

DISEÑO CONCEPTUAL DE UN MODELO DE DECISIONES GERENCIALES

Proyecto de Investigación

Director: MBA Hugo Lorenzo Giménez

Asistente: Cr. Rubén Alfonso Giménez

Becarios: Bernardo Campos y Nahuel Acosta

MARCO INSTITUCIONAL Y FINANCIAMIENTO

El proyecto enunciado se enmarca en el Concurso de Proyectos de Investigación, Desarrollo e Innovación, convocatoria 2016 de la UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTIAGO DEL ESTERO y financiado por la misma según resoluciones 247 y 253 de la UCSE y convenio celebrado con su Director en concordancia con dichas resoluciones.

DISEÑO CONCEPTUAL DE UN MODELO DE DECISIONES GERENCIALES

Tema:	DEFINICION Y DIAGRAMA DE UN SISTEMA DE DECISIONES GERENCIALES
Problemática:	EL PROCESO DE TOMA DE DECISIONES
Metodología:	DIAGRAMAS EN BASE A DINAMICA DE SISTEMAS

RESUMEN:

El objetivo del presente trabajo es aportar, desde la óptica y teoría de dinámica de sistemas, un modelo de decisión con una estructura y secuencia de análisis de los factores a gestionar en la ejecución de la estrategia definida por la dirección.

A partir de la base teórica expuesta en el trabajo denominado "FOCOS DE DECISION PARA LA GERENCIA ESTRATEGICA"¹ y partiendo de una visión sistémica de la empresa se han deducido y diagramado el funcionamiento de cuatro subsistemas, el de resultados, el de inversión, el de financiamiento y el de creación de valor, que contienen las variables de decisión y su conexión con los efectos de las mismas.

A partir de los subsistemas descritos se expone la descripción de un sistema general con las mismas pautas de funcionamiento, pero descrito desde los focos de decisión determinados con la terminología y lógica contable.

Los diagramas construidos son la base de los algoritmos que permitirán el ejercicio de simulación objetivo de la investigación, los que dada su extensión y protección de derechos no se incluyen en el presente.

¹ DOCUMENTO BASE SEGUN PRIMER AVANCE DE LA INVESTIGACIÓN LA EDUCACION DESDE LA PRÁCTICA EN EL AMBITO DE LOS NEGOCIOS DE LA INDUSTRIA DE SANTIAGO DEL ESTERO. El "método de caso" como herramienta de inducción de conocimiento y la simulación como método de transferencia de experiencia.

PALABRAS CLAVE: SISTEMAS – DECISION – DINAMICA - VALOR

MAPA CONCEPTUAL DE LOS FOCOS DE DECISION

En función del sustento teórico² desarrollado en la investigación se ha elaborado el siguiente mapa conceptual de los focos de decisión y de los efectos de dichas decisiones:



MARCO GENERAL DEL MODELO

POSICIONAMIENTO ESTRATEGICO

La simulación requerirá como primer paso la definición estratégica de su posicionamiento en el mercado, las opciones son:

A- ESTRATEGIA DE DIFERENCIACIÓN

A partir de esta decisión se construirá la rentabilidad afectando especialmente los ingresos por una posibilidad de posicionamiento ventajoso en PRECIO para el nivel de actividad posible, sin embargo, requerirá un esfuerzo de costos de posicionamiento.

Para lo cual contará como herramientas principales la decisión sobre

² FOCOS DE DECISIÓN PARA LA GERENCIA ESTRATÉGICA

PRECIO: Será una decisión de la empresa y el efecto de un precio elevado hará caer la demanda según la elasticidad que el sistema otorga al mercado y viceversa un aumento por baja de precio.

COSTOS DE POSICIONAMIENTO: Podrá decidir sobre las siguientes herramientas que modifican su posicionamiento en el mercado:

MEJORAS DE PRODUCTO y PUBLICIDAD: Ambas decisiones impactarán sobre la demanda elevándola según la sensibilidad del mercado a éstos factores. Ambos tienen vigencia limitada, las mejoras porque serán imitadas por la competencia y la publicidad por su perdurabilidad en la memoria del consumidor. Estas mejoras no afectan la capacidad instalada, por lo que no son amortizables y serán imputadas como gastos del período.

B- ESTRATEGIA DE COSTOS

Implica lograr rentabilidad a través del margen construido sobre ventajas competitivas logradas en costos. Las herramientas para operar en ésta estrategia serán el costo de la Materia Prima y el Nivel de Actividad.

