



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN INGENIERÍA**  
**INGENIERÍA EN SISTEMAS – PLANEACIÓN**

**MODELO DE SISTEMAS VIABLES COMO HERRAMIENTA DE DISEÑO PARA MEJORAR  
LA IMPLEMENTACIÓN DEL BALANCED SCORECARD: UN CASO DE APLICACIÓN**

**TESIS QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:  
MAESTRO EN INGENIERÍA**

**PRESENTA:  
NORA JIMENA JARILLO AGUILAR**

**TUTOR:  
Dr. Javier Suárez Rocha**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**Ciudad de México, 2017**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**JURADO ASIGNADO:**

Presidente: (NOMBRE)

Secretario: (NOMBRE)

Vocal: (NOMBRE)

1<sup>er.</sup> Suplente: (NOMBRE)

2<sup>d o.</sup> Suplente: (NOMBRE)

Lugar o lugares donde se realizó la tesis: Universidad Nacional Autónoma de México,  
Facultad de Ingeniería.

**TUTOR DE TESIS:**

Dr. Javier Suárez Rocha

-----  
**FIRMA**

## **DEDICATORIAS**

A mis padres, hermano y amigos; por brindarme su amor, apoyo, comprensión y apoyo incondicional, todo lo que hoy soy, soy gracias a ustedes, no me resta más que decir gracias nuevamente.

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Universidad Nacional Autónoma de México, mi alma mater, en especial a la Facultad de Ingeniería.

A mi tutor, el profesor Dr. Javier Suárez Rocha.

A mis profesores y sinodales, por su ejemplo, dedicación y palabras de aliento, haciéndose una valiosa guía en esta etapa de mi vida académica, forjándome para ser una mejor persona y profesionista.

Al programa de becas CONACYT, por su apoyo económico para llevar a término mis estudios y la elaboración de la tesis.

## Índice General

Lista de Figuras.....	5
Lista de Tablas .....	5
RESUMEN .....	1
<i>ABSTRACT</i> .....	1
INTRODUCCIÓN.....	2
1. CAPÍTULO I: FORMULACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA.....	4
1.1. Situación Problemática .....	4
1.2. Factores de fracaso y éxito en las implementaciones del Balanced Scorecard .....	7
1.3. Selección de factores claves de éxito en la implementación del Balanced Scorecard .....	12
1.4. Construcción del Objeto de Estudio.....	15
1.5. Otras Alternativas de Solución .....	19
1.6. Justificación de la propuesta de mejora .....	19
1.7. Conclusiones.....	21
2. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA .....	22
2.1. Teoría General de Sistemas.....	22
2.2. Enfoque Sistémico.....	23
2.4. Modelo de sistemas viables .....	26
2.5. El Modelo de sistemas viables en las organizaciones .....	27
2.6. Organizaciones como sistemas recursivos.....	28
2.8. Balanced Scorecard .....	35
2.9. Conclusiones.....	40
3. CAPÍTULO III: DISEÑO DEL MODELO DE SISTEMAS VIABLES PARA MEJORAR LA IMPLEMENTACIÓN DE BSC.....	41
3.1. Correspondencia entre el MSV y el BSC.....	41
3.2. Construcción del Modelo .....	43
3.3. Identificación del Sistema .....	44
3.4. Desdoblamiento de la complejidad .....	45
3.5. Diagnóstico del Sistema .....	46
3.6. Establecimiento de los canales de comunicación .....	49
3.7. Modelo de Sistemas Viables aplicado al BSC .....	50
3.8. Conclusiones.....	52

4.	CAPÍTULO IV: CASO DE APLICACIÓN .....	53
4.1	Identificación del sistema.....	54
4.2	Desdoblamiento de la complejidad .....	55
4.3	Diagnóstico del sistema.....	55
4.4	Establecimiento de los canales de comunicación .....	59
4.5	Modelo de sistema viable de la Empresa que presta servicios financieros.....	60
4.6	Conclusión .....	61

## Lista de Figuras

Figura 1: Cuatro barreras causas de fracaso en la implementación del BSC .....	6
Figura 2: Elementos de la estrategia.....	7
Figura 3: Círculo virtuoso del BSC .....	11
Figura 4: Representación de los elementos de la implementación del BSC como un sistema, su entorno y la ubicación de los problemas .....	14
Figura 5: Etapas para la construcción del modelo conceptual.....	15
Figura 6: Proceso de implementación del modelo de gestión BSC.....	16
Figura 7: Proceso de construcción de un modelo conceptual para un objeto de estudio .....	17
Figura 8: Objeto de Estudio - Implementación del BSC .....	18
Figura 9: Proceso de construcción por composición .....	24
Figura 10: Proceso de construcción por descomposición.....	25
Figura 11: Uso de procedimientos de construcción por descomposición .....	26
Figura 12: Relaciones supra sistemas-subsistema y ambiente .....	26
Figura 13: Variedad de un sistema .....	31
Figura 14: Modelo de Sistemas Viables .....	35
Figura 15: Perspectivas del Balanced Scorecard.....	36
Figura 16: Elementos del BSC .....	39
Figura 17: Pasos a seguir para la construcción del modelo.....	43
Figura 18: Elementos de la implementación Balanced Scorecard .....	45
Figura 19: Desdoblamiento de Complejidad del BSC .....	46
Figura 20: Modelo de Sistemas viables para un BSC .....	51
Figura 21: Sistema recursivo .....	52
Figura 22: Identificación del sistema - Empresa de servicios financieros .....	54
Figura 23: Desdoblamiento de la complejidad - Empresa de servicios financieros.....	55
Figura 24: Modelo de Sistemas viables - Empresa de servicios financieros.....	60

## Lista de Tablas

Tabla 1: Definición de concepto de estrategia por autor .....	6
Tabla 2: Obstáculos en la Implementación del BSC .....	9
Tabla 3: Factores de éxito en la implementación BSC.....	13
Tabla 4: Otras alternativas de solución.....	19
Tabla 5: Componentes del Modelo de Sistemas Viables .....	33
Tabla 6: Comparación de sistemas de control .....	41
Tabla 7: Proceso por sistemas .....	48
Tabla 8: Canales de comunicación del BSC como MSV. ....	49
Tabla 10: Proceso por sistemas- Empresa de servicios financieros .....	58
Tabla 11: Canales de comunicación - Empresa de servicios financieros .....	59

## **RESUMEN**

Una problemática frecuente de cualquier implementación es su ejecución, se abordará el modelado, como instrumento de diseño, ya que representa un factor clave no sólo para el diagnóstico, sino también, en la generación de propuesta de cambios factibles dentro de una entidad, es por ello que el Modelo de Sistema Viable (MSV) puede ser utilizado como tal. Su metodología fue propuesta por Stafford Beer, donde identifica cinco sistemas para la viabilidad, estos son: Implementación, Coordinación, Control, Inteligencia y Política. Con base en los elementos teóricos se elaboró un modelo ad hoc que mejore la implementación del BSC dentro de una empresa que ofrece servicios financieros mejorando su capacidad de implementación y adaptación.

**Palabras claves:** Balance Scorecard, Paradigma Cibernético, Enfoque Sistémico.

## ***ABSTRACT***

*A frequent problem of any implementation is its execution, it will approach the modeling, as a design instrument, since it represents a key factor not only for the diagnosis, but also, in the generation of proposal of feasible changes within an entity, is by That the Viable System Model (MSV) can be used as such. Its methodology was proposed by Stafford Beer, where it identifies five systems for viability, these are: Implementation, Coordination, Control, Intelligence and Politics. Based on the theoretical elements, an ad hoc model was developed that improves the implementation of the BSC within a company that offers financial services, improving its capacity of implementation and adaptation.*

***Key words:*** *Balanced Scorecard, Cybernetic Paradigm, Systems Approach.*

## INTRODUCCIÓN

Para lograr el éxito de alcanzar los objetivos estratégicos a lo largo del tiempo se han adoptado varios modelos de gestión, el BSC fue uno con gran auge a finales del siglo XX, surgió como una herramienta en respuesta a la inestabilidad y complejidad de los mercados.

Tuvo una gran aceptación ya que las herramientas anteriormente desarrolladas estaban enfocadas principalmente en la calidad y los clientes, pero lo que realmente necesitaban las organizaciones era una herramienta capaz de integrar las diferentes áreas y jerarquías para alcanzar la estrategia.

Han pasado más de 15 años desde que Norton y Kaplan presentaron la herramienta BSC, esta ha sufrido evoluciones llegando a lo que el día de hoy es. Un modelo para ejecutar la estrategia, traducirla en un conjunto de objetivos e indicadores y alinear a la organización.

Alrededor de 90% de las empresas y organizaciones se encuentran con problemáticas para implementar de manera práctica y exitosa la estrategia (Luce, 1999). La mayoría de estas se encuentran en la etapa de la ejecución y no tanto en la del desarrollo (Norton y Kaplan, 2001).

Por lo que el BSC debe convertirse en un modelo clave para la gestión del cambio estratégico en las empresas, un instrumento que permita adaptarse rápidamente a los frecuentes cambios de dirección estratégica causados por un entorno competitivo cada vez más demandante. (Altair, 2005).

El presente trabajo tiene como finalidad identificar la problemática de la implementación del BSC, para crear un modelo que ayude a mejorarla, y con esto que las empresas y organizaciones logren alcanzar sus objetivos estratégicos. Siguiendo ese objetivo la tesis se estructurada de la siguiente manera:

**Capítulo I: Formulación de la problemática**, se realiza una breve descripción de lo que es la estrategia. Se aborda la problemática que se enfrenta las empresas y organizaciones en la implementación del BSC, para analizar e identificar los factores de éxito y fracaso, los cuales ayudan a determinar el objeto de estudio para definir el problema a resolver.

**Capítulo II: Marco teórico**, se definen el marco teórico para la elaboración de un modelo viable que ayude a mejorar la implementación del BSC, se toman en cuenta elementos y características del enfoque de sistemas, modelo de sistemas viables y modelo de gestión BSC, buscando mejorar la implementación del BSC.

**Capítulo III: Diseño del Modelo de Sistemas Viables para mejorar la implementación del BSC**, se diseña un modelo de sistemas viables a partir de las correspondencias entre el modelo de sistemas viables propuesto por Beer y el modelo de gestión BSC propuesto por Norton y Kaplan. Para la construcción del modelo se identifican cuatro fases:

**Fase 1.** Identificación del Sistema

**Fase 2.** Desdoblamiento de la complejidad.

**Fase 3.** Diagnóstico del sistema.

**Fase 4.** Establecimiento de los canales de comunicación.

**Capítulo IV: Caso de aplicación,** en este apartado se muestra un caso de aplicación del modelo diseñado en el capítulo anterior, permitiendo observar los beneficios y restricciones que conlleva aplicar dicho modelo.

## **1. CAPÍTULO I: FORMULACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA**

El objetivo de este capítulo es analizar la problemática inherente en la implementación del modelo BSC dentro de las organizaciones. Este modelo está diseñado para medir resultados de los objetivos estratégicos, es decir de la estrategia, los cuales provienen de la visión y misión, estableciéndolos en indicadores financieros y no financieros (Norton y Kaplan, 1992). Se considera que se puede implementar en empresas públicas como en privadas, con fines lucrativos o no, es decir, en cualquier tipo de organización,

### **1.1. Situación Problemática**

Una vez definida la estrategia organizacional, la problemática se encuentra en su ejecución, el cómo llevar a la organización de su situación actual a la situación deseada. En la ejecución de la estrategia, se encuentran diversos obstáculos en junio de 1999 la Revista Fortune publicó que menos del 10% de las estrategias formuladas de forma correcta, son ejecutadas con éxito (Luce, 1999). Los autores analizaron casos de fracasos de CEO's<sup>1</sup> de grandes empresas norteamericanas, donde se encontró que la mayoría de los casos no se debía a la falta de visión estratégica, el fracaso se encontraba a su ejecución. No se había ejecutado aquello que se había definido.

---

<sup>1</sup> CEO'S: (Chief Executive Officer). Consejero delegado o director ejecutivo, es el máximo responsable de la gestión y dirección administrativa de la empresa.

Dada la cifra tan baja de éxito de las empresas que lograban ejecutar su estrategia, Norton y Kaplan, creadores del BSC, decidieron analizar las causas por las que falla la ejecución de la estrategia, en su investigación categorizaron en cuatro barreras las causas de fracaso (Norton y Kaplan, 2001):

- **La barrera de la visión:** sólo un 5% de la plantilla entiende la estrategia.
- **La barrera de los mandos:** el 85% de los mandos intermedios dedican menos del 5% mensual en su estrategia.
- **La barrera de los recursos:** el 60% de las empresas no ligan la estrategia y el presupuesto
- **La barrera de las personas:** sólo el 25% del personal tiene un sistema de compensación alienado a la estrategia.

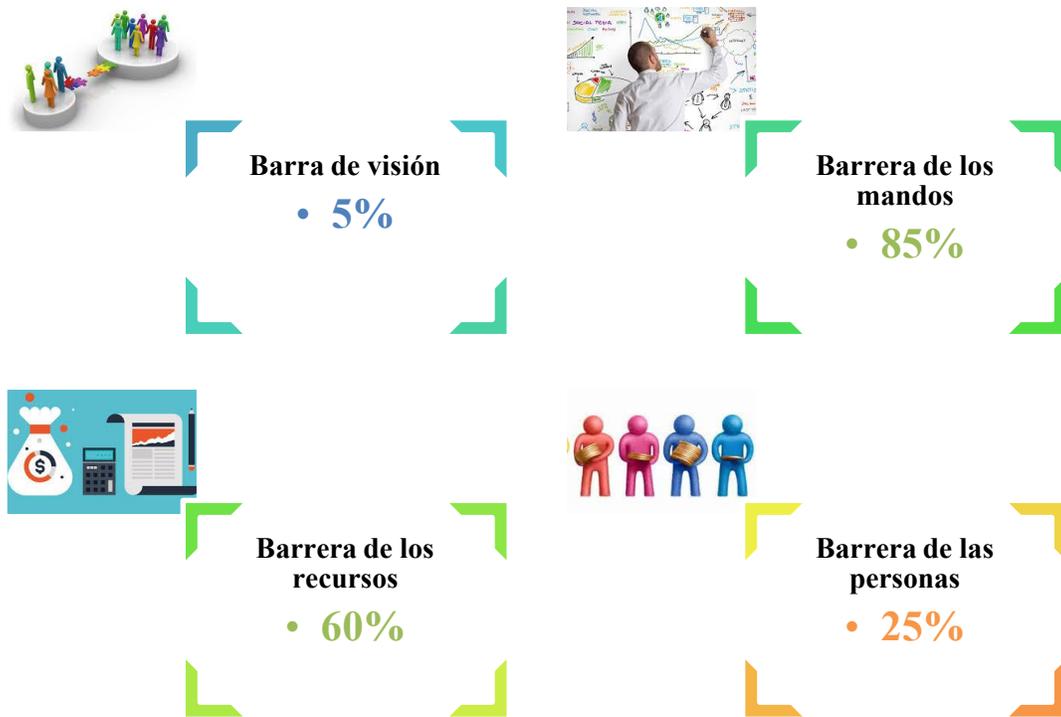


Figura 1: Cuatro barreras causas de fracaso en la implementación del BSC  
Fuente: Elaboración propia

La palabra estrategia proviene del griego “estrategos”, su significado es el que conduce a un ejército o general. Una estrategia es un conjunto de acciones que se llevan a cabo para lograr un objetivo. De acuerdo a los siguientes autores el concepto de estrategia es el mostrado en la siguiente tabla (Wagner et al, 2014):

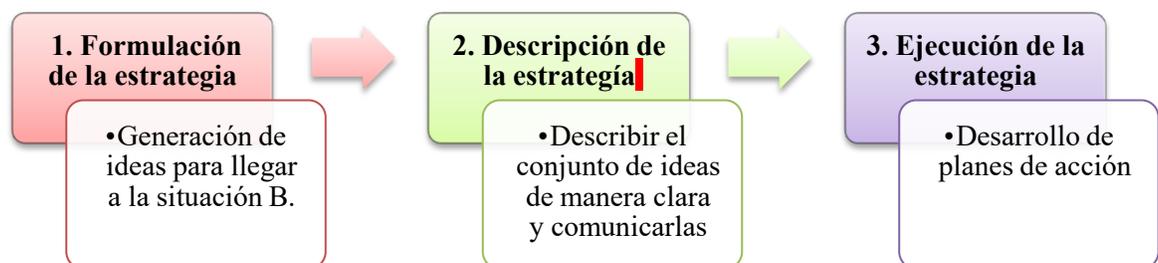
Tabla 1: Definición de concepto de estrategia por autor

Fuente: Wagner, Ferrerira, L. Raposo. (2014). *Strategy and strategic management concepts: are they recognised by management students?*. *Business Administration and Management*, XVII, 43-61.

