

1-1-2001

## **Formulación de un plan estratégico para la Asociación Química Colombiana, mediante la aplicación del modelo de planeación por escenarios**

Rodrigo Rodríguez Cepeda  
*Universidad de La Salle, Bogotá*

Follow this and additional works at: [https://ciencia.lasalle.edu.co/maest\\_administracion](https://ciencia.lasalle.edu.co/maest_administracion)

---

### **Citación recomendada**

Rodríguez Cepeda, R. (2001). Formulación de un plan estratégico para la Asociación Química Colombiana, mediante la aplicación del modelo de planeación por escenarios. Retrieved from [https://ciencia.lasalle.edu.co/maest\\_administracion/269](https://ciencia.lasalle.edu.co/maest_administracion/269)

This Tesis de maestría is brought to you for free and open access by the Facultad de Ciencias Administrativas y Contables at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in Maestría en Administración by an authorized administrator of Ciencia Unisalle. For more information, please contact [ciencia@lasalle.edu.co](mailto:ciencia@lasalle.edu.co).

**FORMULACION DE UN PLAN ESTRATÉGICO PARA LA  
ASOCIACION QUIMICA COLOMBIANA, MEDIANTE LA APLICACIÓN  
DEL MODELO DE PLANEACIÓN POR ESCENARIOS**

**RODRIGO RODRIGUEZ CEPEDA**

UNIVERSIDAD DE LA SALLE  
DIVISIÓN DE FORMACIÓN AVANZADA  
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN  
SANTAFÉ DE BOGOTÁ D.C.

2001

**FORMULACION DE UN PLAN ESTRATÉGICO PARA LA  
ASOCIACION QUIMICA COLOMBIANA, MEDIANTE LA APLICACIÓN  
DEL MODELO DE PLANEACIÓN POR ESCENARIOS**

**RODRIGO RODRIGUEZ CEPEDA**

**PROYECTO DE INVESTIGACION PARA OPTAR AL  
TITULO DE MAGISTER EN ADMINISTRACIÓN**

**DIRECTOR  
Dr. JAIRO RODRIGUEZ**

**UNIVERSIDAD DE LA SALLE  
DIVISIÓN DE FORMACIÓN AVANZADA  
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN  
SANTAFÉ DE BOGOTÁ D.C.**

**2001**

Nota de aceptación

---

---

---

---

Presidente del Jurado

---

Jurado

---

Jurado

Santa Fe de Bogotá, Marzo de 2001

ADVERTENCIA  
“Ni la Universidad, ni el jurado calificador  
serán responsables de las ideas expuestas por el graduando”  
(Artículo 97 del reglamento estudiantil de la Universidad de la Salle)

*“ Abrieron las alas  
los viejos recuerdos,  
y una nube dorada  
al tiempo tiñó.*

*Y del viejo manto  
que soñó aquel lirio,  
transformó la nube  
al nuevo crisol.*

*Se abrieron los pétalos  
de un planeta rojo  
y un cuño de huevos  
al cielo voló*

*si parece un cuento,  
o quizá un mito,  
es porque en el hombre  
un dolor murió*

*la historia del hombre,  
que cerrando los ojos,  
en tí verás.  
Recoge la burla*

*y entierra el desdén,  
levanta la frente  
y guarda en el alma,  
lo que aprendas de El.”*

A ti padre por estar  
siempre a mi lado  
inclusive hoy después de  
estos meses, a mi esposa  
Yanet con todo mi  
amor, a mi madre con  
todo cariño.

## **AGRADECIMIENTOS**

El autor expresa sus agradecimientos a :

La Asociación Química Colombiana ASQUIMCO.

La Junta directiva nacional de ASQUIMCO

Dr. FAUSTO MORENO,. Presidente de la junta directiva nacional de ASQUIMCO.

Dr. JAIRO RODRIGUEZ, Profesor maestría en administración, Universidad de LA SALLE.

La división de Formación Avanzada Universidad de La Salle.

Los profesionales químicos que participaron en las entrevistas y encuestas, y a todas aquellas personas que de una u otra forma colaboraron en el desarrollo del presente trabajo.

## TABLA DE CONTENIDO

<b>INTRODUCCION.....</b>	<b>1</b>
<b>CAPITULO I. MARCO TEORICO.....</b>	<b>5</b>
1. MARCO HISTÓRICO.....	5
2. PERSPECTIVAS A NIVEL NACIONAL.....	6
3. MARCO CONCEPTUAL.....	8
4. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS.....	9
5. EL MÉTODO DE LOS ESCENARIOS :.....	12
<b>CAPITULO II .APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA A LA ASOCIACION.....</b>	<b>23</b>
1. RESEÑA HISTÓRICA DE ASQUIMCO :.....	23
2. FASE 1. ANÁLISIS ESTRUCTURAL :.....	25
3. FASES 2 Y 3 : ANÁLISIS JUEGO DE ACTORES, BÚSQUEDA DE LAS VARIABLES CLAVE A TRAVÉS DEL MÉTODO MICMAC PARA ASQUIMCO :.....	33
4. FASE 4 : EL SISTEMA DE MATRIZ DE IMPACTO CRUZADO (SIMIC) PARA ASQUIMCO. ....	38
<b>CAPITULO III. FORMULACION DEL PLAN ESTRATÉGICO.....</b>	<b>42</b>
1. MATRIZ DOFA.....	44
2. FORMULACIÓN DEL PLAN ESTRATÉGICO POR ESCENARIOS.....	52
3. PROYECCIÓN FINANCIERA DE LOS ESCENARIOS :.....	58
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>60</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>66</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>69</b>
 <b>ANEXOS</b>	





## INTRODUCCION

El presente trabajo está dirigido a todos los profesionales químicos y pretende aplicar el modelo de planeación por escenarios para formular un plan estratégico gremial proyectado al año 2002. Para tal fin debe entenderse que el modelo de planeación por escenarios permite “la identificación de un futuro probable y de un futuro deseable, diferente a la fatalidad y que depende únicamente del conocimiento que tenemos sobre las acciones que el hombre quiera emprender.” (1).

La inquietud nace a raíz de la necesidad que ve la Asociación para prepararse hacia el nuevo milenio, modernizándose para ofrecer al país soluciones de fondo en el área química, así como impulsar el gremio para coadyudar en el desarrollo social, cultural y económico de la nación.

En la actualidad la asociación cuenta con una serie de estatutos (Anexo A), a partir de los cuales se desarrollará de forma metodológica la planeación por escenarios para lograr el fin esperado., máxime teniendo en cuenta que ASQUIMCO en la actualidad sufre grandes problemas de credibilidad que le han ocasionado graves problemas de índole financiero, lo

(1) MOJICA, S. Francisco, La Prospectiva Técnicas para Visualizar el Futuro. Colombia: Legis Editores S.A., 1991. P 1

que obliga a tomar decisiones con prontitud y definitivas que proyecten la asociación en el nuevo milenio.

Con el fin de plantear el problema de la asociación se diseñaron unas encuestas (Anexo B) realizadas a 50 los profesionales químicos, asociados y no asociados, por medio de las cuales se logró determinar, en un 70 %, que la falta de una planeación, mantiene postrada, alejada de la realidad de su entorno y por consiguiente en serias dificultades a la asociación química colombiana (ASQUIMCO).

Este problema se debe a que existen grandes dificultades a nivel estructural, falta de estrategias, y a un manejo poco gerencial , para enfrentar el nuevo siglo con una gran presencia gremial.

La resolución del problema generaría algunas repercusiones tales como:

- Plantear posibles escenarios, donde debe actuar la asociación
- Plantear Estrategias, objetivos y metas a cumplir
- Evaluación estratégica

Este trabajo es viable ya que la Asociación Química Colombiana. pretende tener una influencia fuerte en las decisiones estatales y privadas que se tomen en el campo de su desarrollo, igualmente generar una filosofía de verdadera agremiación y sentido de pertenencia por parte de sus asociados; por tal razón se cuenta con el apoyo de la Junta Directiva Nacional para desarrollar todo el estudio necesario que concluya en la propuesta del plan estratégico.

Los objetivos de este trabajo, son Aplicar el modelo de Planeación por escenarios para el caso de la Asociación Química Colombiana, a fin de formular un plan estratégico que permita fortalecer el gremio, por tanto se analizará el entorno de la agremiación, se realizará un análisis interno de la asociación y se plantearán los escenarios para la asociación.

Cabe anotar que este estudio, por razones de tiempo, solamente dejará planteados los escenarios, las estrategias , los planes y metas, ya que su aprobación y ejecución está sujeta a la decisión que se tome en la Asamblea general de dicha agremiación.

Teniendo en cuenta los problemas antes planteados, se hace necesario que la asociación desarrolle actividades estratégicas para lograr sus fines como agremiación, de esta manera el presente trabajo plantea como solución del problema la aplicación de la metodología de planeación por escenarios expuesta por Juanjo Gabiña en su libro “ El Futuro Revisitado”, y “ De la Anticipación a la Acción” ; y por Francisco Mojica, en su libro “La Prospectiva”.

Como plan de acción se seguirán los pasos de la “Planeación por Escenarios” y por tal razón el presente trabajo se desarrollará de la siguiente manera :

- El capítulo I, dará a conocer los principios conceptuales básicos para entender el modelo de la planeación por escenarios.
- El capítulo II, mostrará la aplicación del modelo al caso de la Asociación Química Colombiana, con lo que se obtendrán las bases para plantear el plan estratégico.
- El capítulo III, culminará con la formulación del plan estratégico para la asociación.

- Finalmente se obtendrán las conclusiones del estudio.

En conclusión cabe resaltar que la metodología de planeación por escenarios como modelo para formular un plan estratégico, si bien es dispendioso, es una gran herramienta para enfrentar el futuro de cualquier organización, evitándole sorpresas y permitiéndole mantenerse vigente ; esta conclusión se porta en el resultado final de la aplicación del modelo al caso de la asociación, ya que como resultado final de la investigación se llegó a un plan estratégico diseñado a partir de un escenario futuro deseado y mediante un análisis de la situación actual de la agremiación, permitiendo así romper con viejos paradigmas que tenían los asociados desde cuando se fundo ASQUIMCO, ya que la metodología obligó a los participantes a mostrar sus anhelos, deseos y temores frente a la situación del gremio.

## CAPITULO I. MARCO TEORICO

### 1. Marco Histórico

- Perspectiva a nivel mundial

El hecho de que el mundo haya iniciado un proceso de integración, con base en la globalización de la economía, ha traído como consecuencia que conceptos gerenciales empleados con éxito en tiempos anteriores se revalúen rápidamente y generen grandes cambios para los cuales las organizaciones se deben preparar, por esta razón como enuncia Fred R. David “ El proceso de la administración estratégica parte del supuesto de que las organizaciones deben estar siempre atentas a las tendencias y a los hechos internos y externos, de tal manera que se puedan hacer cambios oportunos conforme se necesiten.”<sup>(2)</sup> De esta manera las organizaciones estarán en capacidad de detectar cambios sutiles que le puedan afectar en un futuro.

La tecnología de la información y el rápido desarrollo de los medios de comunicación, así como la globalización, son cambios externos que necesariamente transforman a las empresas y a la sociedad en general. La perspectiva global muestra que el mundo se está quedando sin fronteras, con ciudadanos del mundo, competidores mundiales, clientes mundiales, proveedores y distribuidores mundiales.

(2) DAVID, R. Fred, Conceptos de Administración Estratégica. México: Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A., 1995.

Estos escenarios obligan a que las organizaciones de todo el orbe deben adaptarse al cambio, tal es así que cada vez son más las corporaciones e instituciones que usan la administración estratégica para tomar decisiones eficaces ; como expresa Fred R. David “Actualmente más del 75% de las compañías utiliza técnicas de la administración estratégica, en comparación con menos del 25% en 1979”<sup>(3)</sup>. Sin embargo, la administración estratégica no garantiza el éxito, estas pueden ser disfuncionales si se realiza sin orden ni concierto.

Cada vez se reconoce más que los negocios deben cambiar sus conceptos de gerencia y mantenerse en constante aprendizaje para mantenerse vigentes, en los últimos diez años el concepto de empresa ha evolucionado más rápidamente con relación a periodos de tiempo anteriores, como expresa Jean Paul Sallenave “ Todo está sometido a la controversia, desde los derechos conferidos por la propiedad del patrimonio, hasta la repartición del poder en la empresa, los deberes sociales y la separación de lo económico y lo político”<sup>(4)</sup>.

## 2. Perspectivas a nivel nacional

Colombia , como país enmarcado dentro de una economía emergente afronta dificultades al emplear la planeación estratégica debido a la mala aplicación de los modelos por parte de los empresarios, por tal razón, con la llegada de la apertura económica las empresas poco visionarias sufrieron el rigor de la improvisación llegando al trágico final de cierres, generando problemas de índole social, como desempleo, inseguridad, pobreza, violencia,

(3) DAVID, R. Fred, Conceptos de Administración Estratégica. México: Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A., 1995. P 15

(4) SALLENAVE, J.Paul, Gerencia y Planeación Estratégica.Colombia : Grupo Editorial Norma, 1996.

así como problemas de índole financiero representados en elevadas tasas de interés, déficit fiscal, reducción en inversiones, depresión en el consumo público y privado, que a su vez genera un efecto recesivo, con la lógica consecuencia de la disminución del crecimiento económico .

Con este panorama, el país y todo el sector productivo, social y estatal deben iniciar rápidos procesos de cambio tendientes a mejorar la competitividad del país, y para ello se requiere generar planes estratégicos que ayuden a la recuperación de la economía, así en este campo no se haya avanzado adecuadamente, ya que como dice Enrique Ogliastri “No se han dado muchas contribuciones a estos temas en América Latina, ni desde los países en desarrollo en general, probablemente porque el subdesarrollo es la etapa táctica (en lugar de la estrategia), porque el conocimiento y la capacidad administrativa son limitados, y porque la situación competitiva no es estratégica (sino que depende de la buena suerte o del oportunismo)”<sup>(5)</sup>.

Sin embargo algunos grupos económicos del país ya han aplicado este modelo, el que les ha permitido sobreponerse a la recesión que afronta el país, en especial el grupo Carvajal S.A. ya que como lo explica la revista dinero “ La percepción del grupo es que el 98 fue positivo porque se inició un proceso profundo de planeación estratégica, que va a prolongarse durante todo el 99”. Este proceso de planeación le permitió al grupo aumentar sus exportaciones durante el año anterior y de las utilidades totales el 60% llegaron del exterior y el 40 % del mercado interno”<sup>(6)</sup>.

(5) OGLIASTRI, Enrique, Manual de Planeación Estratégica. Colombia: Tercer Mundo S.A., 1996. P ix

(6) La Apuesta por el 99. En : Dinero, Santafé de Bogotá, no. 76 (Enero 1999) ; p. 32-37



### 3. Marco conceptual

La esencia de la formulación de una estrategia competitiva consiste en relacionar a una empresa con su medio ambiente, involucrando la planeación con el futuro a fin de generar estrategias a partir de lo que se quiere, siempre teniendo en cuenta que existen un sin número de fuerzas que influyen en el entorno de la empresa.

El futuro no está escrito en ninguna parte. No es un escenario fatal, predeterminado e ineluctable. Ante el porvenir cabe el cómodo pesimismo de anclarse en el inmovilismo y prepararse a sufrir sus consecuencias, pero resulta más productivo pensar desde hoy en los futuros posibles, reflexionar y plantearse las preguntas correctas, preparar a los actores sociales para extraer del porvenir todas las potencialidades que entraña. Ganar el futuro desde ahora es la vía más eficaz para el progreso, salir de la crisis depende de cada uno de nosotros<sup>(7)</sup>.

Por esta razón el proceso de la administración estratégica parte del supuesto de que las organizaciones deben estar siempre atentas a las tendencias y a los hechos internos y externos, de tal manera que se puedan hacer cambios oportunos con forme se necesiten<sup>(8)</sup>.

(7) GABIÑA, Juanjo, El Futuro Revisitado, La Reflexión Prospectiva como Arma de Estrategia y Decisión. España : Marcombo S.A., 1995. P29

(8) DAVID, R. Fred, Conceptos de Administración Estratégica. México : Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A., 1995. P 7

En resumen todos estos conceptos, muestran que en la actualidad todos los cambios del entorno, repercuten en las empresas haciendo cada día mas difícil competir. Por eso es muy importante conocer y aplicar las teorías modernas de competitividad en las organizaciones como las presentadas en las obras de GABIÑA JUANJO y otros.

#### 4. Definición de Términos

Con el fin de lograr plantear escenarios y estrategias para visualizar el futuro, se requiere de la identificación de las características estructurales en los sectores en que se desarrolla la organización , que determinan lo intenso de las fuerzas que actúan sobre ella a fin de anticipar el cambio y emplearlas a su favor. El objetivo de la planeación por escenarios, es determinar cual será la acción del hombre para poder anunciar el futuro probable y el futuro deseable, valiéndose del conocimiento de los proyectos, anhelos y temores que tiene el mismo hombre con respecto a las acciones que va a realizar.

para lograr este fin es necesario definir algunos términos manejados en el lenguaje de la planeación por escenarios.

**4.1. Estratega :** El estratega es la persona responsable, en mayor grado, del éxito o fracaso de una organización. Los estrategas trabajan con diversos nombramientos, por ejemplo director general, presidente, propietario, presidente de consejo etc. Estas personas tienen como responsabilidades primordiales el crear un contexto para cambiar, fomentar compromiso y la responsabilidad, así como equilibrar la estabilidad y las innovaciones. Los estrategas tienen diferentes actitudes, formas de administrar, inclinación a tomar riesgos, filosofía, etc. por esta razón son tan diversos como organizaciones existentes.

**4.2. Escenarios** : En términos generales se puede decir que es un conjunto formado por la descripción de una situación futura y el devenir de los acontecimientos que permiten pasar de la situación actual a una situación futura, esta metodología se conoce como prospectiva. La reflexión prospectiva es una herramienta fundamental previa a la toma de decisiones estratégicas, es movilizadora y permite a cada actor resituar su posición y darle un mayor sentido a la acción, al tiempo que moviliza a los trabajadores de las empresas a todos los niveles y les prepara mejor para afrontar, con flexibilidad y anticipación, los retos que nos depara el futuro. Las empresas, generalmente, no confían en el método de escenarios, que es uno de los pocos que permite plantear correctamente estrategias que tengan en cuenta la ruptura de la evolución de algunos factores clave del sistema. Confunden lo más probable con lo mas verosímil, y reducen demasiado el abanico de posibilidades. Una de las claves para afrontar con éxito los retos de futuro es saber arbitrar el largo y el corto plazo, tal como hacen en Japón<sup>(9)</sup>.

**4.3. Declaración de los Valores Corporativos** : Los valores corporativos es un aspecto filosófico empresarial, pero que muestran la razón de ser y de vivir, son expresados por el grupo humano que integra la organización y no por el gerente. En general los valores son concordantes con la época y evocan aquellos que en general se han perdido.

**4.4. Misión** : En términos generales, es una definición duradera del objeto de una empresa que la distingue de otras similares. La declaración de la misión señala el alcance de las operaciones de una empresa en términos de productos y mercados<sup>(10)</sup>.

(9) GABIÑA, Juanjo, El Futuro Revisitado, La Reflexión Prospectiva como Arma de Estrategia y Decisión. España : Marcombo S.A., 1995. P16 a P 20, P 371.

(10) DAVID, R. Fred, Conceptos de Administración Estratégica. México : Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A., 1995. P 8.

- 4.5. Visión** : Es lo que la organización quiere llegar a ser concretando sus valores por medio del desarrollo de su misión, la visión tiene un horizonte de tiempo.
- 4.6. Tendencia fuerte** : Movimiento que afecta un fenómeno de larga duración. Ejemplo : urbanización, demografía.
- 4.7. Estrategia** : La estrategia es un medio para alcanzar los objetivos a largo plazo, es lo que permite lograr la visión con lo que se tiene hoy. una estrategia empresarial es un plan de utilización y de asignación de recursos disponibles con el fin de modificar el equilibrio competitivo y de volver a estabilizarlo a favor de la empresa considerada. Dentro de las estrategias se pueden considerar dos clases, las corporativas generadas por la alta gerencia y las estrategias operativas emanadas por los diferentes departamentos de la organización.
- 4.8. Objetivos** : Son los resultados específicos que pretende alcanzar una organización por medio del cumplimiento de su misión básica, y son planteados a partir de las estrategias. Los objetivos tienen como característica principal un límite de tiempo.
- 4.9. Metas** : Son resultados que pretende alcanzar una organización por medio del cumplimiento de los objetivos trazados. De la misma forma que los objetivos tienen la característica de que tienen un límite de tiempo pero siempre mas corto.
- 4.10. Sistemas de Indicadores** :La evaluación es importante porque las organizaciones están dentro de entornos dinámicos, donde factores internos y externos clave suelen cambiar mucho y a gran velocidad. ¡El éxito de hoy no garantiza el éxito del mañana ! Una organización exitosa jamás debe caer en la complacencia, para ello se pueden aplicar

diferentes modalidades de evaluación entre ellos uno que determina : “Areas Criticas de Resultados” que son aquellas áreas de la compañía donde puede existir el éxito o fracaso de la planeación, “Temas Críticos” que determina en que se está fallando y afecte al área critica de resultado (se obtiene del análisis interno), “Indicadores Críticos de Rendimiento” permite medir el área critica de resultados para determinar si el problema crítico ha mejorado, este puede ser numérico, porcentual, etc.<sup>(11)</sup>.