DIAGRAMA DE LOS CUATRO SUBSISTEMAS

Según surge de los fundamentos teóricos y el mapa conceptual elaborado, se ha desarrollado un modelo compuesto por cuatro subsistemas que en interacción determinan el comportamiento de la empresa y su creación de valor en base a las decisiones que modifican sus variables:

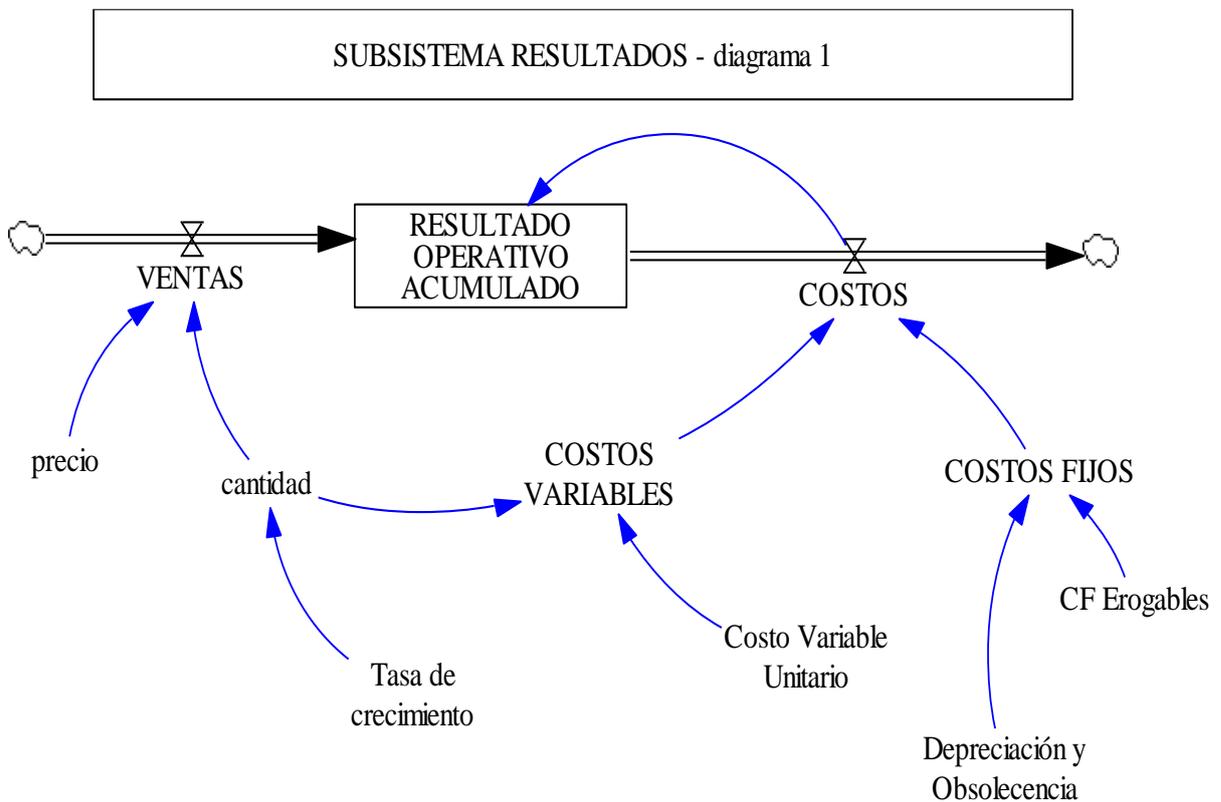
1. Subsistema de Resultados
2. Subsistema de Inversión
3. Subsistema de Financiamiento
4. Subsistema de Creación de Valor

Los diagramas de estos subsistemas explicitan las variables con que se pueden generar diferentes estrategias y con ello simular el efecto de las mismas.

Si bien sólo se incluyen claves cuantitativas, desde la óptica de la dinámica de sistemas, éstas incorporan evaluaciones cualitativas que perfecciona el modelo. A fin de graficar el modelo desarrollado utilizaremos los diagramas de Dinámica de Sistemas³ que elaboramos con el programa Vensim PLE PLUS 7.2^a (Single Precision)⁴ que permitirá simular el comportamiento del sistema ante diferentes valores de las variables claves de decisión. Las variables de simulación (claves) se incluyen en letra minúscula.