Definición de concepto de Estrategia por autor	
Autor(s)	Definición de Estrategia
<b>Drucker (1954)</b>	La estrategia es analizar la situación actual y cambiarla cada vez que sea necesario. Incorporado dentro de esto, es averiguar cuáles son sus recursos o qué deben ser.
<b>Chandler (1962)</b>	La estrategia es el determinante de los objetivos a largo plazo de una empresa y la adopción de cursos de acción y la asignación de recursos necesarios para llevar a cabo estos objetivos.
<b>Ansoff (1965)</b>	La estrategia es una regla para la tomar decisiones que están determinadas por el mercado, producto, tasa de crecimiento, las ventajas competitivas y sinergia.

<b>Ackoff (1974)</b>	La estrategia se ocupa de los objetivos a largo plazo y de las formas de perseguirlos que afectan al sistema en su conjunto.
<b>Ansoff (1979)</b>	La estrategia es un conjunto de reglas para la toma de decisiones bajo condiciones de ignorancia parcial. Las decisiones estratégicas se refieren a la relación de la empresa con su ecosistema.
<b>Porter (1980)</b>	Estrategia es la elección de la empresa en cuanto a las variables de decisión clave, tales como precio, promoción, cantidad y calidad. La empresa, para tener un buen desempeño, debe estar posicionada correctamente en su industria.
<b>Porter (1985)</b>	La estrategia es un conjunto de acciones ofensivas o defensivas para crear una posición defendible en una industria, para hacer frente con éxito a las fuerzas competitivas y así obtener un mayor retorno de la inversión.
<b>Barney (2001)</b>	La estrategia es la teoría de la empresa sobre cómo competir con éxito. También considera el desempeño como un factor influenciado por la estrategia, ya que se puede considerar que competir con éxito significa tener un desempeño satisfactorio.

Por lo que a grandes rasgos podríamos definir estrategia en tres pasos a seguir; (1) definir el futuro deseado, (2) identificar como se logrará alcanzarlo, (3) comunicarlo y ejecutar los planes de acción:



*Figura 2: Elementos de la estrategia  
Fuente: Elaboración propia*

## 1.2. Factores de fracaso y éxito en las implementaciones del Balanced Scorecard

Norton y Kaplan al ver que algunas de las organizaciones que implementaban el modelo, no conseguían tener éxito que otras empresas habían tenido. Realizaron una investigación específica del porqué fallaba la implementación del BSC, basados en su experiencia y análisis, categorizaron estas fallas en dos, (Norton y Kaplan, 2001):

- **Fallas en el diseño**, la cual comprende los siguientes aspectos:

- Pocos indicadores en cada perspectiva; lo que conlleva a no tener un balance entre indicadores de resultado e inductores
  - Demasiados indicadores sin identificar a los principales; en este caso la organización perderá el foco y perderá la identificación de los links entre los indicadores
  - Fracaso en la selección de indicadores para medir la estrategia; esto sucede cuando la organización coloca todos los indicadores de desempeño en cada una de las perspectivas, sin seleccionar aquellos que ayudaran en alcanzar la estrategia.
- 
- **Fallos en el proceso**, la cual comprende los siguientes aspectos:
    - Poca compromiso por parte de los directivos
    - Pocas personas involucrados
    - Mantener el BSC en los mandos altos
    - Un largo proceso de implementación
    - Tratar al BSC como un proyecto estático
    - Contratar consultor inexpertos
    - Tratar al BSC como un sistema de proyectos
    - Implementar el BSC solo para compensación

Los resultados de esta investigación arrojaron que a pesar de estar bien estructurada conceptualmente la estrategia, el factor más común por lo cual no se tenga éxito, es el del fracaso en el proceso, (Norton y Kaplan, 2001).

Otros autores también analizaron los factores de fracaso en la implementación, en la Tabla 2: Obstáculos en la Implementación del BSC, se muestra que los resultados son coinciden en su mayoría con los que Norton y Kaplan definieron, con una única excepción del factor de “Tratar de hacer un link cuantitativo a indicadores no financieros”:

*Tabla 2: Obstáculos en la Implementación del BSC*

*Fuente: Dr. Nopadol Rompho (2011), Department of Operation Management*

<b>Obstáculos en la Implementación del BSC</b>				
<b>No.</b>	<b>Autor</b>	<b>Obstáculo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Factor clave</b>
1	Kaplan y Norton	Pocos indicadores (dos o tres por perspectiva)	Un BSC debe de tener un mix de indicadores (resultado e inductores)	Obtener un balance entre los indicadores de resultado y los inductores.
2	Kaplan y Norton	Demasiados indicadores	En este caso la empresa perderá la visión, será difícil encontrar relaciones entre indicadores	Obtener solo los indicadores que reflejen la estrategia y lo más crucial.
3	Kaplan y Norton	Las métricas seleccionadas no representan la estrategia	Esto sucede cuando se trata de poner todos los indicadores de la empresa en el BSC.	Solo seleccionar los indicadores que reflejen la estrategia.
4	Schneiderman, Noreklit	Tratar de hacer un link cuantitativo a indicadores no financieros.	Las métricas financieras son variables independientes por lo tanto son indicadores de resultado, al haber variables externas que las controlan.	No hacer un link cuantitativo de los indicadores no financieros.
5	Norton y Kaplan, Schneiderman, Andersen et al.	Mantener el BSC a la alta dirección	Para que el BSC sea efectivo debe de compartirse con los miembros de la organización.	Incluir a todo la organización en el proceso de implementación.
6	Kaplan y Norton, Braam y Nijen, Schneiderman	Falta de compromiso de la alta dirección	Delegar a los mandos medios, este proceso solo puede ser dirigido por la alta dirección,	El equipo de la alta dirección debe de trabajar en equipo para construir y apoyar la implementación del BSC.
7	Kaplan y Norton	Pocos individuos están involucrados	El equipo de la alta dirección debe de trabajar en equipo, como BSC incluye objetivos, indicadores y metas, se debe de compartir para crear un compromiso y así	El equipo de la alta dirección debe de trabajar en equipo para construir y apoyar la implementación del BSC.

			una alineación.	
8	Kaplan y Norton, Braam y Nijsen,	El proceso de implementación es muy largo.	Si el proceso de implementación toma mucho tiempo, puede ser que durante la estrategia haya cambiado y algunas indicadores se pueden convertir en obsoletos.	Mantener el proceso de implementación corto.
9	Kaplan y Norton	Introducir el BSC solo como una forma de compensación	El apoyo a la vinculación de la compensación a las medidas estratégicas sólo puede producirse efectivamente cuando forma parte del proceso de traducción de estrategias en la organización.	Apoyar la vinculación de la compensación a las medidas estratégicas cuando forma parte del proceso de traducción de estrategias en la organización.

Uno de los factores subyacentes detrás de estos factores de fracaso es la comunicación ineficaz dentro de una organización. Esto significa que no todo el mundo en la organización entiende el concepto y por lo tanto puede oponerse a ella, y no se comprende que el BSC no es un proyecto: es un proceso, que traduce la estrategia en términos operativos, alinea a la organización con la estrategia, y hace que la estrategia sea un trabajo diario de todos, reafirmando que esta implementación es un proceso de mejora continua, la cual deben contar con el pleno apoyo de la alta dirección y el liderazgo ejecutivo (Kaplan y Norton, 2001). Como se muestra en la Figura 3: Círculo virtuoso del BSC.



*Figura 3: Círculo virtuoso del BSC  
Fuente: Elaboración propia*

Entonces al tener un mal entendimiento de lo que es el modelo, se enfrenta a una mayor fricción por parte de las organizaciones, aumentando significativamente la tasa de fracaso. Por lo que primero se tendría que definir que es el modelo BSC para minimizar la amplia definición que se le ha dado, se ha encontrado tres tipos de concepto y uso (Speckbacher et al, 2003):

- **BSC Tipo 1:** un tablero de control multidimensional para la medición del desempeño de la estrategia que combina indicadores financieros y no financieros.
- **BSC Tipo 2:** es un BSC Tipo 1 que adicionalmente describe la estrategia utilizando relaciones causas/efectos.

- **BSC Tipo 3:** es un BSC Tipo 2 ligando la implementación de la estrategia definiéndolo por objetivos, planes de acción, resultados y conectándola con iniciativas estratégicas.

### **1.3. Selección de factores claves de éxito en la implementación del Balanced Scorecard**

En el artículo “The Balanced Scorecard” publicado por Norton y Kaplan (Norton y Kaplan, 1992), donde surge el BSC como un modelo para el logro de la estrategia, se describen las ideas, conceptos y una guía de pasos para desarrollar el sistema dentro de las empresas abordándolo de una manera general. Sin embargo existen diversos factores que necesitan ser considerados e involucrados para el desarrollo y su implementación.

La selección de los factores claves de éxito de la implementación de un BSC, se llevó a cabo a través de consulta bibliográfica de casos de implementaciones exitosas como los casos:

- Norteamericanos; Mobil (Norton y Kaplan, 2001), Sears (Rucci, Kirn, y Quinn, 1998), Unilever (Lyons y Gumbus, 2004) y 3M (Shaw, Brown y Bromiley, 1998).
- Europeos; ABB Industrie; (Ahn, 2001), UK SBB (Irwin, 2002) y Rabobank (Smits y Groeneveld, 2001).

Con esta información se evidencian similitudes en acciones entre los casos estudiados en sus respectivos procesos de implementación que nos podrían dar indicios de su importancia y relevancia para cualquier proyecto de BSC, como se muestran en la Tabla 3: Factores de éxito en la implementación BSC.

Tabla 3: Factores de éxito en la implementación BSC  
 Fuente: The challenge of implementing the Balanced Scorecard.

<b>Factores de éxito en la implementación BSC</b>		
<b>No.</b>	<b>Factor clave de éxito</b>	<b>Descripción</b>
<b>1</b>	Diseño del BSC	Ni muy pocos ni demasiados indicadores
<b>2</b>	Traducción de la misión en forma clara y coherente	La misión de las empresas debe de ser claramente descrita.
<b>3</b>	Compromiso de la alta dirección	La alta dirección debe respaldar en su totalidad la implementación del BSC.
<b>4</b>	Participación de los empleados	Los empleados deben ser involucrados en las fases de diseño y de implementación
<b>5</b>	Proceso de desarrollo	El proceso de desarrollo no debe ser muy largo y debe de ser claro y eficiente
<b>6</b>	Disponibilidad de tiempo y recursos	Sin los suficientes recursos y tiempo la implementación del BSC no podrá ser implementado exitosamente.
<b>7</b>	Uso de hardware o software	El uso apropiado de software y hardware puede ayudar a que la implantación del BSC sea exitoso.

Para implementar un BSC se requiere comprender diversos factores de éxito los cuales significan superar los siguientes retos; (1) Crear un proceso de; diseño, manejo, reporte y análisis de dato; (2) Abordar la cultura organizacional y el comportamiento al cambio; (3) Asegurar la parte técnica de recolección de datos, confiabilidad y calidad de los mismos (Barkdoll y Kamesky, 2005). Como hemos podido ir observando la implementación del BSC sugiere varios componentes los cuales se interrelacionan entre sí, como se muestra en la siguiente figura:

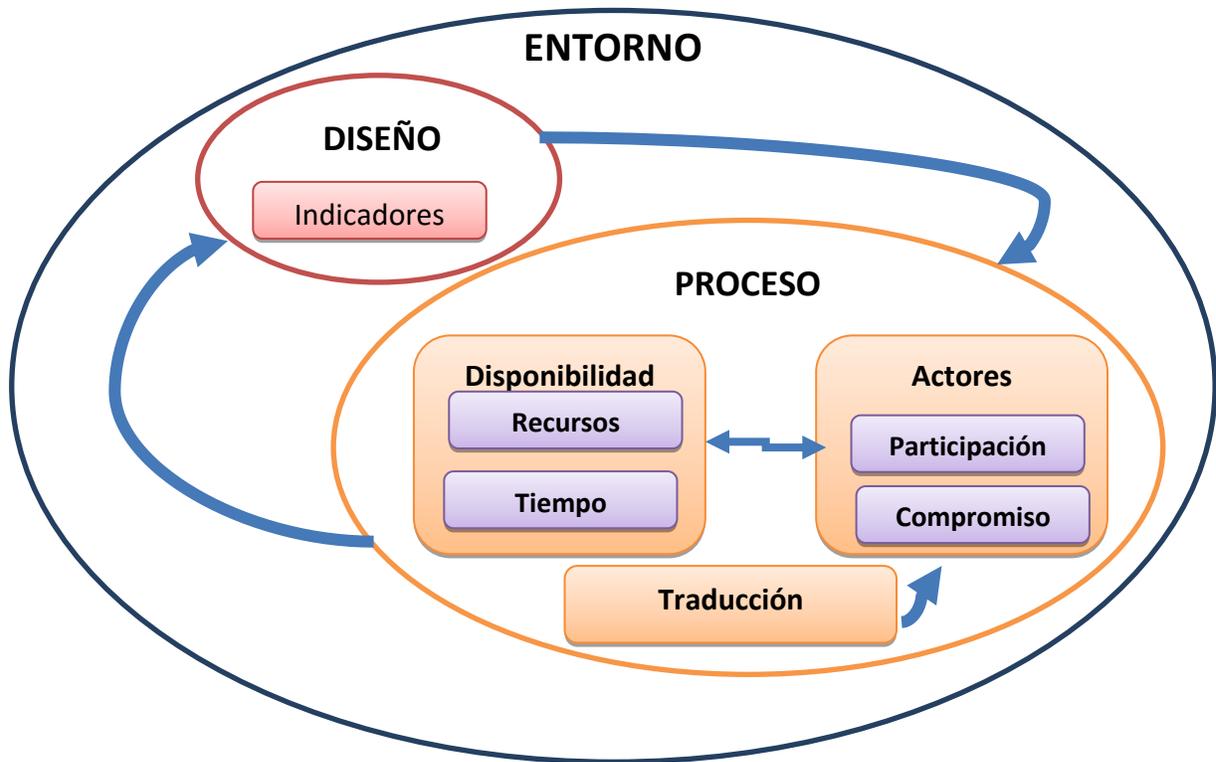


Figura 4: Representación de los elementos de la implementación del BSC como un sistema, su entorno y la ubicación de los problemas  
 Fuente: Elaboración propia

En la figura anterior se puede observar una representación sistémica de la implementación dentro de su entorno; los elementos de dicho modelo se encuentra el sistema de diseño y el sistema de proceso, gestión y productivo (respectivamente), y dentro del sistema productivo es donde se genera información sobre la implementación, de modo que parte de los problemas se ubican allí; en el proceso.

