

El entorno económico en la dirección de la Empresa de Seguros

Por

Dr. UBALDO NIETO DE ALBA

Catedrático de Matemática Actuarial (Universidad Complutense de Madrid)

(I)

LA CIENCIA DE LA DIRECCION

1.1. INTRODUCCION.

A través de la historia, el hombre ha resuelto sus problemas por distintos métodos: por intuición, por sentido común, apoyándose en el criterio de autoridad, etc. Es evidente el paralelismo que existe entre la resolución científica de un problema y la preparación de decisiones. Los términos de decisión y dirección han sido considerados como sinónimos por muchos autores, de aquí que todo método encaminado a la preparación científica de las decisiones sea considerado también como un método de aproximación a la Ciencia de la Dirección. El término científico se justifica por el criterio lógico y sistemático que se utiliza en la resolución del problema.

La Ciencia de la Dirección constituye una parcela de la ciencia general, y dada su naturaleza estadística y su carácter interdisciplinal la sitúan en la vanguardia del progreso científico.

Todas las ciencias reales constituyen un intento de formar una imagen, lógica y sistemática, de la marcha del mundo real o exterior (natural, social, económico, empresarial, etc.).

En la etapa actual, que pudiéramos llamar matemática, la ciencia se caracteriza: por su afán de objetividad (renuncia a estudiar el mundo real para reducirse al estudio de nuestras observaciones y experimentos), porque las hipótesis son meros recursos con los que se trata de lograr una imagen que haga comprensible el modo de actuar del mundo real, y por la elaboración de modelos estocásticos.

Por otra parte, al tener esquematizada la realidad en esquemas abstractos, es posible la experimentación conceptual para llegar a nuevas conclusiones que nos sugieran la programación y planeamiento de nuevos expe-

rimentos dirigidos a la búsqueda de nuevos hechos. Esta experimentación conceptual tiene una gran importancia en los modelos socio-económicos y empresariales. ¿Cómo experimentar con hombres o instituciones? En la planificación moderna se elabora un modelo, se simula su realización (modelos de simulación con o sin ordenador) y hasta que no se conocen las consecuencias no se aplica.

El factor más importante de la Ciencia Moderna es el convencionalismo o crítica de la vieja concepción absolutista. Intimamente ligado a ese movimiento crítico-convencional, y como una consecuencia del mismo, está la axiomatización y formalización. El objetivo de la misma es el conseguir un control del discurso científico mediante la eliminación de expresiones vagas, procedimientos mal definidos e hipótesis no analizadas.

Esto ha dado lugar al fenómeno de la aparición de estructuras e isomorfismos, es decir, aparición de nuevas teorías al suprimir o modificar determinados axiomas. Ello es tanto como decir que ha surgido la fantasía creadora en las ciencias reales, como antes lo supuso en las matemáticas.

El matemático hace mucho que ha dejado de ser el biógrafo de las vidas reales para crear tipos con su fantasía. No obstante, en esta creación tiene una limitación: la que impone el propio fenómeno matemático, que es un fenómeno de estructura.

Tanto los modelos y teorías que se construyen a partir de la realidad (teorías empíricas), como aquellas que se construyen de forma abstracta (teorías axiomáticas) representan muy imperfectamente los fenómenos observados. Esto nos conduce a la *eficacia* de los modelos y teorías.

La eficacia de un modelo o una teoría dependen del objetivo fijado de antemano. La actividad mental del hombre se propone uno, o ambos, de los siguientes fines: a) aumentar sus conocimientos (reflexión o meditación) y b) actuar sobre el mundo exterior (acción).

El pensamiento que no se convierte en acción nunca es creador; por ello, tratándose de Ciencias de la Empresa, aparecen claramente estos dos objetivos (reflexión y acción). De aquí la razón de que los modelos o teorías elaboradas en base de aportaciones de una sola disciplina (matemáticas, estadística, derecho o economía) resulten insuficientes para aportar criterios científicos operativos. Ello nos conduce a concepciones interdisciplinares, como son la I. O., la Cibernética o la Teoría de Sistemas.

Como corolario de lo que precede, podemos decir que el hombre tiene que ser cada vez más imaginativo y creativo para diseñar modelos y sistemas que, con concepción interdisciplinal, le permitan transformar el pensamiento en acción.

Pero así como en la matemática pura los límites a esta imaginación y creación están en el propio fenómeno matemática, sin embargo, en las ciencias de la acción estos límites le van a venir impuestos por el *medio* o *entorno* dentro del cual se desenvuelve su unidad de acción.

1.2. MOVIMIENTO INTERDISCIPLINAL.

Recientemente se han desarrollado estudios encaminados a cubrir disciplinas o áreas distintas (1). En esta dirección se encuentra la "Teoría general de los sistemas", que, como movimiento interdisciplinal, intenta establecer un marco dentro del cual se integren operativamente todos los elementos del problema en estudio (2).

Una de las razones más importantes para una "Teoría general de los sistemas es el problema de la comunicación entre las distintas disciplinas. Aunque existe una coincidencia en el método científico; sin embargo, los resultados de investigación de una disciplina no son frecuentemente comunicados a otras. Esta falta de comunicación entre científicos (físico, biólogo, economista, etc.) es todavía menor que la falta de comunicación entre culturas (científica, ciencias sociales y humanística) (3).

Ello da lugar a que ya no se parece la ciencia dividiéndola en ramas, según los ambientes (físico, químico, biológico, sociológico, etc.) en que se desenvuelven los fenómenos objeto de estudio. Hecho que si bien permitió profundizar y desarrollar la especialización, también dio lugar a veces a establecer límites arbitrarios entre las diferentes ramas del saber, impidiendo su comunicación.

El saber humano alcanzado en el pasado siglo no es obra de unos pocos sabios de conocimientos universales, sino de la creciente especialización de los investigadores. Desde hace algunos años, la Cibernética y la Teoría de Sistemas empiezan a servir de puente entre las distintas especialidades haciendo resaltar sus estructuras comunes, dando lugar a una mutua fecundación entre las ciencias. Es decir, aspira a una síntesis entre: la *universalidad* exigida por el ideal de la cultura general, la *precisión* que exige la especialización y la operatividad que caracteriza a la acción.

La concepción disciplinal de la ciencia empresarial, la cual contemplaba a ésta como un conjunto de saberes o técnicas más o menos aisladas o independientes, está ya completamente superada. Como todas aquellas ciencias que se autonomizan por razón del objeto (en este caso se trata de la empresa como realidad económico-social) inciden (además de los aspectos históricos) aspectos *estructurales* (tecnológicos, administrativos, jurídicos, etcétera), *teóricos* (modelos de producción, distribución, marginalistas, lineales, etc.) y de decisión (política económica de la empresa).

Por todo ello se imponen concepciones interdisciplinales para conseguir un tratamiento unitario, sistemático y operativo. Si a ello le añadimos el crecimiento cada vez mayor de las estructuras empresariales (empresas

(1) Kenneth Boulding, General Systems theory: The Skeleton of Science. Management Science.

(2) Ludwig von Bertalanffy, General System theory: A new approach to Unity of Science. Human Biology. December 1951.

(3) C. P. Snow. The two Cultures and the Scientific Revolution. London 1959.

multinacionales) llegamos a la conclusión de que la Teoría de Sistemas ofrece una solución cuando se contempla la Empresa como formando un *todo* unitario y en una efectiva relación con el entorno económico-social dentro del cual desarrolla su actividad.