**4.11. Actores :** Las personas que juegan un papel importante en el sistema por mediación de las variables que caracterizan sus proyectos y sobre los cuales ejercen un mayor o menor control. Ejemplo : los países consumidores, los países productores, etc., son actores del juego de la energía.

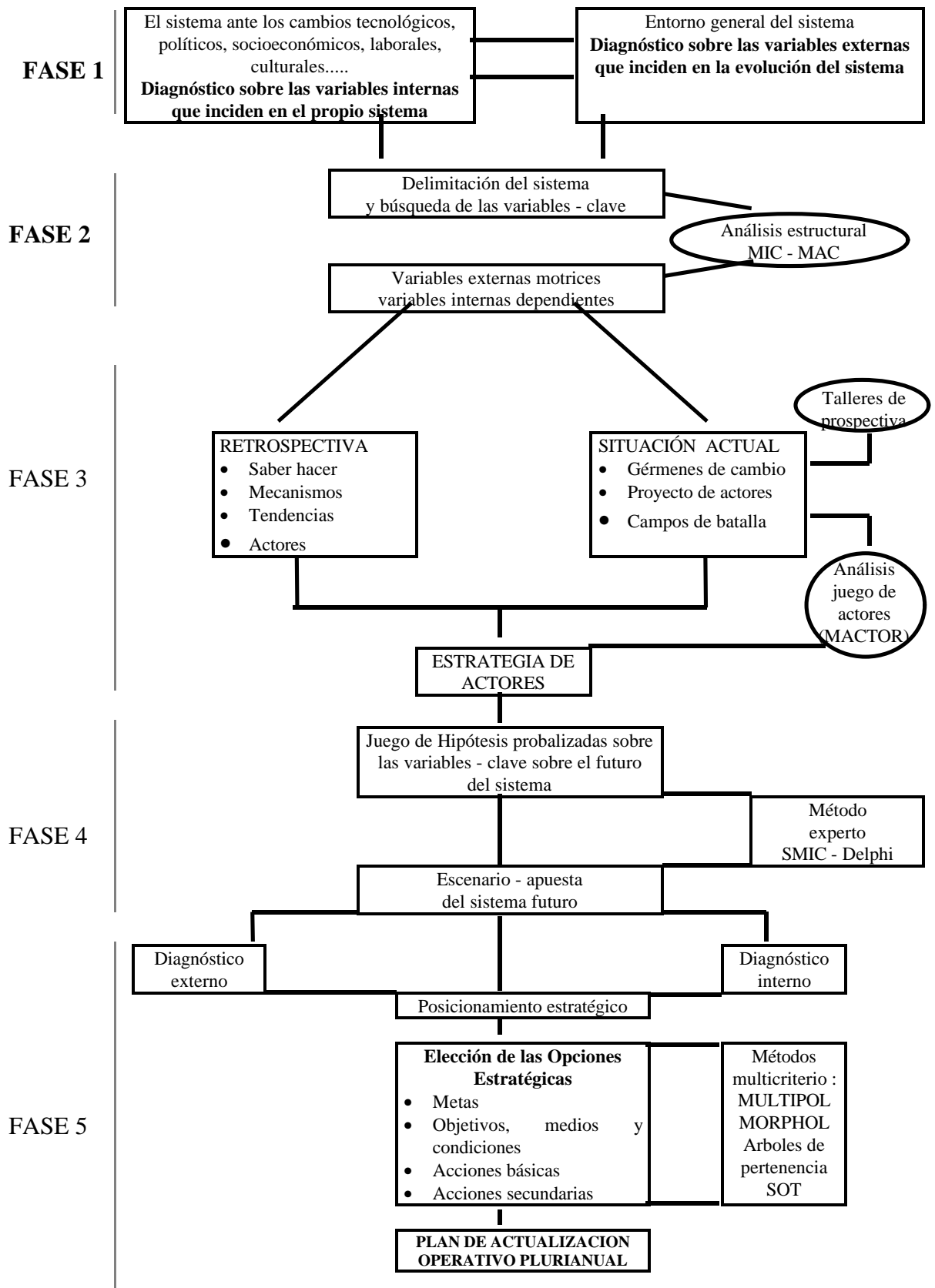
#### 5. El método de los Escenarios :

Las técnicas importantes para formular estrategias se pueden integrar en un marco de cinco etapas para tomar decisiones, como se muestra en la figura. Los instrumentos presentados en este marco se pueden aplicar a organizaciones de todo tipo y tamaño y le pueden servir a los estrategias para intensificar, evaluar y elegir estrategias<sup>(12)</sup>.

<u>ETAPA 1 : ANALISIS ESTRUCTURAL</u>
<u>ETAPA 2 : ANALISIS ESTRUCTURAL (IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES CLAVE)</u>
<u>ETAPA 3 : ANTICIPACION Y COMPRENSION DE LAS EVOLUCIONES FUTURAS</u>
<u>ETAPA 4 : ELABORACION DE LOS ESCENARIOS PROSPECTIVOS DE LA EMPRESA</u>
<u>ETAPA 5 : ELECCION DE LAS OPCIONES ESTRATEGICAS</u>

(11) DAVID, R. Fred, Conceptos de Administración Estratégica. México : Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A., 1995. P 8 a P12.

(12) GABIÑA, Juanjo, El Futuro Revisitado, La Reflexión Prospectiva como Arma de Estrategia y Decisión. España : Marcombo S.A., 1995. P373.



**5.1. Fase 1 :Análisis estructural** : El objetivo del análisis estructural es precisamente poner de relieve la “estructura” de las relaciones entre las variables cualitativas , cuantificables o no, que caracterizan el sistema estudiado, para nuestro caso el sistema estudiado será ASQUIMCO.

Concretamente, el análisis estructural ofrece la posibilidad de describir un sistema mediante el uso de una matriz que interconecta todos los componentes del sistema.

El análisis estructural para estudios prospectivos comprende varias etapas.

- Identificación de las variables
- Localización de las relaciones en la matriz del análisis estructural
- Búsqueda de las variables clave a través del método MICMAC. <sup>(13)</sup>

**5.2. Identificación de las Variables** : Enfocar los problemas desde una visión global es una verdadera necesidad. Por ello resultará necesario tener en cuenta un gran número de variables de todo tipo (político económico tecnológico, social etc.).Para la identificación de variables, se emplea la lista bruta de datos establecidos, a la cual se le agregan y suprimen grupos de datos para obtener así una lista relativamente homogénea para luego establecer la diferencia entre las variables internas y externas.

(13) GODET, Michael, De La Anticipación a la Acción, Manual de Prospectiva y Estrategia. España : Marcombo S.A., 1995. P73, P 75.

### **5.3. Localización de las relaciones en la matriz de análisis estructural** : El análisis

estructural consiste en interrelacionar las variables en un cuadro de doble entrada (matriz de análisis estructural), en la matriz se puede distinguir varias intensidades de las relaciones directas : fuertes, medias, débiles y potenciales. De esta manera puede introducirse una cierta dinámica en el análisis y contrastar la sensibilidad de ciertos resultados en función de la intensidad de las relaciones consideradas, igualmente se puede decir que cuando una variable influye sobre otra, directa o indirectamente estamos frente a influencias reales de las variables. Pero si esto no es lo que está aconteciendo en el momento, sino pensamos que cierta variable debería influir sobre otra , entonces podemos denominar a esta relación influencia potencial, para un caso práctico emplearemos , en caso de influencias fuertes, medias y débiles el No 1. Y así mismo, a la influencia potencial el No 0. Por facilidad en la matriz se colocaran las iniciales de las variables para ser comparadas.

Teniendo en cuenta los datos totales se determinan los índices de motricidad y dependencia de cada una de las variables en porcentaje y se ubican en un plano cartesiano cuyo eje (y) es motricidad y cuyo eje (x) es la dependencia. Si situamos cada una de las variables en este plano, se obtendrá el resultado que se observa en el cuadro No 2. El cual se divide en cuatro zonas que se denominan de la siguiente manera :



<b>Motricidad (y)</b>	Alta	<b>ZONA DE PODER</b>	<b>ZONA DE CONFLICTO</b>
	Baja	<b>ZONA DE PROBLEMAS AUTONOMOS</b>	<b>ZONA DE SALIDA</b>
		<b>Dependencia (x)</b>	
		Baja	Alta

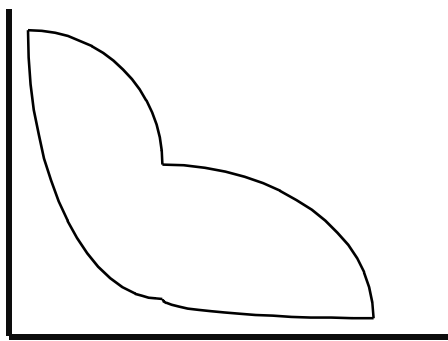
Este plano de motricidad-dependencia se divide en cuatro zonas las cuales indican :

- **Zona de poder :** son las variables con alta motricidad y baja dependencia, estas variables son las de mayor importancia por que influyen en la mayoría y dependen poco de ellas, por tanto son las variables explicativas de todo el sistema.
- **Zona de conflicto o de enlace :** Se hallan las variables de alta motricidad y alta dependencia. Estas variables , muy influyentes, son también altamente vulnerables, influyen sobre las restantes pero son, así mismo, influidas por ellas. Son importantes porque cualquier variación que suceda en ella tendrá efectos en la zona de salida.
- **Zona de salida :** Están todas aquellas que son producto de las anteriores, ya que tienen baja motricidad pero alta dependencia.

- **Zona de problemas autónomos** : Se llama así porque las variables que allí aparecen son ruedas sueltas con respecto a las demás del sistema, ni influyen significativamente sobre las otras ni son influidas por ellas (14).

En términos de estabilidad o inestabilidad del sistema, un pequeño número de variables de enlace otorga al sistema una relativa estabilidad. En efecto, en un sistema inestable (nube de puntos alrededor de la diagonal principal), cada variable es motriz y dependiente, cualquier acción sobre una de ellas repercute en el conjunto de las demás y se vuelve sobre sí misma.

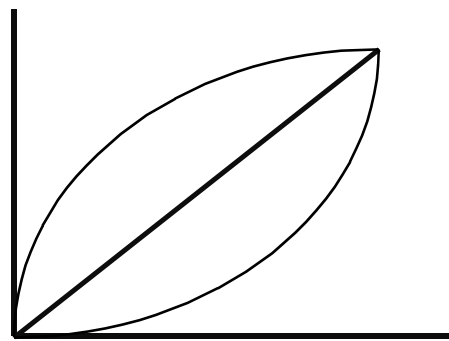
Motricidad



Dependencia

Sistema relativamente estable

Motricidad



Dependencia

Sistema inestable

#### 5.4. Fases 2 : Búsqueda de las variables clave a través del método MICMAC : Esta

metodología, también conocida como el juego de actores, permite visualizar la manera como evoluciona el hombre. Es decir, precisa el dinamismo de una realidad que antes no veíamos sino estáticamente. Esta acción del hombre se concreta en los proyectos y en los anhelos con que se quiere dar solución a determinados problemas.

(14) MOJICA, Francisco, La prospectiva Técnicas para visualizar el futuro. Colombia : Legis Editores S.A., 1991. P35 a , P 51.

Un proyecto es la determinación más concreta y precisa de la acción del hombre. Supone un plan de acción que permite determinar actividades específicas y requiere que sepamos con certeza que cuenta con el suficiente respaldo económico. Si lo que se tiene es solamente la intención de una posible acción del hombre, o una idea genial, es decir, únicamente gérmenes de futuro, es un anhelo.

- **Organización del juego de Actores :** Se trata de presentar en forma ordenada las alianzas y conflictos de los actores, lo mismo que los proyectos, anhelos y temores que puede indicar la evolución de las disfunciones del sistema o el desarrollo de potencialidades.
- **Criterios para estimar la probabilidad de aparición de eventos en el futuro :** Por medio del juego de actores es posible identificar eventos futuros vistos a un horizonte determinado. Estos futuros posibles se convertirán en probables cuando los expertos califiquen la probabilidad de ocurrencia, por medio del SIMIC (Système et Matrices d'Impacts Croisés). para ello es necesario que el experto tenga criterios en la clasificación de esta probabilidad, los cuales se obtienen mediante el juego de actores, en el cual se crea una matriz con las siguientes características :

<b>VARIABLES CLAVE</b>	<b>Disfunciones</b>	Se da prioridad a las variables ubicadas en la zona de poder, en segundo plano las de la zona de trabajo Por cada variable se identifican las demandas insatisfechas, así como los actores involucrados
	<b>Demandas de..a</b>	
<b>ALIANZAS Y CONFLICTOS</b>	<b>Organismos</b>	Permite identificar los nombres de los actores que participan en estas demandas
	<b>Proyectos</b>	
<b>ESTRATEGIAS</b>	<b>Anhelos</b>	En estas tres columnas se identifica la posible evolución de las disfunciones, se generan eventos
	<b>Temores</b>	
<b>Eventos (futuros posibles a un horizonte determinado)</b>	<b>Necesidades</b>	Son disfunciones convertidas en necesidades con un grado concreto de precisión, en forma cuantitativa
	<b>Potencialidades</b>	

### **5.5. Fase 3 : Anticipación y Comprensión De las Evoluciones Futuras (MACTOR) :** El

futuro nunca está totalmente determinado. Sea cual sea el peso de las tendencias provenientes del pasado, se encuentra abierto a varios futuros posibles. Los actores del sistema estudiado disponen de múltiples grados de libertad que podrán ejercitar a través de acciones estratégicas para alcanzar los fines propuestos a fin de realizar su proyecto. El análisis del juego de actores es objeto de un doble consenso en los medios prospectivistas : por un lado, cada uno se pone de acuerdo para reconocer que se trata de una etapa crucial para la construcción de la base de reflexión que permitirá la elaboración de los escenarios ; por otra parte, los mismos lamentan la notable ausencia de una herramienta sistemática para analizar los juegos de actores. Ausencia que se echa tanto más en falta, cuanto que el análisis de los juegos de actores va precedido por un análisis

estructural bastante fuerte (método MICMAC) para ayudar a identificar las variables clave ; por tales razones se ha concebido y desarrollado el método MACTOR, el cual se realiza en seis etapas.

- Localizar los proyectos y motivaciones de cada actor, sus apremios y sus medios de acción (construir el cuadro de estrategia de actores).
- Identificar los retos estratégicos y los objetivos asociados.
- Situar cada actor sobre cada objetivo y localizar las convergencias y divergencias.
- Jerarquizar los objetivos e identificar las tácticas posibles.
- Evaluar las relaciones de fuerza y formular para cada actor las recomendaciones estratégicas coherentes con sus prioridades de objetivos y sus medios.
- Plantear las cuestiones clave de futuro, es decir, formular las hipótesis sobre las tendencias, los eventos, las rupturas que caracterizarán las relaciones de fuerza entre actores. Los escenarios serán elaborados en torno a estas cuestiones clave y a las hipótesis sobre sus respuestas.

**5.6. Fase 4 y 5 : El Sistema de Matriz de Impacto cruzado (SIMIC) :** Los métodos de impacto cruzado permiten apreciar la probabilidad que tienen los eventos de aparecer en el futuro, generando un voluminoso número de futuros alternativos.

Por medio del SIMIC podemos dilucidar la imagen que un número de expertos puede tener sobre determinados eventos. Esta imágenes una representación futura de cada evento desde dos puntos de vista : Su continuidad, en cuyo caso se hablará de una tendencia ; su desaparición, en tal caso se dirá que hay ruptura de la tendencia. Para identificar esta imagen, es necesario apoyarse de la formulación de hipótesis hecha por los

expertos, con respecto a los eventos escogidos para estudio. El número de imágenes que se pueden obtener a partir de determinado número de hipótesis obedece a la fórmula  $2^n$ , donde n es el número de hipótesis. Así por ejemplo :

Con 2 hipótesis se pueden obtener 4 imágenes finales.

Con 3 hipótesis se pueden obtener 8 imágenes finales

Las imágenes finales también se llaman escenarios. Cada escenario está constituido por la aparición o no de determinadas hipótesis. Así pues si se tienen las hipótesis de 3 eventos, se tienen 8 escenarios, cada uno de los cuales estará caracterizado por la ocurrencia o no de cada uno de estos eventos.

Escenario	Evento 1	Evento 2	Evento 3
1o	1	0	1
2o	0	1	1
3o	1	0	0
4o	0	1	0
5o	1	0	0
6o	0	0	1
7o	1	1	1
8o	0	0	0

Siendo (1) la ocurrencia del evento y (0) la no-ocurrencia del mismo. Los expertos deben determinar la probabilidad de aparición de cada uno de los eventos, primero separadamente y, luego, combinados entre sí, en un horizonte de tiempo dado, obteniendo así las probabilidades simples, y luego se determinará la probabilidad de aparición de un evento si se da otro, y la probabilidad de aparición de un evento si no se da otro. (Probabilidades condicionales); dichas probabilidades se indican en una escala que va de 0 a 1, donde cero (0) es la mayor improbabilidad, y uno (1) la certeza absoluta.

Los valores así obtenidos se denominan probabilidades brutas, se determinan por la letra P y, según la teoría SIMIC, contienen una información incoherente. Se requiere por tanto encontrar una información coherente mediante tratamientos matemáticos minimizando la forma cuadrática bajo restricciones lineales llamados P\*, con lo que es posible clasificar, por orden decreciente de probabilidad, ubicando los escenarios en dos grupos, el primero cuya probabilidad oscile al rededor del 80% llamados escenarios alternos, dentro de los cuales existe el “núcleo tendencial” que son aquellos escenarios que aglutinan un poco más del 50% de probabilidades, y los escenarios improbables al 20% restante. Dentro del primer grupo se puede ubicar el escenario más probable o referencial que es la imagen más citada por los entrevistados, este escenario debe estar constituido por dos elementos: la justificación y los efectos <sup>(15)</sup>.

Una vez identificado el escenario más probable o referencial, uno de los alternativos del grupo tendencial, es necesario indicar en detalle la situación futura que encierra el escenario elegido.

Esto quiere decir: una vez que se haya determinado si cada uno de los eventos que lo conforman aparecerá o desaparecerá en el futuro, se debe argumentar tal afirmación y se deben describir las consecuencias que acarrea la situación así identificada. Así pues, el diseño del escenario está constituido por dos elementos: la justificación y los efectos, lo cual supone que cada uno de los eventos se lleve o no se lleve a cabo en el futuro.

(15) MOJICA, Francisco, La prospectiva Técnicas para visualizar el futuro. Colombia: Legis Editores S.A., 1991. P89 a, P 95.

## **CAPITULO II .APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA A LA ASOCIACION**

### 6. Reseña Histórica de ASQUIMCO :

La Asociación Química Colombiana, ASQUIMCO, es una organización gremial integrada por químicos con grado universitario superior en química y en ejercicio o en capacidad de ejercer legalmente la profesión cualquiera que sea el carácter de la actividad profesional en que se ocupen. Esta organización se rige por la constitución nacional, por el código sustantivo del trabajo y por las demás normas vigentes sobre la materia ; como organismos directivos se encuentran la Asamblea General, la Junta directiva Nacional, la Asambleas Generales de las Seccionales y las Juntas directivas seccionales.

La Asociación Química Colombiana tiene planteado como objetivo fundamental, el lograr la proyección del profesional químico y del gremio de la química hacia una contribución al desarrollo social, cultural y económico de la nación.

En la actualidad cuenta con 290 asociados y con una situación financiera difícil (como se muestra en los estados financieros Anexo C), un bajo nivel de sentido de pertenencia por parte de los asociados y una falta de credibilidad creciente.

1.1. Declaración de la Misión , Visión y Valores de Asquimco : una vez realizada una encuesta (Anexo B.) a 50 profesionales asociados y no asociados se puede definir :



- Misión : La misión de la ASOCIACIÓN QUÍMICA COLOMBIANA ASQUIMCO ES : Ser la agremiación mas influyente a nivel nacional, con una alta participación en los círculos políticos nacionales, desde donde pueda luchar por el desarrollo científico del país, y donde tenga poder de decisión en todo lo concerniente a manejo de productos químicos. Por otra parte ASQUIMCO será la agremiación líder en la promoción y apoyo de la industria química nacional con proyección internacional, así como en la producción intelectual científica del país.
- Visión : La Asociación Química Colombiana en dos años es lograr su estabilidad económica, donde no dependa solamente de las cuotas de los socios, sino que presente ingresos por servicios prestados a la industria.
- Valores : Los valores de la organización son :
  - ➔ Honestidad : entendiéndose como la transparencia con que se hacen las cosas.
  - ➔ Responsabilidad : que es la apropiación de las obligaciones adquiridas con el fin de cumplirlas cabalmente.
  - ➔ Colaboración : Definiéndose como el trabajo en equipo en pro del beneficio mutuo
  - ➔ Lealtad : Que todas las acciones realizadas sean siempre hechas para beneficio de los asociados
  - ➔ Ingenio : Que es la cualidad de siempre pensar en nuevas oportunidades de desarrollo para todos.
  - ➔ Cumplimiento : Definido como la obligación de ejecutar y llevar a buen término los compromisos adquiridos.