## 1.4. Construcción del Objeto de Estudio

Para la conceptualización de la problemática desde el enfoque de sistemas nos permite entender el fenómeno estudiado a través de modelos conceptuales donde podemos detectar las propiedades o el comportamiento de cada elemento o conjuntos, los cuales manifiestan los efectos que poseen sobre las propiedades o el mismo comportamiento hacia los otros elementos.

Es por esta razón que la construcción del objeto de estudio se utilizará el modelo conceptual para definir, ubicar y relacionar los elementos conceptuales en la implementación del modelo de gestión Balanced Scorecard. Para la construcción del modelo conceptual se tomara el BSC tipo 3, tipo BI y enfocado a grandes empresas utilizando el procedimiento que se describe brevemente a continuación:

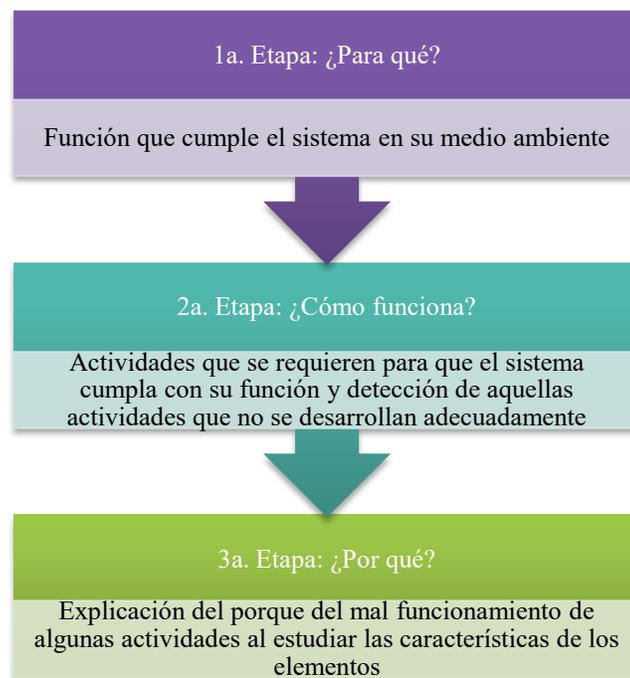


Figura 5: Etapas para la construcción del modelo conceptual  
Fuente: Fuentes Zenón, A. (1995). *El enfoque de sistemas en la solución del modelo conceptual*. 3rd ed. Ciudad de México: Facultad de Ingeniería, p.29.

**Etapa 1 ¿Para qué?:** El objetivo del modelo de gestión Balanced Scorecard es el de convertir la estrategia en acción y la acción en resultado, a través de la alineación de los objetivos estratégicos distribuidos cuatro perspectivas; financiera, clientes, procesos internos así como aprendizaje y crecimiento, de acuerdo como lo establecen (Norton y Kaplan, 2001).

**Etapa 2 ¿Cómo funciona?:** El proceso de las actividades sustantivas propuesto por Norton y Kaplan, se muestra a continuación:



*Figura 6: Proceso de implementación del modelo de gestión BSC.  
Fuente: Kaplan, R. and Norton, D. (2008). The execution premium. 1st ed. Barcelona: Deusto.*

En la Figura 6: Proceso de implementación del modelo de gestión BSC. Los autores proponen como primer paso formular la estrategia, una vez definido los objetivos estratégicos se traduce mediante un mapa estratégico el cual muestra la ruta que debe de seguir la organización, buscando la alineación de los procesos creando una sinergia para

alcanzar la estrategia, el control y medición de los indicadores permite evaluar para poder tomar decisiones que corrijan el desempeño.

**Etapa 3: ¿Por qué?:** De acuerdo a la literatura revisada hemos podido identificar los criterios de éxito o fallo para la implementación del BSC; diseño del Balanced Scorecard, entendimiento de la misión, altos mandos comprometidos, involucramiento de los empleados, proceso de comunicación, disponibilidad de recursos humanos, mantener el BSC en los altos medios, largo proceso de implementación y uso de sistemas de hardware y software. Una vez respondidas las preguntas para tener mejor entendimiento del objeto en estudio utilizaremos el modelo conceptual de caja negra para su representación gráfica. En este modelo el objeto de estudio se percibe como una entidad el cual recibe insumos para transformarlos en algún producto y servicio, en este nivel de análisis podemos observar cómo es que interactúa el objeto con su entorno.

El procedimiento para la construcción del modelo conceptual por Peter Checkland basado del libro “El enfoque de Sistemas en la Solución del Modelo Conceptual” (Fuentes, 1990) son los siguientes:

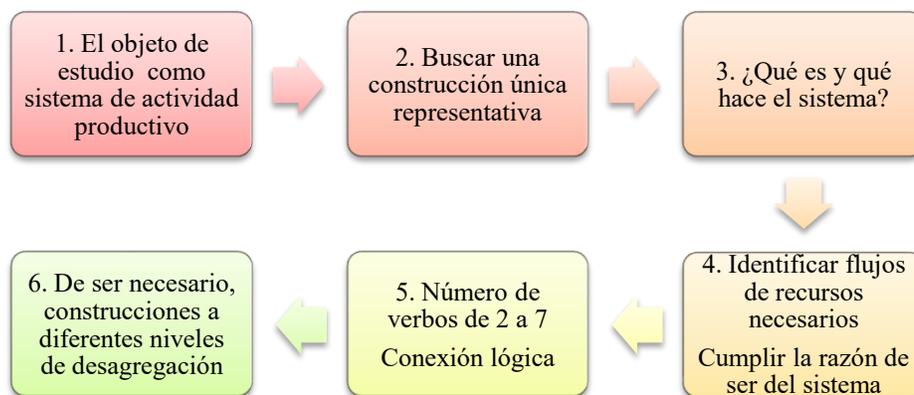
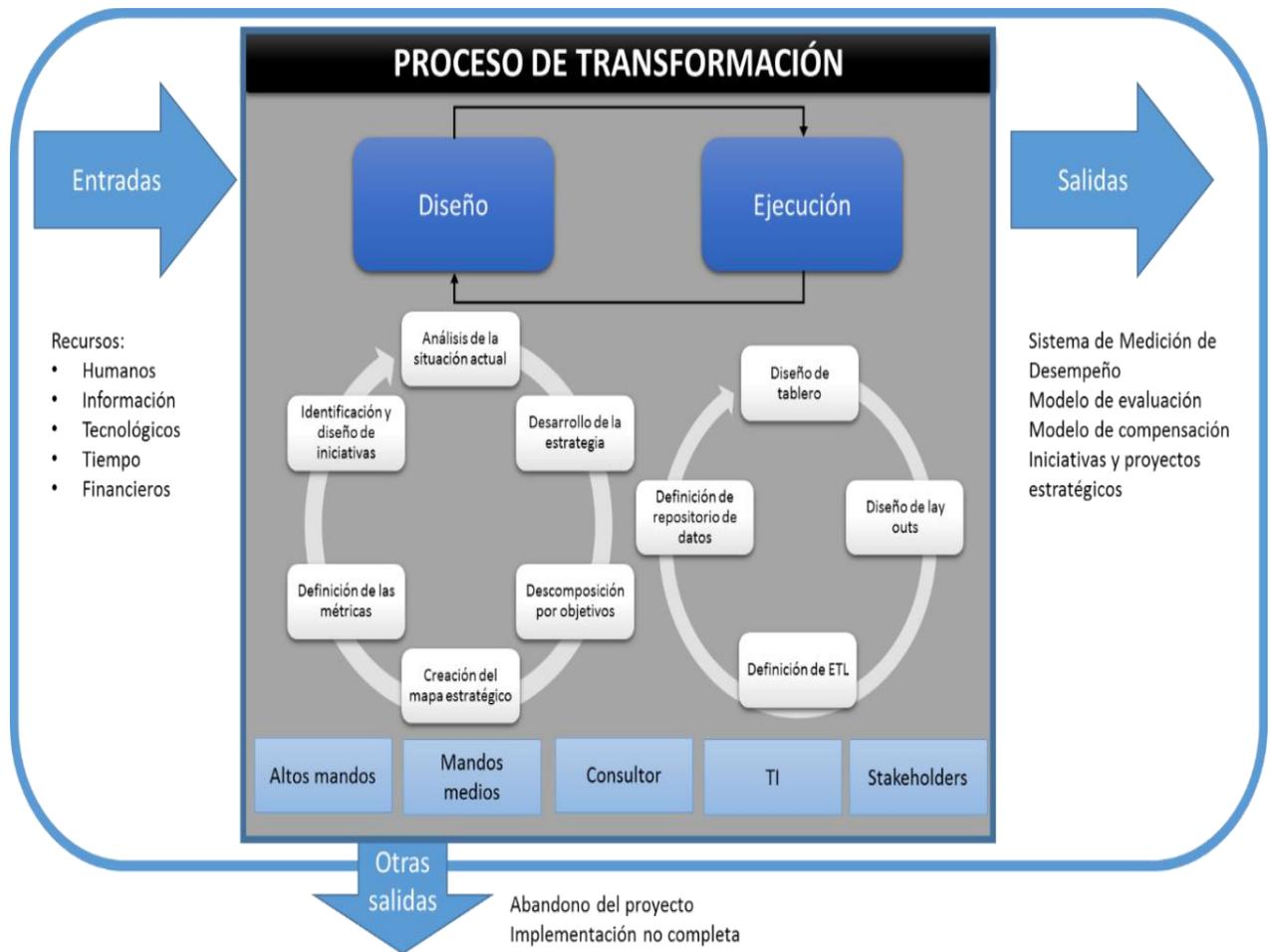


Figura 7: Proceso de construcción de un modelo conceptual para un objeto de estudio  
Fuente: Elaboración propia, basado de libro *El enfoque de Sistemas en la Solución del Modelo Conceptual*, 1990.

Siguiendo el proceso de construcción de un modelo conceptual para la creación del objeto de estudio, dio como resultado la Figura 8: Objeto de Estudio - Implementación del BSC, donde podemos observar el proceso propuesto por Norton y Kaplan como una parte de la implementación dentro una organización:



*Figura 8: Objeto de Estudio - Implementación del BSC*  
*Fuente: Elaboración propia*

## 1.5. Otras Alternativas de Solución

En este caso existen esfuerzos con la intención mejorar la implementación del BSC, algunas de estas propuestas, se muestran en la Tabla 4: Otras alternativas de solución:

Tabla 4: Otras alternativas de solución  
Fuente: Elaboración propia

Otras Alternativas de Solución		
Autor	Solución	Descripción
<b>Norton y Kaplan</b>	Doble bucle de gestión: Haciendo a la Estrategia un Proceso Continuo - <i>Doble-loop Management: Making Strategy a Cotinuous Process-</i>	Integrar la gestión con las lecciones aprendidas. Se necesitan dos bucles de retroalimentación, el primero; el BSC se revisa mensualmente, haciendo énfasis en el desempeño de la compañía. En el segundo; involucra revisiones periódicas sobre si la implementación de la estrategia está siendo desempeñada justo como fue planeada.
<b>Dr. Morris</b>	Conjunto de reglas: Vinculación analítica y operacional - <i>Policy Hub: Linking Analytic and Operational Applications-</i>	Establecer un conjunto de reglas que rigen procesos empresariales específicos, un centro de políticas proporciona la conexión vital entre análisis y operación.
<b>James Creelman, Ray Bell</b>	Culture y el Balanced Scorecard: Tú empresa esta practicando lo que dice? - <i>Culture and the Balanced Scorecard: Is your Company Practicing What it Preaches?-</i>	La cultura ha sido fundamental para el éxito de la compañía al aprovechar los beneficios de la puntuación. La cultura y el sistema funcionan para crear un lazo de retroalimentación estratégica rápida.

## 1.6. Justificación de la propuesta de mejora

El BSC permite integrar los aspectos de la gerencia estratégica y la evaluación del desempeño de la organización, lo que facilitará la optimización de la gestión empresarial. A partir de la misión se desprenden los objetivos estratégicos es allí donde se definen los objetivos financieros requeridos para alcanzar dicha visión y éstos a su vez serán el resultado de los mecanismos y estrategias que rijan los resultados con los clientes. Los

procesos internos se planifican para satisfacer los requerimientos financieros y los de clientes. El modelo reconoce que el aprendizaje y crecimiento aplicado dentro de la organización es la plataforma donde reposa todo el sistema y donde se definen los objetivos empresariales.

Partiendo de lo anterior el BSC debe de estar diseñada por la organización, enfocándose en la estrategia organizacional, analizar su contexto, el cual es un ambiente de cambios continuos, enfocándose en el presente para crear su propio futuro, para especificar las metas que deberán ser cumplidas por toda la organización.

Así que partiendo de lo anterior de los conceptos de estrategia y de otras alternativas de soluciones. Los elementos que necesita cumplir el BSC para generar una mayor competencia en el mercado y ser más efectivo, tendrá que ser albergado en un modelo que permita que este sean viables dentro de las organizaciones, es decir utilizar el modelado como una herramienta para crearlo a las necesidades de estas, ya que esto proporcionará la información que necesitan los actores claves para tomar las decisiones más adecuadas para designar eficazmente los recursos y llevar a cabo las actividades para alcanzar los objetivos. Esto hace que la utilidad del Balanced Scorecard no dependa del tipo de empresa, sino de los problemas a los que se enfrenta.

La implementación dentro de las organizaciones se justifica en la medida que este modelo permita identificar cuáles son los elementos estratégicos que deben definirse para cumplir la misión y alcanzar la visión de la empresa y además porque permite expresar las estrategias en objetivos específicos cuyo logro es medible a través de indicadores de desempeño.

## **1.7. Conclusiones**

En este capítulo se estableció que el BSC tiene alta importancia a nivel internacional, siendo un modelo clave para alcanzar los objetivos estratégicos, de las entidades. Se visualizó que las entidades tienen problemas para ejecutar la estrategia. Los problemas que conforman la problemática radican tanto en el interior como en la delimitación del entorno. Las alternativas de solución respecto a mejorar la implementación del BSC, hacen énfasis en la comunicación y el dinamismo del modelo. Es necesario contar con opciones para dar solución a esta problemática, principalmente en el interior de las entidades, ya que estos son sobre los que se tiene influencia directa para resolverlos.

Por lo que la relación entre la cultura organizacional y la efectividad del BSC, revela que la cultura organizacional, tales como la consistencia, el involucramiento y la capacidad de adaptación, se asocia positivamente con la eficacia de dicho sistema de medición del desempeño. Se señala que la implementación exitosa de BSC depende de la conciencia, los valores fundamentales y la capacidad de la organización para ejecutar estrategias. Además, sugiere que BSC podría conducir a la mejora del rendimiento de la organización y la satisfacción del cliente, dirigiendo a la empresa al éxito.