1.3. INVESTIGACION OPERATIVA.

La optimización es la revolución de la I. O. a los problemas de decisión. Esta optimización puede estar o no basada en criterios de preferencia. Un orden de preferencia es el rango que establece el sujeto entre los diferentes cursos de acción, teniendo en cuenta las probabilidades y las consecuencias de cada decisión. Estos conceptos ordinales, mediante la admisión de ciertos axiomas en la conducta del decisor son susceptibles de objetivizarse mediante la función de utilidad. Precisamente la maximización de esta función (problema de programación) nos conduce a la solución óptima.

Así tenemos la programación matemática en ambiente de certidumbre, riesgo o incertidumbre. Programación estática en sistemas cerrados, donde las decisiones no influyen en el mismo (programación lineal, Juegos, etc.) y programación dinámica en los sistemas abiertos en donde las decisiones influyen en la evolución del sistema (ésta puede ser adaptativa o no).

Estos métodos se adaptan bien a la investigación directa de la acción óptima en todos aquellos casos en que el ambiente tiene poca influencia en el Sistema o cuando esta influencia puede ser fácilmente probabilizada.

Así la I. O. comprende problemas tales como el control de inventarios, obtención del número de puestos para abastecer un servicio (teoría de colas o líneas de espera), planes de inspección para un control de calidad, etcétera. Ello pone de manifiesto cómo los conceptos de sistema envueltos en la propia investigación operativa son particularmente importantes.

Pero es preciso insistir en las limitaciones de la programación matemática:

- a) Concentra los objetivos en un criterio único que trata de optimizar.
- b) Se limita a los problemas tácticos en un cuadro estructural dado, y
- c) Que la incertidumbre inmersa en el problema puede no ser probabilizable.

1.4. CONCEPCION CIBERNETICA.

Teniendo en cuenta:

- a) Que los objetivos de la empresa no son únicos (aumento de beneficios, expansión, renovación técnica, realizaciones sociales, etc.) y aparecen jerarquizados. Además, y a la vista de las nuevas informaciones van cambiando de naturaleza.

b) Que las perturbaciones e informaciones del medio exterior son múltiples y no pueden, o no conviene por razones económicas, que se sometan cada vez al centro de decisión.

c) Que el problema muchas veces no es tanto el de saber la mejor decisión, en cada período, como el de construir un mecanismo que, llegado el momento, tome por sí mismo las mejores decisiones adaptadas a la evolución de los acontecimientos, y

d) Que con el advenimiento de la automatización se mecaniza la función misma de dirigir, o sea, la de tomar decisiones.

Si a estos caminos (teoría de sistemas, limitación de la programación matemática y automatización) le añadimos los procesos de regulación, todo ello nos conduce a la concepción cibernética de la dirección empresarial.

Comoquiera que el concepto de dirección surgió antes que la Cibernética, parece natural señalar las particularidades específicas del enfoque cibernético. Se puede decir que son:

a) La Cibernética se caracteriza por el enfoque más general y abstracto de la dirección. Se basa en la forma universal de los procesos de dirección, prescindiendo de su contenido concreto.

b) A diferencia de la teoría anterior a la Cibernética, ésta enfoca el problema de la dirección en el campo de los sistemas dinámicos complejos.

En esta concepción se supera aquella primera aproximación consistente en considerar el sistema complejo como suma de elementos simples. Al considerar el sistema como un todo, surgen propiedades de conjunto ausentes en cada uno de los elementos integrantes.

c) El empleo de la información, de la acción de la señal para la dirección, es otro rasgo que caracteriza la concepción cibernética. A diferencia del control del pasado, en donde las acciones estaban vinculadas con fuerzas e implicaban conexiones y contactos directos, ahora se trata de una dirección mediante señales portadoras de cierta información. La Cibernética centra el interés en el comportamiento del Sistema y, por tanto, en los flujos de información.

d) La dirección cibernética pone su énfasis en la regulación y el control del sistema para llegar a soluciones óptimas. El principio de regulación asegura la economía de la estructura del funcionamiento del sistema.

El procedimiento para hallar las soluciones óptimas consiste, en general, en la evaluación de las informaciones sobre la situación, en la fijación de una forma de comportamiento del sistema adecuada al objetivo señalado (estrategia) y en la elaboración de un programa para el comportamiento de los órganos de ejecución.

Cuando se dice que la Cibernética es la ciencia de la dirección, es preciso añadir que se trata de la *dirección óptima*, es decir, que después de

considerar el conjunto de factores contradictorios se trata de elegir el camino que conduzca el proceso en condiciones óptimas.

De todo lo que precede podíamos definir la Cibernética como la ciencia que mediante el uso de la información estudia el comportamiento de los sistemas dinámicos complejos, asegurando la dirección óptima de los mismos.

1.5. TEORIA DE SISTEMAS PARA LA EMPRESA.

Al ascender en el nivel jerárquico de la empresa nos encontramos con esta concepción, ya que:

- a) La incertidumbre es menos estructurable, menos probabilizable.
- b) El ambiente es menos estable.
- c) Las propiedades del *todo* (Sistema total) pueden ser diferentes del de sus partes.
- d) La heterogeneidad e interdependencia de los diferentes flujos es mayor. La empresa es el centro de *flujos físicos* (capital, productos, energía, etcétera), *flujos abstractos* (datos contables e información interna y externa) y *flujos fisiológicos* (percepciones, motivaciones, etc.).

La teoría de Sistemas nos muestra que no podemos establecer correctamente un método o control y prevenir su comportamiento sin considerar todos los flujos interdependientes, sin olvidar su origen o su naturaleza (1).

Se trata, pues, de un enfoque que pone su acento:

- a) En los múltiples objetivos de la empresa que deben mantenerse dentro de unos determinados límites (Planificación).
- b) En los problemas estratégicos y en la definición de estructuras de la empresa (Organización).
- c) En la colocación de *reguladores* a diversos niveles, encargados de limitar la influencia de las perturbaciones inciertas y sobre las cuales se pueda actuar para lograr los objetivos deseados (Control).

Es decir, relaciona las cuatro funciones básicas que se dan en todo proceso de dirección: *Planificación, Organización, Comunicación y Control*, y de cuya coordinación depende el que se alcancen los objetivos de la empresa.

A la empresa hay que concebirlas, pues, como un *Sistema complejo* en donde cada Sistema, Subsistema y Elementos aparezcan convenientemente interrelacionados formando un *todo unitario*. Este Sistema total (empresa) tiene, además, una interrelación con un ambiente, entorno o contexto dentro del cual desarrolla su actividad.

Al organizar la empresa como un Sistema se habla del *entorno* de la misma como otro Sistema cuya organización determina aquellos rasgos en el comportamiento de la empresa que no se siguen o desprenden de su propia organización.

(1) Lussato Bruno. The Systems theory answer to modern manager's needs.

Definición (1): Sea el Sistema S (empresa) conteniendo los elementos $a_1, a_2 \dots a_n$ y el entorno a_0 . Introduzcamos los conjuntos:

$$A = (a_1, a_2, \dots, a_n)$$

$$B = (a_0, a_1, \dots, a_n)$$

cada elemento del conjunto B (empresa y entorno) está caracterizado por un conjunto de input y output. Sea v_{ij} el símbolo que denota la manera mediante la cual las cantidades de input del elemento a_j dependen de las cantidades de output del elemento a_i , el cual se obtiene a partir de la relación entre estas dos cantidades. Denominando el conjunto de todos los v_{ij} por R .