## 7. Fase 1. Análisis Estructural :

### 2.1. Identificación de variables para ASQUIMCO : Luego de varias entrevistas (Anexo D)

con dirigentes, asociados, no asociados, profesores universitarios, y profesionales del sector, se logró obtener como variables el siguiente listado :

#### 2.1.1. Variables internas :

De organización y estrategia	Productos, mercados, tecnologías	Producción	Sociales	Financiamiento
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Proyecto de empresa (PE)</li> <li>◆ Imagen de la Organización (IO)</li> <li>◆ Fuerte presencia regional (FPR)</li> <li>◆ Reactividad organizacional (RO)</li> <li>◆ Organización democrática (OD)</li> <li>◆ Objetivo de las cuotas (OC)</li> <li>◆ Falta de liderazgo en sus dirigentes (FLD)</li> <li>◆ Carencia de personal capacitado para brindar asesorías (PCA)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Internacionalización de la imagen (II)</li> <li>◆ Aplicar en forma correcta sus objetivos y finalidades (AOF)</li> <li>◆ Integración de nuevos productos y/o servicios (NPS)</li> <li>◆ Potencia Gremial a nivel político, científico e industrial (PG)</li> <li>◆ Volumen de ventas de sus servicios (VV)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Alta calidad en el cumplimiento de misión y visión (CC)</li> <li>◆ Gran productividad científica (PC)</li> <li>◆ Mayor apoyo a la industria (AI)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Aumentar el bienestar de los asociados (BS)</li> <li>◆ Papel protagónico en la recreación y esparcimiento de los asociados. (RA)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Auto suficiente (AS)</li> <li>◆ Generadora de lucro (L)</li> <li>◆ Alta rentabilidad para los asociados (R)</li> <li>◆ Capacidad de endeudamiento (CE)</li> <li>◆ Capacidad de apalancamiento (CA)</li> <li>◆ Excelente flujo de caja. (FC)</li> </ul>

#### 2.1.2. Variables externas :

Factores Políticos	Factores Económicos	Factores Tecnológicos	Sociales	Culturales
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Política de empleo (E)</li> <li>◆ No aplicación de políticas de fomento a microempresas del sector (CPM)</li> <li>◆ Consolidación política de la Comunidad Andina de Naciones (CAN)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Baja productividad del país (BP)</li> <li>◆ Tasas de interés elevadas para préstamos. (TI)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Resistencia al uso de tecnologías nuevas en telecomunicaciones (RTT)</li> <li>◆ Nuevas tecnologías en el sector químico (NTQ)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Desempleo (D)</li> <li>◆ La violencia. (V)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆</li> </ul>

VARIABLES INTERNAS																								
VARIABLES INTERNAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1FE		1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1
2IO	1		1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1
3FR	1	1		0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0
4RO	1	1	0		0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0
5OD	1	1	1	0		1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
6CC	1	1	0	1	0		0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0
7FD	1	1	1	1	1	0		1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1
8PCA	1	1	1	1	1	0	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9II	1	1	1	0	0	0	1		0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0
10AF	1	1	1	1	0	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11NPS	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0		1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12FG	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0		1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0
13W	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0		0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14CC	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0		1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
15FC	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0		1	1	0	1	0	1	0	0	0
16A	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0		0	0	1	1	1	1	1	1
17BS	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0		1	0	0	0	0	0	0
18RA	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1		1	0	0	0	0	1
19AS	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0		1	1	1	1	1
20L	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1		1	1	1	1
21R	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1		1	1	1
22CE	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0		1	0
23CA	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0		0
24FC	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

VARIABLES EXTERNAS													Matrices
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	TOTAL			
	1	0	0	1	0	0	1	1	1				22
	1	1	0	0	0	1	1	1	0				22
	1	1	0	1	0	0	0	1	0				21
	1	1	0	1	0	1	1	1	1				25
	0	1	0	0	1	1	1	0	0				15
	0	1	0	0	1	0	0	1	0				14
	1	1	0	0	1	1	0	1	0				23
	0	0	0	1	0	1	1	1	1				27
	1	1	0	0	0	0	1	0	0				15
	1	1	0	1	0	0	1	1	0				27
	0	0	1	1	1	1	1	1	1				24
	1	1	1	1	0	0	0	1	1				18
	0	0	0	0	1	1	1	1	0				21
	0	0	0	0	1	0	1	0	0				15
	1	1	1	1	0	1	1	1	1				20
	1	1	1	0	0	0	1	1	0				20
	0	0	0	0	1	0	0	1	0				11
	0	0	0	0	0	0	0	0	0				12
	1	0	0	0	1	0	0	0	0				21
	1	1	0	1	0	1	1	1	0				23
	0	0	0	0	1	0	0	0	0				17
	0	0	0	0	1	0	0	0	0				13
	0	0	0	0	0	0	0	0	0				9
	0	0	0	0	1	0	0	0	0				19

VARIABLES EXTERNAS																								
25E	26CPM	27CAN	28EP	29TI	30RTT	31NIQ	32D	33V	20															
	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	
	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0
	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

	1	1	1	1	1	1	1	1	1				22
	1	1	1	1	1	1	1	1	1				19
	1	1		1	1	1	1	1	1				16
	1	1	1		0	0	0	1	1				17
	1	1	1	1		0	0	1	1				13
	1	0	1	0	0		1	1	1				18
	1	1	1	1	0	0		1	0				14
	1	1	1	1	1	0	0		1				17
	1	1	1	1	1	0	1	1					20

Dependencias	25	25	17	17	9	14	15	23	24	16	26	19	25	19	15	25	23	19	19	17	19	17	18	14	20	19	12	16	16	12	18	23	14	0	610
--------------	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	-----

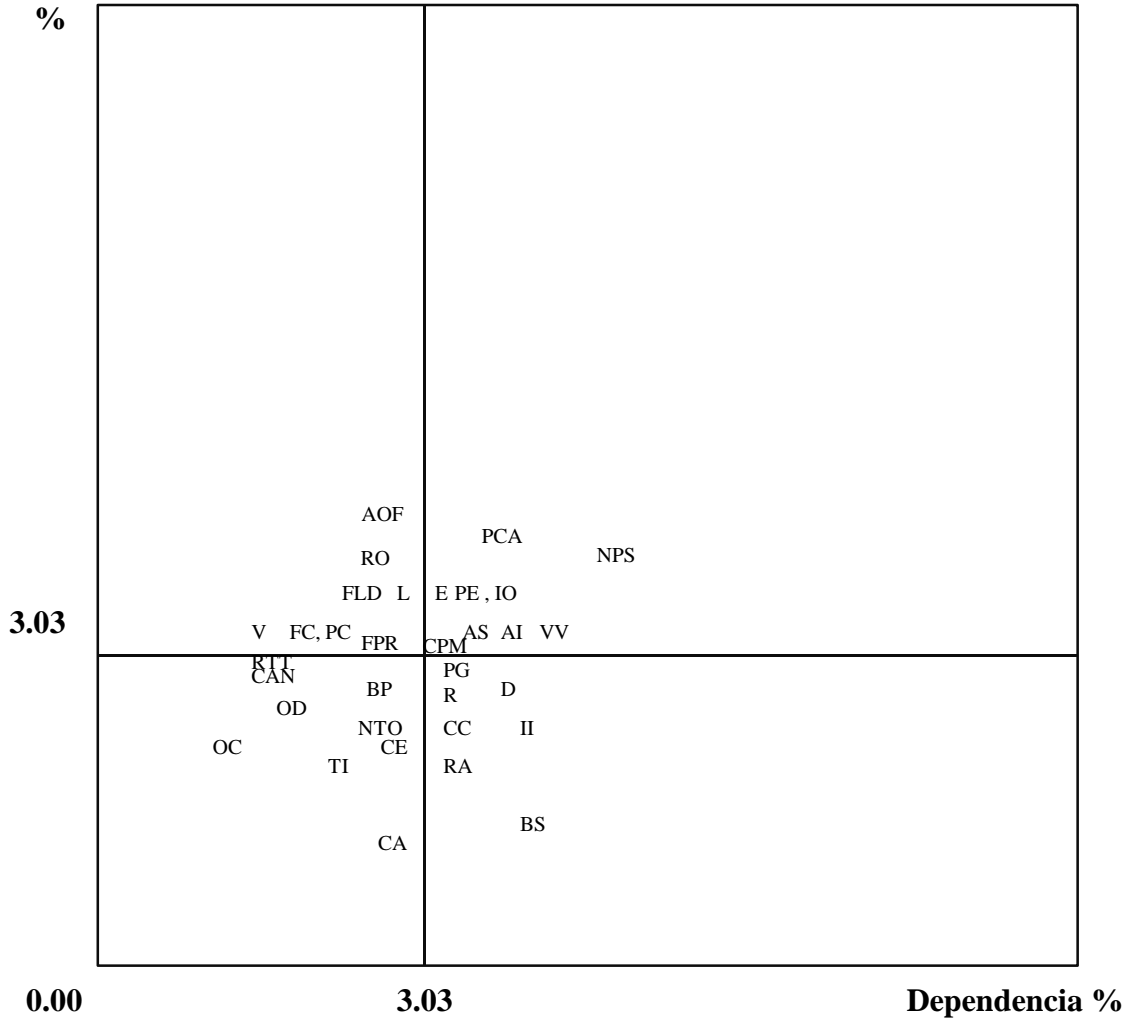
VALORES DE MOTRICIDAD Y DEPENDENCIA DE  
CADA VARIABLE EN PORCENTAJE

VARIABLE	codigo	VALORES DE MOTRICIDAD	MOTRICIDAD %	VALORES DE DEPENDENCIA A	DEPENDENCIA %
Proyecto de Empresa	1 PE	22	3.61	25	4.10
Imagen de la organización	2 IO	22	3.61	25	4.10
Presencia Regional	3 FPR	21	3.44	17	2.79
Reactividad Organizacional	4 RO	25	4.10	17	2.79
Organización Democrática	5 OD	15	2.46	9	1.48
Objetivo de las Cuotas	6 OC	14	2.30	14	2.30
Liderazgo en Dirigentes	7 FLD	23	3.77	15	2.46
Falta personal capacitado asesorias	8 PCA	27	4.43	23	3.77
Internacionalización de la imagen	9 II	15	2.46	24	3.93
Aplicación de objetivos y finalidades	10 AOF	27	4.43	16	2.62
Nuevos productos	11 NPS	24	3.93	26	4.26
Presencia gremial	12 PG	18	2.95	19	3.11
Ventas de servicios	13 VV	21	3.44	25	4.10
Cumplimiento de misión y visión	14 CC	15	2.46	19	3.11
Productividad Científica	15 PC	20	3.28	15	2.46
Apoyo a la industria	16 AI	20	3.28	25	4.10
Bienestar de asociados	17 BS	11	1.80	23	3.77
Recreación de asociados	18 RA	12	1.97	19	3.11
Auto suficiente	19 AS	21	3.44	19	3.11
Generación de lucro	20 L	23	3.77	17	2.79
Rentabilidad para asociados	21 R	17	2.79	19	3.11
Capacidad de endeudamiento	22 CE	13	2.13	17	2.79
Apalancamiento	23 CA	9	1.48	18	2.95
Flujo de Caja	24 FC	19	3.11	14	2.30
Política de empleo	25 E	22	3.61	20	3.28
Políticas de microempresas en el sector	26 CPM	19	3.11	19	3.11
Consolidación de la comunidad andina de naciones	27 CAN	16	2.62	12	1.97
Baja productividad del país	28 BP	17	2.79	16	2.62
Altas tasas de interés	29 TI	13	2.13	16	2.62
No uso de tecnologías en comunicaciones	30 RTT	18	2.95	12	1.97
Nuevas tecnologías en el sector químico	31 NTQ	14	2.30	18	2.95
Desempleo	32 D	17	2.79	23	3.77
Violencia	33 V	20	3.28	14	2.30
		0	0.00	0	0.00
TOTALES		610		610	

VALOR LIMITE DE ZONAS EN PORCENTAJE	3.03
-------------------------------------	------

2.2.1. Plano de motricidad - dependencia para el caso ASQUIMCO.

**Motricidad**



De acuerdo con la ubicación en el plano cartesiano las variables se distribuyen de la siguiente manera :

- **Zona de poder :** Las variables ubicadas en esta zona son las primeras variables a controlar , y para el caso de ASQUIMCO son :

- ♣ Presencia regional : se refiere, según los encuestados, a que ASQUIMCO debe ser un gremio de reconocida presencia a nivel regional en especial a nivel Comunidad Andina de Naciones
- ♣ Reactividad organizacional : Se refiere a que la asociación debe ser más proactiva ante los problemas de los profesionales que aglutina, y ante el futuro de la profesión.
- ♣ Aplicación de objetivos y finalidades : Esta variable exige que en la asociación se generen metas a corto, mediano y largo plazo según la misión y visión que se trace.
- ♣ Falta de liderazgo en los dirigentes : De acuerdo con los resultados de las encuestas se determinó que los dirigentes de la asociación les falta tener liderazgo para lograr cumplir con la misión de ASQUIMCO.
- ♣ Gran productividad científica : ASQUIMCO como gremio debe apoyar la generación científica de sus asociados y darla a conocer al público.
- ♣ Generación de lucro : En términos generales, la asociación basada en su misión debe generar lucro en beneficio de sus asociados
- ♣ Excelente flujo de caja : La asociación debe salir de su crisis financiera y para ello se requiere que el flujo de caja sea el adecuado y en términos generales todas sus finanzas deben estar en orden.
- ♣ La violencia : Esta es una variable externa que en cierta forma no depende de la asociación, sin embargo si se le atribuye a la asociación su necesidad de hacer presencia en las decisiones políticas del estado en torno a esta problemática.

- **Zona de conflicto o de enlace :** Las variables ubicadas en esta zona son de gran importancia para el sistema y son las segundas en importancia para ser resueltas, para la asociación las variables ubicadas en esta zona son :
  - ♣ Proyecto de empresa : La Asociación Química Colombiana, para sobrevivir en los próximos años, debe desarrollar sus actividades entorno a desarrollarse como una empresa, la cual genera utilidades en beneficio de todos los asociados.
  - ♣ Imagen de la organización : En los últimos años ASQUÍMCO ha perdido imagen ante los profesionales del área, la industria y la sociedad en general, por esta razón se debe recuperar la imagen perdida y mejorarla.
  - ♣ Carencia de personal capacitado para brindar asesorías : Teniendo en cuenta la anterior variable, ASQUIMCO debe preparar gente para poder prestar asesorías a la industria ya que muchos negocios de la asociación se pierde por que no existe este personal, o quienes tienen el conocimiento no tienen tiempo ni se comprometen.
  - ♣ Integración de nuevos productos y servicios : La asociación debe crear nuevos productos y servicios que atraigan la atención de los profesionales del área y de la industria.
  - ♣ Volumen de ventas de sus servicios : a la asociación le falta desarrollar un excelente programa de mercadeo y ventas de sus productos, tanto a nivel industrial como a sus potenciales agremiados.
  - ♣ Mayor apoyo a la industria : ASQUIMCO como agremiación de los profesionales químicos debe dar apoyo a la industria en todas las áreas en donde la profesión lo permita y para ello debe aprovechar el conocimiento de sus asociados.

- ♣ Auto suficiente : La asociación debe ser auto suficiente y no depender de las cuotas de sus asociados.
- ♣ No aplicación de políticas de fomento a microempresas del sector : Aún cuando esta es una variable externa, la asociación debe trabajar en pro de la creación de microempresas en el sector químico, apoyando a sus asociados en la creación de ellas, e igualmente trabajar a nivel del Estado a fin de generar políticas gubernamentales en torno al tema.
- ♣ Política de empleo : Teniendo en cuenta que esta es una variable externa, que depende mas del gobierno, ASQUIMCO debe hacer presencia a nivel político para tratar este tema, e igualmente debe generar políticas internas para ayudar a los asociados en la búsqueda de empleo.
- **Zona de salida** : Teniendo en cuenta que estas variables presentan una gran dependencia, se espera que al resolver las variables de las anteriores zonas, estas se solucionen, ; para el caso de la Asociación Colombiana de Química, dichas variables son :
  - ⇒ Internacionalización de la imagen : ASQUIMCO debe recuperar su imagen de agremiación y proyectarse internacionalmente.
  - ⇒ Potencia gremial a nivel político, científico e industrial : La asociación debe tener presencia a nivel político, a fin de desarrollar la ciencia en el país y poder dar mas apoyo a la industria.
  - ⇒ Alta calidad en el cumplimiento de la misión y la visión : Se hace necesario que ASQUIMCO revise su misión y visión para poder aplicar y cumplir estos principios
  - ⇒ Bienestar de los asociados : La agremiación debe generar bienestar a los asociados cumpliendo con los artículos de su constitución.



- ⇒ Recreación para los asociados : Dentro de su finalidad la asociación debe tener un papel protagónico en la recreación y esparcimiento de los asociados facilitándoles centros de recreación y descanso.
- ⇒ Rentabilidad para los asociados : Esta variable se refiere a la idea de que la asociación debe generar rentabilidad a los asociados, para que de esta manera sea atractivo asociarse a ella.
- ⇒ Desempleo : La agremiación debe tener mayor presencia en las discusiones del estado acerca del desempleo en el país.
- **Zona de problemas autónomos :** Dentro de estas variables la asociación presenta las siguientes :
    - ◇ Organización democrática : la asociación debe mantener la sana política de ser democrática en su funcionamiento.
    - ◇ Objetivo de las cuotas : Se debe definir y verificar claramente el objetivo de las cuotas aportadas por los socios.
    - ◇ Capacidad de endeudamiento : Mantener actualizadas sus cuentas a fin de determinar con precisión su capacidad de endeudamiento para no excederse en prestamos.
    - ◇ Capacidad de apalancamiento : se deben mantener al día y siempre analizar los estados financieros de la agremiación, para determinar el apalancamiento que tiene la asociación.
    - ◇ Consolidación política de la Comunidad Andina de Naciones : ASQUIMCO debe mantenerse actualizado en el proceso de acercamiento entre los países de la comunidad, ya que cuando sea un hecho debe ser el ente que lidere el desarrollo científico en la región.

- ◇ Baja productividad del país : debido a la baja productividad del país se debe estar observando los cambios que sucedan en este campo para tomar las acciones necesarias, que le permitan permanecer en el tiempo según el escenario del momento.
- ◇ Altas tasas de interés para prestamos : se debe estar investigando el mercado de prestamos a fin de evitar deudas a costos muy elevados y que no generen rentabilidad.
- ◇ Resistencia al uso de nuevas tecnologías en telecomunicaciones : La asociación debe evitar el exceso de resistencia al cambio en este tema ya que puede desactualizarse y perder campo de acción.
- ◇ Nuevas tecnologías en el sector químico : ASQUIMCO debe tener dentro de sus finalidades siempre mantener actualizados a sus asociados en la tecnologías nuevas de la profesión.