## **2. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA**

El enfoque de sistemas viable es un paradigma teórico y metodológico para la interpretación, análisis y diseño de las organizaciones. En gran medida se utilizan mapas conceptuales que permiten la comprensión y análisis de la realidad, dirigido a encontrar soluciones de manera objetiva, idóneas, concretas y expeditas.

### **2.1. Teoría General de Sistemas**

La teoría general de sistemas fue propuesta por Bertalanffy la cual estudia y analiza los componentes de un sistema de forma holística<sup>2</sup>, es decir, las partes de un sistema deben ser analizadas tanto individualmente como con la interrelación que existe entre ellas mismas, alcanzando la comprensión del sistema como un todo. Un sistema se compone por subsistemas y mantiene una estrecha relación, interacción y comunicación con su supra sistema, estableciendo que los sistemas mantienen una interacción constante con su ambiente, de esta interacción pueden cambiar sus propiedades por medio de una evaluación continua (Bertalanffy, 1976).

Estos puntos permiten tener un mayor entendimiento y una mayor explicación, la permanente iteración y una mayor aproximación a la naturaleza, constituyen en sí, la esencia de la metodología sistémica de soluciones de sistemas.

---

<sup>2</sup> Holística: derivado de la palabra griega holos, que significa todo o total. Es la idea de que los sistemas deben ser observados como un todo.

## **2.2. Enfoque Sistémico**

El enfoque de los sistemas inicia en el final de la segunda guerra mundial, cuando el trabajo se centra en la interdisciplinariedad, buscando analogías (isomorfismos) en los funcionamientos biológicos y automáticos. El enfoque sistémico nace a partir del paradigma de los sistemas, particularmente de la Teoría General de Sistemas, como previamente se ha mencionado, esta teoría estudia la conducta de los organismos de forma compleja, tomando en cuenta sus interacciones con otros sistemas. Este concepto se utiliza para organizar conjuntos de diversas índoles, sobre todo en la era de la máquina, donde tomo gran importancia ya que este hecho modifico la visión del mundo, es por esa razón el surgimiento de la Era de los Sistemas (Ackoff, 1983).

## **2.3. El concepto de sistema**

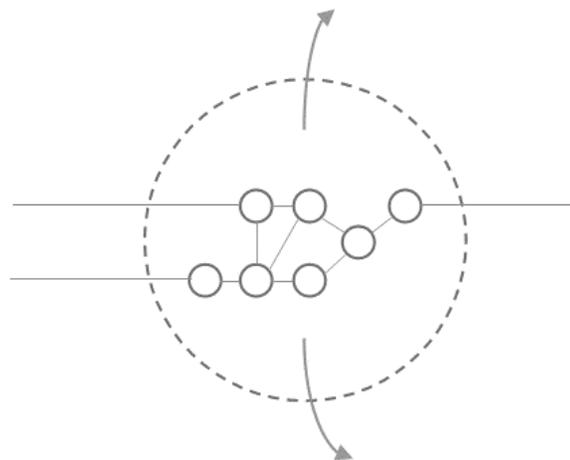
Un sistema es una entidad cuya existencia y funciones se mantienen como un todo por la interacción de sus partes, (O'Connor & McDermott, 1998). Por su parte Ackoff define un sistema como un conjunto de dos o más elementos que satisfacen las tres condiciones siguientes (Ackoff, 1983):

1. El comportamiento de cada elemento tiene un efecto en el comportamiento del todo.
2. El comportamiento de los elementos y sus efectos sobre el todo son interdependientes.
3. De cualquier manera que se formen subgrupos de los elementos, cada uno tiene un efecto sobre el comportamiento del todo y ninguno tiene un efecto independiente sobre él.

Bajo estas condiciones, un sistema es visto como el conjunto de todas las partes, es decir, como un todo con propiedades que se derivan de las interacciones entre sus partes, las cuales al ser separadas causan la modificación o pérdida de estas propiedades esenciales. Al organizar de esta manera los elementos, se le denomina síntesis, la cual es la acción de reunir distintos elementos dispersos, organizarlos y relacionarlos. La síntesis es la clave del pensamiento sistémico (Ackoff, 1983).

Para realizar una síntesis existen dos tipos de procedimientos de construcción de sistemas: por composición y por descomposición (Gelman & Negroe, 1982).

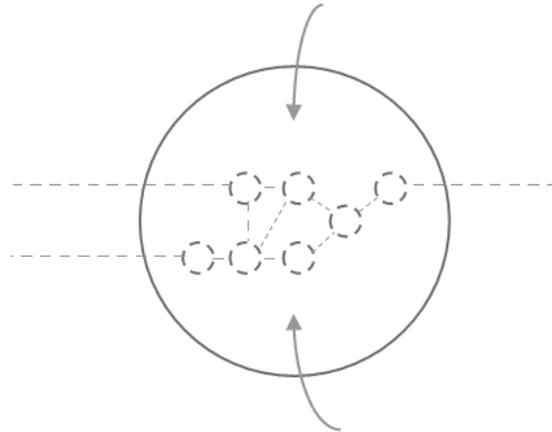
Mediante el estudio de los componentes básicos, del comportamiento y las relaciones que se vinculan, en el sistema estudiado, la construcción por composición busca a través de la deducción conceptualizar las propiedades del mismo, como lo muestra la Figura 9: Proceso de construcción por composición.



*Figura 9: Proceso de construcción por composición  
Fuente: Gelman & Negroe, 1982*

Esta construcción conceptual permite un enfoque más integral, ya que, parte del mismo sistema hacia los componentes que lo van conformando, haciendolo un enfoque más integral. Este procedimiento se basa en la descomposición funcional, que consiste en

desmembrar un sistema en subsistemas, cuyas funciones y propiedades aseguren las del sistema en su conjunto, como se muestra en la Figura 10: Proceso de construcción por descomposición.



*Figura 10: Proceso de construcción por descomposición*  
*Fuente: (Gelman & Negroe, 1982)*

Los procesos se van desglosando a través de sus funciones básicas, creando un subsistema que contiene y está organizado por estas funciones básicas llamados subprocesos, los que a su vez, de la misma forma, se descomponen en subprocesos en otro nivel y así sucesivamente, como se muestra en la siguiente Figura 11: Uso de procedimientos de construcción por descomposición:

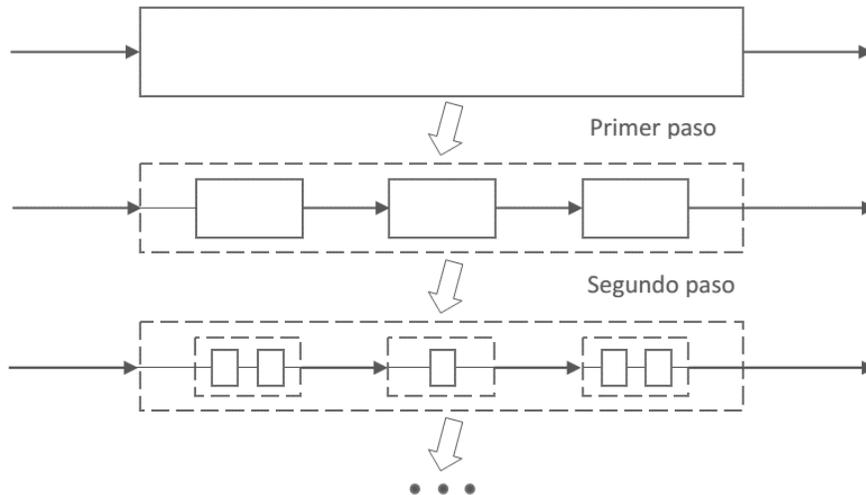


Figura 11: Uso de procedimientos de construcción por descomposición

Fuente: (Gelman & Negroe, 1982)

Como se puede observar en la Figura 12: Relaciones supra sistemas-subsistema y ambiente, los procedimientos mencionados son complementarios y conducen a una noción del sistema general con sus relaciones entre el supra sistema, sistemas y subsistemas.

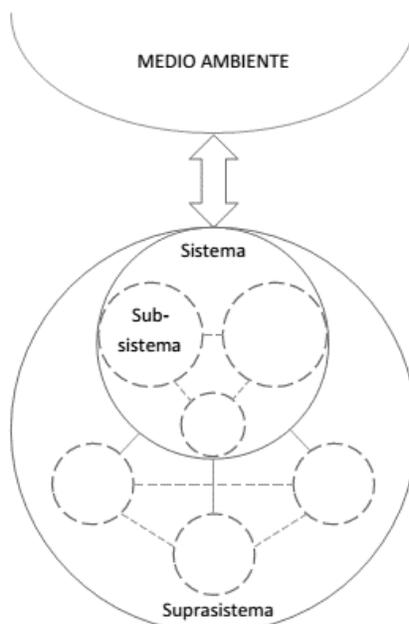


Figura 12: Relaciones supra sistemas-subsistema y ambiente

Fuente: (Gelman & Negroe, 1982)

## 2.4. Modelo de sistemas viables

Stafford Beer a través de la cibernética concibió el Modelo de Sistemas Viables (MSV), el cual busca diseñar el procesamiento de la información y el mecanismo de toma de decisiones. Exploró las condiciones necesarias para la viabilidad de cualquier sistema complejo, ya sea un organismo, una organización, etc., tomando como referencia al sistema nervioso, la idea era estudiar la neurofisiología para desarrollar una teoría para establecer el funcionamiento del cerebro y luego utilizar esa teoría para diseñar equipo de procesamientos de información (Beer, 1969).

Cuando Stafford Beer analizó el sistema nervioso, se percató que existen diversas similitudes de las condiciones entre el sistema nervioso y otros organismos, esos elementos son los mínimos esenciales para que sea viable, al percatarse de las similitudes en que diferentes organismos actúan para conseguir esa viabilidad. Beer sugiere que existen condiciones que aplican de igual manera para una organización, por lo que establece que estas condiciones serán las que definan la gobernabilidad de como los organismos, máquinas y organizaciones logran mantener su identidad y el cumplimiento pleno en conjunto con su ambiente.

El MSV provee un modelo no matemático para entender cómo se aplican estas condiciones, explorándolas para determinar la viabilidad de los sistemas definiendo como debería de ser la estructura organizacional (Beer, 1981).

## **2.5. El Modelo de sistemas viables en las organizaciones**

El MSV se utiliza en el ámbito empresarial como una herramienta para entender la complejidad de las organizaciones, para diseñarlas o rediseñarlas. La mayoría de las instituciones poseen una jerarquía de tipo vertical, donde las instrucciones son dadas en

forma de cascada, por ejemplo, los planes estratégicos se formulan en la parte superior de la pirámide, desplegando las acciones de forma escalonada para lograr los objetivos establecidos. Esto provoca que el proceso de información sea lenta y poco flexible ya que para llegar a las células unitarias de la organización el mensaje puede encontrarse con ruido, provocando fuerte resistencia al cambio, (Beer, 1979).

Si la información queda atrapada en las unidades, provoca que las personas trabajen en sus tareas diarias desconociendo la importancia que tienen en el cumplimiento de los objetivos de las instituciones, reduciendo las posibilidades de que el personal trabaje en sinergia. El MSV ofrece una forma de lograr la descentralización funcional como la sinergia, se sustenta en los principios cibernéticos fundamentales de la comunicación y el control en las organizaciones complejas (Beer, 1989). Estos principios ofrecen una manera de proporcionar verdadera autonomía y empoderamiento dentro de un marco integrado, junto con los vínculos de apoyo necesarios entre las partes individuales, esto quiere decir que el MSV proporciona un marco para diseñar organizaciones flexibles y adaptables.

## **2.6. Organizaciones como sistemas recursivos**

El principio de recursión es que todo sistema viable es albergado por otro sistema viable (Beer, 1979). Este concepto se refiere a la arquitectura de organizaciones complejas y se basa en la premisa de que todos los sistemas vivos están compuestos por una serie de subsistemas, cada uno con características de auto-organización y auto-regulación. Los subsistemas contienen subsistemas adicionales, y así sucesivamente, hasta el nivel de la célula única. La recursividad también menciona que todos los sistemas están rodeados por una complejidad mayor de la que podemos manejar, ya que como cada sistema es un

constructo de la realidad desde la perspectiva de su constructor, es complicado poder percibir las variedades que otras ven desde nuestra misma posición. Del mismo modo, las organizaciones tienen mucho menos complejidad interna que sus entornos: hay un desequilibrio natural que necesita ser reconocido y abordado a través de diversas estrategias que la organización emplea para llevar esta complejidad dentro de su rango de respuesta. Y de nuevo, un equipo directivo o grupo directivo organizacional tiene una complejidad mucho menor que la propia organización: también debe encontrar formas de entender la organización sin conocer todos los detalles vistos por otros.

Estos sistemas, a cualquier nivel en que se producen, son por definición autónomos contienen en ellos la capacidad de adaptarse al cambio en su entorno y de abordar la complejidad que es relevante. Con el ritmo creciente de cambio y la escala de complejidad que enfrenta la mayoría de las organizaciones, muchas organizaciones están actualmente en curso hacia el olvido: en lugar de crear estructuras recursivas que proporcionen viabilidad a largo plazo.

Las estructuras recursivas, entonces, son generadores eficientes y absorbentes de complejidad y altamente adaptables al cambio. Funcionan de esta manera precisamente porque consisten en una serie de actividades primarias (las responsables de producir los bienes o servicios de la organización) apoyados por suficientes funciones regulatorias y de comunicación que les permitan operar eficazmente en todos los niveles.

## **2.7. Características de viabilidad**

El término viabilidad es utilizado por Beer para indicar la capacidad que tienen los sistemas para sobrevivir ante los cambios que puedan producirse en su entorno (externo e

interno). Para ello se necesitan ciertas características para lograrlo como son los mencionados a continuación:

### **2.7.1. Variedad**

Una unidad de medida de los sistemas complejos es la variedad, esto es, el número de elementos en el sistema y el número de estados en los que se encuentra (Allen et al, 2011)

La gestión de la variedad<sup>3</sup>, hace referencia cuando las personas de una organización necesitan información para realizar sus actividades de manera eficaz, pero de igual manera el exceso de información puede entorpecer dichas actividades (Beer, 1979). Por lo que es necesario atenuadores y/o amplificadores de variedades (Beer, 1969).

### **2.7.2. Sistemas auto organizados**

Es la habilidad de los organismos de mantener las relaciones entre los componentes; es la capacidad de estos sistemas a recrearse por ellos mismo. Esto indica que son sistemas con un propósito, estos propósitos son el marco para que las organizaciones mantengan su identidad.

### **2.7.3. Jerarquía de Propósitos**

Los sistemas auto organizados comparten el objetivo de seguir existiendo, al menos hasta el momento en que se ha logrado su objetivo. Incluso si los participantes no son conscientes de ello (Beer, 1979).

