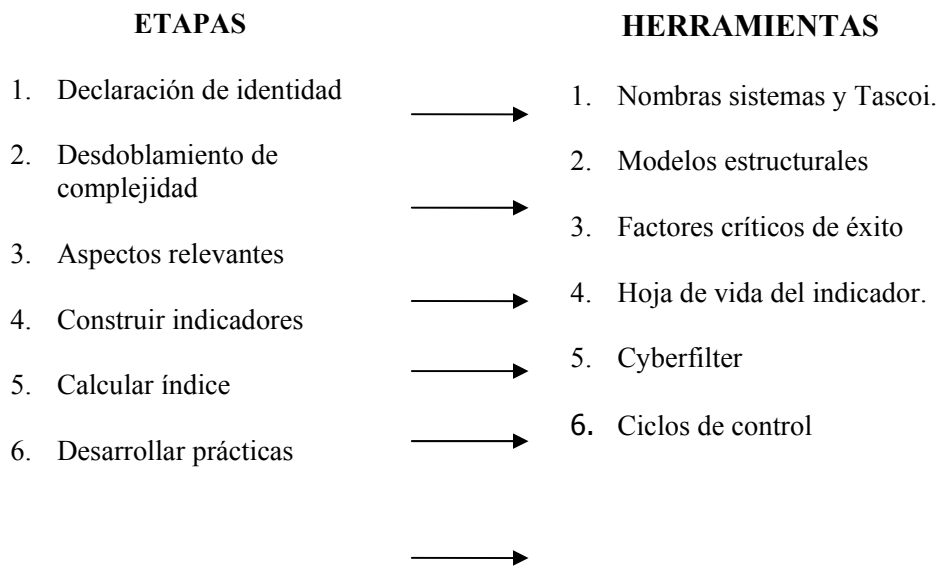
La observación se realiza a través de la definición y medición de un conjunto de indicadores. “Un indicador es el resultado del comportamiento de una variable cualitativa o cuantitativa en un período de tiempo determinado. Ejemplo, la venta de la planta de especialidades cárnicas es de 3000 millones durante el mes de enero de 2000” (Moya & Rojas, 2004, Pág. 5).

La evaluación se hace comparando los valores observados de los indicadores con un conjunto de valores esperados que se han establecido previamente. En la etapa de diseño se especifica una o varias estrategias de acción para hacerse cargo de las desviaciones que ocurren entre los valores observados y los esperados. Por último, la fase de

implementación hace referencia al proceso de materializar las estrategias, es decir, la ejecución y acción. Estas acciones, si fueron bien diseñadas e implantadas, afectarán nuevamente la medición de los indicadores del área estudiada de tal manera que los resultados vuelvan a estar dentro del conjunto de valores esperados. Si el resultado se ajusta a lo esperado se dice que el sistema esta “bajo control” en el ámbito donde la organización opera al cual corresponden los indicadores que se observan. Pero Si no ocurre, el ciclo de

control opera de nuevo en busca de una estrategia diferente de acción para retomar el control de la gestión de la unidad estudiada.

El método *cybersin* responde a la pregunta ¿Cómo diseñar y poner en funcionamiento los ciclos de control para los aspectos relevantes en la gestión de una organización? Las etapas y las herramientas utilizadas se pueden sintetizar en la Figura 1.



**Figura 1.** Etapas y herramientas del método Cybersin. Tomado de Reyes, 2003 y adaptado por el autor  
**Figure 1.** Cybersin method - Stages and tools.

Para describir cada una de las etapas y las herramientas se presenta el cuadro resumen y una breve descripción de lo que se pretende en cada paso. Es de anotar que la comprensión del concepto se hace fácil en su aplicación La primera etapa consiste en definir el proceso de transformación de la organización en foco, la descripción de esta transformación responde a tres preguntas:

¿Qué hace?, ¿Cómo lo hace?, ¿Para qué lo hace?