#### 8. Fases 2 y 3 : Análisis Juego de Actores, Búsqueda de las variables clave a través del método MICMAC para ASQUIMCO :

Con el fin de obtener los datos necesarios para el desarrollo de la matriz se aplicó una entrevista, cuyo formato básico aparece en el Anexo E, como resultado de estas entrevistas se obtuvieron los siguientes resultados para cada una de las variables clave identificadas en el análisis estructural :

### 3.1. Zona de Poder

#### ♣ Presencia Regional :

Alianzas y Demandas de ..a	Conflictos Organismos	Estrategias			Eventos	
		Proyectos	Anhelos	Temores	Necesidades	Potencialidades
poder, comunicación proactividad,	ANDI Carrera de QUÍMICA	Organizar encuentros de la industria química	Que ASQUIMCO se convierta en un motor de intercambio científico y tecnológico	Inseguridad del país, y la recesión económica que viven los países de la Comunidad Andina de Naciones	Organizar el 1er encuentro Andino de la industria química	
	Carrera De Química Químicos no asociados	Crear una Editorial de libros científicos	Asquímco debe impulsar la herencia científica de las naciones mediante la publicación y venta de libros científicos	Que las dificultades económicas actuales no permitan iniciar el proyecto, o que los dirigentes actuales no lo apoyen	Comprar una imprenta e iniciar la publicación de libros a nivel nacional	Ser la editorial mas importante del país en temas científicos
	ANDI Carrera de Química	Impulso a la creación de empresas químicas	Que la industria por intermedio de la asociación genere una fundación de apoyo a la empresa química		Creación de la fundación para el desarrollo de la empresa química	Figurar dentro de los organismos más importantes de incubadora de empresas en el área Andina

♣ **Reactividad organizacional :**

Alianzas y Conflictos	Estrategias			Eventos		
Demandas de ..a	Organismos	Proyectos	Anhelos	Temores	Necesidades	Potencialidades
♣ poder ♣ política	asociados no asociados ANDI Carrera de Química	Organizar un consultorio jurídico para la asociación	Que los profesionales de la química sean respetados y bien remunerados en la industria	Intereses políticos de otras asociaciones de profesionales con mayor número de egresados	Crear el departamento jurídico de la asociación	
		Tener presencia en los diferentes ministerios cuya actividad compete a la profesión	Tener un alto nivel de reconocimiento a nivel nacional e internacional, similar a la AOAC. DE Estados Unidos	Que la asociación genere aspiraciones particulares de los asociados para obtener altos cargos públicos	Lograr obtener escaños en el senado y ministerios públicos	Ser la asociación mas influyente a nivel político

♣ **Aplicación de objetivos y finalidades :**

Alianzas y Conflictos	Estrategias			Eventos		
Demandas de ..a	Organismos	Proyectos	Anhelos	Temores	Necesidades	Potencialidades
♣ actividad ♣ claridad ♣ continuidad	asociados no asociados Carrera de Química	Organizar un plan de trabajo, definiendo metas a largo, corto y mediano plazo	Que todas las juntas directivas elegidas den continuidad a los proyectos iniciados	Generación de intereses personales por parte de los integrantes de las juntas directivas	Aplicar un modelo administrativo, que oriente a las diferentes juntas directivas en la aplicación de las metas propuestas	Ser reconocidos como la asociación que realmente trabaja para sus asociados

♣ **Falta de liderazgo en los dirigentes :**

Alianzas y	Conflictos	Estrategias			Eventos	
Demandas de ..a	Organismos	Proyectos	Anhelos	Temores	Necesidades	Potencialidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ capacitación</li> <li>♣ claridad</li> <li>♣ compromiso</li> </ul>	asociados no asociados Junta directiva ASQUIMCO	Un grupo de directivos de la asociación reciba capacitación en liderazgo para luego ser multiplicador de la información( no asociados)	Que todas las juntas directivas elegidas reciban por parte de la junta saliente una capacitación en el tema de liderazgo	No transmisión de lo aprendido por parte de la junta saliente por egoísmo en la experiencia aprendida	Diseñar un curso de liderazgo al año	Ser ejemplo de manejo administrativo a nivel de agremiaciones de profesionales

♣ **Gran productividad científica :**

Alianzas y	Conflictos	Estrategias			Eventos	
Demandas de ..a	Organismos	Proyectos	Anhelos	Temores	Necesidades	Potencialidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ Acciones</li> <li>♣ Relaciones públicas</li> </ul>	Profesionales de química Asquímco	Crear la editorial de la Asociación Química Colombiana	Que todo profesional en el área plasme su experiencia científica en libros o artículos de revistas	Poco presupuesto para el desarrollo del proyecto	Tener a disposición una imprenta e iniciar la publicación de documentos en menos de un año	
	profesional en el área química Carrera de Química	promocionar intercambios estudiantiles entre universidades nacionales e internacionales	Que todos los estudiantes y profesionales de la química logren conocer el manejo científico de otros países	Poca disponibilidad por parte de otras naciones y universidades	Crear relaciones e intercambio de información con agremiaciones del exterior	crear una gran comunidad científica de América Latina

♣ **Generación de lucro :**

Alianzas y Conflictos		Estrategias			Eventos	
Demandas de ..a	Organismos	Proyectos	Anhelos	Temores	Necesidades	Potencialidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ Acciones</li> <li>♣ Relaciones públicas</li> </ul>	Químicos ANDI	Crear una empresa de servicios que pueda participar en licitaciones acordes con la profesión	Tener suficientes ingresos de tal forma que genere lucro y se pueda invertir en otros proyectos que permitan cumplir con la misión de la asociación	generación de intereses personales por parte de algunos asociados	conformar legalmente la empresa en menos de un año	Obtener recursos suficientes para trabajar por el bienestar de los asociados

♣ **Excelente flujo de caja' :**

Alianzas y Conflictos		Estrategias			Eventos	
Demandas de ..a	Organismos	Proyectos	Anhelos	Temores	Necesidades	Potencialidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ Acciones</li> <li>♣ Manejo financiero</li> </ul>	Asociados Asquimco	Desarrollar un análisis financiero de la asociación	Sanear las finanzas de la asociación	Poca capacitación en el área financiera por parte de la junta directiva	Contar con un asesor financiero	Determinar la realidad financiera de la asociación
	No asociados Asquimco	Determinar fuentes de ingreso diferente a las cuotas de asociación	Obtener un buen flujo de caja para tener capacidad de apalancamiento financiero	Poca capacitación financiera en los profesionales químicos	Determinar fuentes de financiación para la asociación	

♣ **La violencia :**

Alianzas y Conflictos		Estrategias			Eventos	
Demandas de ..a	Organismos	Proyectos	Anhelos	Temores	Necesidades	Potencialidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ Acción política</li> </ul>	Asociados Asquimco	Presencia en las tomas de decisiones para el logro de la paz	Colaborar con la estabilidad del país	Poco conocimiento del movimiento político	Tener un brazo político en la agremiación.	

#### 9. Fase 4 : El Sistema de Matriz de Impacto Cruzado (SIMIC) para ASQUIMCO.

Con la información obtenida a partir del análisis juego de actores (método MICMAC), se diseñaron trece (13) eventos :

- e<sub>1</sub> Organizar el 1er encuentro Andino de la industria química.
- e<sub>2</sub> Comprar una imprenta e iniciar la publicación de libros a nivel nacional
- e<sub>3</sub> Creación de la fundación para el desarrollo de la empresa química
- e<sub>4</sub> Crear el departamento jurídico de la asociación
- e<sub>5</sub> Lograr obtener escaños en el senado y ministerios públicos
- e<sub>6</sub> Aplicar un modelo administrativo, que oriente a las diferentes juntas directivas en la aplicación de las metas propuestas.
- e<sub>7</sub> Diseñar un curso de liderazgo al año
- e<sub>8</sub> Tener a disposición una imprenta e iniciar la publicación de documentos en menos de un año
- e<sub>9</sub> Crear relaciones e intercambio de información con agremiaciones del exterior
- e<sub>10</sub> Conformar legalmente una empresa de servicios en menos de un año
- e<sub>11</sub> Contar con un asesor financiero
- e<sub>12</sub> Determinar fuentes de financiación para la asociación
- e<sub>13</sub> Tener un brazo político en la agremiación

Por las características de los eventos se considero que el evento ocho ( $e_8$ ) es idéntico al evento dos ( $e_2$ ) ; y el evento trece ( $e_{13}$ ) es similar al evento cinco ( $e_5$ ), se pidió a los expertos determinar la probabilidad de aparición de los eventos primero separadamente y luego combinados entre sí, utilizando una escala entre 0 y 1.

#### 4.1. Probabilidades simples P(i)

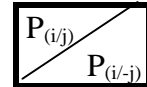
<b>Evento</b>	<b>Probabilidades simples P</b>	<b>Definición</b>
$e_1$	0.6	evento probable
$e_2$	0.8	evento probable
$e_3$	0.7	evento tan probable como improbable
$e_4$	0.5	evento probable
$e_5$	0.3	evento muy improbable
$e_6$	0.8	evento probable
$e_7$	0.9	evento muy probable
$e_9$	0.6	evento probable
$e_{10}$	0.6	evento tan probable como improbable
$e_{11}$	0.9	evento muy probable
$e_{12}$	0.9	evento muy probable

de acuerdo con estos resultados, y teniendo en cuenta que el método SIMIC determina que las combinaciones posibles son iguales a  $2^n$  (para el presente caso serían 2048 posibles combinaciones) se emplearán únicamente los seis eventos más importantes según los expertos para que las posibilidades de combinación sean 64



4.2. Probabilidades condicionales positivas  $P(i/j)$  ; y negativas  $P(i/-j)$

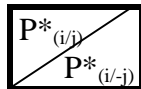
	$e_2$	$e_3$	$e_6$	$e_7$	$e_{11}$	$e_{12}$	
$e_2$		0.7 / 0.6	0.8 / 0.4	0.7 / 0.6	0.5 / 0.7	0.8 / 0.4	$e_2$
$e_3$	0.7 / 0.7		0.9 / 0.2	0.8 / 0.3	0.6 / 0.5	0.9 / 0.1	$e_3$
$e_6$	0.7 / 0.7	0.8 / 0.5		0.8 / 0.2	0.4 / 0.5	0.5 / 0.5	$e_6$
$e_7$	0.4 / 0.5	0.9 / 0.5	0.8 / 0.3		0.4 / 0.4	0.7 / 0.3	$e_7$
$e_{11}$	0.7 / 0.3	0.8 / 0.2	0.9 / 0.1	0.6 / 0.5		0.7 / 0.2	$e_{11}$
$e_{12}$	0.6 / 0.5	0.8 / 0.5	0.9 / 0.2	0.8 / 0.4	0.8 / 0.5		$e_{12}$



4.3. Probabilidades corregidas

	$e_2$	$e_3$	$e_6$	$e_7$	$e_{11}$	$e_{12}$	
$e_2$		0.67 / 0.62	0.77 / 0.29	0.65 / 0.63	0.47 / 0.69	0.80 / 0.33	$e_2$
$e_3$	0.67 / 0.70		0.90 / 0.17	0.76 / 0.27	0.54 / 0.52	0.84 / 0.13	$e_3$
$e_6$	0.64 / 0.65	0.81 / 0.41		0.74 / 0.21	0.43 / 0.37	0.52 / 0.53	$e_6$
$e_7$	0.35 / 0.42	0.89 / 0.43	0.80 / 0.24		0.43 / 0.42	0.66 / 0.30	$e_7$
$e_{11}$	0.57 / 0.29	0.73 / 0.18	0.85 / 0.12	0.61 / 0.46		0.73 / 0.19	$e_{11}$
$e_{12}$	0.64 / 0.51	0.80 / 0.44	0.92 / 0.18	0.81 / 0.37	0.75 / 0.44		$e_{12}$

$P^*(i)$
0.59
0.55
0.53
0.49
0.47
0.59



Aplicando las ecuaciones para la minimización de una fórmula cuadrática bajo restricciones lineales, se obtienen las probabilidades de ocurrencia de los diferentes escenarios.

4.4. Escenarios probables : Los escenarios mas probables son, en orden decreciente :

<b>k</b> <b>IDENTIFICACION DEL</b> <b>ESCENARIO</b>	<b>P<sub>(k)</sub></b> <b>PROBABILIDAD DE</b> <b>OCURRENCIA DEL</b> <b>ESCENARIO</b>	<b>SUMA DE LAS</b> <b>PROBABILIDADES</b>	<b>ESCENARIO</b>
1	0.29	0.29	1 1 1 1 1 1
64	0.26	0.55	0 0 0 0 0 0
5	0.10	0.65	1 1 1 0 1 1
32	0.10	0.75	0 1 1 1 1 1
10	0.05	0.80	1 1 0 0 0 1
20	0.05	0.85	1 0 1 1 0 1
54	0.04	0.90	0 0 1 0 1 0
13	0.03	0.93	1 0 1 1 1 1
27	0.02	0.95	1 0 0 1 0 1
3	0.01	0.96	1 1 1 1 0 1

4.5. Escenarios del grupo tendencial : teniendo en cuenta los resultados de las matrices se puede decir que el grupo tendencial está conformado por los escenarios 1, 64 y 5 ya que conforman una probabilidad un poco más del 0.5

### CAPITULO III. FORMULACION DEL PLAN ESTRATÉGICO

De acuerdo con los resultados arrojados en la aplicación de la planeación por escenarios se puede deducir que :

- **Los escenarios alternos, con una probabilidad del 80% son :**
- $e_1$  (111111) con una probabilidad  $\mathbf{P}_{(K)}$  : 0.29. Este escenario presenta la probabilidad mas alta y se puede catalogar como el escenario optimista, ya que supone que ocurrirán los seis eventos, es decir que ASQUIMCO podrá publicar libros, crear la fundación para el desarrollo de la empresa química, aplicar un modelo administrativo, diseñar cursos de liderazgo, contar con un asesor financiero, y determinar fuentes de financiación.
- $e_{64}$  (0 0 0 0 0 0) con una probabilidad  $\mathbf{P}_{(K)}$  : 0.26. Este escenario se puede catalogar como el pesimista ya que prevé que ningún evento ocurrirá, y por tanto la Asociación continuaría con los mismos problemas económicos y de credibilidad actuales.
- $e_5$  (1 1 1 0 1 1) con una probabilidad de  $\mathbf{P}_{(K)}$  : 0.10. El cual es un escenario que considera a una asociación un poco más fuerte económicamente, con un modelo administrativo bien definido, pero sin el diseño de cursos de liderazgo, es decir prevé algunas dificultades en la continuidad del modelo administrativo implementado.
- $e_{32}$  (0 1 1 1 1 1) con una probabilidad de  $\mathbf{P}_{(K)}$  : 0.10. Es un escenario con una probabilidad de ocurrencia similar al anterior, en el cual considera una asociación

fortalecida económica y administrativamente, la cual apoya el desarrollo de la empresa química nacional, pero que ha olvidado el legado intelectual escrito de sus profesionales.

→  $e_{10}$  (1 1 0 0 0 1) con una probabilidad de  $\mathbf{P}_{(K)}$ : 0.05. Es un escenario que prevé una asociación aún desordenada administrativamente pero que ha detectado algunas fuentes de financiación, mediante la publicación de libros y la fundación para el desarrollo de la industria química.

• **Los escenarios improbables , los cuales determinan el 20% de probabilidad restante y que constituyen eventos poco probables, algunos de ellos son :**

→  $e_{54}$  (0 0 1 0 1 0) con una probabilidad de  $\mathbf{P}_{(K)}$ : 0.04. Este escenario considera que la asociación podrá contar con un modelo administrativo y con un asesor financiero , pero esto no permitirá encontrar fuentes de financiación para mantenerse, ni logrará cumplir con su misión ni visión en cuanto al desarrollo de la empresa química nacional.

→  $e_{27}$  (1 0 0 1 0 1) con una probabilidad de  $\mathbf{P}_{(K)}$ : 0.02. Este escenario supone una asociación que aún cuando ha diseñado cursos de liderazgo, publica libros y determina fuentes de financiación, aún no cuenta con un modelo administrativo ni con un asesoría financiera

Con estos resultados es posible decir que los escenarios mas probables son  $e_5$  y  $e_{32}$  las cuales consideran a una asociación organizada económicamente, apoyando el desarrollo de la industria nacional.

De esta manera y teniendo en cuenta la misión y la visión de la asociación ya planteadas, el escenario deseado es el mas optimista ( $e_1$  (111111) con una probabilidad  $\mathbf{P}_{(K)}$ : 0.29), y para

que la asociación logre realizar este escenario debe hacer un análisis de su situación actual para luego plantear el plan estratégico a seguir, dicho análisis actual es el siguiente :

## 10. Matriz DOFA

Teniendo en cuenta que los escenarios futuros denominados alternos son los de mayor probabilidad de ocurrencia, es necesario describir un plan estratégico para cada escenario, de tal forma que la asociación pueda determinar como actuar en caso que alguno de los escenarios se presente, y por ende es necesario desarrollar la matriz DOFA de la Asociación.

### 1.1. Matriz Análisis Externo Amenazas:

FACTORES	DESCRIPCIÓN	AMENAZAS			IMPACTO			TOTAL	OBSERVACIONES
		BAJO 1	MED. 3	ALTO 5	BAJO 1	MED. 3	ALTO 5		
<b>Económicos</b>									
Baja productividad	Liquidación de empresas		X			X		9	Difícilmente se generarán contratos
Recesión	Pérdida en la capacidad de pago en los compradores			X			X	25	Se cae la demanda
Difícil acceso al crédito bancario	La incertidumbre en las tasas de intereses dificultan los prestamos bancarios			X			X	25	Difícilmente se podrá invertir en mejoras y tecnología
<b>Político-Legal</b>									
Política fiscal	El ajuste fiscal genera aumento en impuestos y reducción de gasto público, privatizaciones.		X			X		9	Pérdida de capacidad de pago de las compañías
Política de empleo	Niveles de desempleo altos		X		X			3	no existe demanda
<b>Socio-Cultural</b>									
Paz	Daños en la infraestructura nacional, poco incentivo para la inversión extranjera			X		X		15	Inestabilidad e inseguridad
<b>Tecnológico</b>									
Tecnología de punta	Poca posibilidad de acceder a dicha tecnología		X			X		9	poca innovación.

## 1.2. Análisis Externo Oportunidades :

FACTORES	DESCRIPCIÓN	OPORTUNIDAD			IMPACTO			TOTAL	OBSERVACIONES
		BAJO 1	MED. 3	ALTO 5	BAJO 1	MED. 3	ALTO 5		
<b>Económicos</b>									
Crisis económica	Las empresas buscan reducir sus costos y tienden a emplear el out sourcing			X			X	25	Mayores oportunidades de ofrecer servicios.
<b>Político-Legal</b>									
Apertura	Políticas de apertura a nivel mundial			X		X		15	posibilidad de exportar servicios
Plan Colombia	Inversión estatal en el campo y en desarrollo industrial			X			X	25	Oportunidad de asesorar al estado.
<b>Socio-Cultural</b>									
Imagen	El país cuenta con buena imagen educativa en los países vecinos		X		X			3	Gran potencial educativo al exterior
<b>Geográfico</b>									
Nacional	Ubicación estratégica en América		X			X		9	Posibilidad de ser centro de desarrollo.

## 1.3. Análisis Interno Debilidades :

FACTORES	DESCRIPCIÓN	DEBILIDADES			IMPACTO			TOTAL	OBSERVACIONES
		BAJO 1	MED. 3	ALTO 5	BAJO 1	MED. 3	ALTO 5		
<b>Organización</b>									
Imagen	Poca organización por parte de los asociados, por tanto es una agremiación con poco reconocimiento		X			X		9	Dificultad en llevar a cabo proyectos
Variedad de servicios	Poca variedad de los servicios prestados, solamente cursos y eventos sociales			X			X	25	La industria tiene otras necesidades
Falta de liderazgo	Dentro de los asociados faltan líderes		X			X		9	Temor para emprender nuevos proyectos
<b>Operativa</b>									
Disponibilidad de personal	Baja disponibilidad de personal para prestar servicios, ya que no disponen de tiempo.			X			X	25	Dificultad en prestar apoyo a la industria.

<b>Financiera</b>									
Estados financieros	En los últimos años la agremiación ha presentado saldos en rojo o punto de equilibrio			X		X		15	Dificultad para acceder a prestamos y tener apalancamiento.
<b>Administrativos</b>									
Distribución de personal	En términos generales los asociados dejan sola a la junta directiva para que trabaje, no existe compromiso por parte de los asociados			X	X			5	Presenta exceso de buenas intenciones, pero poca actividad

#### 1.4. Análisis Interno Fortalezas :

FACTORES	DESCRIPCIÓN	FORTALEZAS			IMPACTO			TOTAL	OBSERVACIONES
		BAJO 1	MED. 3	ALTO 5	BAJO 1	MED. 3	ALTO 5		
<b>Organización</b>									
Existen regionales	Existen oficinas regionales de la asociación con su respectiva junta directiva		X			X		9	Hace que se conozcan las necesidades de cada región
Calidad	Los pocos servicios prestados a la industria han tenido una alta calidad		X			X		9	Genera satisfacción
Respaldo legal	Existe la ley 53 de 1975 y el decreto 2616 de 1982 (Anexo H)			X			X	25	Reglamenta la profesión y sus campos de aplicación obligatoria
<b>Operativa</b>									
Capacidad ociosa	Existe recurso físico (oficinas) sin emplear		X			X		9	Puede emplearse para apoyar proyectos.
<b>Administrativos</b>									
Personal	Mano de obra calificada egresada de las universidades más importantes del país			X		X		15	Fundamental para el desarrollo de la agremiación
Experiencia	Personal con alta experiencia en diferentes campos de la química			X			X	25	Permanencia en el mercado

#### 1.5. Elaboración de la matriz DOFA :

Con el fin de desarrollar la matriz DOFA, únicamente se tendrán en cuenta las variables cuyo valor se encuentran entre 15 y 25 ya que son las mas influyentes.