---

<sup>3</sup> Variedad: es la medida de los diferentes números de estados del sistema, por ejemplo; un interruptor tiene dos variedades, apagado y encendido, un display digital tiene 10 estados; 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

#### 2.7.4. Operación, Control y Entorno

Como ya se ha mencionado la variedad en el medio ambiente circundante será siempre mayor que en la operación, que a su vez será mayor que en la gestión de la operación, esto da lugar a la siguiente Figura 13: Variedad de un sistema: Este diagrama muestra los canales de variedad que se requerirán entre la operación, su gestión y su medio ambiente:

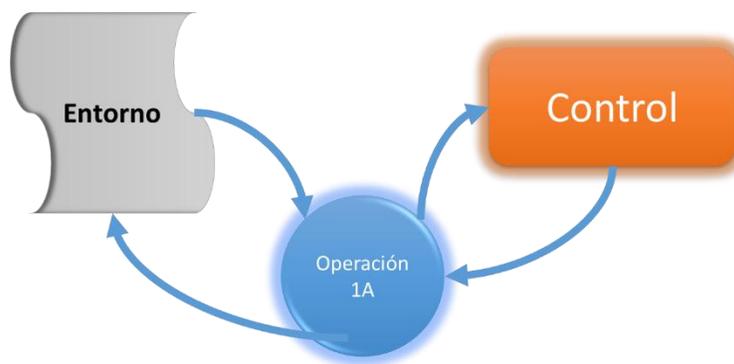


Figura 13: Variedad de un sistema

Fuente: Elaboración propia a partir del libro *Diagnosing the system for organizations*, Beer 1969.

#### 2.7.5. Homeostasis

La homeostasis es la capacidad que tiene el sistema para mantener su equilibrio interno a pesar de tener incertidumbre del ambiente externo (Beer, 1969). La operación puede hacer frente a su medio ambiente, siempre y cuando pueda absorber con éxito la variedad de ella, atenuando la variedad entrante, y amplificando su propia variedad de vuelta a ella. Del mismo modo, la dirección puede hacer frente a la operación siempre y cuando pueda absorber con éxito la variedad de ella, atenuando la variedad entrante y amplificando su propia variedad hacia ella. Si se cumplen estos requisitos, el sistema puede mantener su homeostasis.

### 2.7.6. La Ley de Ashby de Variedad Requerida

La ley de variedad requerida considera un sistema cuya estructura está compuesta por dos partes; una que llamaremos conducente y otro conducido, los cuales pueden tener un “n” número de estados, pero que raramente se encuentra en estado puro, es decir, uno a uno, por lo general un sistema regulador se encuentre a su vez regulada por otro sistema regulador y este a su vez por otro sistema regulador y así sucesivamente, si el subsistema regulador tiene menos variedad que el regulado, no se puede alcanzar la estabilidad, de esta afirmación está basada la ley de Ashby que se basa en que solo la variedad puede absorber la variedad.

- **Primer principio:** Las variedades gerenciales, operacionales y ambientales, difundidas a través de un sistema institucional, tienden a equipararse.
- **Segundo principio:** Los cuatro canales direccionales que llevan información entre la unidad de gestión, la operación y el entorno deben tener cada uno una mayor capacidad para transmitir una cantidad determinada de información relevante para la selección de la variedad en un tiempo dado que el subsistema originador debe generarla en ese tiempo.
- **Tercer principio:** Donde quiera que la información en un canal capaz de distinguir una variedad determinada cruza un límite, sufre transducción; La variedad del transductor debe ser al menos equivalente a la variedad del canal.
- **Cuarto principio:** El funcionamiento de los tres primeros principios se debe mantener cíclicamente a través del tiempo sin interrupciones o retrasos.

### 2.7.7 Componentes del Modelo de Sistemas Viables

El MSV identifica cinco sistemas interactivamente involucrados de cualquier organización que es capaz de mantener su identidad y trascender independientemente de otras organizaciones dentro de un entorno compartido, los cuales son usualmente referenciados como sistemas del 1 al 5 (Beer, 1989), en la Tabla 5: Componentes del Modelo de Sistemas Viabiles se muestra una breve descripción de ellos:

Tabla 5: Componentes del Modelo de Sistemas Viabiles

Fuente: Elaboración propia

<b>Componentes de Modelo de Sistemas Viabiles</b>		
<b>Sistema</b>	<b>Función</b>	<b>Descripción</b>
<b>S1</b>	Implementación	Se compone de subunidades operativas auto gestionadas, las cuales agregan valor.
<b>S2</b>	Coordinación	Coordina las actividades del sistema 1 para asegurar la consistencia y desempeño operativo.
<b>S3</b>	Control	Gestiona a S1 buscando eficiencia, sinergia y cohesión. Su responsabilidad es asignar recursos garantizando la redición de cuentas y aplicar las políticas establecidas por sistemas superiores.
<b>S3*<sup>4</sup></b>	Monitoreo	Realiza auditorias de las actividades del S1 para proporcionar datos detallados a S3.
<b>S4</b>	Inteligencia	Monitoria el ambiente externo para determinar oportunidades y amenazas, con el fin de desarrollar propuestas para la adaptación y el cambio.
<b>S5</b>	Política	Establece valores, reglas y normas institucionales, mantiene la identidad organizacional, elige decisiones futuras, crea estructuras organizacionales.

Considerando los sistemas mencionados en la tabla anterior, podemos definir los puntos siguientes:

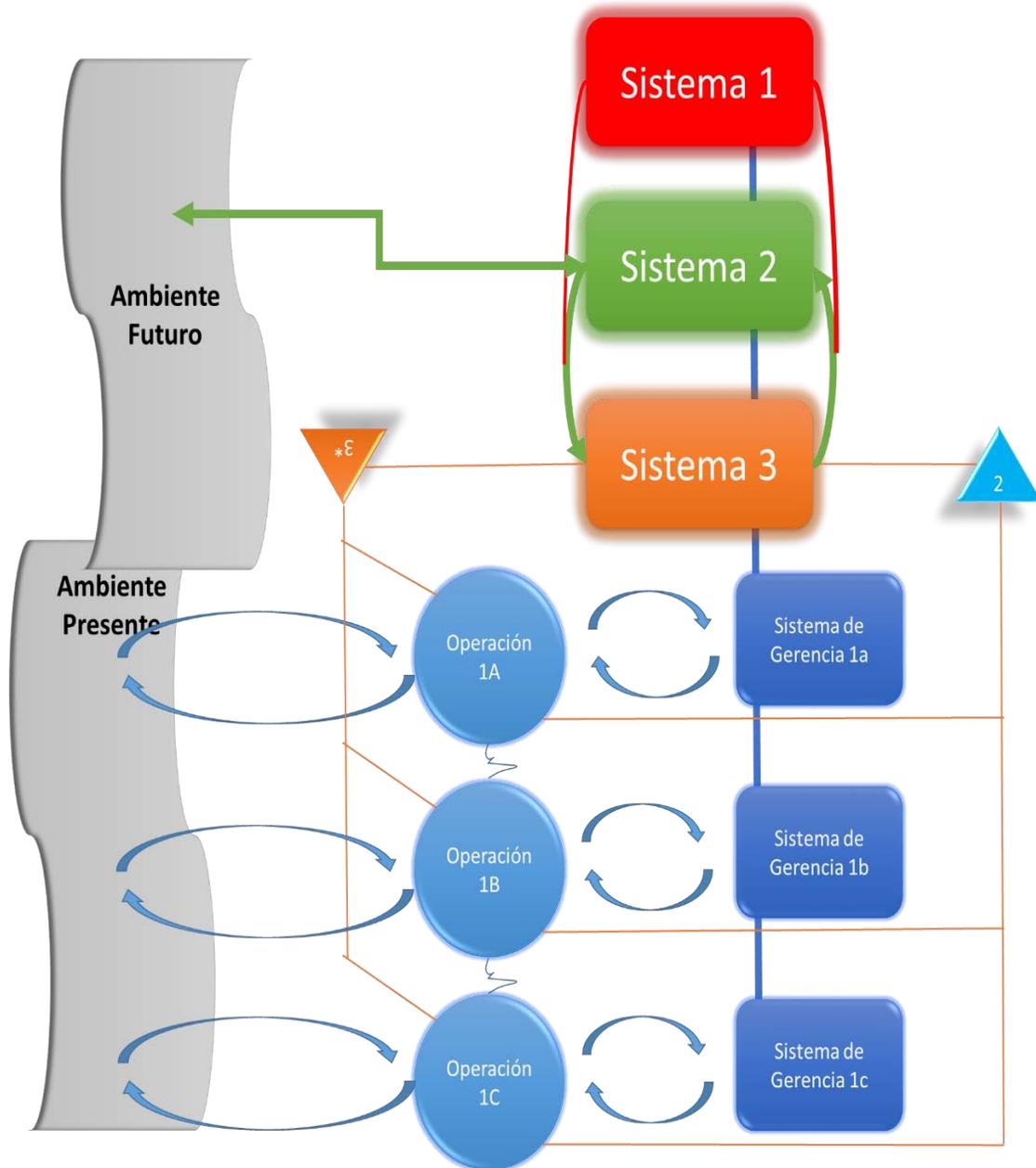
- a) Los sistemas 2 y 3 son los que mantienen el equilibrio y optimizan recursos del sistema 1.

---

<sup>4</sup> S3\*: Sistema 3\* este sistema es usualmente considerado como parte del sistema 3 – Control – y no como un sistema independiente.

- b) Entre el sistema 3 y 4, debe de establecerse canales de comunicación para planear y adaptarse a los acontecimientos del ambiente externo, para mantener correctamente la variedad entre el ambiente externo e interno.
- c) Al permear de manera correcta la estrategia dentro de la organización, será más capaz de alcanzar los objetivos perseguidos, el sistema 5 es el encargado de definir las pautas y el rumbo a seguir.

Por lo anterior un sistema viable debe de estar constituido por cinco sistemas principales si desea ser eficaz en su ambiente. Estas funciones se muestran en la siguiente figura, donde se muestra de forma gráfica dichos sistemas:

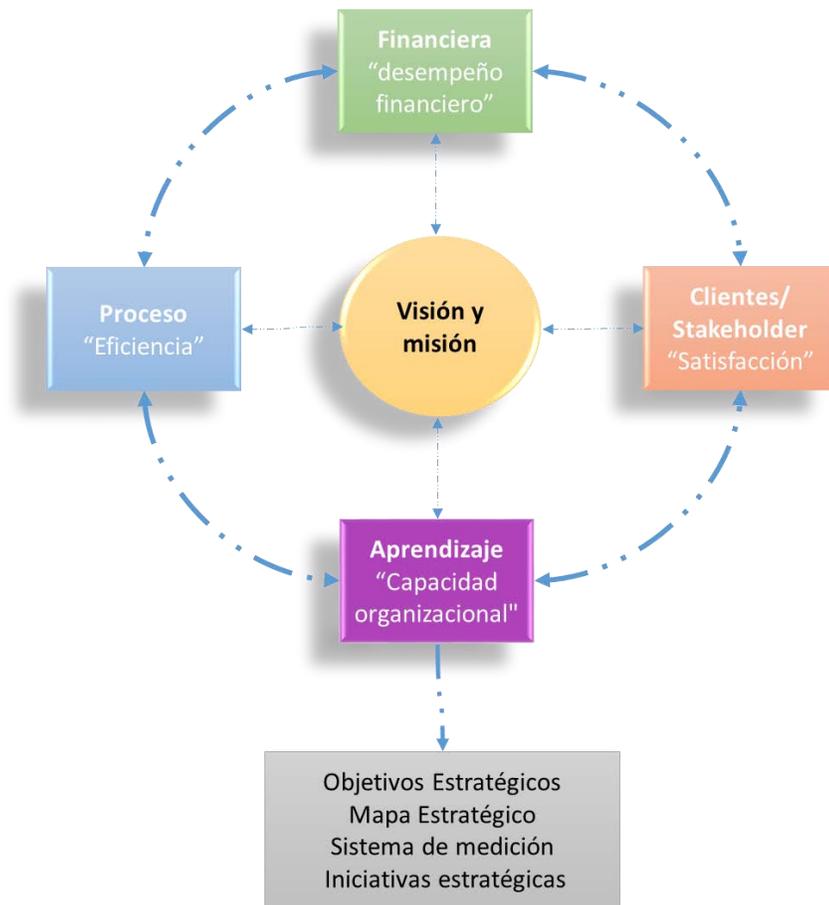


*Figura 14: Modelo de Sistemas Viables*  
*Fuente: Elaboración propia basado en el modelo de sistemas viables de Stafford Beer*

## 2.8. Balanced Scorecard

Norton y Kaplan al realizar un estudio se dieron cuenta que la empresa tendían a medir únicamente indicadores financieros, omitiendo mediciones sobre los activos

intangibles, activos que da una ventaja competitiva sobre la competencia, además de que cada unidad de negocio o de apoyo media sus propios objetivos. Teniendo esta situación con el fin de unificar las estrategias y esfuerzos dentro de las organizaciones Norton y Kaplan crean el Balanced Scorecard, un modelo de gestión que permite identificar el uso de los recursos y los elementos claves de toda la organización categorizándolos en cuatro perspectivas, como se muestra en la siguiente figura:



*Figura 15: Perspectivas del Balanced Scorecard*  
*Fuente: Elaboración propia*

Con la alineación de los objetivos a través de estas cuatro perspectivas, se busca comunicar la estrategia permitiendo efectuar su seguimiento, donde se busca que la información fluya dentro de la organización para facilitar y obtener información oportuna y

útil para la toma de decisiones, ya que a ejecución de la estrategia requiere que todos los involucrados dentro de la organización así como las unidades de negocio y staff, estén alineadas y vinculadas a la estrategia (Norton y Kaplan, 2001). Las características que definen a un BSC son:

- Se centra en la agenda estratégica de la organización
- Selecciona los indicadores de desempeño
- Combina indicadores financieros y no financieros.

Por lo que el BSC puede entenderse como un conjunto de definiciones que apoyan en el diseño y la comunicación de la estrategia a todo el personal involucrado. Luego apoya en el control de avance en la implementación de la estrategia a partir de la evaluación del cumplimiento de metas.

Este modelo de gestión del desempeño de las organizaciones permite traducir la visión en estrategias para obtener un conjunto de acciones y de indicadores desempeño, mostrándose gráficamente a través de semáforos en cuatro perspectivas, esto permite tener un panorama general del desempeño general de la organización mediante la integración de medidas financieras y no financieras; indicadores relacionados a los clientes, a los procesos y el crecimiento organizacional. Esto ayuda a la alinear a la empresa en búsqueda de un mismo objetivo, uniendo así los esfuerzos individuales.

Se agregaron indicadores no financieros en la medida del desempeño de las organizaciones para guiar y evaluar el camino que las empresas de la era de la información deben hacer para crear valor futuro a través de la inversión en clientes, proveedores, empleados, procesos, tecnología e innovación (Kaplan y Norton, 1992).

La creación del BSC se basó en el concepto de estrategia desarrollada por Michael Porter. Este sostiene que la esencia de formular una estrategia competitiva consiste en relacionar a una empresa con las fuerzas competitivas en la industria en la que compete, la competencia de una empresa se establece en tres niveles: competencia internacional, sectorial y consigo misma (Porter, 1979). Se puede entender por competitividad a la capacidad de lograr una rentabilidad óptima dada una inversión (Ansoff, 1997). La competitividad también se define como la capacidad de competir de la empresa en su sector, capacidad definida por las características de la empresa (análisis interno) y por condiciones del marco competitivo (análisis externo). La competitividad se refiere a la coherencia entre lo que la empresa hace y lo que pasa en el medio en el que opera, depende de la capacidad de detectar lo que la empresa es y lo que le convendría ser (Sánchez et al., 2010). En este caso tomando solo en cuenta la competencia consigo misma (enfoque interno), la competitividad puede separarse en estratégica, operacional y organizacional.