La herramienta utilizada del TASCOI, representa la definición de **T**ransformación,

**A**ctores, **S**uministradores, **C**lientes, **O**wners, **I**ntervinientes.

La segunda etapa consiste en elaborar el desdoblamiento de complejidad, es decir, una representación gráfica de la forma en que una organización-en-foco organiza sus actividades primarias, es importante diferenciar dos tipos de actividades, las actividades primarias son aquellas que directamente realizan la transformación, las actividades de apoyo son las que permiten y ayudan a las actividades primarias.

**Tabla 1.** Cuadro resumen de etapas  
**Table 1.** Summary of steps

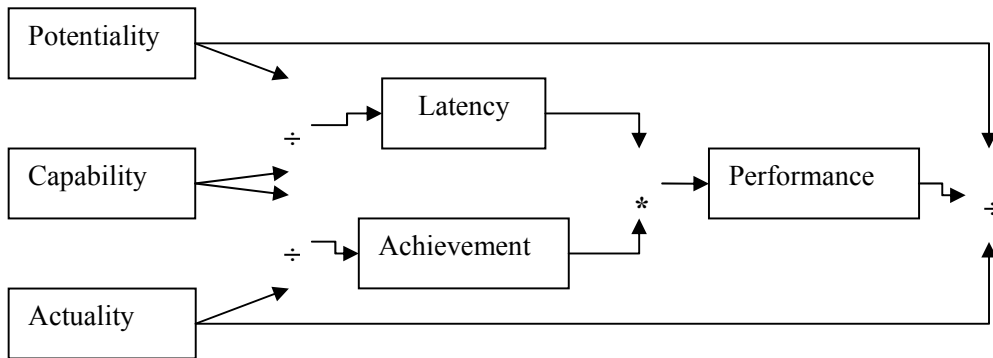
<b>ETAPA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>HERRAMIENTA</b>
Construir Declaración de identidad	Determinar el proceso de transformación mediante el cual una entidad agrega valor a la organización del cual hace parte y facilita la identificación de los actores relevantes	Nombrar Sistema y TASCOI
Elaborar el desdoblamiento de complejidad	Las actividades que transforman los insumos en bienes o servicios esta determinada por procesos, puede ser: su localización geográfica, ejecución del proceso en el tiempo y por suministradores y beneficiarios de los bienes y/o servicios.	Modelos estructurales: tecnológicos, geográfico temporal y cliente-proveedor.
Seleccionar aspectos relevantes	Los factores críticos de éxito permiten determinar que aspectos son relevantes dentro de las actividades primarias para enfocar el seguimiento y control de la gestión de las actividades seleccionadas.	Factores críticos de éxito.
Construir indicadores	Los indicadores permiten el seguimiento de los factores críticos de éxito definidos y elegidos en la etapa anterior. Existen tres tipos de indicadores, El de eficacia mide el cumplimiento de las metas, El de eficiencia mide la optimización de los recursos y el de efectividad mide el propósito.	Hoja de vida del indicador
Calcular Índices	Es un mecanismo de reducir la complejidad de un sistema de control de gestión. Se definen y calculan los índices.	<i>Cyberfilter</i>
Desarrollar prácticas	Permite identificar las perturbaciones para cada factor crítico de éxito y visualizar el ciclo de control de dicho factor.	Ciclos de control

La etapa tres permite la selección de los aspectos relevantes mediante la determinación de los factores claves y críticos de éxito. Factores Críticos de Éxito son aquellos aspectos que son esenciales para la viabilidad de la organización. Los Factores Claves de Éxito, son aquellos aspectos en los cuáles la gestión debe ser exitosa para asegurar la estrategia de la administración.

La cuarta etapa permite entender mediante la construcción de indicadores el comportamiento de un aspecto importante para la organización. “Un indicador es el resultado del comportamiento de una variable cualitativa o

cuantitativa en un período de tiempo determinado.”(Kohler, 1996). Entre otros indicadores se conocen los de eficacia, eficiencia y efectividad. (ROJAS, 2004, Pág. 171). La hoja de vida del indicador es una herramienta que permite visualizar todo lo referente al indicador en estudio.