En esta concepción la empresa viene definida por la condición de que cada conjunto $S = \{A, R\}$ constituya un sistema.

En toda concepción cibernética y por sistema la meta es la eficacia y el método el razonamiento analógico. La importancia de este razonamiento reside en que la imaginación creadora (de un modelo o sistema) puede disponer de toda clase de conocimientos sin tener en cuenta las barreras y límites constituidos por su división en categorías o ambientes (físico, químico, social, económico, etc.). En todo caso hay que tener en cuenta:

a) Que la eficacia de la acción exige el conocimiento del entorno (y las leyes que lo rigen) en el cual se actúa, y

b) Que las propiedades de este entorno (político, social, jurídico, económico, técnico, etc.) constituyen límites que deben ser respetados por la imaginación creadora del hombre al elaborar sus programas de acción.

En este sentido nos encontramos que la Empresa pasa a ser elemento de sistemas más amplios: El Sector, el Sistema económico y el Sistema político-social. El conocimiento y propiedades de estos sistemas (entornos) constituyen premisas indispensables para la dirección por sistemas de la empresa.

(II)

EL ENTORNO ECONOMICO-SOCIAL

2.1. ANALISIS MACROECONOMICO

A) *Sector real.*—Los supuestos de la economía clásica, en virtud de los cuales las unidades económicas de producción y consumo actuaban en un ambiente de certidumbre, están ya superados. El quehacer de las unidades económicas se desenvuelven en un contexto de riesgo e incertidumbre en donde el acaecimiento de los hechos inciertos traen consigo consecuencias

(1) Klir, G. J. and M. Valach. *Cybernetic Modelling*. D. V. Nostrand, Princeton, N. J. 1967.

económicas que es preciso preveer. Esto se puede hacer gracias a la Institución del seguro, que como gran mutualidad destinada a diluir entre sus componentes las consecuencias económicas que sufra alguno de ellos, es tan antigua como la propia vida social del hombre.

Hoy en día no se concibe una vida económica y social desarrollada sin unas fuertes instituciones aseguradoras. Y esto es así por los efectos macroeconómicos estabilizadores que ejerce el seguro sobre los aspectos más importantes de la vida económica. En efecto: El servicio de seguridad es demandado.

a) Por las llamadas unidades familiares o de consumo. Es sabido que toda familia está situada dentro de un *nivel de vida* que viene dado por su presupuesto familiar: la llamada cesta de la compra. Partida importante de este presupuesto es la que satisface las necesidades de previsión. Precisamente hasta que esta necesidad no está bien cubierta, no llega a producirse ese necesario cambio en la estructura del presupuesto familiar que va a llevar a las unidades de consumo a un mayor standard o nivel de vida. Si a través del seguro se satisface esta necesidad, contribuyendo a estabilizar los presupuestos familiares y a su cambio de estructura hacia mayores niveles de vida, es fácil concluir los beneficiosos efectos económicos y sociales que la institución del seguro comporta. Por esta razón en los países más desarrollados se destina un fuerte porcentaje de la renta disponible a la demanda de seguros personales (Vida, Enfermedades, Accidentes, etc.).

b) El servicio de seguridad también es demandado por los empresarios que en el desarrollo de su actividad productiva se encuentran con un gran número de riesgos. Gracias al seguro los empresarios ven más despejado su horizonte de expectativas y por tanto mayor es el número de datos que intervienen en sus planes económicos.

El coste del seguro incrementa los costes del empresario pero a cambio de ello le da una mayor estabilidad a los resultados y beneficios de su actividad. Si bien es cierto que las primas del seguro repercuten negativamente en el beneficio (de aquí la necesidad de minimizar este coste), sin embargo, la incidencia positiva que tiene en los planes empresariales es muy favorable, ya que, contribuye a incrementar la pensión a la inversión. Y ya sabemos que esta es la variable estratégica del desarrollo económico y social.

Desde el punto de vista macroeconómico se puede decir: Que el seguro, al eliminar riesgos y estabilizar los presupuestos económicos, contribuye positivamente al desarrollo económico y social. La actividad aseguradora se debe desarrollar, pues, paralelamente al resto de la economía nacional.

Este desarrollo se pone de manifiesto en los siguientes porcentajes de primas sobre la renta nacional:

A Ñ O	% Primas Renta nacional
1965	2,25
1966	2,40
1967	2,49
1968	2,50
1969	2,62
1970	2,71

B) *Sector financiero*.—Las empresas de seguros revisten gran importancia como instituciones financieras especializadas. Teniendo en cuenta que primero recaudan primas y después prestan el servicio o pago de siniestros, resulta que entre ambos momentos retienen unos medios financieros cuya inversión desempeña una función de capital importancia.

En el desarrollo económico un factor fundamental es el ahorro que ha de financiarlo, por eso el ahorro institucional que se canaliza a través del seguro privado debe ser objeto de especial atención. Así, tratándose de los seguros de vida, este ahorro que se produce, además de tener la ventaja de su efecto estabilizador ya que se produce en la fase de gasto de la renta nacional y no en la fase de producción (como sucedió con los seguros sociales), resulta también que tiene un efecto inducido importante que es como ya hemos visto, el aumento del nivel de vida.

Se ha dicho que la eficacia de un sistema financiero viene dada tanto por su capacidad para atraer ahorro como por la forma en que canaliza a éste hacia las inversiones más productivas. Esta eficacia depende, fundamentalmente, de la estructura del sistema y justo es reconocer que una característica esencial de nuestro sistema financiero consiste en el extraordinario desarrollo experimentado por los Bancos y las Cajas de Ahorro. Ello contrasta con los países de la O. C. D. E. en donde los recursos canalizados por estas instituciones clásicas es inferior que en España y sin embargo, en dichos países, están más desarrolladas las instituciones financieras especializadas que ofrecen activos financieros más retribuidos y en combinación con otros servicios complementarios (Planes de pensiones, seguros de vida, etc.).

El ahorro institucional que en nuestro país se canaliza a través de la institución del seguro privado no tiene la importancia que en otros países más desarrollados en donde este ahorro financia fuertes porcentajes en la formación del capital.

Estas razones cuantitativas quizá fueron las que llevaron al legislador a no incluir el seguro en la reforma del Sistema Financiero de abril de 1962. Teniendo en cuenta los aspectos cualitativos señalados y que cuantitativamente de día en día va cobrando el seguro una mayor importancia, hoy ya no estaría justificada esta omisión.

C) *Sector exterior.*—No hay que olvidar el carácter internacional del seguro. Para ello basta fijarse en los grandes riesgos (aviones, fábricas, centrales nucleares, etc.), o en aquellos otros que afectan al tráfico internacional (mercancías, buques, etc.), para darse cuenta de la necesidad que existe de recurrir a la división internacional del riesgo.

Pero teniendo en cuenta la repercusión de las cesiones al exterior, en la Balanza de pagos, todos los países tratan de no llevar este principio más lejos de las exigencias técnicas de los grandes riesgos. En este sentido hay que reconocer la conveniencia de agotar la capacidad de aseguramiento nacional antes de recurrir a los mercados internacionales.