SUBSISTEMA DE RESULTADOS

En la generación de Resultados se determinaron dos focos de decisión, Nivel de Actividad y Estructura de Costos, que además dependen de variables claves que determinan el comportamiento de las mismas.



³ Jay Forrester de la MIT Sloan School of Management de Massachusetts Institute of Technology) con la creación del MIT System Dynamics Group.

⁴ Provisto por ATC-Innova con licencia de uso para Capacitación

COMPORTAMIENTO DEL SUBSISTEMA DE RESULTADOS

TAMAÑO DEL MERCADO: la evolución del mercado será determinada con fines didácticos en términos de:

- Tamaño del mercado en consumo per cápita
- Cantidad de bocas de expendio
- Cantidad de empresas líderes
- Cuota de mercado de las empresas líderes

El participante recibirá información general de las perspectivas del mercado y la participación de cada una de las empresas líderes en el mercado total.

El nivel de actividad general dependerá de la situación de mercado y será administrada por el sistema, no obstante, existen decisiones que darán un marco a la real cantidad que la empresa podrá vender, que son las siguientes:

PRECIO: definida su relación con el nivel de actividad en función de la estrategia de precio escogida por la dirección de la empresa.

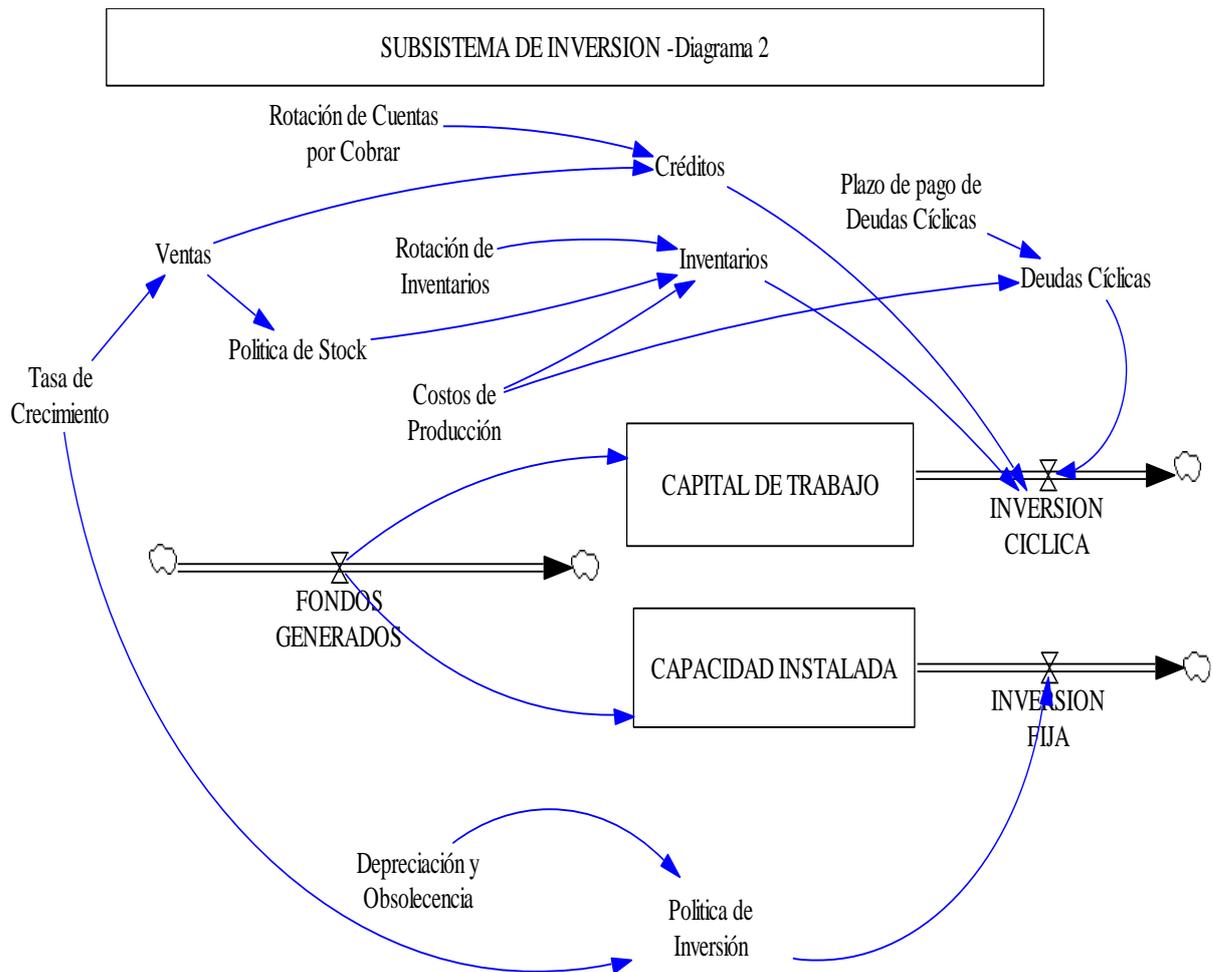
BOCAS DE EXPENDIO: figurará como una variable de inversión que aportará mayor nivel de actividad según el tamaño del mercado y la cantidad de bocas en que el sistema distribuirá la demanda total. Esta inversión tendrá la vida útil de las inversiones generales