		FORTALEZAS		V/R	DEBILIDADES		V/R
	<b>F1</b>	Respaldo legal	25	<b>D1</b>	Variedad de Servicios	25	
	<b>F2</b>	Personal	15	<b>D2</b>	Disponibilidad de personal	25	
	<b>F3</b>	Experiencia	25	<b>D3</b>	Estados financieros	15	
		AMENAZAS	V/R	ESTRATÉGIAS F - A	V/R	ESTRATÉGIAS D - A	
<b>A1</b>	Recesión	25		F1 - A1	50	D1 - A1	50
				F2 - A1	40	D2 - A1	50
				F3 - A1	50	D3 - A1	40
<b>A2</b>	Difícil Acceso al crédito bancario	25		F1 - A2	50	D1 - A2	50
				F2 - A2	40	D2 - A2	50
				F3 - A2	50	D3 - A2	40
<b>A3</b>	Paz	15		F1 - A3	40	D1 - A3	40
				F2 - A3	30	D2 - A3	40
				F3 - A3	40	D3 - A3	30
		OPORTUNIDADES		ESTRATÉGIAS F - O	V/R	ESTRATÉGIAS D - O	V/R
<b>O1</b>	Crisis económica	25		F1 - O1	50	D1 - O1	50
				F2 - O1	40	D2 - O1	50
				F3 - O1	50	D3 - O1	40
<b>O2</b>	Apertura	15		F1 - O2	40	D1 - O2	40
				F2 - O2	30	D2 - O2	40
				F3 - O2	40	D3 - O2	30
<b>O3</b>	Plan Colombia	25		F1 - O3	50	D1 - O3	50
				F2 - O3	40	D2 - O3	50
				F3 - O3	50	D3 - O3	40

### 1.6. Descripción y priorización de posibles estrategias :

	ESTRATÉGIA	DESCRIPCIÓN	PR.
<b>F1A1</b>	Respaldo legal - Recesión	Ofrecer servicios con financiación directa, para hacerlos más atractivos	50
<b>F2A1</b>	Personal - Recesión	Aprovechar la mano de obra calificada para ofrecer los servicios	40
<b>F3A1</b>	Experiencia - Recesión	Aprovechar la experiencia de los asociados para ofrecer servicios en diferentes campos de la profesión	50
<b>F1A2</b>	Respaldo legal - Difícil acceso al crédito bancario	No se sugiere estrategia	50
<b>F2A2</b>	Personal - Difícil acceso al crédito bancario	No se sugiere estrategia	40
<b>F3A2</b>	Experiencia - Difícil acceso al crédito bancario	No se sugiere estrategia	50
<b>F1A3</b>	Respaldo legal - Paz	No se sugiere estrategia	40
<b>F2A3</b>	Personal - Paz	Dar a conocer a los inversionistas extranjeros que existe personal calificado en el país	30
<b>F3A3</b>	Experiencia - Paz	No se sugiere estrategia	40
<b>F1O1</b>	Respaldo legal - Crisis económica	Dar a conocer a todos los estamentos económicos del país la ley 53 para ofrecerles servicios accesibles	50
<b>F2O1</b>	Personal - Crisis económica	Ofrecer servicios a la industria y asociados demostrando que existe el personal calificado	40



<b>F3O1</b>	Experiencia - Crisis económica	Demostrar que los proyectos a ofrecer cuentan con el liderazgo de un profesional experimentado	50
<b>F1O2</b>	Respaldo legal - Apertura	Hacer conocer a las empresas nuevas la ley 53, con el fin de ofrecer buenos servicios	40
<b>F2O2</b>	Personal - Apertura	No se sugiere estrategia	30
<b>F3O2</b>	Experiencia - Apertura	No se sugiere estrategia	40
<b>F1O3</b>	Respaldo legal - Plan Colombia	Recordarle a las entidades del estado la ley 53 como punto fuerte para adjudicación de licitaciones	50
<b>F2O3</b>	Personal - Plan Colombia	No se sugiere estrategia	40
<b>F3O3</b>	Experiencia - Plan Colombia	Toda oferta de licitación ante el estado debe estar liderada por un profesional con experiencia en el área	50
<b>D1A1</b>	Variedad de servicios - Recesión	Determinar nuevos servicios a prestar con el fin de enfrentar la recesión económica, ya que de lo contrario la asociación puede desaparecer	50
<b>D2A1</b>	Disponibilidad de Personal - Recesión	Debe preparar personal propio para prestar los servicios de una forma mas atractiva y económica	50
<b>D3A1</b>	Estados financieros - Recesión	Se debe buscar la forma de obtener ganancias mediante actividades diferentes a las tradicionales ( rifas, cursos, cuotas de asociados)	40
<b>D1A2</b>	Variedad de Servicios - Difícil acceso al crédito	Se deben crear servicios bien fundamentados para acceder a créditos bancarios.	50
<b>D2A2</b>	Disponibilidad de personal - Difícil acceso al crédito bancario	No se sugiere estrategia	50
<b>D3A2</b>	Estados financieros - Difícil acceso al crédito bancario	No se sugiere estrategia	40
<b>D1A3</b>	Variedad de servicios - Paz	No se sugiere estrategia	40
<b>D2A3</b>	Disponibilidad de personal - Paz	No se sugiere estrategia	40
<b>D3A3</b>	Estados financieros - Estrategia	No se sugiere estrategia	30
<b>D1O1</b>	Variedad de servicios - Crisis económica	Determinar los principales bienes y servicios que las industrias requieren ya que ellas tienden a reducir costos de operación	50
<b>D2O1</b>	Disponibilidad de personal - Crisis económicas	Aprovechar los profesionales químicos con experiencia que han retirado de las empresas para liderar la realización de los bienes o servicios a ofrecer	50
<b>D3O1</b>	Estados financieros - Crisis económica	No se sugiere estrategia	40
<b>D1O2</b>	Variedad de servicios - Apertura	Promover servicios para que la asociación o los asociados puedan ofrecer bienes o servicios a las empresas multinacionales	40
<b>D2O2</b>	Disponibilidad de personal - Apertura	No se sugiere estrategia	40
<b>D3O2</b>	Estados financieros - Apertura	No se sugiere estrategia	30
<b>D1O3</b>	Variedad de servicios - Plan Colombia	Promover en los asociados y la asociación a presentar sus ideas de bienes y servicios que puedan ser interesantes para la inversión social que contempla el plan	50
<b>D2O3</b>	Disponibilidad de personal - Plan Colombia	Apoyar las ideas de los asociados para que sus negocios (aprovechando la inversión del Plan Colombia) tengan buenos resultados	50
<b>D3O3</b>	Estados financieros - Plan Colombia	No se sugiere estrategia	40

Teniendo en cuenta el puntaje obtenido en la matriz las principales estrategias son :

- Estrategia 1 (**F1A1**) : Ofrecer servicios con financiación directa para hacerlos más atractivos.
- Estrategia 2 (**F3A1**) : Aprovechar la experiencia de los asociados para ofrecer servicios en diferentes campos de la profesión.
- Estrategia 3 (**F1O1**) : Dar a conocer a todos los estamentos económicos del país la ley 53 para ofrecerles servicios accesibles.
- Estrategia 4 (**F3O1**) : Demostrar que los proyectos a ofrecer cuentan con el liderazgo de un profesional experimentado.
- Estrategia 5 (**F1O3**) : Recordarle a las entidades del estado la ley 53 como punto fuerte para la adjudicación de licitaciones.
- Estrategia 6 (**D1A1**) : Determinar nuevos servicios a prestar con el fin de enfrentar la recesión económica, ya que de lo contrario la asociación puede desaparecer.
- Estrategia 7 (**D2A1**) : Debe preparar personal propio para prestar los servicios de una forma mas atractiva y económica.
- Estrategia 8 (**D1A2**) : Se deben crear servicios bien fundamentados para acceder a créditos bancarios.
- Estrategia 9 ( **D1O1**) : Determinar los principales bienes y servicios que las industrias requieren, ya que ellas tienden a reducir costos de operación.
- Estrategia 10 (**D1O3**) : Promover en los asociados y la asociación a presentar sus ideas de bienes o servicios que pueden ser interesantes para la inversión social que contempla el plan Colombia.
- Estrategia 11 (**D2O3**) : Apoyar las ideas de los asociados para que sus negocios (aprovechando la inversión del Plan Colombia) tengan buenos resultados.

1.7. MATRIZ CUANTITATIVA DE PLANEACION ESTRATEGICA

Factores críticos de Éxito	Peso	Estrat. 1		Estrat. 2		Estrat. 3		Estrat. 4		Estrat. 5		Estrat. 6		Estrat. 7		Estrat. 8		Estrat. 9		Estrat. 10		Estrat. 11	
		CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA
<i>Análisis Externo</i>																							
A1. Recesión	25	3	75	3	75	2	50	2	50	2	50	4	100	3	75	3	75	4	100	4	100	4	100
A2. Difícil acceso al crédito bancario	25	3	75	2	50	2	50	3	75	2	50	3	75	3	75	4	100	4	100	3	75	3	75
O1. Crisis Económica	25	2	50	3	75	3	75	3	75	3	75	3	75	2	50	3	75	3	75	4	100	4	100
O3. Plan Colombia	25	4	100	3	75	4	100	3	75	4	100	3	75	2	50	3	75	3	75	4	100	4	100
<i>Análisis Interno</i>																							
F1. Respaldo Legal	25	2	50	1	25	3	75	2	50	3	75	1	25	2	50	2	50	3	75	3	75	3	75
F3. Experiencia	25	2	50	3	75	1	25	3	75	1	25	2	50	2	50	1	25	2	50	2	50	2	50
D1. Variedad de Servicios	25	3	75	4	100	4	100	3	75	4	100	3	75	1	25	3	75	4	100	4	100	4	100
D2. Disponibilidad de personal	25	2	50	1	25	1	25	1	25	1	25	2	50	3	75	1	25	1	25	1	25	1	25
<b>Sumatoria</b>			525		500		500		500		500		525		450		500		600		625		625

CA = CALIFICACIÓN ATRACTIVO

1 = No es atractivo

2 = Algo atractivo

3 = Atractivo

4 = Muy atractivo

TCA = Resultado de multiplicar peso por calificación del atractivo

De acuerdo con los resultados obtenidos en la matriz cuantitativa de planeación estratégica se puede determinar que las principales estrategias, debido a que obtuvieron el mayor puntaje, son :

- Estrategia 9 : Determinar los principales bienes y servicios que las industrias requieran , ya que ellas tienden a reducir costos de operación.
- Estrategia 10 : Promover en los asociados y la asociación a presentar sus ideas de bienes y/o servicios que pueden ser interesantes para la inversión social que contempla el Plan Colombia.
- Estrategia 11 : Apoyar las ideas de los asociados para que sus negocios tengan buenos resultados.

Es de anotar que estas estrategias nacen de la situación en la que se encuentra la asociación, y como tal sirven para solucionar los problemas actuales ; sin embargo es posible emplearlas para construir el camino hacia el escenario futuro deseado por ASQUIMCO, mediante el planteamiento de unos objetivos, políticas y metas pensadas para que el escenario se logre, máxime cuando estas estrategias se encuentran totalmente enmarcadas dentro de la misión y la visión planteadas por los profesionales químicos entrevistados (ver página 23).

## 11. Formulación del Plan Estratégico por Escenarios

Una vez identificadas y evaluadas con la matriz cuantitativa las posibles estrategias, se planteará un plan estratégico para el escenario deseado ubicando las diferentes acciones a seguir a fin de determinar el camino a seguir por ASQUIMCO.

2.1. Plan Estratégico para el escenario (e<sub>1</sub>): Este escenario presenta la probabilidad más alta y se puede catalogar como el escenario optimista y deseado, ya que supone que en el futuro ocurrirán los seis eventos, es decir que ASQUIMCO podrá publicar libros, crear la fundación para el desarrollo de la empresa química, aplicar un modelo administrativo, diseñar cursos de liderazgo, contar con un asesor financiero, y determinar fuentes de financiación. Teniendo en cuenta este escenario la Asociación Química Colombiana deberá seguir el siguiente plan estratégico:

<b>Estrategia</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Políticas</b>	<b>Metas</b>	<b>Actividades</b>
Determinar los principales bienes y servicios que las industrias requieren ya que ellas tienden a reducir costos de operación	1. Desarrollar un modelo administrativo	<ul style="list-style-type: none"><li>El modelo debe adoptarse de una serie de propuestas emanadas por especialistas en administración.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Seleccionar la mejor propuesta, 1 mes</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Hacer pública una convocatoria para propuestas.</li><li>Presentar propuestas a la junta directiva</li></ul>
	2. Desarrollar el mercadeo en ASQUIMCO	<ul style="list-style-type: none"><li>Todo mercadeo desarrollado debe estar dirigido a bienes y servicios deben ser en el área de la química.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Realizar un estudio de mercadeo a 5 bienes o servicios con mayor proyección, 2 mes</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Elaborar una lista con posibles bienes y/o servicios</li><li>Seleccionar 5 bienes o servicios.</li><li>Crear un departamento de mercadeo</li></ul>

	3. Adoptar conocimiento en ventas para ASQUIMCO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todo proceso de ventas , al igual que los anteriores debe estar liderado por profesionales químicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lograr el primer negocio con la industria en un mes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recolectar bases de datos de químicos con posgrado en administración.</li> <li>• Crear un departamento de ventas.</li> <li>• contratar un asesor financiero.</li> <li>• determinar los medios de distribución</li> </ul>
--	---	---	---	---

Estrategia	Objetivos	Políticas	Metas	Actividades
Apoyar las ideas de los asociados para que sus negocios (aprovechando la inversión social del Plan Colombia) tengan buenos resultados		<ul style="list-style-type: none"> <li>• El impulso a la creación de empresas debe contar con el apoyo de otras instituciones .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lograr compromisos de apoyo para las ideas de empresa viables, 1 mes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contactar fundaciones que apoyen la creación de empresas</li> </ul>
	1. Impulsar la creación de empresas químicas en Colombia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La creación de empresas debe contar con el apoyo de expertos en el área.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con una planta de docentes para la realización de cursos 2 meses</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contactar docentes idóneos para la realización de cursos en creación y administración de empresas.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los nuevos empresarios deben ser instruidos por la asociación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar el programa académico en creación de empresas. 1 mes</li> <li>• Iniciar el primer curso de creación de empresas, 3 meses</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentar un plan de cursos.</li> <li>• Obtener una imprenta para publicar libros de apoyo</li> </ul>

Estrategia	Objetivos	Políticas	Metas	Actividades
------------	-----------	-----------	-------	-------------

<p>Promover en los asociados y la asociación a presentar sus ideas de bienes o servicios que pueden ser interesantes para la inversión social que contempla el Plan Colombia.</p>	<p>1. Incentivar el compromiso social de la profesión</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las ideas de bienes y servicios deben ser de beneficio para la asociación, el asociado y el sector social al cual se dirige</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prestar apoyo a las instituciones del estado involucradas en el desarrollo de la sociedad marginada, 3 meses</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentar un cronograma de actividades .</li> <li>Elaborar un listado de las instituciones del estado involucradas en el tema.</li> <li>Hacer contacto con dichas instituciones.</li> </ul>
	<p>2. Involucrar a la asociación en la solución de los problemas de empleo del país</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toda propuesta emitida por la asociación debe permitirle a la asociación recibir algún beneficio económico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar los programas estatales encaminados a solucionar los problemas sociales, 1 mes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar convocatorias públicas para que los asociados presenten propuestas de bienes o servicios</li> <li>Escoger, en reunión de junta directiva las mejores propuestas.</li> <li>Ofrecer y poner en marcha las propuestas aceptadas por los entes gubernamentales</li> </ul>

Teniendo en cuenta este plan estratégico la Asociación Química Colombiana está en capacidad de lograr este escenario .

2.2. Plan estratégico para el escenario (e64) : Este escenario tiene un carácter pesimista, de fatalidad, ya que prevé que ningún evento ocurrirá; por esta razón no se plantea un plan estratégico, ya que de presentarse este escenario probablemente la asociación permanecerá con los mismos problemas que la han caracterizado, o simplemente desaparecerá.

2.3. Plan estratégico para el escenario(e5) : Este escenario pronostica que la asociación estará un poco mas fuerte económicamente, con un modelo administrativo bien definido, pero sin cursos de liderazgo, de esta manera para este escenario se plantea el siguiente plan estratégico.



Estrategia	Objetivos	Políticas	Metas	Actividades
Aprovechar la experiencia de los asociados para ofrecer servicios en diferentes campos de la profesión		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todo bien o servicio ofrecido debe generar ingresos para la asociación .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lograr el primer contrato para prestar un servicio o vender un bien, 3 meses</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar un listado de bienes o servicios que pueda prestar.</li> <li>• Elaborar una base de datos con los posibles clientes</li> </ul>
	1. Mejorar el balance general de la asociación mediante la generación de ingresos por venta de bienes y servicios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los ingresos generados por bienes o servicios no deberán emplearse para eventos sociales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentar un balance general a favor, 6 meses</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear un comité de vigilancia para los fondos obtenidos por prestación de servicios o venta de bienes.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prestar unos servicios de calidad a las empresas que contraten con la asociación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lograr un reconocimiento por la calidad de los bienes y servicios prestados, 2 años</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lograr la certificación ISO 9000.</li> </ul>

Estrategia	Objetivos	Políticas	Metas	Actividades
Determinar nuevos servicios a prestar con el fin de enfrentar la recesión económica, ya que de lo contrario la asociación puede desaparecer		<ul style="list-style-type: none"> <li>• El modelo debe adoptarse de una serie de propuestas emanadas por especialistas en administración</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar la mejor propuesta, 1 mes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hacer pública una convocatoria para propuestas.</li> <li>• Presentar propuestas a la junta directiva</li> </ul>
	1. Implementar un modelo administrativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todo mercadeo desarrollado debe estar dirigido a bienes y servicios deben ser en el área de la química..</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar estudios de mercadeo para cinco posibles servicios, 3 meses</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear un departamento de mercadeo.</li> </ul>

2.4. Plan estratégico para el escenario (e32): Este escenario con una probabilidad de ocurrencia al anterior escenario, considera una asociación fortalecida económica y

administrativamente, la cual apoya el desarrollo de la industria química nacional, pero que ha olvidado el legado intelectual escrito por los profesionales, teniendo en cuenta este escenario se plantea el siguiente plan estratégico.

Estrategia	Objetivos	Políticas	Metas	Actividades
Apoyar las ideas de los asociados para que sus negocios (aprovechando la inversión social del Plan Colombia) tengan buenos resultados		<ul style="list-style-type: none"> <li>El impulso a la creación de empresas debe contar con el apoyo de otras instituciones .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lograr compromisos de apoyo para las ideas de empresa viables, 1 mes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contactar fundaciones que apoyen la creación de empresas</li> </ul>
	1. Impulsar la creación de empresas químicas en Colombia	<ul style="list-style-type: none"> <li>La creación de empresas debe contar con el apoyo de expertos en el área.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contar con una planta de docentes para la realización de cursos 2 meses</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contactar docentes idóneos para la realización de cursos en creación y administración de empresas.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Los nuevos empresarios deben ser instruidos por la asociación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñar el programa académico en creación de empresas. 1 mes</li> <li>Iniciar el primer curso de creación de empresas, 3 meses</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentar un plan de cursos.</li> </ul>

Estrategia	Objetivos	Políticas	Metas	Actividades
Determinar nuevos servicios a prestar con el fin de enfrentar la recesión económica, ya que de lo contrario la asociación puede desaparecer		<ul style="list-style-type: none"> <li>El modelo debe adoptarse de una serie de propuestas emanadas por especialistas en administración</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seleccionar la mejor propuesta, 1 mes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hacer pública una convocatoria para propuestas.</li> <li>Presentar propuestas a la junta directiva</li> </ul>
	1. Implementar un modelo administrativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Todo mercadeo desarrollado debe estar dirigido a bienes y servicios deben ser en el área de la química..</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar estudios de mercadeo para cinco posibles servicios, 3 meses</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Crear un departamento de mercadeo.</li> </ul>

## 12. Proyección financiera de los escenarios :

Mediante la aplicación de los modelos estadísticos de decisión sin datos previos (16), se pretende dar a conocer las posibles implicaciones financieras para los tres escenarios con mayor probabilidad de ocurrencia, los valores de ingresos y egresos por concepto de cada plan estratégico se obtuvieron por consenso con los expertos (Anexo I).

### 3.1. Tabla de decisión :

ESCENARIO	PÉRDIDAS/GANANCIAS PROYECTADAS		
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
e <sub>1</sub> (DESEADO) (A <sub>1</sub> )	\$ 9218547.44	\$ 35'414.630,.89	\$ 70'484.708,08
e <sub>64</sub> (PESIMISTA) (A <sub>2</sub> )	\$ -46'765.201,29	\$ -40'745.696,14	\$ -62'430.537,59
e <sub>5</sub> (2ª ALTERNATIVA) (A <sub>3</sub> )	\$ 7'268.547,44	\$ 33'308.630,89	\$ 67'704.788.08

3.1.1. Modelo de decisión del pesimista : se determina el resultado de menor valor para cada alternativa y se registra en una lista, luego, de la lista de resultados se elige el valor máximo.

Alternativa asociada con este resultado máximo es la estrategia a utilizarse.