Es interesante recordar como en el III Plan de desarrollo se dice: Dada la íntima relación que tiene el reaseguro con la dimensión de las empresas, los precios del mercado y el Sector exterior, es necesario mantener los siguientes principios:

a) El Seguro ha de contribuir al equilibrio del Sector exterior. Para ello han de fortalecerse, mediante estímulos adecuados, los mercados nacionales de seguros y reaseguros para agotar la capacidad interior antes de acudir a los mercados exteriores. *En los próximos años debe cambiar de signo el porcentaje de cesiones netas al exterior.* Subrayamos nosotros este último párrafo ya que si esto no se produce, todo incremento significativo de la actividad aseguradora llevará consigo un empeoramiento de nuestra Balanza de Pagos.

b) Se debe aumentar la dimensión de las empresas para que practiquen modalidades de reaseguro no proporcionales y aumenten los plenos de propia retención, y

c) El control del Reaseguro debe estar basado en principios técnicos que permitan conseguir la máxima estabilidad en cada Ramo con el mínimo coste.

D) *Sector Estatal.*—Los efectos macroeconómicos del seguro en el Sector estatal hay que verlos en tres aspectos:

a) Canalización del ahorro institucional, que genera el seguro, a la financiación de inversiones públicas mediante la imposición de coeficientes obligatorios de inversión de las Reservas técnicas en valores públicos. Y esto con independencia de una mayor o menos flexibilidad en estas inversiones, pues siempre habrá un porcentaje de fondos públicos que absorberán las empresas de seguros.

b) Contribución a reponer, renovar y paliar en lo posible las grandes pérdidas nacionales a través de los seguros de riesgos catastróficos. La eficacia de la colaboración del seguro privado en la cobertura pública de los riesgos catastróficos es notoria.

Sirva como ejemplo la reciente reglamentación del seguro de la cosecha del trigo que atiende a las coberturas de posibles daños producidos por pedrisco o incendio.

c) El carácter complementario que tiene el seguro privado con respecto a la seguridad social. Si las coberturas de los seguros sociales cumplen una finalidad social (Política-social) importante, sin embargo, no es menos importante el aspecto macroeconómico de redistribución de la renta nacional que supone su financiación. Este problema es tanto más importante en cuanto que está relacionado con el grado de progresividad del sistema fiscal de un país. Pues no debemos olvidar que las aportaciones del Estado a la seguridad social, a diferencia de la financiación que grava los costes de producción, constituye una auténtica redistribución de renta a favor del sector laboral.

Este carácter complementario está recogido en el III Plan de desarrollo cuando dice:

“Debe partirse, de entrada, del hecho indiscutible de que el Seguro privado y la Seguridad Social son intrínsecamente complementarios y recíprocamente coadyuvantes.” Y más adelante:

“Debe partirse, de entrada, del hecho indiscutible de que el Seguro privado debe estimularse, mediante una adecuada delimitación de sus respectivos campos, según las distintas finalidades que persigan.”

“La Seguridad Social complementaria en régimen privado se ofrece como una palanca de extraordinaria eficacia para alcanzar múltiples efectos beneficiosos en distintos sectores de la economía nacional y, precisamente, en niveles sociales de rentas medias y bajas.”

2.2. ANALISIS ESTRUCTURAL

A) *Oferta*.—La característica de nuestro mercado de seguros es la gran atomización de la oferta y la escasa dimensión media de las empresas.

En 1970 operaban en España 666 entidades, cifra muy superior a la mayoría de los países europeos. Por ejemplo, Italia tiene la cuarta parte de las entidades, Francia unos dos tercios y Alemania Federal la mitad aproximadamente.

En cuanto a la dimensión nos encontramos con que el 17,5 por 100 de las entidades tienen una recaudación inferior al millón de pesetas y el 59 por 100 de las mismas recaudan menos de diez millones de pesetas de primas anuales.

Dada la gran dispersión que existe en torno a la media, ésta es poco significativa, pero aún así los 59 millones que se obtienen como recaudación media por entidad es notoriamente baja comparada con la media europea que es unas diez veces mayor.

Así, pues, según el III Plan de Desarrollo (página 78 y 180 de la Subponencia) “La dimensión media de las entidades de seguros españolas es inferior tanto a la de los países europeos con un grado de desarrollo mayor como incluso a la de algunos otros países (Portugal) de menor nivel de renta por habitante”.

“Durante la década de los setenta la dimensión media de las entidades de seguros españolas deberá crecer en un 25,8 por 100 para alcanzar en 1980 el nivel de dimensión empresarial que en 1969 ofrecen las empresas de los diez países integrados en el Mercado Común Europeo.”

Según datos contenidos en la publicación citada (página 170) “Hasta que no se rebase la cota de los 500 millones de pesetas de primas no se alcanzarán cifras de productividad competitivas a nivel europeo.”

Otra de las características dignas de destacar es que a excepción de algunos ramos (Crédito y Caución, Defensa Jurídica, Enfermedades y Entierro) no existe prácticamente en nuestro país una oferta de seguros especializada.

B) *Demanda*.—Esta difiere según las modalidades de seguro. Es fuerte en aquellas modalidades relacionadas con riesgos industriales y de bienes de consumo duradero. Sin embargo, la marcha es muy lenta en los seguros de vida en donde la demanda está muy ligada al grado de previsión, el cual, a su vez, se vería más estimulado por una mejor redistribución de la renta nacional. Mientras que la media de capitales asegurados, por habitante, en los países europeos, es de unos 854 dólares, en España esta cifra asciende solamente a 85,50 dólares.

C) *Grado de competencia*.—Las características especiales del servicio de seguridad, el cual se cobra antes que se presta, hacen que los factores de competencia deban ser mirados con especial atención. Para unas mismas coberturas la competencia se puede hacer, o bien mediante la calidad del servicio o prestación, o bien mediante el precio o tarifas más bajas.

No se puede dejar de señalar que cuando se opera con precios uniformes cuyo cálculo no está basado en estudios técnicos y en costes de empresas que tengan una dimensión media se producirán incidencias estructurales como: aumento del número de entidades de escasa dimensión en el mercado, bajos plenos de propia retención y escasa tecnificación de los sistemas productivos.

El mercado de seguros español quizá esté bastante caracterizado por la uniformidad de precios, por esta razón cada vez que surge la necesidad de revisar una tarifa se debe poner especial atención en que los nuevos precios cuenten con unas buenas bases estadísticas y actuariales y que estén basados en costes y márgenes comerciales de empresas de adecuada dimensión.

D) *Técnica*.—En la técnica del seguro juega un papel importante la información, se trata de una técnica especial (Actuarial) que no es de tipo tecnológico.

Si el actual desarrollo de la tecnología de la información (automatización y cibernética) está revolucionando la ciencia de la dirección en general, mucha más influencia deberá tener en las empresas de servicios financieros en donde hay un auténtico predominio de los procesos de información.

A medida que el desarrollo económico-social va imponiendo criterios de eficacia, se va haciendo más necesaria la técnica para poder operar con costes competitivos sin perjuicio de la estabilidad y crecimiento de las empresas aseguradoras.

Esto nos conduce nuevamente al problema de la dimensión. Como se dice en la Subponencia del III Plan de Desarrollo (página 172): "Sólo una entidad grande puede dedicar efectivos humanos y dotación económica suficiente para el planteamiento del futuro e investigación sistemática de la eficacia interna y externa de la empresa en sus funciones."

2.3. POLITICA ECONOMICA DE SEGUROS

Antes de los planes de desarrollo no se puede decir que no existiera una política económica de seguros, ya que cualquier ley ordenadora de un Sector incorpora siempre principios de política económica.

En cuanto a los planes de desarrollo nos encontramos que en el primero no se incluyó ningún aspecto del seguro.