La quinta etapa ayuda a determinar que tan bueno es la gestión de la organización, se calcula los índices. “Un índice es una medida diseñada para mostrar los límites de cambios en una variable o en un grupo de variables relacionadas con respecto al tiempo, situación geográfica u otras características. (Spiegel, 1970).

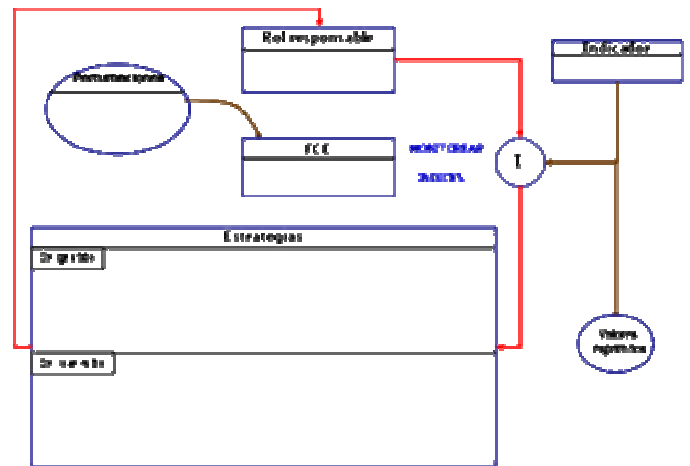


**Figura 2.** Sistema de medición. Tomado de Espejo y Otros, 1996, Página 254  
**Figure 2.** Measure system

El propósito del cálculo de índices es reducir la complejidad del manejo del sistema de control de gestión basado en indicadores. Esto es normalizar las unidades de medida de los indicadores a una escala porcentual. La forma de lograr esta normalización es el propósito de esta etapa del método que utiliza una herramienta conocida como Cyberfilter. (Beer, 1979, Pág. 499). En la figura 2, se aprecia el origen del cálculo de los índices. En primera instancia se parte de la definición de tres valores: actualidad, “capability” y potencialidad.

El valor de actualidad es el que toma el indicador en un momento determinado. Comúnmente es el valor observado en los sistemas más tradicionales de indicadores. El valor de “capability” es el máximo valor (o el mínimo, según sea el sentido de interpretación), que puede tomar el indicador aceptando las restricciones actuales de la organización. Finalmente, el valor de potencialidad de un indicador es el máximo valor (o el mínimo, según sea la interpretación) que este tomaría si el director de la organización invierte para reducir las restricciones actuales.

La última etapa consiste en tomar decisiones que se conviertan en acciones. Las acciones emergen de la operación recurrente de ciclos de control como el que se muestra en la Figura 3. En principio, para cada uno de los indicadores definidos en las actividades primarias de la organización debe haber un ciclo de control.



**Figura 3.** Formato de Ciclo de Control para un indicador. Tomado de Reyes, 2004  
**Figure 3.** Control cycle for indicator.