### **2.8.1. Elementos del BSC**

Así mismo menciona que los elementos son los siguientes:

- **Objetivos estratégicos:** los cuales se definen como los fines que persigue la organización y que derivan de la misión de la misma
- **Los indicadores y las metas:** se refieren a las formas de evaluar si se está cumpliendo con las estrategias y qué impacto tienen éstas.
- **Las iniciativas estratégicas:** son aquellas a través de las cuales se busca conseguir el logro de los objetivos estratégicos.

- **Recursos:** son las formas a través de las cuales se realizarán las iniciativas estratégicas, mismos que de ser asignados correctamente benefician en gran medida a la implementación de la estrategia.
- **Responsables:** que por cada objetivo planteado debe de haber una persona encargada de evaluar su cumplimiento.



*Figura 16: Elementos del BSC  
Fuentes: Elaboración propia*

### **2.8.2. Evolución de Balanced Scorecard**

Su primera aparición fue en como un instrumento para medir resultados relacionados midiendo la capacidad de una empresa para alcanzar sus objetivos estratégicos (Norton y Kaplan, 1992) después se transformó en una herramienta para implementar estrategias (Norton y Kaplan, The strategy focused), se modificó la manera de presentar los

objetivos en mapas estratégicos haciéndola una herramienta para traducir y describir estrategias (Norton y Kaplan, Strategy maps), se agregó la formulación de la estrategia corporativa y la alineación de las unidades de negocio (Norton y Kaplan, Aligment), por ultimo evoluciono a ser un sistema de gestión para integrar el proceso de planeación, ejecución y control.

## **2.9. Conclusiones**

Dado el enfoque holístico e integrador del BSC, la implementación se convierte en una tarea compleja, aunque se han definido los elementos que componen un Balanced Scorecard y todo ello no garantiza una implementación exitosa. El liderazgo que ejerza la alta dirección, una buena comunicación y participación, y la adecuada constitución y esfuerzo de los equipos de trabajo son, entre otros factores primordiales para la implementación. La mayoría de las implementaciones fracasan a pesar de contar con un diseño, esto es por no haber considerado ciertos aspectos claves en la implementación, como son las relaciones con las personas, sus responsabilidades y el combatir las barreras al cambio. Debe ser un instrumento que simplifica y mejora la planeación y la gestión a través de clarificar el modelo de negocio, priorizar lo que verdaderamente importa, por lo que al utilizar el MSV nos permitirá definir estos parámetros. Sin embargo, la comprensión de la MSV, y su aplicación, debería permitir mejorar la eficacia de la organización, ya que actualmente sólo puede ser viable por accidente, en lugar de diseño, a través del diagnóstico y diseño buscando la homeostasis de las funciones y canales de comunicación estén en su lugar y puedan funcionar.

### 3. CAPÍTULO III: DISEÑO DEL MODELO DE SISTEMAS VIABLES PARA MEJORAR LA IMPLEMENTACIÓN DE BSC

En este capítulo se desarrolla cómo es que se llega a solucionar la problemática planteada en el capítulo I, se utilizó el modelo de sistemas viables como base metodológica para mejorar la implementación del modelo de gestión BSC. El MSV proporciona una estructura de intervención metodológica para diseñar el modelo de gestión, permitiendo establecer los mecanismos necesarios para diagnosticar y diseñar un sistema viable de control.

#### 3.1. Correspondencia entre el MSV y el BSC

El propósito de la correspondencia es resaltar las similitudes entre el MSV y el BSC, demostrando como es que los componentes del BSC pueden ser albergados dentro del mismo. Como se ha mencionado en capítulos anteriores el MSV presenta cinco sistemas y sus relaciones con cualquier sistema de control que deberían de tener, ya que son necesarios y suficientes, para que estos sean viables.

Comparando los componentes que integran los modelos, MSV y BSC, el análisis revela un alto nivel de correspondencia entre estos como se muestra en la tabla siguiente (Ferreira et al, 2009):

*Tabla 6: Comparación de sistemas de control*

*Fuente: Elaboración propia a partir del análisis de A. Ferreira y D. Otley*

Comparación de sistemas de control	
Modelo de Sistemas Viables	Balanced Scorecard
<b>S1: Implementación</b> Actividades que agregan valor	Actividades para lograr la estrategia.

<b>S2: Coordinación</b> Coordina las unidades operacionales para aumentar la eficiencia utilizando procesos	No especifica
<b>S3: Control</b> Optimiza la eficiencia de los unidades, asigna recursos, monitorea el desempeño mediante indicadores y supervisa la coordinación de los sistemas	Planes, indicadores, objetivos, evaluación del desempeño, compensaciones
<b>S3*: Monitoreo</b> Mecanismo para balancear cambio y estabilidad	Indicadores de desempeño
<b>S4: Inteligencia</b> Se prepara para el futuro mediante planes estratégicos encontrando oportunidades y amenazas	Planeación y desarrollo de la estrategia
<b>S5: Política</b> Establece los objetivos y valores organizacionales,	Visión, misión, valores
<b>Canales de información</b> Vincula cada elemento y el sistema a su entorno	Necesidad de canales de comunicación reconocido pero no descrito

La tabla anterior nos deja ver claramente que el marco de referencia del MSV es más completa que el marco de referencia del BSC y que se pueden adoptar su estructura para utilizarlo como marco donde el BSC debe operar. Por lo tanto aquí podemos observar el potencial del MSV como un marco para el BSC.

El comparativo revela que existen muchas similitudes entre ambos modelos, específicamente los objetivos, por ejemplo los objetivos:

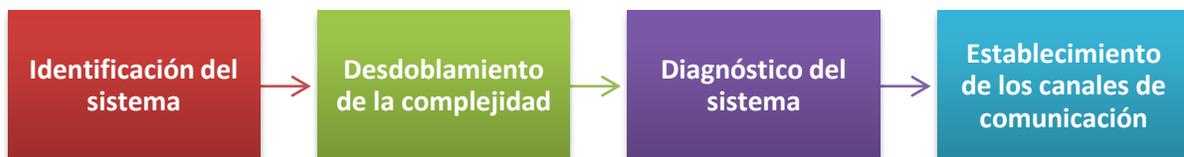
**Objetivos del MSV:** apoyar la estabilidad operativa garantizando que las actividades se desarrollen sin problemas y se alcancen los objetivos actuales (sistemas 1 a 3); Fomentar la adaptación organizacional identificando las incertidumbres estratégicas a las que la organización debe responder (Sistema 4); Y establecer un equilibrio apropiado para determinar entre estabilidad y cambio (Sistema 5).

**Objetivos del BSC:** Traducir la estrategia, comunicarla, alineando el trabajo cotidiano que todo los colaboradores están haciendo junto con la estrategia priorizando proyectos, productos y servicios a través de la medición, monitoreando el progreso hacia metas estratégicas

### 3.2. Construcción del Modelo

La metodología a seguir es una combinación que hace referencia a los dos métodos presentados en el capítulo del marco teórico, la de Food & Jackson (1991) y la de Walter (2006). Los pasos a seguir de la adaptación es la siguiente:

1. **Identificación del sistema;** se define cual es el objetivo del sistema, sus componentes y la interacción entre ellos.
2. **Desdoblamiento de la complejidad;** se traza un mapa que nos permite ver la diferentes actividades para lograr el fin establecido. La construcción del diagrama nos permite entender y comprender, en este caso, la implantación.
3. **Diagnóstico del sistema;** se define para cada uno de los sistemas del MSV la correspondencia que tienen con las actividades o elementos del BSC.
4. **Establecimiento de los canales de comunicación;** permite la interrelación correcta entre los sistemas.



*Figura 17: Pasos a seguir para la construcción del modelo.  
Fuente: Elaboración propia.*

### **3.3 Identificación del Sistema**

El objetivo del modelo de gestión Balanced Scorecard es convertir la estrategia en acción y la acción en resultado, a través de la alineación de los objetivos estratégicos distribuidos cuatro perspectivas; financiera, clientes, procesos internos así como aprendizaje y crecimiento, de acuerdo como lo establecen (Norton y Kaplan, 2001).

Kaplan y Norton citan dos ventajas principales de estos cuatro pilares. En primer lugar, el BSC reúne elementos dispersos en la empresa para así conjuntarlos en un solo informe. Segundo, al tener todas las métricas operacionales importantes juntas, los gerentes se ven obligados a considerar si se ha logrado una mejora a expensas de otra.

La implementación del BSC parte de información preestablecida como es el plan estratégico de la empresa y los datos generados por las unidades de negocios. Todo esto para cubrir el principal objetivo que es el de servir como un modelo de gestión de los objetivos estratégicos, proporcionando información oportuna y certera, brindando un sistema de información para mejorar la toma de decisiones, como se muestra en la figura siguiente:

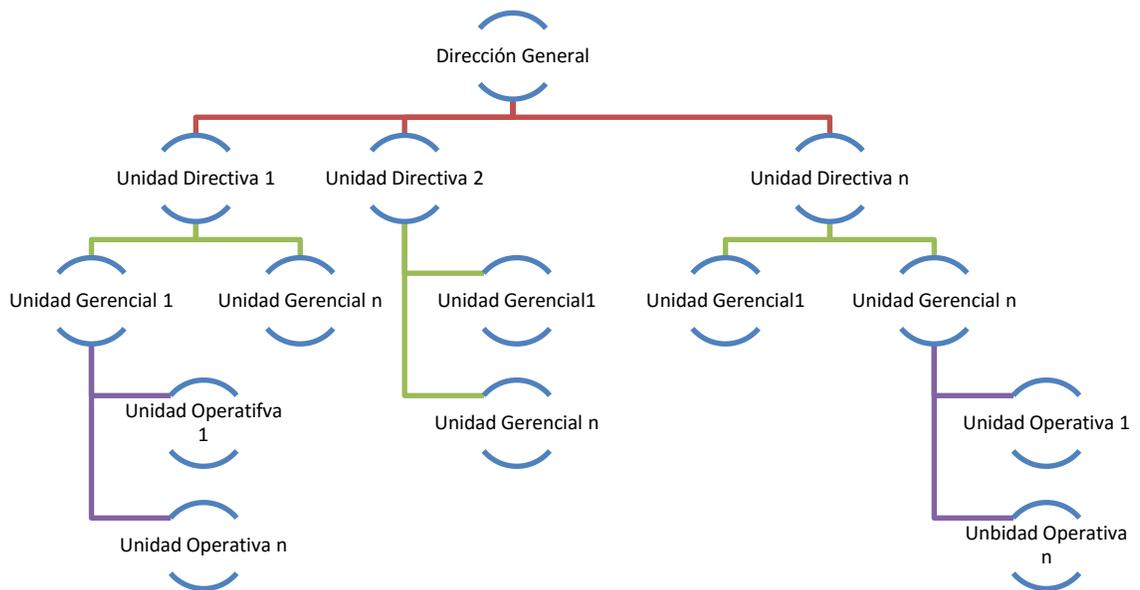


Figura 18: Elementos de la implementación Balanced Scorecard  
Fuente: Antonio Martín, Business and Marketing School, 2017

### 3.4 Desdoblamiento de la complejidad

En el

Figura 19: Desdoblamiento de Complejidad del BSC, se muestra el desdoblamiento de la complejidad del BSC, donde el nivel 1 es la entidad, el nivel 2 muestra las unidades directivas y en el nivel 3 las unidades operativas.



*Figura 19: Desdoblamiento de Complejidad del BSC  
Fuente: Elaboración propia*

### 3.5 Diagnóstico del Sistema

Partiendo de las definiciones de que es un modelo viable, mencionando en el capítulo II, y la definición del sistema, se realizó un diagnóstico con base en los cinco Sistemas que debe poseer un de un sistema viable.

- **Diagnóstico del Sistema 1 – Implementación**

Los procesos de generación de información que alimentan al BSC provienen de las unidades operacionales, donde por lo regular existe una desvinculación entre áreas, provocando, falta de información, re trabajos, etc. Siendo la actividad primordial el de generar información para los indicadores, y cuando sea necesario la ejecución de mejoras.

- **Diagnóstico del Sistema 2 – Coordinación**

Los procesos de comunicación de las variaciones de los indicadores, los reportes de desempeño de los indicadores de desempeño y la comunicación del Plan de ejecución de las mejoras, los generan las unidades gerenciales. Los comités gerenciales permiten coordinar las actividades, entre los procesos operativos y la dirección general.

- **Diagnóstico del Sistema 3 – Control**

El control está determinada por áreas específicas del nivel gerencial; serán aquellas que están encargadas de supervisar el cumplimiento de las metas establecidas para cada año, estos se basan en los informes de gestión los cuales son entregados por las unidades que componen el Sistema 2. La dirección general traduce las políticas globales en planes operacionales, derivando y realizando seguimiento para el cumplimiento de dichas políticas en toda la entidad, al igual que la definición de los Planes de Mejora.

- **Diagnóstico del Sistema 3\* - Monitoreo**

El monitoreo se dará por las auditorias las cuales serán realizadas por aquella unidad de dirección encargada del proyecto BSC, para ello se programa un plan anual de trabajo, para la elaboración del Plan se consideraran las unidades que tuvieron mayores áreas de oportunidad - son aquellas cinco áreas que en el ranking de desempeño del BSC se muestren como las más bajas de calificación.

- **Diagnóstico del Sistema 4 – Inteligencia**

El proceso de planeación estratégica aseguran determinar el rumbo que la entidad desea seguir, esto definirá la asignación de recursos dentro de la entidad que necesitaran durante el periodo de planeación determinado, para así determinar el Plan Operativo basándose de los informes resultantes de los indicadores por área. Cabe

mencionar que el Sistema 4 percibe información interna tanta externa para analizarla para que garantice la adaptación al futuro con base en variables del entorno.

- **Diagnóstico del Sistema 5 – Política**

Los procesos son las relaciones constitutivas que posee la unidad Dirección General con la Junta de Administración, Junta General de Accionistas. Son aquellos responsables de brindar políticas generales, a través de normas y lineamientos, en los cuales intervienen los representantes de los Sistemas 3 y 3\*. El Sistema 5 son los responsables del proceso de tomas de decisiones sobre la modificación y formulación de objetivos, directrices y políticas de la empresa. Los roles y los recursos que constituyen estas relaciones serán las que definan la estructura de la entidad. Cabe resaltar que el Sistema 5 no debe interferir en el funcionamiento diario (en la operación) de la entidad, pero tiene que estar informado del desempeño, para asegurarse de que se está dentro de los parámetros, que ha creado. Por lo tanto el Sistema 5 supervisa la interacción entre los Sistemas 3 y 4, ya que la formulación de planes se ve tanto en el entorno interno como externo.

Mediante la elaboración del diagnóstico permite establecer el equilibrio del medio ambiente interno mediante la coordinación, monitoreo y control, así como con el ambiente externo a través de la inteligencia y adaptación frente a cambios, por último, se establece un mecanismo que manifieste la identidad y políticas de la entidad.