En el II Plan de Desarrollo, salvo ligeras referencias al Seguro de transportes y de Crédito a la exportación, solamente en el capítulo III, A) Directrices generales y en el número 9 referente a la Política financiera y fiscal, en el apartado C) Mercado de capitales, se decía: "Se fomentará la utilización del seguro y especialmente los de Vida, seguros colectivos o de grupo, en asociaciones profesionales y en empresas.

Sin embargo, en el III Plan de Desarrollo funcionó una Subponencia de Seguros, encuadrada en la ponencia de financiación, la cual elaboró un extenso y documentado informe en el que prácticamente se tratan todos los aspectos económico-sociales del seguro. A dicha ponencia es a la que venimos aludiendo en nuestra exposición.

Se puede decir que, de una forma más o menos explícita, los objetivos a conseguir por el sector del seguro, según este III Plan de Desarrollo son:

- a) Contribuir al aumento del nivel de vida y bienestar social.
- b) Contribuir al desarrollo económico de los demás sectores económicos mediante una prestación eficaz del servicio de Seguridad.
- c) Contribuir a la financiación del desarrollo económica general, y
- d) Contribuir al equilibrio del sector exterior.

Con la finalidad de aprovechar al máximo las ventajas de la planificación indicativa, especialmente en lo relativo al entorno del empresario, es decir, que él mismo cuente con un horizonte despejado que le permita prever el futuro en el tiempo que abarca su propia planificación, sería conveniente que se adoptaran cuanto antes medidas encaminadas a perfeccionar el control y el marco jurídico del Sector para alcanzar estos objetivos.

(III)

DIRECCION ACTUARIAL

3.1. SISTEMAS ACTUARIALES

Consideraremos como tales aquéllos que tratan las componentes económico-actuariales del ente asegurador integrándolas en un todo unitario con la finalidad de conseguir un marco adecuado para la toma de decisiones racionales.

La idea no es nueva en la Ciencia Actuarial, ya que siempre que se aborda un problema complejo, con criterio operativo, hace su presencia la idea del Sistema. Sea por ejemplo, un problema de Reaseguro. En una primera aproximación se pueden abordar los problemas de:

- Elección de la modalidad.
- Cálculo del pleno.
- Cálculo de la prima.

con criterio de estabilidad (tomando como base, por ejemplo, la Teoría del Riesgo Colectivo). Es decir, teniendo en cuenta, las repercusiones que tiene cada decisión en el índice de estabilidad. En este caso se presentan como tres problemas independientes.

Cuando se da entrada a criterios económicos (costes, beneficios, etc.), es decir, se plantean los problemas en un sistema más amplio (sistema económico-actuarial) estos tres problemas se presentan relacionados. Todavía se puede dar un paso más e introducir como dato el mercado de reaseguros en donde existen otros decisores o empresarios que persiguen fines similares. Ello equivale a plantear el mismo problema dentro de un sistema económico-actuarial en donde la decisión óptima se busca dentro del equilibrio económico-actuarial de la empresa que desarrolla su actividad en el ámbito de un mercado dado.

Estructura del Sistema Actuarial.—Se trata de especificar los mecanismos internos que constituyen el gran Sistema Económico-Actuarial. En un primer paso hay que poner de manifiesto las conexiones entre los distintos Sistemas, Subsistemas y elementos que integran dicho Sistema total.

Ello equivale a poner de manifiesto la estructura económico-actuarial básica de la empresa de seguros en relación con el ambiente en que desarrolla su actividad.

Con esta descripción cualitativa de los mecanismos económico-actuariales estaremos ante un sistema estático que por tanto solamente será útil para decisiones a corto plazo.

VARIABLES ES-
CIALES (OBJETI-
VOS)