**3. APLICACIÓN**

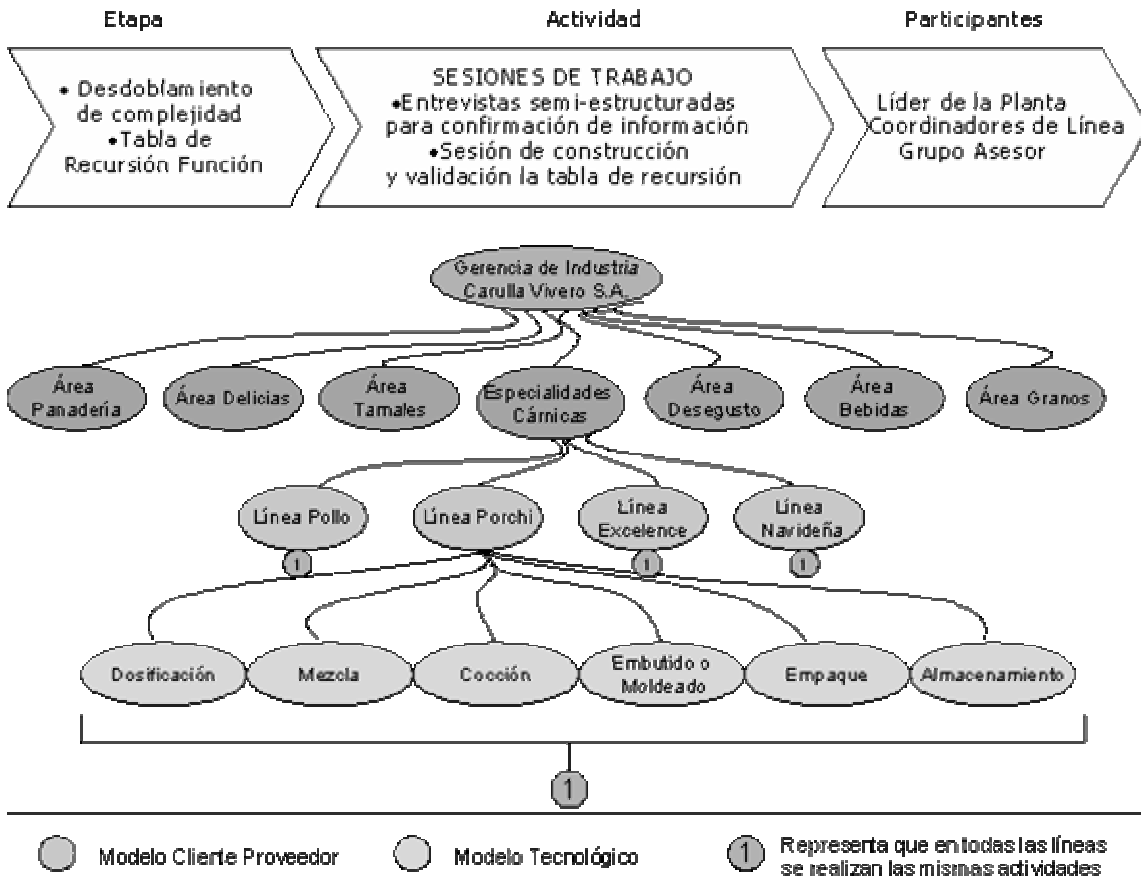
La aplicación del método se realizó en una sección de una cadena de supermercados del país. Se lleva el proceso de las seis etapas y se determina un solo indicador, esto se hizo para obtener datos y luego calcular el índice, en realidad se hicieron varios pero se trabaja solo uno. A continuación se identifica la transformación del sistema y sus actores relevantes a través de la herramienta del TASCOI, la cual se presenta en la Tabla 2