Por lo que, en la tabla siguiente se presenta la identificación de los procesos que cada Sistema tendría que desarrollar para que la implementación del BSC sea viable:

*Tabla 7: Proceso por sistemas*

*Fuente: Elaboración propia*

<b>Proceso por Sistemas</b>	
<b>Sistema</b>	<b>Procesos</b>

<b>Sistema 1 - Implementación</b>	Carga de información de los indicadores. Ejecución del Plan de Mejora
<b>Sistema 2 - Coordinación</b>	Reporte de las variaciones de los indicadores. Reporte de desempeño de los indicadores. Elaboración y Seguimiento al Plan de Ejecución de Mejoras.
<b>Sistema 3 – Control</b>	Supervisión del cumplimiento de metas. Elaboración de Planes de Mejoras
<b>Sistema 3* - Monitoreo</b>	Plan anual de trabajo
<b>Sistema 4 – Inteligencia</b>	Elaboración del Plan Estratégico Elaboración del Plan Operativo
<b>Sistema 5 – Política</b>	Definición de Políticas Generales Definición de Normas y Lineamientos Supervisión del Sistema 3, 3* y 4.

### 3.6 Establecimiento de los canales de comunicación

Una vez establecidos los procesos de los sistemas, se puede determinar los canales de comunicación entre los sistemas, como se muestran a continuación:

*Tabla 8: Canales de comunicación del BSC como MSV.  
Fuente: Elaboración propia*

Canal de comunicación Información	
<b>S5 → S4</b>	Misión, visión, códigos de ética, códigos de conducta, Plan estratégico, Presupuesto Anual
<b>S4 → S3</b>	FODAS, Mapa estratégico, Indicadores de desempeño.
<b>S1 → S3</b>	Datos para alimentar a los indicadores de desempeño.
<b>S2 → S3</b>	Variación de los indicadores de desempeño.
<b>S3* → S4</b>	Evaluación del desempeño
<b>S3 → S2</b>	Plan de Mejora
<b>S2 → S1</b>	Plan de ejecución de mejoras.

Saber comunicarse de manera correcta permite un mejor entendimiento entre grupos de personas, dentro de las organizaciones, esto significa que debe de existir estas líneas de comunicación con el menor ruido posible, comunicar exactamente lo que se quiere comunicar de esta forma. La información interna genera que los colaboradores sepan que es lo que deben de aportar y hacer.

### 3.7 Modelo de Sistemas Viables aplicado al BSC

El modelo de sistemas viables del BSC, explica la integración de los cinco sistemas explicados anteriormente. La siguiente imagen muestra el diseño de dicho modelo mostrado en la siguiente Figura 20: Modelo de Sistemas viables para un BSC:

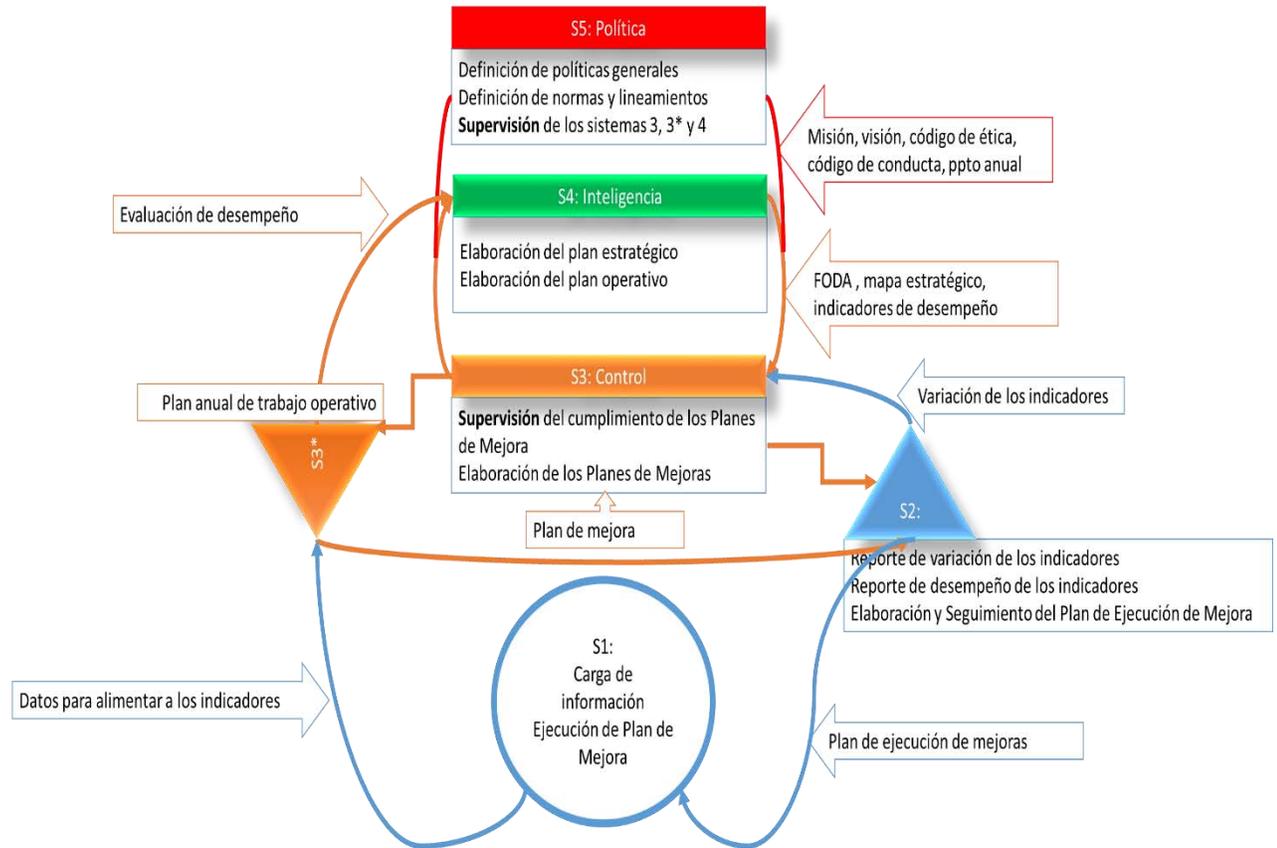
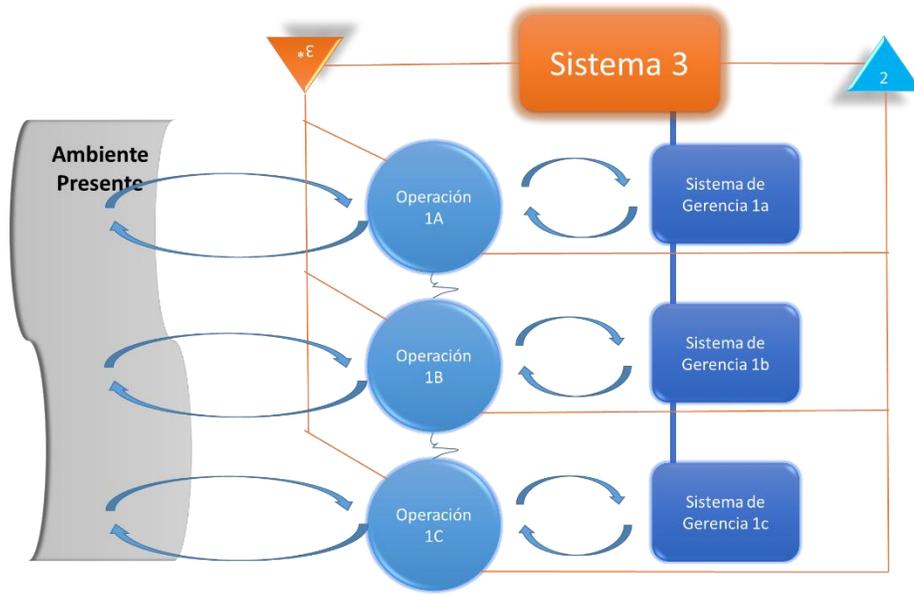


Figura 20: Modelo de Sistemas viables para un BSC  
Fuente: Elaboración Propia

Uno de los componentes para que el sistema sea viable es que este debe de ser recursivo, lo que significa que está compuesto por partes con características tales que son sistemas auto contenidos, es decir, que la estructura donde se contienen es la misma, por lo que esto nos permite para el modelo presentado sea recursivo para cada unidad operativa, como se muestra a continuación:



*Figura 21: Sistema recursivo  
Fuente: Elaboración propia*

### 3.8 Conclusiones

Al optar como marco teórico el modelo de sistemas viables funciona como parte aguas para mejorar la implementación del Balanced Scorecard en cualquier entidad, ya que este marco permite estructurar en sus cinco sistemas los roles, funciones y mecanismo para que este sea viable dentro de las empresas diseñándolo a partir de su estructura organizacional, situación que como hemos visto en los capítulos anteriores el modelo de gestión se implementa sin antes tener un diagnóstico si es que la empresa está apta para colocarlo y de allí diseñar los canales de comunicación. Al realizar este esquema metodológico se busca que este se pueda aplicar a cualquier tipo de empresa.

#### **4. CAPÍTULO IV: CASO DE APLICACIÓN**

En este capítulo se describe de modo esquemático la aplicación del modelo de sistemas viables adaptado para mejorar la implementación del BSC en una empresa que brinda servicios financieros. Que conforman los siguientes pasos:

1. Identificación del sistema
2. Desdoblamiento de la complejidad
3. Diagnóstico del sistema
4. Establecimiento de los canales de comunicación

##### **4.1 Antecedentes de la empresa**

Las exigencias y necesidades económicas del país generaron modificaciones a las formas tradicionales de contratar financiamientos inmobiliarios, muestra de ello, surgieron los Sistemas de Comercialización, mejor conocidos como autofinanciamientos, como consecuencia el gobierno mexicano, a través de la Secretaria de Económica, desde el año 1972 propuso dicho sistema en respuesta, apoyo y protección a la economía de grupos desprotegidos. La empresa nace a partir de observar esta oportunidad y con apoyo de instituciones bancarias y gubernamentales, puso a disposición a miles de personas una serie de autofinanciamientos. Hoy cuenta con más de 50 años de experiencia en el ramo ubicada a lo largo de la república mexicana a través de sus sucursales. Esta empresa busca dar un paso más en su crecimiento y estabilidad al querer implementar el BSC dentro de su empresa, ya que dentro de sus necesidades busca tener información oportuna y certera, para la toma de decisiones.

## 4.2 Identificación del sistema

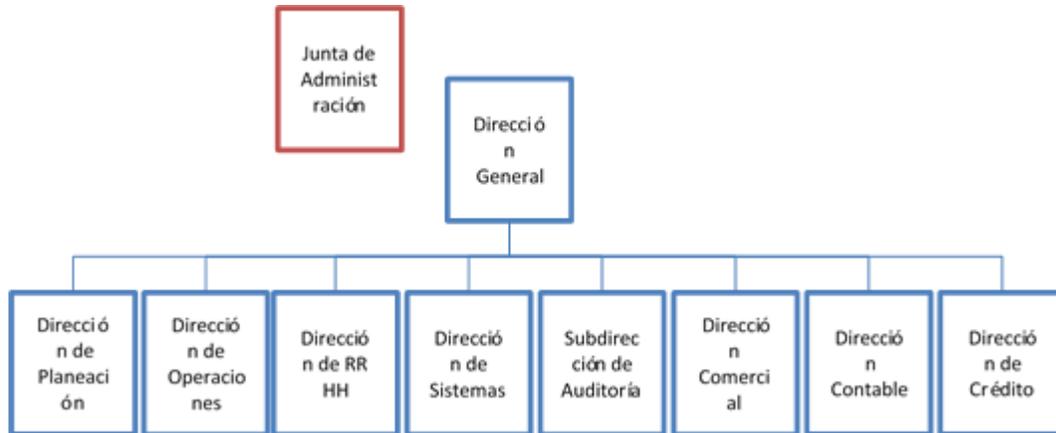
El autofinanciamiento es un programa que consiste en la integración de grupos de consumidores, los cuales hacen aportaciones periódicas a un fondo común; la administración está a cargo de la empresa y las aportaciones están destinadas a obtener los recursos necesarios para que los consumidores adquieran un bien o servicio determinado o determinable, mediante los procedimientos de adjudicación y entrega establecidos en el contrato de adhesión. El sistema se puede observar en la Figura 22: Identificación del sistema - Empresa de servicios financieros:



Figura 22: Identificación del sistema - Empresa de servicios financieros  
Fuente: Empresa de servicios financieros.

### 4.3 Desdoblamiento de la complejidad

En la Figura 23: Desdoblamiento de la complejidad - Empresa de servicios financieros se muestra el desdoblamiento de complejidad de la empresa donde el nivel 0 es la misma empresa y el nivel 1 es se muestran las unidades directivas.



*Figura 23: Desdoblamiento de la complejidad - Empresa de servicios financieros  
Fuente: Elaboración propia.*

### 4.4 Diagnóstico del sistema

De acuerdo a la definición del sistema, el diagnóstico de la empresa con base en las cinco funciones de un sistema viable queda de la siguiente manera:

#### a) Diagnóstico del Sistema 1 – Implementación

Los procesos de generación de información que alimentan al BSC provienen de las unidades operacionales de cada una de las unidades directivas, entregándola para los indicadores a los cuales fueron asignados.

#### b) Diagnóstico del Sistema 2 – Coordinación

El Comité Gerencial son los responsables de mantener la comunicación del desempeño de los indicadores, así como la comunicación del Plan de ejecución de las mejoras, los generan las unidades gerenciales. Los comités gerenciales permiten coordinar las actividades, entre los procesos operativos y la dirección general. Este comité nos permite coordinar entre los procesos diarios y las mejoras.

#### **c) Diagnóstico del Sistema 3 – Control**

El control está determinada por áreas específicas del nivel gerencial; serán aquellas que están encargadas de supervisar el cumplimiento de las metas establecidas para cada año, estos se basan en los informes de gestión los cuales son entregados por las unidades que componen el Sistema 2. La dirección general traduce las políticas globales en planes operacionales, derivando y realizando seguimiento para el cumplimiento de dichas políticas en toda la entidad, al igual que la definición de los Planes de Mejora.

#### **d) Diagnóstico del Sistema 3\* - Monitoreo**

El monitoreo se dará por las auditorías las cuales serán realizadas por aquella unidad de dirección encargadas del proyecto BSC, que en este caso es la Dirección de Planeación Estratégica, para ello se programa un plan anual de trabajo, para la elaboración del Plan se consideraran las unidades que tuvieron mayores áreas de oportunidad - son aquellas cinco áreas que en el ranking de desempeño del BSC se muestren como las más bajas de calificación.

#### **e) Diagnóstico del Sistema 4 – Inteligencia**

El proceso de planeación estratégica aseguran determinar el rumbo que la entidad desea seguir, esto definirá la asignación de recursos dentro de la entidad que necesitaran

durante el periodo de planeación determinado, para así determinar el Plan Operativo basándose de los informes resultantes de los indicadores por área. Cabe mencionar que el Sistema 4 percibe información interna tanta externa para analizarla para que garantice la adaptación al futuro con base en variables del entorno. El Comité Directivo y Gerencial son los responsables de estas actividades.