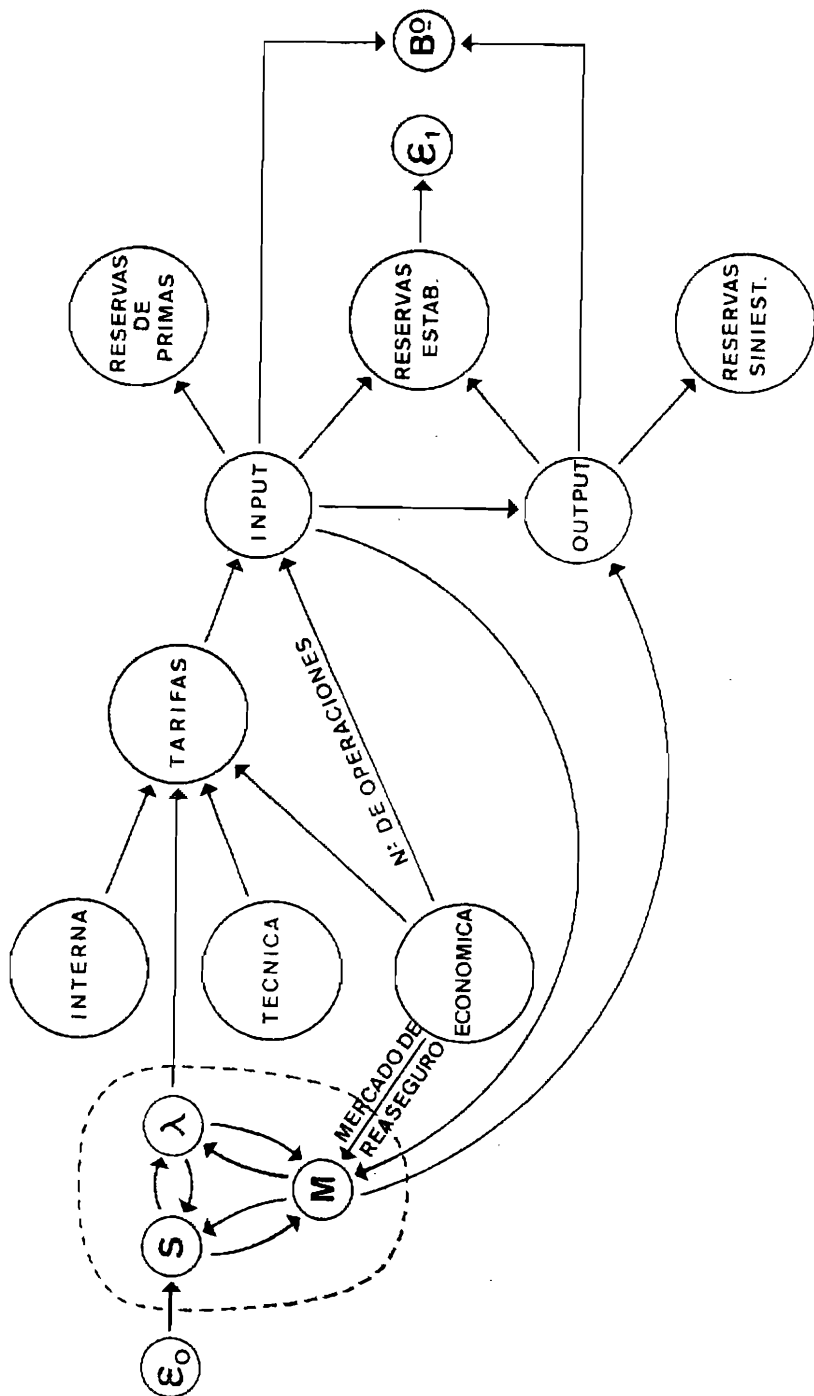
SISTEMA DE
PERIODIFICA-
CION

SISTEMA DE
PROCESAMIENTO

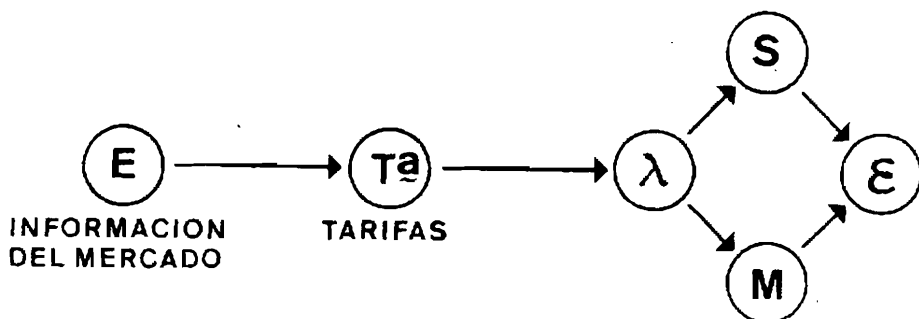
SISTEMA DE
TARIFAS

SISTEMA DE
INFORMACION

SISTEMA DE
ESTABILIDAD



De este contexto tiene especial importancia el funcionamiento del mercado. La información que procede del mismo puede llegar, incluso, a invertir la preordenación del grafo. Supongamos, por ejemplo, que estamos en un mercado de primas uniformes calculadas con bases de primer orden, es decir, en donde el margen de seguridad aparece en forma implícita. En una empresa determinada se podía considerar el siguiente grafo:



Es decir, En base de los márgenes implícitos existentes en las tarifas uniformes, se puede conseguir el grado de estabilidad deseado. El proceso normal suele ser el siguiente: Tener pequeñas reservas S , que generalmente aparecen implícitamente en las Reservas de primas (Matemáticas o de Riesgos en curso) o en las cifras de capitales mínimos.

El reaseguro se ve favorecido por estos márgenes implícitos existentes en las primas y que permiten financiarlo más fácilmente. Por otra parte la escasez de Reservas de estabilización resta poder negociador a la empresa que tiene que acceder a las exigencias del mercado de Reaseguro.

Sistemas de Tarifas.—Aquí se forman las primas comerciales que se van a aplicar a las operaciones. Se pueden distinguir las siguientes etapas:

Primas puras.—Su cálculo se hace en base de los datos que suministra el subsistema de información técnica (Tablas de mortalidad, Estadísticas actuariales, distribuciones básicas, etc.). Las representaremos por π .

Primas recargadas.—En base del recargo de seguridad se forma la prima recargada:

$$\pi_1 = \pi (1 + \lambda)$$

Lo que precede responde a operar con bases de segundo orden, pues cuando se opera con bases de primer orden (Tablas no actualizadas, estimaciones indirectas, etc.) se llega a una prima pura que contiene el recargo de seguridad en forma implícita. Tal es el caso, en España, de las primas de riesgo del Seguro Obligatorio del automóvil (O. M. 13-V-65).

Este no es el único caso en que el Subsistema de información económica influye en el Sistema de tarifas, ya que sería preciso añadir las tablas de mortalidad y topes de interés técnico legales.

Prima comercial.—Para su formación es preciso dar entrada al Subsistema de información interna de empresa (gastos de administración) y su política comercial y de agentes (gastos de gestión externa).

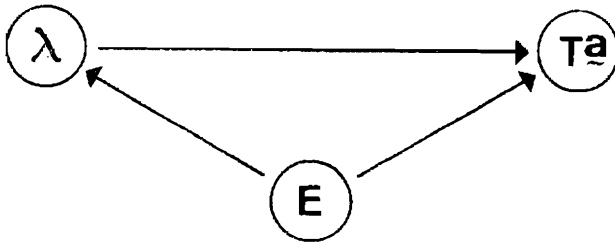
En el Sistema de procesamiento se dan los ingresos (inputs) y los gastos (outputs) así como las correspondientes operaciones de reaseguro (que en el grafo se ha hecho figurar solamente el cedido).

Con la finalidad de llegar a la determinación del beneficio del ejercicio se interpone el Sistema de periodificación tanto económica (Reservas de primas y de siniestros), como técnica. Reservas de estabiilización necesarias para conseguir el grado de estabilidad deseado (ε_1).

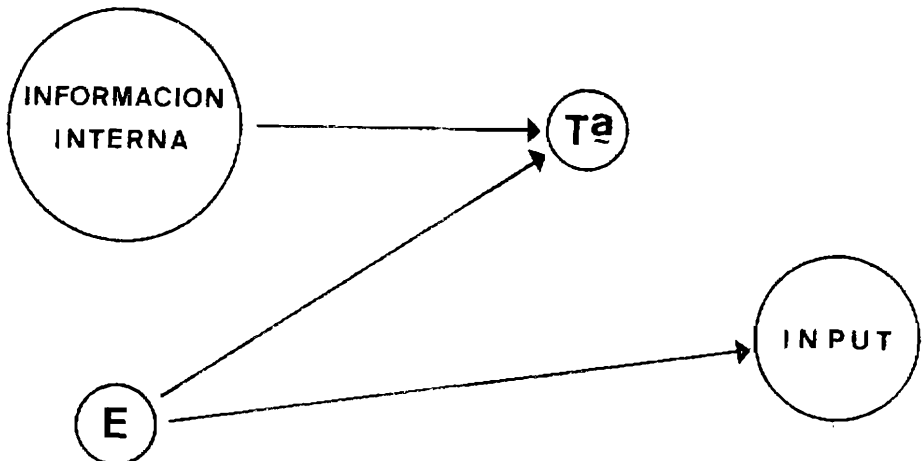
3.2. ANALISIS EN FUNCION DEL ENTORNO

De acuerdo a como vengan los flujos de información se puede dar un sistema más complejo. Por ejemplo:

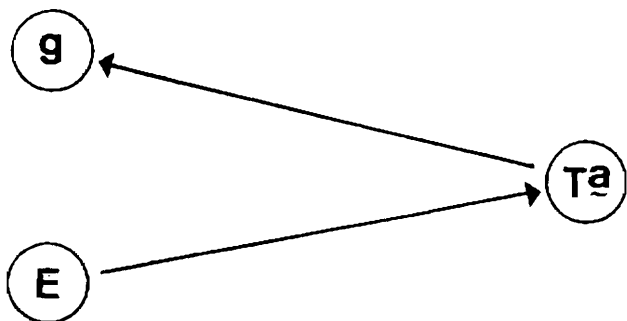
a) La demanda de operaciones depende del recargo de seguridad, es decir, $N(\lambda)$. En este caso las decisiones sobre λ deben tener en cuenta el subsistema de información económica (E), o sea:



b) La demanda de operaciones depende de los gastos g , es decir, $N(g)$ (por ejemplo, gastos en propaganda). En este caso las decisiones sobre g , influyen en la tarifa y en el número de operaciones a través de E , o sea:



c) También se puede dar el camino inverso en el caso de tarifas que por estar elaboradas con bases de primer orden los márgenes implícitos financien gastos de gestión interna o externa (g). Es decir:



d) *Sistema de inversión.*—En los últimos años se ha ido dando cada vez más importancia a la concepción de la empresa de Seguros como un sistema total. Ello ha dado lugar a que se fueran relacionando los problemas actuariales, del cálculo de reservas, con los problemas económicos en la inversión de las mismas. Cuando los criterios de inversión estaban presididos por principios económicos elementales en que no se relacionaban con la naturaleza de cada reserva ni con el resto de los sistemas actuariales y de información de la empresa, resulta que las técnicas matemáticas para su tratamiento también eran elementales.