ALTERNATIVA	VALOR MÍNIMO
A <sub>1</sub> *	\$ 9218547.44
A <sub>2</sub>	\$ -62'430.537,59
A <sub>3</sub>	\$ 7'268.547,44

La alternativa A<sub>1</sub> es la alternativa elegida, ya que tiene la ganancia mínima que ASQUIMCO puede esperar aplicando este escenario es de \$ 9'218.547, 44.

(16) DAVIS, K. Roscoe, Modelos Cuantitativos para Administración. México: Grupo Editorial Iberoamérica S.A., 1986. P533 a , P 570.

3.1.2. Modelo de decisión del optimista : para cada alternativa se determina el resultado con el mayor valor, y de la lista de resultados, se elige el valor máximo ; la alternativa asociada con este resultado máximo es la que debe seguirse.

<b>ALTERNATIVA</b>	<b>VALOR MÍNIMO</b>
A <sub>1</sub> *	\$ 70'484.708,08
A <sub>2</sub>	\$ -40'745.696,14
A <sub>3</sub>	\$ 67'704.788,08

La alternativa A<sub>1</sub> es la alternativa elegida, ya que tiene la ganancia mínima que ASQUIMCO puede esperar aplicando este escenario es de \$ 70'484.708,08.

Con los diferentes planes estratégicos planteados, y la aplicación del modelo de toma de decisiones por métodos estadísticos, la Asociación Química Colombiana tiene las herramientas necesarias para lograr cubrir las expectativas en cada uno de los escenarios, siempre teniendo en cuenta que el escenario deseado es el e1.

## CONCLUSIONES

A lo largo del desarrollo del presente trabajo ha sido posible determinar que la aplicación del modelo de planeación por escenarios como método de planeación estratégica es una gran herramienta administrativa ya que permite cuantificar y cualificar las tendencias de una organización hacia un futuro determinado, un horizonte deseado por las personas que integran una organización, por esta razón una de las grandes bondades de la planeación por escenarios es que permite involucrar a todos los integrantes de una organización, con lo que los hace partícipes de la evolución y aumenta su sentido de pertenencia hacia la misma, factor este que muchos modelos de planeación no tienen en cuenta y las acciones o estrategias a seguir parten de unas pocas personas quienes marcan las directrices sin tener en cuenta los anhelos, temores y deseos de todos los integrantes de la organización quienes en últimas le dan vida y permiten que los objetivos se realicen.

Otra de las bondades es que la metodología determina una gran variedad de escenarios en los cuales una organización se puede ver involucrada, teniendo como gran mérito el imponer disciplina intelectual, ya que analiza las tendencias, realiza una retrospectiva de los juegos de actores, pone en evidencia los indicios de cambios, tensiones y conflictos y construye escenarios coherentes y completos, basado en la situación actual de una organización.

Por otra parte y es totalmente claro que al igual que cualquier otro modelo, los instrumentos de la planeación por escenarios funcionarán dependiendo de la mano que los utilice es decir que la planeación por escenarios no sirve si el factor humano no está realmente comprometido en la búsqueda del mejoramiento y dispuesto a afrontar los inevitables cambios del entorno.

Desde otro punto de vista este trabajo, y como aporte al desarrollo científico en este campo de la administración, se concluye que el modelo de la planeación por escenarios es perfectamente aplicable a una organización gremial como lo es la Asociación Química Colombiana (ASQUIMCO) máxime, teniendo en cuenta que una aplicación a este tipo de organizaciones no presentan referencias anteriores.

Cabe anotar que el cumplimiento efectivo del método depende del grado de convencimiento de todas las personas involucradas en el proceso, y del grado de compromiso que cada uno de los involucrados tengan frente a las metas establecidas.

El método de planeación por escenarios, permitió vislumbrar que todos los profesionales químicos entrevistados, tienen anhelos y deseos de ver una asociación fortalecida, pero que hasta el momento no habían sido del todo escuchados, y que por esta razón en muchos casos se alejaron de la asociación, pero que en términos generales todos ellos desean sentirse

respaldados por su agremiación. Igualmente y gracias al trabajo realizado por los entrevistados fue posible encontrar las debilidades de la asociación, sus problemas, sus fortalezas ; pero igualmente despertó en los involucrados la imaginación y sobre todo el análisis de posibles soluciones enmarcadas en situaciones o eventos futuros que de una u otra forma afectarían a la asociación.

Una vez realizado el análisis de la situación actual de ASQUIMCO, y de diferentes eventos futuros que pueden suceder, se pudo llegar a una gran variedad de escenarios probables de los cuales solo uno se escogió como el escenario deseado, y que uno de los anhelos de los profesionales químicos en torno de la solución de los problemas que aquejan a la asociación, solamente depende de el compromiso de todos los agremiados para que el método produzca los efectos deseados.

Teniendo en cuenta la unión de un análisis de la situación actual con el planteamiento de escenarios futuristas, se puede concluir que las estrategias planteadas son factibles de realizar por parte de la asociación, ya que las actividades planteadas en los planes estratégicos, nacen del previo conocimiento de las fortalezas de la asociación.

Por otra parte la aplicación del método de planeación por escenarios permitió determinar que ASQUÍMCO no tenía definida claramente su visión misión y valores en los cuales debe basar su razón de ser, ya que estas reglas generales determinadas en las encuestas realizadas mostraron una nueva razón de ser de la asociación.

El análisis estructural (fase 1) de la asociación , permitió determinar que aun cuando existen muchas variables que afectan el desarrollo actual de la asociación, las que se ubican en la zona de poder son las variables que deben ser controladas, siendo la mayoría variables internas y de índole puramente administrativo, como lo son : Falta de Liderazgo en los dirigentes, Generación de lucro, Excelente flujo de caja, reactividad organizacional, aplicación de objetivos y finalidades y presencia regional ; otra de las variables, Gran productividad Científica, muestra la exigencia de los encuestados a la asociación de ser más agresiva en cuanto a la divulgación científica se refiere ; y existe una Variable externa , la Violencia, que aún cuando no depende directamente de la asociación si se exige por parte de ella la participación en ciertas decisiones que tome el estado en pro de la paz.

En las fases 2 y 3 donde se analizó el juego de actores y la búsqueda de variables clave, se lograron determinar los proyectos, anhelos, temores , necesidades y potencialidades de cada uno de los actores involucrados con la asociación para cada una de las variables ubicadas en la zona de poder, permitiendo así a todos los involucrados descubrir las posibilidades de desarrollo de la asociación mediante el planteamiento de 13 eventos.

Con la fase 4, donde se aplicó el sistema de matriz de impacto cruzado, se concluye que en la ciencia de la administración es posible aplicar la rigidez de las ciencias exactas, ya que aplicando la estadística se plantearon 64 escenarios futuros con diferentes probabilidades de ocurrencia, los cuales permiten finalmente formular el plan estratégico utilizando aquellos



cuya probabilidad de ocurrencia es superior a 80%, y que para el caso de ASQUIMCO el evento con la mayor probabilidad de ocurrencia se refiere a que se podrá publicar libros, crear la fundación para el desarrollo de empresa química, aplicar un modelo de administración, el diseño de cursos y determinación de fuentes de financiación. Cabe anotar que para determinar esta probabilidad es necesario trabajar con personas que conocen muy de cerca la problemática a fin de evitar suposiciones falsas acerca de la ocurrencia de un evento.

Es de anotar que como un gran aporte al modelo de planeación por escenarios se aplicó el análisis tradicional de la matriz DOFA con el cual se concluye que con una visión de la situación actual de la asociación, es posible obtener una serie de estrategias, las cuales sirven para construir el camino hacia el escenario deseado, que para el caso de ASQUIMCO quedan planteados los objetivos, las políticas, las metas y las actividades a desarrollar para lograrlo.

Respecto a los escenarios se puede concluir que la aplicación del análisis estadístico permitió retomar todas las opiniones de los encuestados y organizarlos determinando así que los dirigentes y asociados de ASQUIMCO, requieren trabajar en los objetivos, políticas, metas y actividades definidas en el plan estratégico, con el fin de lograr formar la agremiación que todos quieren determinada en el escenario deseado.

Igualmente se puede concluir que el escenario con la segunda probabilidad es aquel en el cual la asociación no ha tomado ninguna acción con el fin de mejorar su situación y por ende tenderá a la fatalidad.

Por otra parte, los otros dos escenarios plantean que la asociación se encontrará mejor económicamente, y por tanto exige que exista un portafolio de servicios más novedoso que el actual, sin embargo para la asociación quedan planteados los pasos a seguir si en un momento dado decide inclinarse por alguno de estos escenarios.

Mediante la aplicación de métodos estadísticos por modelos de decisión, demuestra desde el punto de vista económico que el escenario deseado y por el cual debe decidirse es exactamente el  $e_1$  ya que desde el punto de vista pesimista o desde el punto de vista más optimista, es el escenario que arroja los mejores resultados en cuanto a ganancias para la asociación.

Finalmente, como gran conclusión para la asociación, se puede decir que el futuro de la agremiación depende de la actitud de los profesionales frente a los retos que el medio les imponga y que con los planes estratégicos planteados posiblemente podrá salir de su actual crisis.

## **RECOMENDACIONES**

Finalmente al evaluar el presente trabajo es posible recomendar el método de la planeación por escenarios a organizaciones gremiales como ASQUIMCO, ya que estas por lo general, han sido concebidas sin tener una disciplina administrativa, lo cual las lleva al desorden y a afrontar dificultades económicas e inclusive a su desaparición.

La aplicación de la planeación por escenarios debe siempre permitir la participación de todos los individuos que directa o indirectamente pertenecen a la organización , por tal razón es recomendable que siempre se realicen entrevistas totalmente claras y que no permita ambigüedad en las respuestas de los entrevistados.

Igualmente, se requiere que las preguntas de una encuesta o de una entrevista aplicada al modelo no induzcan a una respuesta, ya que en general el entrevistador puede caer inconscientemente en este problema y obtener respuestas que finalmente no representan el verdadero sentimiento del entrevistado, planteando escenarios que finalmente concluyan en el caos total de la organización.

Se recomienda también que antes de iniciar la aplicación de las acciones determinadas en el plan estratégico es necesario que la asamblea general de ASQUIMCO lo conozca y de su aval con el fin de obtener el completo apoyo de los agremiados.

Necesariamente se debe realizar una fuerte divulgación de las acciones que se van a tomar acerca del plan estratégico con el fin de obtener el apoyo de todos los sectores del país con los cuales se podría trabajar.

Para que el Plan estratégico funcione se recomienda establecer una metodología para evaluar el progreso en el cumplimiento de los objetivos, las políticas, las metas y las actividades diseñadas en el plan estratégico, desarrollando indicadores de gestión a las personas que lideren cada una de las actividades.

Los dirigentes de ASQUIMCO, en cabeza del presidente de la junta directiva nacional, deben siempre retroalimentar el plan estratégico para evitar que los objetivos se desvíen de su concepción inicial.

Por otra parte y para evitar los errores del pasado todas las juntas directivas deben tener en cuenta las opiniones de los profesionales, industriales, entes del estado y de todos los actores involucrados con el entorno de la Asociación.

Es recomendable que para afrontar los rápidos cambios se esté innovando, ya que los clientes o beneficiarios de los productos y servicios que la Asociación atiende siempre deben ser sorprendidos, y no solamente cubrir sus necesidades.

Se recomienda igualmente que al finalizar el tiempo de proyección del presente plan estratégico se evalúe, para nuevamente aplicarlo y plantear unos escenarios a otro tiempo definido, estableciendo un nuevo plan estratégico para el escenario deseado que reemplace el que se definió en el presente trabajo.

## BIBLIOGRAFIA

MOJICA, Francisco. La Prospectiva Técnicas para Visualizar el Futuro. Colombia : Legis Editores, 1991. P. 1

DAVID, R. Fred, Conceptos de Administración Estratégica. México : Prentice - Hall Hispanoamericana S.A., 1995. P 15, 7

SALLENAVE, J. Paul, Gerencia y Planeación Estratégica. Colombia : Grupo Editorial Norma, 1996.

OGLIASTRI, Enrique, Manual de Planeación Estratégica. Colombia : Tercer Mundo S.A., 1996. P.

La Apuesta por el 99. En : Dinero, Santafé de Bogotá, no. 76 (Enero 1999) ; p. 32-37.

GABIÑA, Juanjo, El Futuro Revisitado, La Reflexión Prospectiva como Arma de Estrategia y Decisión. España : Marcombo S.A., 1995. P.

GODET, Michael, De la Anticipación a la Acción, Manual de Prospectiva y Estrategia. España : Marcombo S.A. , 1995. P

Destino Colombia : A Soñar país. En: Dinero, Santafé de Bogotá, no. 67 (Agosto 1998) ; p. 82-89.

La Paz sí paga. En: Dinero, Santafé de Bogotá, no. 71 (Octubre 1998) ; p. 34 - 40.

Boom en el 2005. En: Dinero, Santafé de Bogotá, no. 100 (Enero 2000) ; p. 28-37.

Su plata y la paz. En: Dinero, Santafé de Bogotá, no. 105 (Abril 2000) ; p. 28-34.

Ley 53 de 1975. En: Boletín Informativo Consejo Profesional de Química, Santafé de Bogotá, no. 5 (Mayo de 2000) ; p. 5-11.

DAVIS K., Roscoe, Modelos Cuantitativos para la Administración. México: Grupo Editorial Iberoamérica S.A. , 1986. P531 a 570

## TABLA DE ANEXOS

	<b>pag.</b>
<b>ANEXO A. ESTATUTOS</b>	<b>71</b>
<b>ANEXO B. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>75</b>
<b>ANEXO C. ESTADOS FINANCIEROS</b>	<b>78</b>
<b>ANEXO D. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES</b>	<b>81</b>
<b>ANEXO E. BUSQUEDA DE VARIABLES CLAVE METODO MICMAC</b>	<b>82</b>
<b>ANEXO F. RESULTADOS ESTADÍSTICOS</b>	<b>83</b>
<b>ANEXO G. OTROS ESCENARIOS</b>	<b>96</b>
<b>ANEXO H. LEY 53 DE 1975</b>	<b>98</b>
<b>ANEXO I. PROYECCIONES ECONÓMICAS</b>	<b>102</b>



## **ANEXO A. ESTATUTOS.**

La Asociación Química Colombiana está regida por 67 artículos recopilados en 20 capítulos, de estos 67 artículos se extrajeron los siguientes , los cuales son artículos pertinentes al estudio de este trabajo :

### **CAPITULO 1**

#### **DENOMINACIÓN**

ARTICULO 1- Constituyase una organización gremial denominada Asociación Química Colombiana “ASQUIMCO” integrada por químicos con grado universitario superior en química y en ejercicio o en capacidad de ejercer legalmente la profesión cualquiera que sea el carácter de la actividad profesional en que se ocupen. Esta organización se regirá por la Constitución Nacional, por el código sustantivo del trabajo y por las demás normas vigentes sobre la materia.

### **CAPITULO 2**

#### **ORGANOS DIRECTIVOS**

ARTÍCULO 2- Los órganos directivos de la Asociación Química Colombiana “ASQUIMCO” son la asamblea general de la asociación, la junta directiva nacional, las asambleas generales de las seccionales y las juntas directivas de las seccionales.

PARAGRAFO- “ASQUIMCO” podrá crear seccionales en cualquier ciudad o departamento del país, de acuerdo con las normas legales vigentes, con residencia en la respectiva ciudad o

región. El nombre de la seccional será el mismo de “ASQUIMCO”, seguido del nombre o departamento respectivo.

#### CAPITULO 4

##### OBJETIVOS Y FINES DE LA ASOCIACIÓN

ARTÍCULO 5- El objetivo fundamental de la asociación consiste en lograr la proyección del profesional químico y del gremio de la química hacia una contribución al desarrollo social, cultural y económico de la nación.

Para el cumplimiento de este objetivo general se establecen los siguientes objetivos particulares :

- a. Velar por una adecuada representación del gremio de la química, en el establecimiento de pautas y criterios claros sobre políticas de fomento al sector químico.
- b. Conseguir un continuo mejoramiento en la calificación, utilización y retribución del químico mediante permanente estudio, análisis y evaluación de las características de la profesión.
- c. Velar por el cumplimiento y aplicación de la ley 53 de 1975, el decreto 2616 de 1982 y demás normas que reglamenten el ejercicio de la profesión.
- d. Velar por el avance y mejoramiento de la estructura educativa y formativa del profesional con el fin de garantizarle un permanente desarrollo cultural, académico, científico y tecnológico. A este propósito contribuirá la asociación mediante la organización de cursos, congresos, seminarios y otros eventos de carácter similar.
- e. Representar en juicio o ante cualquier autoridad u organismo, los intereses económicos comunes y generales de los agremiados y de la profesión, y representar esos mismos

intereses ante los patronos y terceros, en casos de conflictos colectivos que no hayan podido resolverse por arreglo directo, procurando la conciliación.

- f. Prestar ayuda oportuna y eficaz a sus asociados en caso de desocupación, enfermedad, invalidez, accidente de trabajo o calamidad doméstica.
- g. Presentar pliegos de peticiones relativos a las condiciones de trabajo o a las diferencias con los patronos cualquiera que sea su origen y que no estén sometidas por la ley o la convención, a un procedimiento distinto y que no hayan podido ser resueltas por otros medios.
- h. Celebrar convenciones colectivas y contratos tanto sindicales como científicos, garantizar su cumplimiento por parte de los asociados y ejercer los derechos y acciones de aquellos que se originen.
- i. Adquirir a cualquier título legítimo y poseer los bienes muebles o inmuebles que se requieran para el ejercicio normal de sus actividades, así como venderlos, permutarlos, hipotecarlos, obtener dinero en préstamo todo previo al cumplimiento de los requisitos legales y estatutarios.
- j. Promover la creación y fomentar el desarrollo de cooperativas, cajas de ahorro, préstamos, y auxilios mutuos, escuelas, bibliotecas, institutos técnicos y de especialización profesional, campos de deporte, industriales, hospitales y demás organismos adecuados a los fines profesionales, culturales, científicos, de bienestar social y económico, de solidaridad y previsión.

- k. Asesorar a los asociados en la defensa de los derechos emanados en el contrato de trabajo o de la actividad profesional y representarlos ante las autoridades administrativas, entre los patrones o ante terceros.
- l. Servir de intermediario para la adquisición o distribución entre sus afiliados de artículos de consumo, materias primas y elementos de trabajo a precio de costo.

PARAGRAFO- Es entendido que los afiliados que sean empleados públicos no quedan comprometidos dentro de los literales g y h del presente artículo, y sus peticiones serán tramitadas como la disponen los artículos 414,415 y 416 del código sustantivo de trabajo.

## **ANEXO B. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Con el fin de plantear el problema por el cual la Asociación Química Colombiana presenta dificultades económicas , se desarrollo la siguiente encuesta, aplicada a 50 profesionales químicos.