COSTO DE MATERIAS PRIMAS: El sistema permitirá diferenciar entre dos tipos de materias primas en la que habrá una diferente relación de precio de costo y productividad en función de su calidad. La materia prima de menor precio no tiene controles de calidad y por lo tanto su productividad será aleatoriamente variable.

SUBSISTEMA DE INVERSION

La evolución en el nivel de actividad exige decisiones de inversión que se enfocan en dos aspectos, Inversión en Capital de Trabajo e Inversión en Capacidad Instalada, sin embargo ambas inversiones tienen su lógica propia por lo que en definitiva componen dos subsistemas que reflejan las decisiones de inversión.

Las variables de simulación se incluyen en letra minúscula.



COMPORTAMIENTO DEL SUBSISTEMA DE INVERSION

EFICIENCIA DE CAPITAL DE TRABAJO: Corresponde a la velocidad de circulación del capital de trabajo y su decisión será restringida:

UNIDADES A PRODUCCION: determinará la política de stock y será la consecuencia de la decisión de compras y la demanda de producto terminado. Esta eficiencia es propia del sector y sólo será afectada por las mejoras tecnológicas que harán más rápida la circulación de las materias primas.

POLITICA DE CREDITO: al tratarse de productos de consumo masivo ésta será una herramienta de baja consideración, por lo que será fijada por el sistema con modificaciones puntuales por morosidad que el mismo sistema administrará.

POLITICA DE PAGO A PROVEEDORES: será un plazo fijado por el sistema y será de cumplimiento obligatorio.

INVERSIONES FIJAS: Las inversiones de Bienes de Uso estarán relacionadas con la capacidad instalada. Es decisión exclusiva de la dirección y la definirá por un coeficiente de inversión relacionada con el nivel de amortizaciones lo que definirá el crecimiento, mantenimiento o decrecimiento de la capacidad instalada. Esto funcionará como otra limitación al crecimiento y a la posibilidad de satisfacer la demanda en función de la cuota de mercado asignada por el sistema. Las mejoras tecnológicas y las bocas de expendio no afectan la capacidad instalada total.

SUBSISTEMA DE FINANCIAMIENTO

En la consideración del Financiamiento se determinaron dos focos de decisión, Endeudamiento y Patrimonio Neto, como fuentes de financiamiento que incorpora al comportamiento del sistema las decisiones que tienen que ver con la estructura de capital. Estas dependen de variables claves que determinan el comportamiento de las mismas. Las variables de simulación se incluyen en letra minúscula.