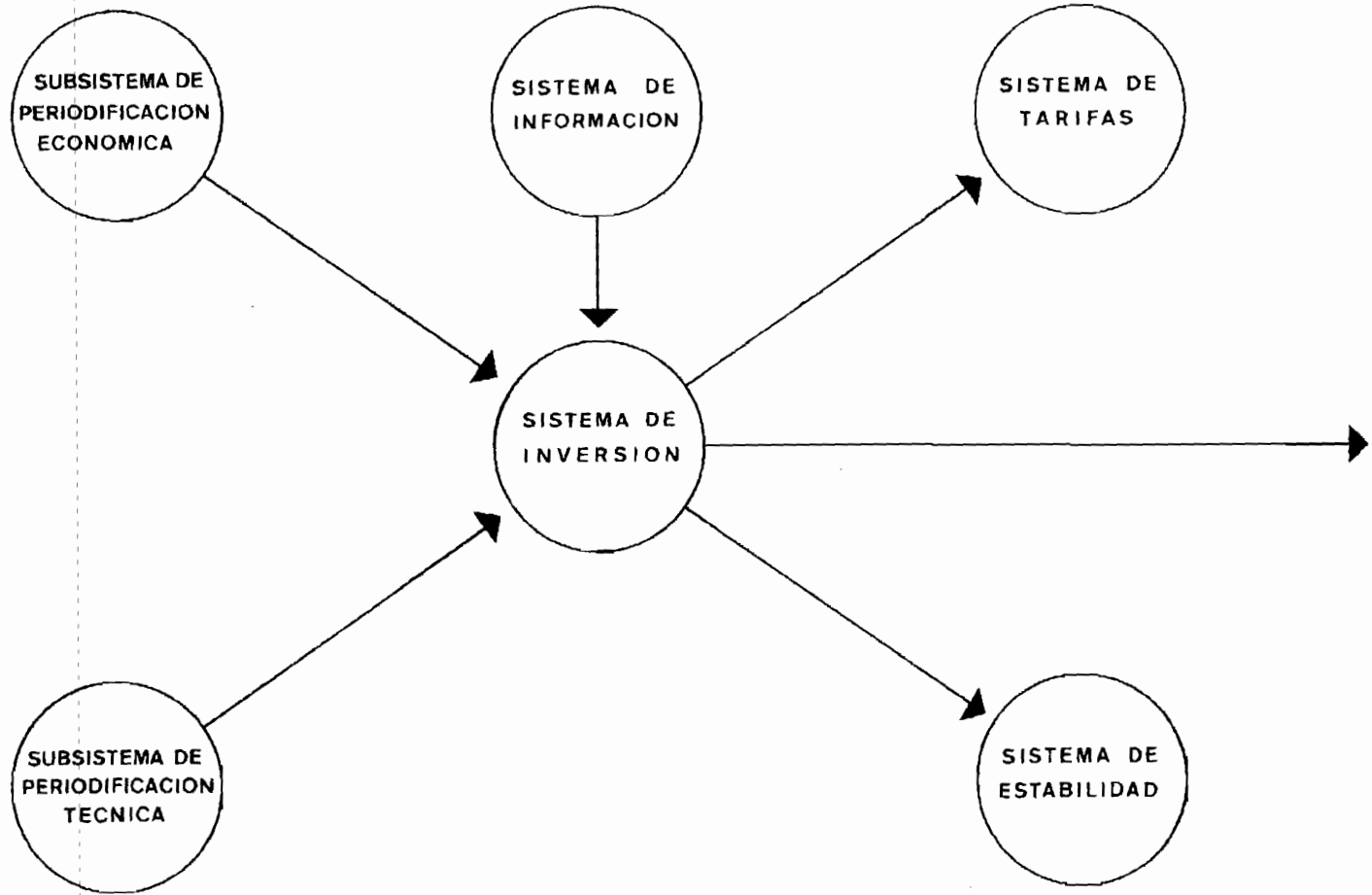
Entendemos que se impone la concepción de un Sistema de inversión enmarcado dentro del conjunto de los sistemas actuariales de la empresa (Estabilidad, tarifas, periodificación e información).

En la página adjunta exponemos un grafo en donde aparece este Sistema de inversión. Las decisiones que se tomen en el mismo dependen del sistema de periodificación (naturaleza de cada reserva) y del Sistema de información (mercado de capitales, política de inversiones, etc.).

La influencia del Sistema de inversiones sobre el Sistema de Tarifas se debe al hecho de que los cambios de interés de las inversiones determinan cambios de primas, a través del tipo de interés técnico. Ello depende de como venga dada la información respecto a la legislación en materia de inversiones. En este sentido es interesante la cita de Edey (1) cuando dice "que los cambios en el tipo de interés determinan cambios en los tipos de primas". Naturalmente que esta influencia será de mayor importancia en los seguros de vida.

Por otra parte este Sistema de inversión influye en las decisiones que se tomen en el Sistema de estabilidad. Para poner de manifiesto esta última

(1) Edey J. The relationship between assets and liabilities where benefits are subject to option. XVIII C. I. Actuarios.



relación nada mejor que acudir a una cita de Borch (2) cuando dice "El Actuario ha discutido, durante generaciones, los problemas de reaseguro, frecuentemente con el propósito explícito de reducir las fluctuaciones de la compañía, pero sólo de una manera ocasional ha indicado que estas fluctuaciones pueden ser eliminadas o acentuadas por las fluctuaciones en los resultados de las inversiones de la Compañía".

3.3. REGULACION Y CONTROL.

Un buen mecanismo regulador sería aquél que proporcione el beneficio máximo a la empresa compatible con el grado deseado de estabilidad. Es decir, que permitiera, a largo plazo, disfrutar a sus accionistas de unos dividendos estables al igual que un buen piloto automático permite a los viajeros disfrutar de un vuelo apacible.

Ello nos conduce a considerar un sistema dinámico que además sea apto para la toma de decisiones a largo plazo.

Regulador.—Para construir el regulador se impone un previo análisis de las variables que intervienen en el equilibrio actuarial de la empresa. Podemos establecer la siguiente clasificación:

Dato subjetivo.—Índice de estabilidad (o probabilidad de ruina), ε .

Datos técnicos:

— Distribuciones básicas y coeficiente de heterogeneidad. $\left\{ \begin{array}{l} P_n(t) \\ V(x) \\ h \end{array} \right.$

— Distribución total:

$$F(x, t) = \sum_0^{\infty} P_n(t) V_{(x)}^{n(*)}$$

Volumen de producción en el año t , P_t .