#### **f) Diagnóstico del Sistema 5 – Política**

Los procesos son las relaciones constitutivas que posee la unidad Dirección General con la Junta de Administración. Son aquellos responsables de brindar políticas generales, a través de normas y lineamientos, en los cuales intervienen los representantes de los Sistemas 3 y 3\*. El Sistema 5 son los responsables del proceso de tomas de decisiones sobre la modificación y formulación de objetivos, directrices y políticas de la empresa. Los roles y los recursos que constituyen estas relaciones serán las que definan la estructura de la entidad. Cabe resaltar que el Sistema 5 no debe interferir en el funcionamiento diario (en la operación) de la entidad, pero tiene que estar informado del desempeño, para asegurarse de que se está dentro de los parámetros, que ha creado. Por lo tanto el Sistema 5 supervisa la interacción entre los Sistemas 3 y 4, ya que la formulación de planes se ve tanto en el entorno interno como externo.

Mediante la elaboración del diagnóstico permite establecer el equilibrio del medio ambiente interno mediante la coordinación, monitoreo y control, así como con el ambiente externo a través de la inteligencia y adaptación frente a cambios, por último, se establece un mecanismo que manifieste la identidad y políticas de la entidad.

Por lo que, en la Tabla 9: Proceso por sistemas- Empresa de servicios financieros, que se presenta a continuación se identifican los procesos que cada Sistema tendría que desarrollar para que la implementación del BSC sea viable:

*Tabla 9: Proceso por sistemas- Empresa de servicios financieros*  
*Fuente: Elaboración propia*

<b>Proceso por sistemas- Empresa de servicios financieros</b>	
<b>Sistema</b>	<b>Procesos</b>
<b>Sistema 1 - Implementación</b> <b>Responsable: Unidad operativa</b>	Carga de información de los indicadores. Ejecución del Plan de Mejora
<b>Sistema 2 – Coordinación</b> <b>Responsable: Gerencia</b>	Reporte de las variaciones de los indicadores. Reporte de desempeño de los indicadores. Elaboración Plan de Ejecución de Mejoras Seguimiento al Plan de Ejecución de Mejoras.
<b>Sistema 3 – Control</b> <b>Responsable: Comité Gerencial</b>	Supervisión del cumplimiento de metas. Elaboración de Planes de Mejoras
<b>Sistema 3* - Monitoreo</b> <b>Responsable: Dirección de Planeación Estratégica</b>	Plan anual de trabajo
<b>Sistema 4 – Inteligencia</b> <b>Responsable: Comité Directivo y Comité Gerencial</b>	Elaboración del Plan Estratégico Elaboración del Plan Operativo
<b>Sistema 5 – Política</b> <b>Responsable: Junta Administrativa y Comité Directivo</b>	Definición de Políticas Generales Definición de Normas y Lineamientos Supervisión del Sistema 3, 3* y 4.

#### 4.5 Establecimiento de los canales de comunicación

En la Tabla 10: Canales de comunicación - Empresa de servicios financieros, se muestra una serie de canales de comunicación que permiten la interrelación entre los cinco sistemas. Estos canales tienen como finalidad identificar y establecer las líneas del proceso de comunicación del modelo.

Tabla 10: Canales de comunicación - Empresa de servicios financieros  
Fuente: Elaboración propia.

Canales de comunicación - Empresa de servicios financieros	
Canal de comunicación	Información
S5 → S4	Misión, visión, códigos de ética, códigos de conducta, Plan estratégico, Presupuesto Anual
S4 → S3	FODAS, Mapa estratégico, Indicadores de desempeño.
S1 → S3	Datos para alimentar a los indicadores de desempeño.
S2 → S3	Variación de los indicadores de desempeño.
S3* → S4	Evaluación del desempeño
S3 → S2	Plan de Mejora
S2 → S1	Plan de ejecución de mejoras.

## 4.6 Modelo de sistema viable de la Empresa que presta servicios financieros

En la figura se muestra el modelo de sistema viable de la empresa en estudio.

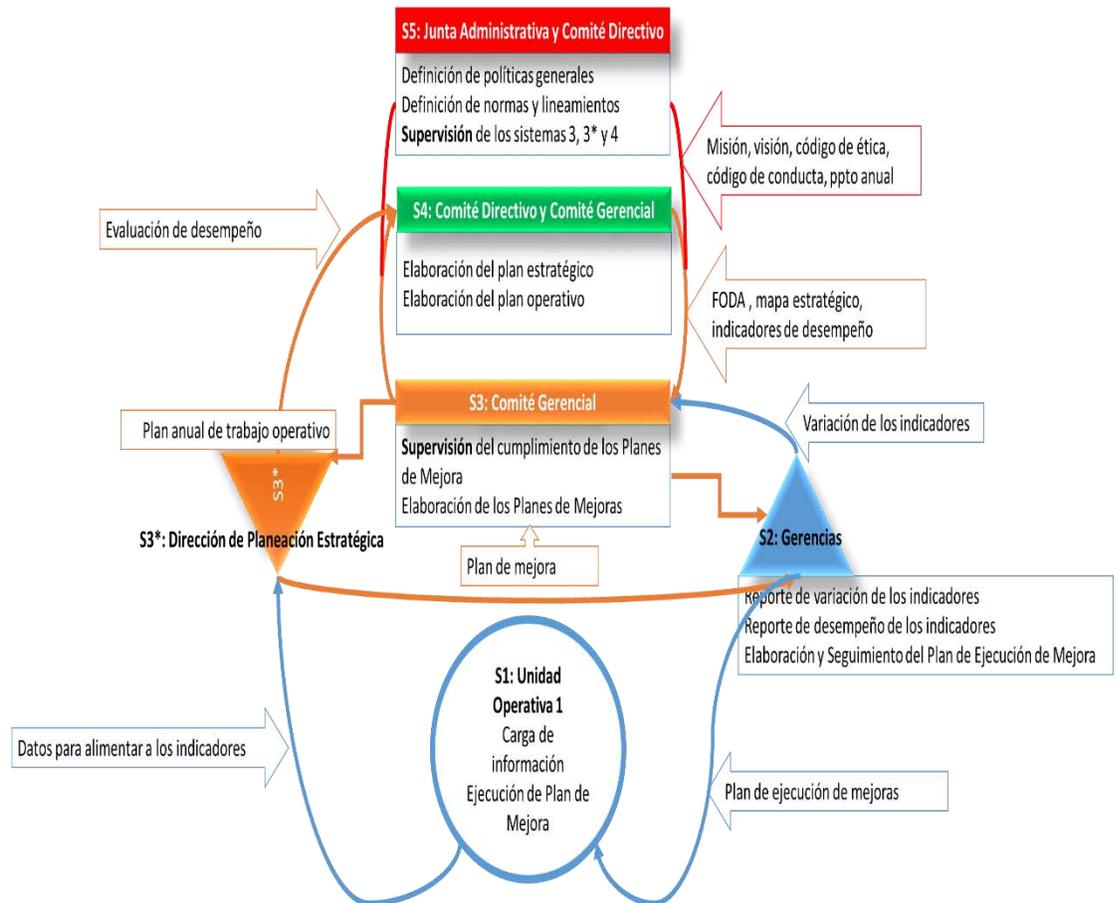


Figura 24: Modelo de Sistemas viables - Empresa de servicios financieros  
Fuente: Elaboración propia

## **4.6 Conclusión**

De acuerdo al modelo propuesto en el capítulo anterior para mejorar la implementación del BSC, observamos que al aplicarlo dentro de la empresa, tenemos mapeado los roles, funciones y canales de comunicación las cuales se identifican con la estructura organizacionales de esta empresa para asegurar la viabilidad del modelo de gestión BSC, con esto se logró:

- Reducir la informalidad de los canales de comunicación.
- Aumentar la cohesión del sistema.
- La toma de decisión se encuentra centrado en el sistema de información.
- Se establecieron directrices para la planeación a largo plazo.
- Se establecieron agenda de trabajos comunes.
- Aumento del monitoreo sin quitar autonomía.

## **5. Conclusiones Generales**

El presente trabajo encontró que era útil el uso del modelo de sistemas viables como un marco de referencia para implementar un balanced scorecard, ya que, como se vio en capítulos anteriores el modelo tienen una alta correspondencia con el BSC. Esta observación fue demostrada cuando se hace la relación del modelo con el BSC en cada uno de sus niveles y componentes. Así como la aplicación del nuevo modelo dentro de una empresa que se utilizó para mejorar la implementación. El modelo fue probado utilizando la información recolectada durante el estudio de caso. Una representación de la implantación del BSC dentro de la empresa, se desarrolló mapeando las actividades de la empresa.

Para realizar lo antes mencionado el modelo de sistemas viables se utilizó como un modelo conceptual para comprender, diseñar y mejorar de la implementación del modelo de gestión balanced scorecard, para obtener un sistema de información oportuno y certero para hacer frente a los cambios del ambiente, justo es allí, en el cambio de la actualidad que se genera exponencialmente, donde se necesita la gran habilidad de adaptación, haciéndola casi imprescindible.

Existen diversos tipos de modelamiento, pero el modelo de sistemas viables permite modelar a partir de la observación, esta observación parte de tratar de comprender a una entidad como un ser vivo, siendo esto la mayor ventaja, ya que, los seres vivos son capaces de adaptarse, habilidad de suma importancia para la viabilidad, a condiciones desfavorables mediante distintos mecanismos, y lo que propone el modelo de sistemas viables es aplicar los mismos conceptos. En este caso se utilizó para mejorar la implementación del modelo de gestión balanced scorecard, haciendo a este modelo más flexible para que pueda lidiar con los cambios externos e internos logrando la supervivencia.

Por esto es de suma importancia la aplicación de modelos sistemáticos aplicados a las estructuras organizacionales, los cuales nos permiten un correcto desarrollo, óptimo y estable en el tiempo. Por lo que es fundamental seguir con los estudios de los sistemas y la cibernética, porque estos rompen con la forma tradicional de ver las entidades, estos siendo, de forma jerárquica y rígida, lo cual no es suficiente para hacerle frente a los cambios y la complejidad que rodea.

Además de todos los elementos mencionados, una de las fortalezas que caracteriza al modelo de sistemas viables es que tiene la habilidad de llevar paralelamente las actividades diarias y las de control.

## Referencias Bibliográficas

- Ackoff, R.L. (1983). Planificación de la empresa del futuro. México. Ed. Limusa Noriega Editores.
- Allen Peter, Maguire Steve, McKelvey Bill. (2011). The SAGE Handbook of Complexity and Management. London: SAGE.
- Altair Consultores. (2005). Cuadro de mando integral. Revista Economía, 3, 150.
- Ansoff, Igor. (1997). La dirección y su actitud ante el entorno. España: Ediciones Duesto.
- Bertalanffy, L. (1976). Teoría general de los sistemas. México. Fondo de Cultura Económica.
- Ferreira, Aldónio, Otley, David. (2009). The design and use of performance management systems: An extended framework for analysis. Management Accounting Research, 20, 263 - 282.
- Flood, Robert, Jackson, Michel (1991). Creative problem solving: Total Systems Interventions. New York. John & Sons.
- Fuentes Zenón, Arturo. (1990). El enfoque en la Solución de Problemas La Elaboración de un Modelo Conceptual. México: Facultad de Ingeniería, UNAM.
- Gelman, O. & Negroe, G. (1982). La planeación como un proceso básico de la conducción. México. Revista de la Academia Nacional de Ingeniería.
- Luce, Henry Robinson. (1999). Why CEOs fails. Fortune, 140, 20 - 92.
- Norton y Kaplan, (1992). The Balanced Scorecard- Measures that drive performance. Harvard Business Review, Enero - Febrero, 71-79.
- Norton y Kaplan, (2001). The Focused Organization. Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press.
- Norton y Kaplan, (2001). Transforming the Balanced Scorecard from Performance Measurement to Strategic Management: Part I. American Accounting Association, 15, 87-104.
- O'Connor, J., & McDermott, I. (1998). Introducción al pensamiento sistémico. Barcelona: Urano.
- Smits H. N. J. y Groeneveld J. M. (2001): Reflections on Strategic Renewal at Rabobank: A CEO Perspective, Long Range Planning 34, 249 - 258.

Speckbacher, G; Bichof, J; Pfeiffer, T. (2003). A descriptive analysis on the implementation of Balanced Scorecard in German Speak countries, Management Accountig Reserchar, 14, 361 – 388.

Stafford Beer. (1969). Diagnosing the system for organization. New York: John Wiley & Sons.

Stafford Beer. (1979). The heart of enterprise. New York: John Wiley & Sons.

Stafford Beer. (1981). Brain of the firm (2nd ed.). New York: John Wiley & Sons.

Stafford Beer. (1989). The viable system model: Its provenance, development, methodology and pathology. New York. John Wiley & Sons

Wagner, Ferrerira, L. Raposo. (2014). Strategy and strategic management concpets: are they recognised by management students? Business Administration and Management, XVII, 43-61.

Welsch, Hilton, Gordon y Rivera (2005). Presupuestos, planificación y control de utilidades. México. Pearson.

### **Bibliografía Complementaria**

Dr. Nopaldo Rompho. (2011). Why the Balanced Scorecard Fails in SMEs: A Case Study. International Journal of Business and Management, 6, 39 - 46.

Norton y Kaplan, (2006). Alignment: Using the Balanced Scorecard to create Corporate Synergies. Boston, Massachusetts: Harvard Business School Publishing Corporation.

Norton y Kaplan, (2004). Strategy Maps. 2004: Harvard Business School Publishing Corporation.

Robert S. Kaplan. (2010). Conceptual foundation of the balanced Scorecard: Harvard Business School Publishing Corporation.

Rojas, A. (2010). Tesis de Doctorado en Ingeniería. La metodología para la organización y realización del proceso de implementación de planes estratégicos en instituciones y empresas, México. Facultad de Ingeniería.

Stafford Beer. (1959). Cybernetics and Management. London. English Universities Press.

### **Mesografía**

Barkdoll, Gerald, John Kamesnsky. (2005). “Key factors that make a Balanced Socrecard Scorecard successful.” 22 mayo 2016, PA Times 28 (5). Sitio web: [www.aspaent.org/scriptcontent/Custom/PAT\\_Current/print/2005-07aspatimes2.html](http://www.aspaent.org/scriptcontent/Custom/PAT_Current/print/2005-07aspatimes2.html)

Gordon Shaw, Robert, Philip Bromiley. (1998). Strategic Stories: How 3M is Rewriting Business Planning. 12 junio 2016, de Harvard Business Review Sitio web: <https://hbr.org/1998/05/strategic-stories-how-3m-is-rewriting-business-planning>

Irwin. D (2002). ABB Industries. 12 junio 2016, de The KPI Institute Sitio web: <http://www.balancedscorecardreview.com/pages/bsc-in-practice/case-studies/abb-industrie-ag-switzerland-113.html>

Porter, Michael E. (1979). How Competitive Forces Shape Strategy. 22/09/2016). Harvard Business Review. Sitio web: <https://hbr.org/1979/03/how-competitive-forces-shape-strategy>

Rucci, A. J., S. P. Kirn, R. T. Quinn. (1998). The employee customer profit chain at Sears. 04 junio 2016, de Management and Accounting Web Sitio web: <http://maaw.info/ArticleSummaries/ArtSumRucci,KirnQuinn98.htm>

Walter, Jon. (2006). The VSM guide, an introduction to the viable system model as diagnostic & design tool for cooperatives and federations. 08 junio 2016, de Ouroborus Sitio web: [http://www.esrad.org.uk/resources/vsmg\\_3/screen.php?page=preface79](http://www.esrad.org.uk/resources/vsmg_3/screen.php?page=preface79)