**Tabla 2.** Primer paso :TASCOI**Table 2.** First step: TASCOI

<b>Transformación</b>	Carnes, grasas, vísceras de animales de abasto en carnes frías y embutidos	
<b>Actores</b>	Director de Planta	garantiza el proceso de producción de carnes frías y embutidos
	Líder de Planta	Responsable de la programación diaria de producción garantizando la administración eficiente de los recursos a su cargo.
	Coordinadores de Línea	cumplimiento de la programación de la línea de producción a su cargo.
	Auxiliares de Producción de Dosificación.	Se encargan de la recepción y dosificación de las materias primas según la fórmula para cada línea de producto.
	Auxiliares de Producción de Montaje	Son los encargados de adecuar las líneas de producto según las especificaciones técnicas de cada una de las especialidades cárnicas.
	Auxiliares de Producción de Mezcla	Son los responsables de la adición y mezcla de las materias primas.
	Auxiliares de Producción de Cocción	Son los responsables de llevar a cabo el proceso de cocción de las carnes según niveles de temperatura y tiempo para cada producto.
	Auxiliares de Producción de Embutido y Moldeado	Son los encargados del proceso de selección y envase en tripa natural y en moldes para la compactación del producto y enfriamiento del mismo.
	Auxiliares de Producción de Empaque	Son los responsables del alistamiento del producto en cuento a envoltura, colocación de tiquete, impresión, fecha de vencimiento e identificación.
	Inspector de Calidad	Cumplimiento de los estándares mínimos de calidad en todo el proceso.
<b>Suministrador</b>	Almacén de Materias Primas	Suministro de materias primas a cada una de las líneas de cárnicos para su producción garantizando un inventario para efectuar la producción. Los suministros son: Carnes frescas, grasas, vísceras de animales de abasto de naturaleza bovina, porcina y avícola, harina, sal, preservativos, colorantes y empaques.
<b>Clientes</b>	Área de transporte y Logística	Son los encargados de brindar el servicio de facturación y transporte a los puntos de venta de los productos de la Planta de Especialidades Cárnicas
	Puntos de Venta	Realizan la compra de los productos terminados de la Planta de Especialidades Cárnicas para ser exhibidos y vendidos al consumidor final.
<b>Owner (dueño)</b>	Director de Planta	Es el responsable de la toma de decisiones del proceso de producción referente a la utilización de recursos humanos, físicos y económicos.
<b>Intervinientes</b>	Gerente de Industria	Garantizar el crecimiento de la rentabilidad de la planta de Especialidades Cárnicas a través de la adecuada administración de los recursos a su cargo.
	Gerencia de Desarrollo Humano	Es la encargada de la selección y desarrollo del Talento Humano que hace parte de la Planta de Producción de Especialidades Cárnicas.
	Gerencia de Informática y Tecnología	Brindar soporte técnico a la Planta de Especialidades Cárnicas relacionada con el sistema de información de producción, comercial y contable.
	Gerencia Comercial	Negociación de los precios de los productos con la Gerencia de Industria.
	Gerencia de Compras	Colocación de ordenes de compra a la Gerencia de Industria.
	Gerencia de Mercadeo	Realizar actividades de impulso de productos en los Puntos de Venta.
	Gerencia de Mantenimiento	Brindar soporte preventivo y correctivo a las máquinas de producción de la Planta de Especialidades Cárnicas.
	Auditoria	Garantizar cumplimiento de políticas, normas y procedimientos corporativos.
Competencia	Son las diferentes empresas productoras de carnes frías y embutidos (Zenú, Rica Rondo, Suizo) las cuales influyen las estrategias de mercadeo.	

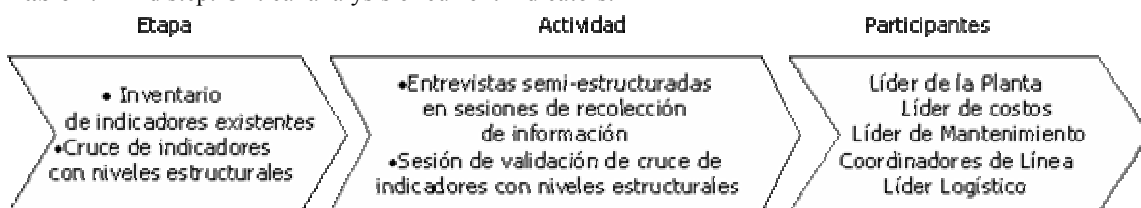
**Tabla 3.** Segundo paso Desdoblamiento de Complejidad.

**Table 3.** Second step: Complexity unfolding



**Tabla 4:** Tercer paso: Análisis Crítico de Indicadores Existentes

**Table 4.** Third step: Critical analysis of current indicators.



En la Planta de Especialidades Cárnicas de Carulla Vivero S.A., se maneja actualmente un total de 17 indicadores de gestión agrupados así:

**Indicadores de Eficacia (E):** Hay una mayor concentración en la medición de eficacia orientada al cumplimiento de las metas en Ventas, en los programas de

producción por línea, en las compras de materia prima, entre otras.