Variables de decisión (sobre las cuales puede actuar el empresario):

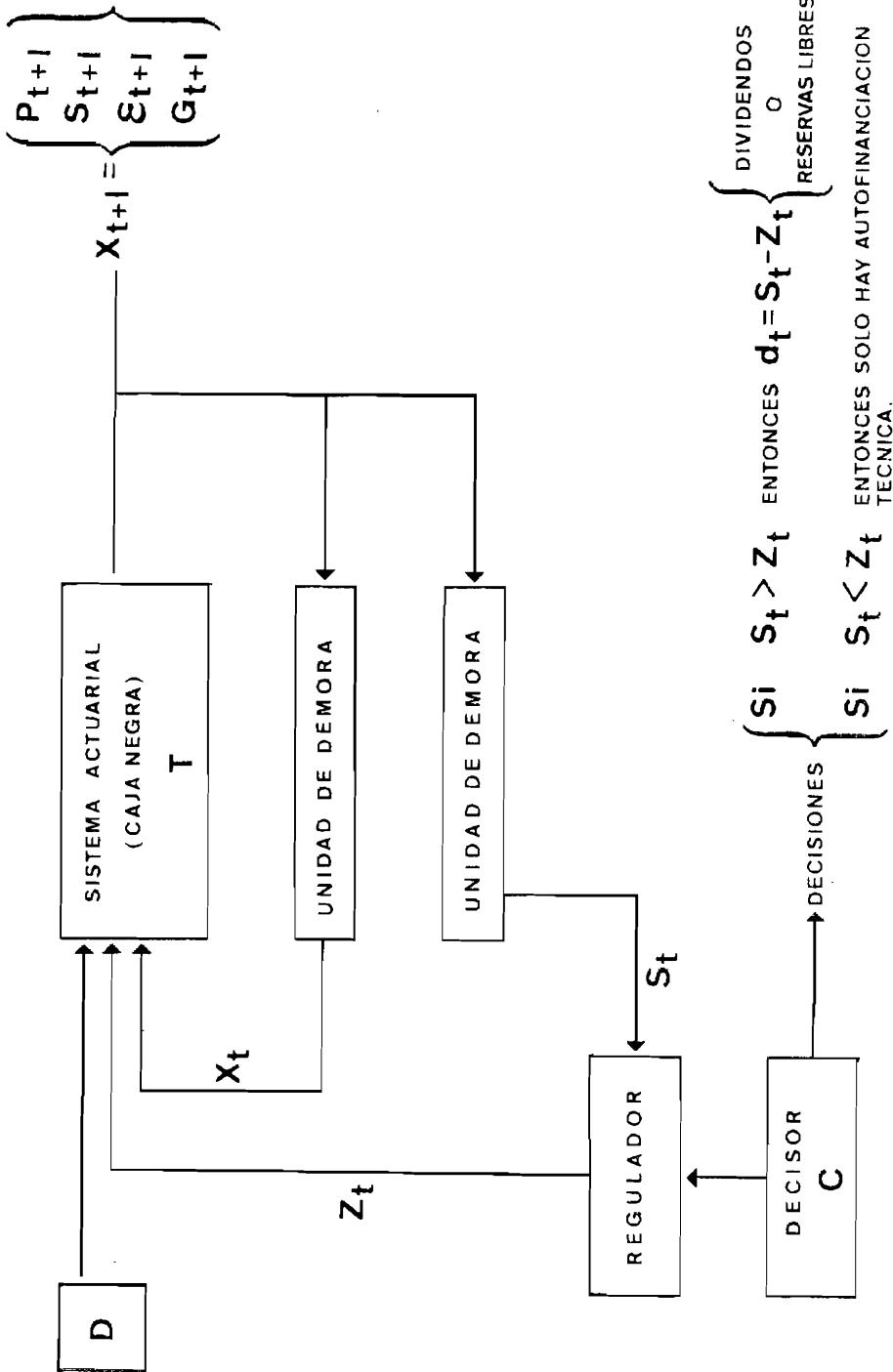
M_t = Reaseguro.

λ_t = Recargas de seguridad.

S_t = Reservas de estabilización.

Las decisiones sobre las dos primeras (M_t y λ_t) dependen del resto del Sistema. Sin embargo, las decisiones sobre S_t tienen carácter autónomo y de aquí que aparezca como la variable de decisión más importante sobre la

(2, Borch K. The optimal portfolio of asset in an insurance company. XVIII C. I. A.



En el período t-ésimo, la evolución del sistema es:

$$X_{t-1} = \begin{cases} S_{t-1} \\ \epsilon_{t-1} \\ G_{t-1} \end{cases}$$

Si la evolución deseada para ese período siguiente, en lo que se refiere a P , ϵ y G (variables esenciales) es P'_t , ϵ'_t y G'_t , entonces son necesarias unas Reservas de Estabilización (decisión):

$$Z_t = \psi[P'_t, G'_t, \epsilon'_t]$$

La primera decisión Z_0 estará en función de los valores iniciales P_0 , ϵ_0 y G_0 , que se dan como datos del problema.

En la figura adjunta aparece el esquema dinámico, en donde D representa las perturbaciones de Entrada (técnicas y de mercado).

3.4. RESERVAS DE ESTABILIZACION.

La importancia del problema requiere que se le dedique atención especial. Dado el papel que esta reserva juega en la estabilidad, su carácter técnico es indiscutible. Campagne (1) decía en 1956 que el objeto de una empresa de seguros no es solamente el ejercicio de las operaciones para las cuales se ha creado, sino también la garantía de su continuación. En este sentido deben tener a su disposición una reserva especial para financiar los daños más elevados de los prevenidos, y habla ya de una Reserva técnica dinámica.

Ultimamente, el problema de las Reservas de estabilización, fluctuación o solvencia ha adquirido una importancia especial. La razón principal radica en el impacto que ha sufrido el sector del Seguro como consecuencia de la evolución económica general. Esta impone, cada vez, el operar con márgenes más reducidos, lo que supone el disminuir el coste del servicio que prestan estas empresas. Ello da lugar a que los márgenes de seguridad que llevan las primas sean técnicamente calculados, y como éstos están relacionados con la solvencia de la empresa se llega a la necesidad de plantear también técnicamente el problema de las Reservas de estabilización.

Desde el ángulo internacional, la necesidad de liberalizar el Sector del Seguro provoca el problema de fijar unos márgenes mínimos de solvencia para que las empresas de un país puedan operar en otro. Ello ha dado lugar a que tanto dentro del Mercado Común como de la OCDE se hayan formado Grupos de Trabajo para estudiar estos problemas.

(1) Campagne C. La théorie mathématique de la réserve technique dans l'assurance incendie. Annales de Sciences Actuarielles (A. S. A. L.), diciembre 1956.

También el tema fue objeto de estudio en la VI Conferencia Europea de los Servicios de Control del Seguro, ya que constituye uno de los principales elementos de la solvencia de una Compañía.

Dentro del Tema III, "Control de las empresas de seguros No-Vida", del Coloquio ASTIN, celebrado en Lucerne, en 1965, se le prestó especial atención al problema de las Reservas de solvencia.

BIBLIOGRAFIA

- BEER, Stafford: Cibernética y Administración. Ed. Continental, S. A., México, 1965.
- KAST, JOHNSON y ROSENZWEIG: Teoría, integración y administración de Sistemas. Limusa-Wily S. A. México, 1969.
- KLIR, G. J.: An approach to General Systems Theory. Van Nostrand Reinhold Company. N. Y., 1969.
- NIETO DE ALBA, U.: Concepción Cibernética de la Dirección Actuarial en la Empresa de Seguros (C. I. E. S. I., 1970).
- Introducción a la Estadística. Aguilar, 1972.
 - Introducción a la Decisión Empresarial (Facultad de C. C. Económicas, 1972).
 - El Seguro y el desarrollo económico (Revista del S. N. del Seguro, 1970).
 - Apuntes de Matemática Actuarial (Facultad de C. C. Económicas, 1972).
 - La Economía Española (I. I. S., junio 1973).