### **ASOCIACIÓN QUIMICA COLOMBIANA**

#### **ENCUESTA**

**No CUESTIONARIO :**

**FECHA :**

**NOMBRE :**

**EMPRESA DONDE TRABAJA :**

**SECCION :**

**CARGO ACTUAL :**

**No TELEFÓNICO :**

**PRIMERA PARTE :** Mar que con una X la respuesta a la pregunta

#### **DATOS PERSONALES**

##### **1. TIEMPO DE EGRESADO :**

- |                   |   |
|-------------------|---|
| a. 1 a 5 años     | 1 |
| b. 6 a 10 años    | 2 |
| c. 11 a 15 años   | 3 |
| d. 16 a 20 años   | 4 |
| e. mas de 20 años | 5 |

2. Es socio de ASQUIMCO ?      SI      1

NO      2

**SEGUNDA PARTE :**

3. Enumere cinco cualidades que admira en una persona :

3.1 \_\_\_\_\_

3.2 \_\_\_\_\_

3.3 \_\_\_\_\_

3.4 \_\_\_\_\_

3.5 \_\_\_\_\_

4. Enumere cinco aspectos que espera de las personas cuando trabajan en grupo

4.1. \_\_\_\_\_

4.2. \_\_\_\_\_

4.3. \_\_\_\_\_

4.4. \_\_\_\_\_

4.5. \_\_\_\_\_

5. Como le gustaría ver a ASQUIMCO en un futuro ?

6. Cuál piensa usted que debe ser la finalidad de la asociación ?

**TERCERA PARTE :**

8. Cual cree usted que es la causa por la cual ASQUIMCO presenta problemas financieros ?

- |                                 |   |
|---------------------------------|---|
| a. Crisis económica del país    | 1 |
| b. Los dirigentes               | 2 |
| c. Falta planeación estratégica | 3 |
| d. Desorden administrativo      | 4 |
| e. Disputas por el poder        | 5 |
| f. Falta de apoyo gubernamental | 6 |

POR SU COLABORACIÓN GRACIAS

## ANEXO C. ESTADOS FINANCIEROS

Los estados financieros de la Asociación Química Colombiana a 31 de Diciembre de 1999

son :

### ESTADO DE RESULTADOS

<b>INGRESOS OPERACIONALES</b>		
INGRESOS OPERACIONALES		
Cuotas de sostenimiento	27'901.610.00	
Cursos de capacitación	11'340.600.00	
Afiliaciones	915.000.00	
Ingresos rifa	6'390.000.00	
Congreso	376.000.00	
Lunada	1'998.000.00	
Revista pauta publicitaria	7'736.000.00	
Bingo	1'529.127.00	
Varios	84.000.00	
<b>Total INGRESOS OPERACIONALES</b>	<b>58'320.337.00</b>	
<b>TOTAL INGRESOS OPERACIONALES</b>		<b>58'320.337.00</b>

<b>COSTOS Y EGRESOS OPERACIONALES</b>		
COSTO PRESTACION SERVICIOS		
Cursos de capacitación	6'730.620.00	
Rifa	1'658.000.00	
Conferencias	70'000.00	
Boletín	3'686.390.00	
Revista	3'411.200.00	
Lunada	1'258.000.00	
Bingo	2'058.400.00	
Varios	344.900.00	
<b>Total COSTOS PRESTACION SERVICIO</b>	<b>(19'217.510.00)</b>	



<b>OPERACIONALES ADMINISTRACION</b>		
Sueldos	16'829.910.00	
Comisiones	728.569.00	
Auxilio de transporte	771.779.00	
Cesantías	1'702.442.00	
Intereses sobre cesantías	204.294.00	
Prima de servicios	1'808.586.00	
Vacaciones	1'144.910.00	
Dotación a trabajadores	280.000.00	
Aportes A.R.P.	54.000.00	
Aportes E.P.S.	1'665.264.00	
Aportes Fondo de Pensiones	1'830.334.00	
Aportes Caja de Compensación	713.616.00	
Aportes I.C.B.F.	528.510.00	
Aportes SENA	352.337.00	
Terremoto	167.670.82	
Sustracción y hurto	32.670.82	
Aseo y vigilancia	219.000.00	
Procesamiento electrónico de datos	1'440.000.00	
Acueducto, alcantarillado	662.820.00	
Energía	216.491.00	
Teléfono	3'150.940.00	
Correo y telegramas	53.300.00	
Gas	36.000.00	
Otros	986.000.00	
Notariales	766.00	
Edificaciones	210.145.00	
Equipo de oficina	28.500.00	
Equipo de computación	253.000.00	
Construcciones, Edificaciones	494.926.00	
Equipo de oficina	815.923.01	
Equipo de computación.	939.952.27	
Libros suscripciones revistas	160.100.00	
Elementos aseo y cafetería	1'226.679.00	
papelería y fotocopias	1'279.627.00	
Taxis y buses	807.370.00	
Restaurante	356.036.00	
Otros	508.812.00	

<b>Total OPERACIONES ADMON</b>	(42'556.025.83)	
<b>OPERACIONALES VENTAS</b>		
<b>Total OPERACIONALES VENTAS</b>	0.00	
<b>TOTAL COSTOS Y EGRESOS OPERACIONALES</b>		(61'773.535.83)

<b>UTILIDAD/PERDIDA OPERACIONAL</b>		(3'453.198.83)
-------------------------------------	--	----------------

<b>INGRESOS NO OPERACIONALES</b>		
<b>INGRESOS NO OPERACIONALES</b>		
Reajuste monetario upac	28.090.21	
Construcciones y edificaciones	1'625.400.00	
Otros	12.003.00	
<b>Total INGRESOS NO OPERACIONALES</b>	1'665.493.21	
<b>TOTAL INGRESOS NO OPERACIONALES</b>		1'665.493.21

<b>EGRESOS NO OPERACIONALES</b>		
<b>FINANCIEROS</b>		
Gastos bancarios	350.000.00	
Comisiones	460.629.32	
Intereses	607.536.00	
Multas sanciones y litigios	589.700.00	
<b>Total FINANCIEROS</b>	(2'007.865.32)	
<b>TOTAL EGRESOS NO OPERACIONALES</b>	(2'007.865.32)	

<b>UTILIDAD/PERDIDA POR INFLACION</b>		
<b>CORRECCION MONETARIA</b>		
Propiedad planta y equipo	2'029.850.47	
Patrimonio	(1'993.933.68)	
<b>Total CORRECCION MONETARIA</b>	35.916.79	
<b>TOTAL UTILIDAD/PERDIDA POR INFLACION</b>		35.916.79

UTILIDAD / PERDIDA EJERCICIO		(3'759.654.15)
---------------------------------	--	----------------

#### ANEXO D. IDENTIFICACION DE VARIABLES

Con el fin de determinar las variables que caracterizan el sistema constituido por el problema estudiado, se realizaron 15 entrevistas entre docentes universitarios, socios de ASQUIMCO, profesionales no asociados, profesionales trabajadores de la industria y profesionales industriales ; a quienes se les entrevistó solicitándoles que escribieran los problemas mas importantes de la Asociación, no sin antes indicarles que la asociación como ente tenía problemas internos y externos , así como de organización y estrategia, mercados y tecnología, sociales, financieros y de producción, entendiéndose como producción el cumplimiento de los objetivos de la asociación ; igualmente se solicitó definir brevemente cada uno de los problemas enunciados. Como ayuda se empleó el siguiente formato.

Apreciado Señor(a) :

De antemano reciba mis agradecimientos por el tiempo dedicado a esta entrevista, la cual podrá dar soluciones a la crisis de la Asociación Química Colombiana.

A continuación anote los problemas más relevantes de la ASQUIMCO, con su respectiva definición.

PROBLEMAS	DEFINICIÓN
-----------	------------

## **ANEXO E. BUSQUEDA DE VARIABLES CLAVE METODO MICMAC**

A fin de determinar los proyectos, anhelos, temores, necesidades y potencialidades, que encierran las estrategias, se aplicó el siguiente formato de preguntas.

### **DETERMINACIÓN DE ESTRATEGIAS.**

Nombre :

Fecha :

Ocupación :

Cargo :

Teléfono :

- a. Qué acciones se deben llevar a cabo para solucionar el problema analizado ?
- b. Qué instituciones deberían estar involucradas en las acciones antes mencionadas ?
- c. Cuales deben ser los proyectos para llevar a cabo las acciones propuestas ?
- d. Cuales son los principales anhelos que tiene al desarrollar estos proyectos ?
- e. Qué temores podrían surgir para cumplir a cabalidad con los proyectos planteados ?
- f. Cuales serían las principales necesidades para cumplir con los proyectos planteados ?

## **ANEXO F. RESULTADOS ESTADÍSTICOS.**

Los siguientes datos son los resultados estadísticos, para obtener las probabilidades de ocurrencia de los diferentes eventos, así como la combinación de los mismos.

**PROBABILIDADES SIMPLES CORREGIDAS**

	e1	e2	e3	e4	e5	e6	e7	e9	e10	e11	e12
	0.6	0.9	0.1	1.0	0.8	0.9	0.9	1.0	0.3	1.0	0.8
	0.5	0.9	0.9	0.6	0.1	0.8	0.7	0.6	0.7	1.0	0.6
	0.7	0.8	0.4	0.7	0.5	0.7	1.0	0.4	0.6	0.6	1.0
	0.8	0.9	0.5	1.0	0.4	0.6	0.7	0.4	0.5	0.6	0.6
	0.9	0.8	0.8	1.0	0.1	0.8	0.9	0.9	0.6	0.8	0.8
	0.6	0.3	0.3	0.9	0.1	0.7	0.6	0.7	0.7	0.8	0.8
	0.5	0.8	0.2	0.5	0.2	0.6	0.8	0.7	0.8	0.9	0.9
	0.7	0.9	0.6	1.0	0.4	0.4	0.9	0.6	0.4	0.9	0.9
	0.5	0.9	0.7	0.9	0.6	0.9	1.0	0.2	0.3	0.9	0.9
	0.5	0.8	0.4	0.9	0.3	1.0	0.6	0.9	0.5	1.0	1.0
	0.8	1.0	0.5	0.2	0.4	1.0	0.9	0.9	0.7	0.8	1.0
	0.8	0.8	0.1	1.0	0.5	1.0	0.9	0.5	0.5	0.9	1.0
	0.9	0.2	0.8	0.9	0.6	0.9	0.6	0.4	0.6	0.9	0.8
	0.5	0.9	0.1	0.9	0.1	0.7	1.0	0.9	0.7	0.9	0.7
	0.8	0.3	0.7	0.7	0.1	0.5	1.0	0.8	0.6	1.0	0.8
	0.6	0.9	0.3	0.2	0.3	0.9	1.0	1.0	0.7	1.0	1.0
	0.7	0.4	0.2	0.1	0.5	0.7	1.0	0.9	0.8	0.7	0.9
	0.3	1.0	0.5	1.0	0.2	0.6	0.8	0.9	0.7	0.8	0.9
<b>suma</b>	11.7	13.5	8.1	13.5	6.2	13.7	15.3	12.7	10.7	15.5	15.4
<b>promedio</b>	0.7	0.8	0.5	0.8	0.3	0.8	0.9	0.7	0.6	0.9	0.9
<b>media geom</b>	0.63	0.69	0.36	0.64	0.28	0.74	0.84	0.65	0.57	0.85	0.85

**PROBABILIDADES POSITIVAS CORREGIDAS**

	$e_i/e_j(1/2)$	$e_i/e_j(1/3)$	$e_i/e_j(1/4)$	$e_i/e_j(1/5)$	$e_i/e_j(1/6)$	$e_i/e_j(1/7)$	$e_i/e_j(1/9)$	$e_i/e_j(1/10)$	$e_i/e_j(1/11)$	$e_i/e_j(1/12)$
	0.5	0.9	0.5	0.4	0.9	0.5	0.9	0.6	0.5	0.9
	0.4	0.8	0.5	0.3	0.8	0.8	0.9	0.6	0.5	0.7
	0.6	0.7	0.5	0.6	0.7	0.6	0.8	0.7	0.5	0.7
	0.3	0.4	0.5	0.8	0.6	0.7	0.9	0.8	0.4	0.6
	0.2	0.4	0.5	0.9	0.7	0.6	0.8	0.4	0.5	0.6
	0.1	0.3	0.6	0.6	0.8	0.6	0.9	0.5	0.5	0.6
	0.6	0.2	0.4	0.7	0.6	0.6	0.9	0.5	0.5	0.5
	0.7	0.8	0.5	0.7	0.9	0.8	0.9	0.5	0.5	0.6
	0.5	0.9	0.5	0.7	0.8	0.9	0.8	0.5	0.4	0.5
	0.5	0.8	0.5	0.7	0.7	0.7	0.9	0.5	0.5	0.6
	0.6	0.9	0.6	0.8	0.8	0.7	0.6	0.6	0.4	0.7
	0.4	0.8	0.6	0.7	0.6	0.7	0.9	0.4	0.4	0.6
	0.4	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.5	0.5	0.8
	0.5	0.6	0.5	0.6	0.9	0.6	0.9	0.5	0.5	0.7
	0.7	0.5	0.5	0.6	0.8	0.5	0.9	0.5	0.4	0.6
	0.6	0.8	0.5	0.5	0.7	0.8	1	0.6	0.5	0.5
	0.8	0.7	0.4	0.5	0.6	0.4	0.8	0.5	0.4	0.6
	0.2	0.6	0.4	0.7	0.9	0.9	0.8	0.6	0.6	0.6
<b>suma</b>	8.6	11.8	9.2	11.5	13.6	12.2	15.4	9.8	8.5	11.4
<b>promedio</b>	0.5	0.7	0.5	0.6	0.8	0.7	0.9	0.5	0.5	0.6
<b>media geom</b>	0.43	0.61	0.51	0.62	0.75	0.66	0.85	0.54	0.47	0.63

**PROBABILIDADES POSITIVAS CORREGIDAS**

	ei/ej(2/1)	ei/ej(2/3)	ei/ej(2/4)	ei/ej(2/5)	ei/ej(2/6)	ei/ej(2/7)	ei/ej(2/9)	ei/ej(2/10)	ei/ej(2/11)	ei/ej(2/12)
	0.8	0.8	0.5	0.5	0.8	0.6	0.7	0.9	0.4	1
	0.6	0.6	0.6	0.2	0.8	0.6	0.5	0.8	0.5	1
	0.7	0.6	0.6	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	0.4	0.7
	0.8	0.8	0.7	0.5	0.8	0.7	0.9	0.7	0.6	0.8
	0.7	0.8	0.5	0.7	0.9	0.6	0.5	0.8	0.9	0.9
	0.8	0.7	0.5	0.6	0.8	0.8	0.8	0.9	0.5	0.7
	0.8	0.7	0.4	0.4	0.6	0.6	0.5	1	0.4	0.9
	0.9	0.8	0.6	0.5	0.5	0.7	0.4	0.9	0.4	0.9
	0.9	0.9	0.4	0.5	0.8	0.7	0.9	0.8	0.4	1
	0.6	0.7	0.7	0.4	0.8	0.8	0.8	1	0.4	0.9
	0.5	0.6	0.5	0.4	0.6	0.5	0.7	0.9	0.6	0.9
	0.4	0.6	0.7	0.5	0.9	0.6	0.9	0.9	0.4	0.8
	0.3	0.5	0.8	0.4	0.8	0.7	0.8	1	0.6	0.6
	0.7	0.8	0.6	0.4	0.7	0.6	0.9	0.8	0.5	0.5
	0.6	0.4	0.7	0.3	0.9	0.6	0.9	0.9	0.5	0.8
	0.5	0.8	0.4	0.3	0.9	0.8	1	0.9	0.3	0.9
	0.4	0.7	0.3	0.5	0.9	0.8	0.8	1	0.4	0.6
	0.6	0.5	0.3	0.6	0.9	0.4	0.8	0.7	0.6	0.7
<b>suma</b>	11.6	12.3	9.8	8.2	14	11.8	13.6	15.8	8.8	14.6
<b>promedio</b>	0.6	0.7	0.5	0.5	0.8	0.7	0.8	0.9	0.5	0.8
<b>media geom</b>	0.62	0.67	0.52	0.44	0.77	0.65	0.73	0.87	0.47	0.80

**PROBABILIDADES POSITIVAS CORREGIDAS**

	ei/ej(3/1)	ei/ej(3/2)	ei/ej(3/4)	ei/ej(3/5)	ei/ej(3/6)	ei/ej(3/7)	ei/ej(3/9)	ei/ej(3/10)	ei/ej(3/11)	ei/ej(3/12)
	0.9	0.8	0.9	0.6	1	0.9	0.4	0.5	0.6	1
	0.8	0.6	1	0.2	0.9	0.9	0.5	0.8	0.5	1
	0.8	0.6	1	0.5	0.9	0.7	0.8	0.9	0.4	0.7
	0.7	0.8	0.9	0.5	0.8	0.7	0.9	0.7	0.6	0.8
	0.9	0.8	0.9	0.7	0.9	0.8	0.5	0.8	0.9	0.9
	0.9	0.7	0.8	0.6	0.8	0.8	0.8	0.9	0.5	0.8
	0.8	0.7	0.4	0.4	0.9	0.9	0.5	0.4	0.4	0.9
	0.9	0.8	0.4	0.5	1	0.7	0.4	0.9	0.4	0.9
	0.9	0.9	0.6	0.5	0.8	0.7	0.9	0.8	0.4	1
	0.7	0.7	0.7	0.3	0.8	0.8	0.8	0.7	0.8	0.9
	0.7	0.6	0.5	0.4	0.9	0.9	0.7	0.9	0.7	0.9
	0.8	0.6	0.7	0.5	0.9	0.7	0.9	0.9	0.4	0.8
	0.8	0.5	0.8	0.4	1	0.7	0.8	1	0.6	0.8
	0.9	0.8	0.6	0.4	1	0.7	0.9	0.8	0.7	0.7
	0.7	0.4	0.7	0.3	0.9	0.6	0.9	0.9	0.5	0.8
	0.6	0.8	0.4	0.3	0.9	0.8	1	0.9	0.5	0.9
	0.8	0.7	0.3	0.5	0.9	0.8	0.8	1	0.4	0.8
	0.5	0.5	0.3	0.6	0.9	0.6	0.8	0.7	0.7	0.7
<b>suma</b>	14.1	12.3	11.9	8.2	16.2	13.7	13.3	14.5	10	15.3
<b>promedio</b>	0.8	0.7	0.7	0.5	0.9	0.8	0.7	0.8	0.6	0.9
<b>media geom</b>	0.77	0.67	0.62	0.44	0.90	0.76	0.71	0.79	0.54	0.84

**PROBABILIDADES POSITIVAS CORREGIDAS**

	ei/ej(4/1)	ei/ej(4/2)	ei/ej(4/3)	ei/ej(4/5)	ei/ej(4/6)	ei/ej(4/7)	ei/ej(4/9)	ei/ej(4/10)	ei/ej(4/11)	ei/ej(4/12)
	0.6	0.4	0.4	0.8	0.8	0.6	0.3	0.8	0.3	0.6
	0.4	0.5	0.5	0.8	0.8	0.6	0.5	0.8	0.5	0.8
	0.3	0.5	0.6	0.5	0.6	0.7	0.8	0.8	0.4	0.7
	0.6	0.3	0.7	0.5	0.8	0.7	0.9	0.7	0.6	0.8
	0.5	0.6	0.5	0.7	0.9	0.6	0.5	0.6	0.9	0.9
	0.6	0.5	0.5	1	0.8	0.8	0.8	0.9	0.5	0.7
	0.5	0.8	0.4	0.4	0.6	0.6	0.5	0.8	0.4	0.6
	0.5	0.5	0.6	0.5	0.5	0.7	0.4	0.9	0.4	0.7
	0.8	0.4	0.4	0.9	0.8	0.7	0.9	0.8	0.4	0.8
	0.7	0.3	0.7	0.4	0.8	0.8	0.8	1	0.4	0.9
	0.5	0.2	0.5	0.9	0.6	0.5	0.7	0.9	0.6	0.9
	0.4	0.5	0.7	0.5	0.9	0.6	0.9	0.9	0.4	0.8
	0.4	0.5	0.8	1	0.8	0.7	0.8	1	0.6	0.6
	0.7	0.3	0.6	0.4	0.7	0.6	0.9	0.8	0.5	0.5
	0.6	0.4	0.7	0.8	0.9	0.6	0.9	0.9	0.5	0.8
	0.5	0.6	0.4	0.7	0.9	0.8	1	0.9	0.3	0.9
	0.4	0.7	0.3	0.8	0.9	0.8	0.8	1	0.4	0.6
	0.6	0.5	0.3	0.4	0.9	0.4	0.8	0.7	0.6	0.7
<b>suma</b>	9.6	8.5	9.6	12	14	11.8	13.2	15.2	8.7	13.3
<b>promedio</b>	0.5	0.5	0.5	0.7	0.8	0.7	0.7	0.8	0.5	0.7
<b>media geom</b>	0.52	0.45	0.51	0.63	0.77	0.65	0.70	0.84	0.47	0.73

**PROBABILIDADES POSITIVAS CORREGIDAS**

	ei/ej(5/1)	ei/ej(5/2)	ei/ej(5/3)	ei/ej(5/4)	ei/ej(5/6)	ei/ej(5/7)	ei/ej(5/9)	ei/ej(5/10)	ei/ej(5/11)	ei/ej(3/12)
	0.5	0.8	0.9	0.9	0.4	0.9	0.4	0.5	0.6	0.4
	0.7	0.6	1	0.2	0.5	0.8	0.5	0.6	0.5	0.3
	0.6	0.6	1	0.5	0.4	0.7	0.4	0.9	0.4	0.7
	0.7	0.8	0.9	0.5	0.3	0.7	0.4	0.7	0.6	0.8
	0.8	0.3	0.9	0.9	0.9	0.8	0.5	0.8	0.5	0.5
	0.6	0.7	0.8	0.9	0.8	0.8	0.6	0.9	0.5	0.6
	0.8	0.7	0.8	0.4	0.9	0.9	0.5	0.4	0.4	0.6
	0.9	0.4	0.9	0.5	0.5	0.7	0.4	0.9	0.4	0.5
	0.8	0.5	0.6	0.9	0.8	0.7	0.7	0.4	0.4	0.6
	0.7	0.5	0.7	0.9	0.8	0.8	0.6	0.6	0.8	0.6
	0.6	0.6	0.8	1	0.3	0.9	0.5	0.6	0.7	0.5
	0.5	0.6	0.7	0.5	0.9	0.7	0.5	0.5	0.4	0.6
	0.8	0.5	0.8	0.4	0.3	0.7	0.6	0.5	0.6	0.6
	0.9	0.3	0.9	0.4	0.2	0.7	0.4	0.6	0.7	0.4
	0.7	0.4	0.7	0.3	0.5	0.6	0.3	0.5	0.5	0.4
	0.6	0.4	0.9	0.9	0.4	0.8	0.5	0.6	0.5	0.5
	0.8	0.6	0.8	0.8	0.3	0.8	0.8	0.8	0.4	0.7
	0.5	0.5	0.9	1	0.5	0.6	0.8	0.6	0.7	0.6
<b>suma</b>	12.5	9.8	15	11.9	9.7	13.6	9.4	11.4	9.6	9.9
<b>promedio</b>	0.7	0.5	0.8	0.7	0.5	0.8	0.5	0.6	0.5	0.6
<b>media geom</b>	0.68	0.52	0.83	0.60	0.49	0.75	0.51	0.61	0.52	0.54