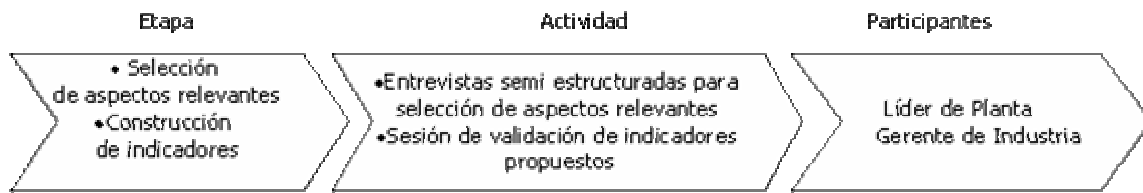
**Indicadores de Eficiencia (F):** Hay interés en optimizar los recursos en cuanto al nivel de desperdicio, tiempo real de producción, entre otros.

**Indicadores de Efectividad (I):** Analizando los indicadores de

cumplimiento de propósito, se identifica alta orientación del negocio a satisfacer las necesidades del cliente a través de la verificación periódica de cumplimiento de los despachos y midiendo los faltantes. Como resultado del cruce de indicadores de eficacia, eficiencia y efectividad frente a las

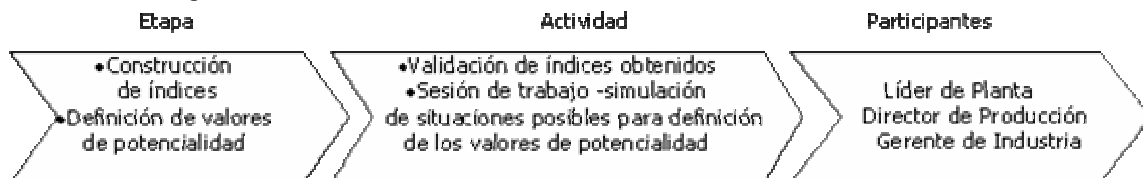
actividades primarias se observa alta concentración de relaciones entre los indicadores de eficiencia y las actividades primarias, por el contrario no existen relaciones con las decisiones de nivel corporativo.

**Tabla 5:** Cuarto paso: Selección de Aspectos Relevantes y Propuesta de Indicadores  
**Table 5.** Forth step: Main aspects selection and indicator proposal.



Principales actividades	Factor Clave o Crítico	Indicador propuesto	Categoría del indicador
A. Planta de Especialidades Cárnicas	Ventas de la Planta de Especialidades Cárnicas	Participación de las ventas de la Planta de Especialidades Cárnicas	Eficacia
	Cumplimiento de presupuesto	Porcentaje de cumplimiento del presupuesto	Eficacia
	Control de calidad según pérdida al vacío de los productos	Porcentaje de pérdidas al vacío de productos	Eficacia
	Rotación del Personal	Rotación de Personal de la Planta	Eficacia
B. Línea Porchi	Ventas	Participación de la Línea Porchi	Eficacia
	Cumplimiento de pedidos	Pedidos completos	Eficacia
C. Embutido o Moldeado	Manejo de desperdicio	Cantidad de materia prima desperdiciada	Eficiencia
	Daños de maquinaria	% de Tiempo muerto en producción	Eficiencia
D. Empaque	Confiabledad en las fechas de vencimiento	Porcentaje de productos con fecha errónea	Efectividad
	Alistamiento de maquinaria de empaque	% de Tiempos muertos generados por mal alistamiento	Eficiencia

**Tabla 6.** Quinto paso. Construcción de Índices  
**Table 6.** Fifth step: Index definition



Para la interpretación de los índices se definió la siguiente escala de evaluación:

Calificación del Índice	Rango de Valores
Alta	0.75 - 1.00
Media	0.35 - 0.74
Baja	0.00 - 0.34