COMPORTAMIENTO DEL SUBSISTEMA DE FINANCIAMIENTO

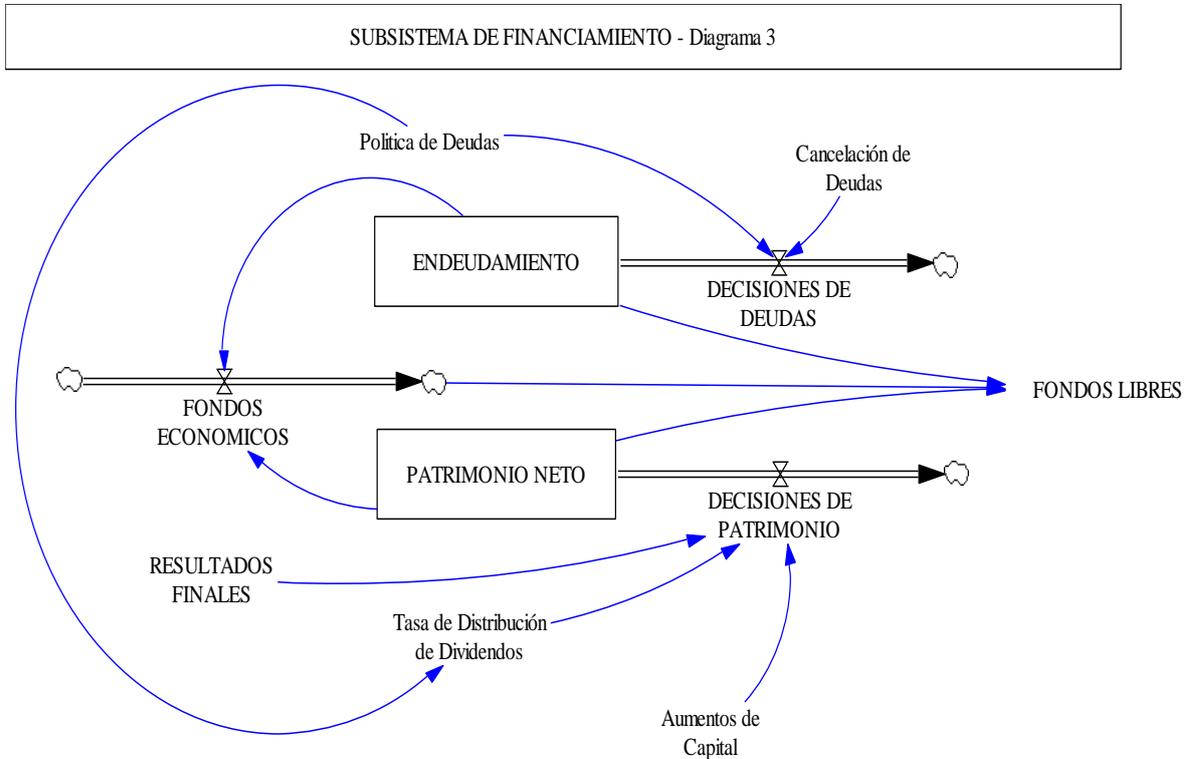
Las fuentes de financiamiento no operativo propuestas por el sistema serán dos:

DEUDAS: la empresa estará relacionada con el sistema financiero y podrá realizar dos tipos de operaciones:

Corto Plazo: será deuda con vencimiento en el período de simulación.

Largo Plazo: podrá tomar deudas con garantía real a un plazo equivalente a veinticuatro períodos de simulación con cuotas iguales pagaderas en cada período

TASA DE INTERES: el sistema fijará una tasa de referencia y la TASA DE INTERES BASICA PARA LA EMPRESA (T.I.B.E) será igual a dicha tasa más un adicional por riesgo dependiente del índice de endeudamiento general para el largo plazo.