**Planta Especialidades Cárnicas**  
**Factor Clave de Éxito:** Ventas de la Planta de Especialidades Cárnicas

VTPEC = Valor de las Ventas totales de la Planta de Especialidades Cárnicas

INDICADOR: Participación de las Ventas de la Planta de Especialidades Cárnicas

VTGI = Valor total de las ventas de la Gerencia de Industria

**Definición Operacional del Indicador:**  
**PPEC = VTPEC / VTGI,**  
**PPEC >= L    Donde,**

L = Participación mínima esperada de la Planta de Especialidades Cárnicas

PPEC = Participación de las ventas totales de la planta de Especialidades cárnicas

<b>Rango posible de valores</b>	[0:2755]
<b>Rango de valores aceptables</b>	[1667:2610]
<b>Actualidad</b>	1812 corresponde a junio de 2004, Ventas de la Planta de Especialidades Cárnicas es \$1.812 millones.
<b>Capability</b>	2300 Toma el valor máximo de 2300 en el mes de diciembre de 2003 dicho valor fue tomado del comportamiento mensual de las ventas en los últimos 10 meses.
<b>Potencialidad</b>	2575 El líder negocia con el Gerente que las ventas de la Planta de Especialidades Cárnicas aumenta \$2575 millones. Si es aprobado, invertir en el relanzamiento de los productos : Jamón y Chorizo, y pernil ahumado Excelenze. Aproximadamente un presupuesto de \$200 millones.



INDICES		
Definición	Valor	Interpretación
<b>Logro:</b> Actualidad/ Capability	<b>0.72</b>	Significa que los recursos empleados para el logro de la gestión en las ventas de la Planta presentadas, desde septiembre del 2003 a junio del 2004, es aceptable.
<b>Latencia:</b> Capability /potencialidad	<b>0.89</b>	Se encuentra en el rango alto, significa que la inversión utilizada para el logro de la meta de ventas, esta causando los efectos esperados en el mediano plazo.
<b>Desempeño:</b> Actualidad /Potencialidad	<b>0.64</b>	Se encuentra en el rango medio, significa que el balance entre la gestión del presente y la inversión del futuro es aceptable.

#### 4. CONCLUSIONES

El método *cybersin* ofrece claridad para definir la complejidad de una organización, brindando la posibilidad de interactuar con los actores del proceso a estudiar y de igual forma detectar oportunidades de mejoras frente a posibles perturbaciones de los procesos.

Con la aplicación del método *cybersin* se ratifica que lo importante para realizar control organizacional es saber cuáles son las variables estratégicas a las cuales se les debe hacer seguimiento, sin generar desgaste en tiempo y dinero para la obtención de cifras que en ocasiones no son observadas.

La definición de indicadores y el cálculo de índices para la gerencia ofrecen una herramienta útil de toma de decisiones y priorización de planes de acción según el factor clave o crítico de éxito que presente la perturbación.

#### REFERENCIAS

- [1] BEER, Stafford, "*Brain of the firm*", John Wiley & sons Ltda. Chichester, Great Britain, 1979.
- [2] ESPEJO, Raúl & otros, "*Organizational Transformation and Learning*", 1996 John Wiley & Sons Ltda. Chichester, England.
- [3] MORGAN, Gareth, "*Imágenes de la organización*", Alfaomega grupo editor, s.a., 1998. Mexico.
- [4] MOYA Diana & ROJAS Jovana, "*Diseño de indicadores para el control de la gestión de la planta de producción de especialidades cárnicas Carulla Vivero*", Trabajo de grado. 2004, Bogotá, Universidad de Los Andes.
- [5] KOHLER, Heinz, "*Estadística Para negocios y economía*", Primea edición, 1996, Editorial CECSA.
- [6] REYES, Alfonso, "*Cybersin un método para diseñar un sistema de control de gestión*", Ibagué, Diciembre de 2003. En proceso.
- [7] ROJAS, Miguel David, "*Administración para Ingenieros*" segunda edición, Ecoe editores, Bogotá 2004.
- [8] SPIEGEL, Murrari, "*Teoría sobre estadística*", compendio de Chaun, Editorial Mc Graw Hill, 1970.