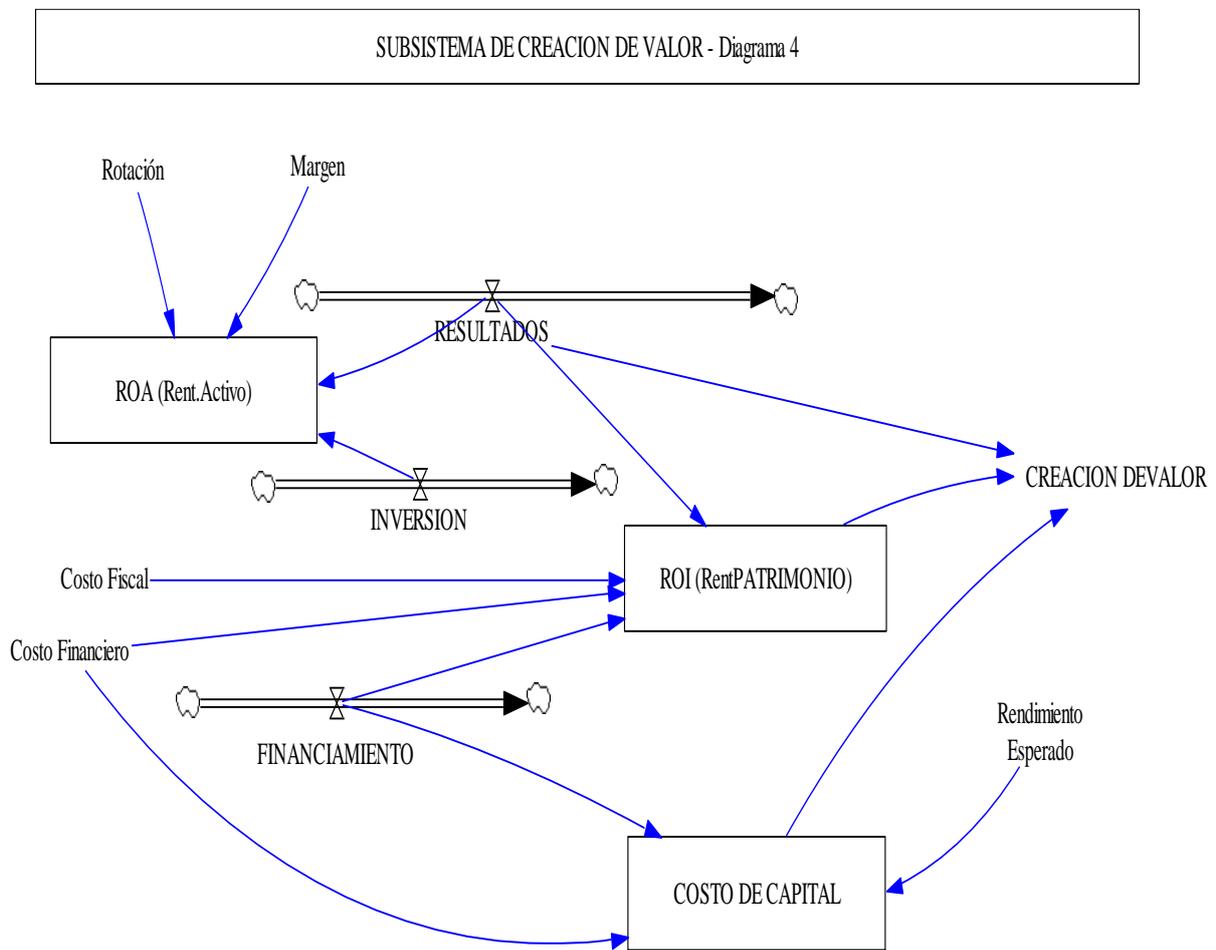
EMISION DE ACCIONES: La dirección podrá emitir acciones por un monto equivalente al 50 % del patrimonio neto por una única vez a lo largo de todos los períodos de simulación, será a la par y solo será posible si la empresa se encuentra entre las tres principales del mercado.

DIVIDENDOS: En cada período la Gerencia podrá fijar un porcentaje de distribución de utilidades que se calculará sobre los resultados no asignados al inicio de cada período.

No incide directamente sobre el nivel de actividad sino sobre la autofinanciación para realizar las inversiones con equilibrio de caja. Influye sobre los fondos disponibles para hacer frente a la inversión de crecimiento y de mantenimiento de la capacidad instalada

SUBSISTEMA DE CREACION DE VALOR

El objetivo es la creación de valor, pero éste se puede conseguir con diferentes arquitecturas estratégicas en función de la formación de tras focos de decisión, la rentabilidad del activo (ROA), la rentabilidad del patrimonio (ROI) y el costo del capital (C), que además dependen de variables claves que determinan el comportamiento de las mismas. Es en este subsistema donde se recogen el efecto de la mayor parte de las decisiones tomadas en los subsistemas anteriores. Las variables de simulación se incluyen en letra minúscula.



EL FACTOR RIESGO EN LA CREACION DE VALOR

Se calculó una tasa de Rendimiento de los Activos media para el mercado a partir del cálculo de un coeficiente de variación (beta) así como el apalancamiento operativo medio propio de la industria, como base para el cálculo de la tasa de riesgo de la empresa.

La tasa de riesgo de los Activos la calculará el sistema y será igual a la TASA DE INTERES BASICA PARA LA EMPRESA, más una prima de riesgo por variación del mercado que calculará el sistema dependiendo de la variación histórica de los rendimientos de la industria, más un adicional por el nivel de Apalancamiento Operativo.

El riesgo por Apalancamiento Operativo será 1 cuando la empresa se encuentra en máxima capacidad instalada y agregará riesgo proporcional a la desviación sobre la media de la industria que se conoce como 3 (resultado bruto/ resultado operativo).

A partir de lo expuesto, la tasa de Costo Medio del Capital varía por los cambios en la tasa de interés y por el nivel de endeudamiento.

CONCLUSION

En la construcción del modelo de decisiones como un sistema en que además del diagnóstico se integra la planificación, la ejecución y el control a través del ejercicio de simulación se persigue la definición de un modelo de simulación en la gestión de negocios con énfasis en las características propias de la industria bajo análisis.

Para la elaboración de las pautas de comportamiento del modelo se ha concluido que una visión sistémica debía no sólo incluir los subsistemas y su comportamiento sino una descripción integradora de su funcionamiento, y en función del perfil de los usuarios de dicho modelo y de sus capacidades en desarrollo se ha resumido el sistema general en base a la conceptualización contable del diagrama de flujo de las decisiones. Entendemos que la descripción del sistema general de decisiones en éstos términos es una conclusión de nuestro proyecto que se explica por sí misma.

DIAGRAMA DEL SISTEMA GENERAL EN BASE A NIVELES CONTABLES

"La Contabilidad es una disciplina técnica que, a partir del procesamiento de datos sobre la composición y evolución del patrimonio de un ente, los bienes de propiedad de terceros en su poder, y ciertas contingencias, produce información

para la toma de decisiones de administradores y terceros interesados y para la vigilancia sobre los recursos y obligaciones del ente".⁵

En base a los diagramas descritos con anterioridad y tomando la estructura contable como la representación de los focos de decisión desde una óptica econométrica, se ha diagramado un sistema general del modelo con las mismas pautas de funcionamiento, pero descrito desde los focos de decisión determinados con la terminología y lógica contable.

MODELO DINAMICO EN BASE A NIVELES CONTABLES - Diagrama 5

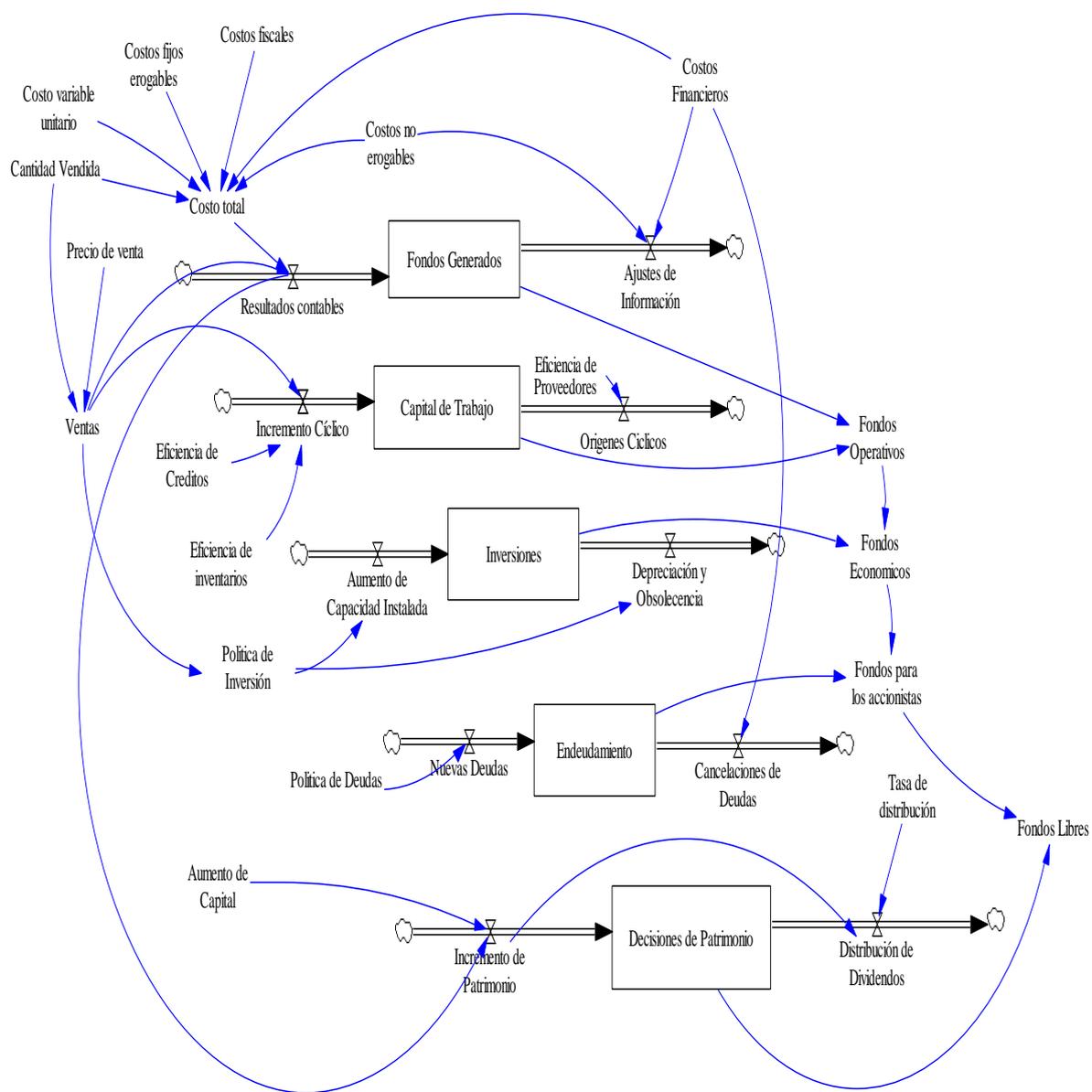


diagrama general

⁵ Enrique Fowler Newton (1994: p.5) Publicación del Instituto de Contabilidad, dependiente de la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración, de la Universidad Católica de Córdoba Número 2 Año 2 - 2010

Los focos de decisión y las claves se han incluido en letra minúscula ya que desde esta óptica todos pueden ser considerados factores susceptibles de simulación.

Con esta visión del sistema, el participante deberá decidir sobre claves que definan la estrategia, dando como opciones:

VISION GLOBAL DEL SISTEMA DE DECISIONES

FOCOS DE DECISION	CLAVES DE DECISION	INDICADORES DE DECISION
ESTRATEGIA DE DIFERENCIACION	SATISFACCION DEL CLIENTE	MEJORA DE PRODUCTO
	CALIDAD	PRECIO
	VENTAS	PUBLICIDAD
ESTRATEGIA DE COSTOS	INVERSION	MEJORA TECNOLOGICA
	COSTO VARIABLE	CALIDAD
	COSTO VARIABLE	HORAS DE PRODUCCIÓN
NIVEL DE ACTIVIDAD	CRECIMIENTO	COMPRAS DE MATERIAS PRIMAS
		BOCAS DE EXPENDIO
		DIVIDENDOS
EFICIENCIA DE CAPITAL DE TRABAJO	POLITICA DE STOCK	UNIDADES A PRODUCCION
	POLITICA DE CREDITOS	DIAS DE PLAZO
	POLITICA DE PROVEEDORES	DIAS DE PLAZO
CAPACIDAD INSTALADA	INVERSIONES FIJAS	MEJORA TECNOLOGICA
	COSTOS VARIABLES	HORAS DE PRODUCCION
FINANCIAMIENTO	CORTO PLAZO	DEUDAS DE CORTO
	LARGO PLAZO	DEUDAS DE LARGO
	LARGO PLAZO	APORTE ACCIONISTAS
	LARGO PLAZO	DIVIDENDOS
RIESGO	APALANCAMIENTO OPERATIVO	COSTOS FIJOS
	APALANCAMIENTO FINANCIERO	DEUDAS TOTALES
	VOLATILIDAD DEL MERCADO	DEFINIDA POR EL CASO

BIBLIOGRAFIA Y FUENTES DE CONSULTAS

1 Bibliografía general

Documento uno de la Investigación "LA EDUCACION DESDE LA PRÁCTICA EN EL AMBITO DE LOS NEGOCIOS DE LA INDUSTRIA DE SANTIAGO DEL ESTERO" –FOCOS DE DECISION PARA LA GERENCIA ESTRATÉGICA - "Publicaciones Académicas y Profesionales"

2 Palabras clave en búsqueda por internet:

- a. Diagrama de Forrester
- b. Dinámica de Sistemas
- c. Estrategia de investigación
- d. Planificación
- e. Simulación de Negocios
- f. Valor económico