**PROBABILIDADES POSITIVAS CORREGIDAS**

	ei/ej(6/1)	ei/ej(6/2)	ei/ej(6/3)	ei/ej(6/4)	ei/ej(6/5)	ei/ej(6/7)	ei/ej(6/9)	ei/ej(6/10)	ei/ej(6/11)	ei/ej(6/12)
	0.6	0.8	0.8	0.9	0.2	0.6	0.3	0.6	0.3	0.6
	0.4	0.5	0.7	0.8	0.8	0.6	0.5	0.8	0.5	0.5
	0.3	0.5	0.7	0.9	0.6	0.7	0.8	0.8	0.4	0.7
	0.6	0.3	0.8	0.8	0.8	0.7	0.5	0.7	0.6	0.8
	0.5	0.6	0.9	0.7	0.4	0.6	0.5	0.6	0.3	0.3
	0.6	0.5	0.8	0.8	0.5	0.8	0.8	0.6	0.5	0.7
	0.5	0.8	0.7	0.8	0.2	0.8	0.5	0.8	0.4	0.6
	0.5	0.8	0.9	0.5	0.4	0.9	0.4	0.9	0.4	0.7
	0.4	0.8	0.8	0.6	0.3	0.7	0.3	0.8	0.4	0.5
	0.5	0.9	0.8	0.8	0.5	0.8	0.4	0.7	0.4	0.5
	0.5	0.8	0.8	0.9	0.2	0.8	0.7	0.9	0.6	0.3
	0.4	0.9	0.9	0.5	0.2	0.9	0.5	0.6	0.4	0.5
	0.4	0.7	0.8	1	0.3	0.7	0.8	0.7	0.6	0.6
	0.7	0.8	0.9	0.7	0.7	0.8	0.4	0.8	0.5	0.5
	0.6	0.4	0.9	0.8	0.5	0.6	0.5	0.9	0.5	0.4
	0.5	0.6	0.8	0.7	0.5	0.8	0.5	0.6	0.3	0.4
	0.4	0.7	0.9	0.8	0.4	0.8	0.8	0.7	0.4	0.6
	0.6	0.6	0.7	0.4	0.3	0.9	0.3	0.7	0.4	0.5
<b>suma</b>	9	12	14.6	13.4	7.8	13.5	9.5	13.2	7.9	9.7
<b>promedio</b>	0.5	0.7	0.8	0.7	0.4	0.8	0.5	0.7	0.4	0.5
<b>media geom</b>	0.49	0.64	0.81	0.73	0.39	0.74	0.50	0.73	0.43	0.52

**PROBABILIDADES POSITIVAS CORREGIDAS**

	ei/ej(7/1)	ei/ej(7/2)	ei/ej(7/3)	ei/ej(7/4)	ei/ej(7/5)	ei/ej(7/6)	ei/ej(7/9)	ei/ej(7/10)	ei/ej(7/11)	ei/ej(7/12)
	0.5	0.3	0.9	0.5	0.3	0.9	0.4	0.8	0.3	0.4
	0.3	0.5	1	0.2	0.5	0.8	0.5	0.6	0.5	0.8
	0.5	0.4	1	0.5	0.4	0.7	0.4	0.9	0.4	0.7
	0.5	0.2	0.9	0.5	0.3	0.7	0.4	0.7	0.4	0.8
	0.4	0.1	0.9	0.4	0.9	0.8	0.5	0.8	0.5	0.5
	0.3	0.6	0.8	0.9	0.8	0.8	0.5	0.9	0.4	0.6
	0.5	0.5	0.8	0.4	0.9	0.9	0.5	0.8	0.4	0.6
	0.4	0.4	0.9	0.5	0.5	0.7	0.4	0.9	0.4	0.5
	0.5	0.6	0.8	0.9	0.8	0.7	0.5	0.8	0.4	0.6
	0.4	0.5	0.8	0.5	0.8	0.8	0.5	0.6	0.4	0.6
	0.3	0.4	0.8	0.8	0.3	0.9	0.5	0.6	0.5	0.5
	0.2	0.2	0.9	0.5	0.9	0.7	0.5	0.7	0.4	0.6
	0.6	0.1	0.8	0.4	0.3	0.7	0.4	0.8	0.3	0.6
	0.7	0.3	0.9	0.4	0.2	0.7	0.4	0.8	0.7	0.8
	0.7	0.4	1	0.3	0.5	0.9	0.3	0.9	0.5	0.9
	0.6	0.4	0.9	0.5	0.4	0.9	0.5	0.9	0.5	0.9
	0.8	0.6	1	0.8	0.3	0.9	0.4	0.9	0.4	1
	0.5	0.5	0.9	0.8	0.5	0.9	0.4	0.9	0.4	0.9
<b>suma</b>	8.7	7	16	9.8	9.6	14.4	8	14.3	7.8	12.3
<b>promedio</b>	0.5	0.4	0.9	0.5	0.5	0.8	0.4	0.8	0.4	0.7
<b>media geom</b>	0.46	0.35	0.89	0.51	0.48	0.80	0.44	0.79	0.43	0.66

**PROBABILIDADES POSITIVAS CORREGIDAS**

	ei/ej(9/1)	ei/ej(9/2)	ei/ej(9/3)	ei/ej(9/4)	ei/ej(9/5)	ei/ej(9/6)	ei/ej(9/7)	ei/ej(9/10)	ei/ej(9/11)	ei/ej(9/12)
	0.9	0.8	0.6	0.5	0.5	0.8	0.3	0.6	0.4	0.4
	1.0	0.9	0.5	0.4	0.8	0.9	0.5	0.4	0.5	0.5
	1.0	0.5	0.7	0.5	0.6	0.8	0.6	0.8	0.4	0.7
	0.9	0.8	0.8	0.6	0.8	0.7	0.9	0.7	0.6	0.8
	0.8	0.9	0.6	0.4	0.4	0.6	0.5	0.6	0.3	0.3
	0.9	0.5	0.8	0.5	0.5	0.8	0.8	0.6	0.5	0.7
	0.8	0.8	0.7	0.6	0.2	0.8	0.5	0.8	0.4	0.6
	0.9	0.8	0.5	0.4	0.4	0.9	0.9	0.5	0.4	0.7
	0.8	0.8	0.8	0.5	0.3	0.7	0.9	0.4	0.4	0.5
	0.7	0.9	0.8	0.5	0.5	0.8	0.8	0.7	0.4	0.5
	0.6	0.8	0.8	0.4	0.2	0.8	0.7	0.4	0.6	0.3
	1.0	0.9	0.2	0.4	0.2	0.9	0.5	0.5	0.4	0.5
	0.8	0.8	0.8	0.5	0.3	0.7	0.8	0.5	0.6	0.6
	0.9	0.8	0.3	0.5	0.7	0.8	0.4	0.4	0.5	0.5
	0.8	0.8	0.4	0.4	0.5	0.6	0.5	0.4	0.5	0.4
	0.8	0.6	0.6	0.4	0.5	0.8	0.5	0.6	0.3	0.4
	0.9	0.7	0.9	0.3	0.4	0.8	0.8	0.4	0.4	0.6
	0.9	0.6	0.7	0.2	0.3	0.9	0.3	0.4	0.4	0.5
<b>suma</b>	15.4	13.7	11.5	8	8.1	14.1	11.2	9.7	8	9.5
<b>promedio</b>	0.9	0.8	0.6	0.4	0.5	0.8	0.6	0.5	0.4	0.5
<b>media geom</b>	0.85	0.75	0.60	0.43	0.41	0.78	0.59	0.52	0.44	0.51

**PROBABILIDADES POSITIVAS CORREGIDAS**

	ei/ej(10/1)	ei/ej(10/2)	ei/ej(10/3)	ei/ej(10/4)	ei/ej(10/5)	ei/ej(10/6)	ei/ej(10/7)	ei/ej(10/9)	ei/ej(10/11)	ei/ej(10/12)
	0.5	0.8	0.9	0.9	0.4	0.9	0.9	0.5	0.5	1.0
	0.3	0.6	1	0.2	0.5	0.8	0.8	0.6	0.6	0.9
	0.5	0.6	1	0.5	0.4	0.8	0.7	0.5	0.4	0.7
	0.4	0.8	0.9	0.5	0.3	0.9	0.8	0.7	0.6	0.8
	0.5	0.8	0.9	0.6	0.9	0.8	0.9	0.5	0.5	0.8
	0.3	0.9	0.8	0.9	0.8	1.0	0.8	0.5	0.5	0.6
	0.2	0.7	0.8	0.5	0.9	0.9	0.9	0.4	0.5	0.6
	0.1	0.6	0.9	0.5	0.5	0.8	1.0	0.4	0.3	0.5
	0.8	0.5	0.6	0.9	0.8	1.0	0.9	0.4	0.4	0.6
	0.6	0.8	0.7	0.9	0.8	0.8	0.8	0.6	0.8	0.6
	0.5	0.8	0.8	1	0.3	0.9	0.9	0.6	0.7	0.9
	0.5	0.6	0.7	0.5	0.9	0.8	0.8	0.5	0.5	0.6
	0.6	0.9	0.8	0.4	0.3	0.9	0.6	0.5	0.6	0.6
	0.9	0.8	0.9	0.4	0.2	0.9	0.4	0.6	0.7	0.9
	0.7	0.9	0.7	0.3	0.5	1.0	0.3	0.5	0.5	0.8
	0.6	0.8	0.9	0.9	0.4	0.8	0.5	0.6	0.5	0.9
	0.5	0.6	0.8	0.8	0.3	0.9	0.8	0.8	0.4	0.9
	0.5	0.5	0.9	1	0.5	0.6	0.8	0.6	0.7	0.8
<b>suma</b>	9	13	15	11.7	9.7	15.5	13.6	9.8	9.7	13.5
<b>promedio</b>	0.5	0.7	0.8	0.7	0.5	0.9	0.8	0.5	0.5	0.8
<b>media geom</b>	0.45	0.71	0.83	0.59	0.49	0.86	0.73	0.54	0.52	0.74

**PROBABILIDADES POSITIVAS CORREGIDAS**

	ei/ej(11/1)	ei/ej(11/2)	ei/ej(11/3)	ei/ej(11/4)	ei/ej(11/5)	ei/ej(11/6)	ei/ej(11/7)	ei/ej(11/9)	ei/ej(11/10)	ei/ej(11/12)
	0.1	0.1	0.6	0.9	0.2	0.8	0.8	0.6	1.0	0.9
	0.2	0.9	0.5	0.4	0.1	0.9	0.5	0.4	0.9	0.7
	0.3	0.5	0.9	0.5	0.5	0.8	0.6	0.2	0.8	0.6
	0.5	0.8	0.9	0.3	0.6	0.9	0.9	0.4	0.6	0.6
	0.2	0.9	0.9	0.4	0.4	0.9	0.4	0.6	0.7	0.6
	0.3	0.5	0.8	0.5	0.3	0.8	0.8	0.6	0.9	0.7
	0.4	0.8	0.8	0.6	0.2	0.8	0.5	0.5	0.9	0.7
	0.1	0.8	0.9	0.4	0.1	0.9	0.9	0.5	0.9	0.7
	0.2	0.8	0.8	0.5	0.3	1.0	0.9	0.4	1.0	0.8
	0.1	0.9	0.8	0.5	0.5	0.8	0.8	0.6	0.7	0.8
	0.5	0.8	0.8	0.4	0.2	0.8	0.7	0.4	0.8	0.6
	0.4	0.9	0.6	0.4	0.2	0.9	0.5	0.5	0.9	0.6
	0.2	0.1	0.8	0.5	0.3	0.8	0.8	0.5	0.9	0.6
	0.3	0.5	0.8	0.5	0.5	0.8	0.4	0.4	1.0	0.9
	0.5	0.7	0.4	0.4	0.5	1.0	0.5	0.4	0.5	0.9
	0.4	0.7	0.6	0.4	0.5	0.8	0.5	0.2	0.3	0.8
	0.7	0.6	0.9	0.3	0.4	0.8	0.8	0.4	0.4	0.9
	0.9	0.5	0.7	0.2	0.3	0.9	0.3	0.4	0.4	0.9
<b>suma</b>	6.3	11.8	13.5	8.1	6.1	15.4	11.6	8	13.6	13.3
<b>promedio</b>	0.4	0.7	0.8	0.5	0.3	0.9	0.6	0.4	0.8	0.7
<b>media geom</b>	0.29	0.57	0.73	0.43	0.30	0.85	0.61	0.43	0.72	0.73

**PROBABILIDADES POSITIVAS CORREGIDAS**

	ei/ej(12/1)	ei/ej(12/2)	ei/ej(12/3)	ei/ej(12/4)	ei/ej(12/5)	ei/ej(12/6)	ei/ej(12/7)	ei/ej(12/9)	ei/ej(12/10)	ei/ej(12/11)
	0.9	0.8	0.9	0.1	0.7	1.0	0.9	0.7	0.9	1.0
	0.8	0.5	0.9	0.2	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
	0.7	0.6	1	0.4	0.8	0.8	0.9	0.9	0.7	0.7
	0.9	0.8	0.9	0.4	0.6	0.9	0.8	0.5	0.9	0.6
	0.9	0.8	0.9	0.5	0.5	0.8	0.9	0.8	0.8	0.5
	0.7	0.6	0.8	0.2	1.0	1.0	0.8	0.7	0.8	0.9
	0.8	0.6	0.8	0.3	0.9	0.9	0.9	0.6	0.9	0.8
	0.1	0.6	0.9	0.1	0.8	1.0	1.0	0.8	0.8	0.8
	0.8	0.5	0.5	0.6	0.7	1.0	0.9	0.7	0.8	0.6
	0.6	0.7	0.7	0.4	0.9	0.8	0.8	0.7	0.8	0.6
	0.5	0.6	0.8	0.5	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
	0.5	0.6	0.7	0.5	0.9	1.0	0.8	0.8	0.9	0.6
	0.6	0.7	0.8	0.4	0.6	0.9	0.8	0.8	0.8	0.6
	0.9	0.7	0.8	0.3	0.2	0.9	0.8	0.7	0.7	0.9
	0.7	0.8	0.6	0.2	0.5	1.0	0.7	0.9	0.5	0.8
	0.6	0.7	0.8	0.6	0.4	1.0	0.5	0.6	0.5	0.9
	0.5	0.5	0.9	0.5	0.3	0.9	0.8	0.8	0.4	0.9
	0.5	0.5	0.9	0.7	0.5	1.0	0.8	0.6	0.7	0.8
<b>suma</b>	12	11.6	14.6	6.9	12	16.6	14.8	13.3	13.6	13.7
<b>promedio</b>	0.7	0.6	0.8	0.4	0.7	0.9	0.8	0.7	0.8	0.8
<b>media geom</b>	0.61	0.64	0.80	0.34	0.62	0.92	0.81	0.73	0.74	0.75

**PROBABILIDADES NEGATIVAS CORREGIDAS**

	$e_i/e_j(1/2)$	$e_i/e_j(1/3)$	$e_i/e_j(1/4)$	$e_i/e_j(1/5)$	$e_i/e_j(1/6)$	$e_i/e_j(1/7)$	$e_i/e_j(1/9)$	$e_i/e_j(1/10)$	$e_i/e_j(1/11)$	$e_i/e_j(1/12)$
	0.9	0.9	0.6	0.7	0.2	0.3	0.1	0.6	0.8	0.5
	0.8	0.8	0.8	0.8	0.4	0.3	0.2	0.6	0.5	0.6
	0.6	0.7	0.7	0.7	0.3	0.5	0.1	0.7	0.5	0.4
	0.7	0.5	0.5	0.8	0.1	0.4	0.1	0.8	0.4	0.3
	0.8	0.6	0.9	0.6	0.1	0.3	0.1	0.9	0.5	0.4
	0.6	0.6	0.3	0.5	0.2	0.2	0.2	0.8	0.5	0.2
	0.6	0.4	0.4	0.6	0.5	0.5	0.3	0.5	0.5	0.3
	0.6	0.5	0.5	0.8	0.3	0.4	0.2	0.5	0.5	0.5
	0.5	0.3	0.5	0.7	0.2	0.2	0.1	0.5	0.4	0.4
	0.5	0.6	0.5	0.9	0.1	0.1	0.1	0.5	0.5	0.3
	0.6	0.5	0.6	0.8	0.1	0.3	0.3	0.6	0.6	0.2
	0.4	0.5	0.6	0.5	0.1	0.2	0.2	0.4	0.6	0.2
	0.4	0.8	0.7	0.6	0.1	0.3	0.1	0.5	0.5	0.3
	0.5	0.9	0.5	0.8	0.2	0.5	0.1	0.5	0.6	0.5
	0.7	0.8	0.5	0.9	0.3	0.4	0.1	0.5	0.4	0.4
	0.6	0.8	0.5	0.8	0.1	0.3	0.1	0.6	0.5	0.5
	0.8	0.9	0.4	0.5	0.6	0.3	0.1	0.5	0.4	0.6
	0.2	0.9	0.4	0.7	0.9	0.5	0.1	0.6	0.6	0.6
<b>suma</b>	10.8	12	9.9	12.7	4.8	6	2.6	10.6	9.3	7.2
<b>promedio</b>	0.6	0.7	0.6	0.7	0.3	0.3	0.1	0.6	0.5	0.4
<b>media geom</b>	0.57	0.64	0.53	0.69	0.21	0.31	0.13	0.58	0.51	0.38

**PROBABILIDADES NEGATIVAS CORREGIDAS**

	ei/ej(2/1)	ei/ej(2/3)	ei/ej(2/4)	ei/ej(2/5)	ei/ej(2/6)	ei/ej(2/7)	ei/ej(2/9)	ei/ej(2/10)	ei/ej(2/11)	ei/ej(2/12)
	0.2	0.9	0.9	1.0	0.5	0.7	0.9	0.5	0.6	0.1
	0.5	0.6	0.8	0.9	0.6	0.5	0.9	0.4	0.8	0.2
	0.4	0.5	0.3	0.9	0.8	0.6	0.9	0.5	0.9	0.3
	0.6	0.6	0.9	0.9	0.1	0.6	0.9	0.6	0.5	0.2
	0.3	0.7	0.8	0.8	0.1	0.6	0.9	0.5	0.8	0.2
	0.2	0.8	0.8	0.9	0.1	0.5	0.1	0.4	0.9	0.2
	0.2	0.5	0.9	0.9	0.2	0.7	0.9	0.8	0.9	0.1
	0.3	0.3	0.8	0.9	0.5	0.6	0.9	0.6	0.4	0.1
	0.2	0.6	0.8	0.8	0.4	0.5	0.2	0.5	0.9	0.2
	0.8	0.6	0.8	0.7	0.6	0.7	0.2	0.3	0.9	0.9
	0.5	0.8	0.8	0.6	0.2	0.8	0.3	0.8	0.9	0.3
	0.4	0.7	0.8	0.9	0.1	0.9	0.5	0.8	0.9	0.8
	0.3	0.6	0.8	0.5	0.2	0.7	0.8	0.7	0.9	0.6
	0.7	0.6	0.9	1.0	0.1	0.6	0.9	0.8	0.9	0.5
	0.6	0.8	0.8	1.0	0.5	0.6	0.9	0.8	0.5	0.8
	0.5	0.9	0.9	0.9	0.6	0.8	1.0	0.8	0.9	0.9
	0.4	0.5	0.9	0.9	0.6	0.8	0.8	1	0.2	0.6
	0.4	0.5	0.8	0.9	0.6	0.4	0.8	0.8	0.5	0.7
<b>suma</b>	7.5	11.5	14.5	15.4	6.8	11.6	12.8	11.6	13.3	7.7
<b>promedio</b>	0.4	0.6	0.8	0.9	0.4	0.6	0.7	0.6	0.7	0.4
<b>media geom</b>	0.38	0.62	0.79	0.84	0.29	0.63	0.61	0.62	0.69	0.33

**PROBABILIDADES NEGATIVAS CORREGIDAS**

	ei/ej(3/1)	ei/ej(3/2)	ei/ej(3/4)	ei/ej(3/5)	ei/ej(3/6)	ei/ej(3/7)	ei/ej(3/9)	ei/ej(3/10)	ei/ej(3/11)	ei/ej(3/12)
	0.8	0.9	0.8	0.5	0.1	0.3	0.4	0.3	0.5	0.1
	0.6	0.6	0.8	0.2	0.1	0.5	0.5	0.2	0.4	0.1
	0.5	0.6	1	0.5	0.1	0.4	0.5	0.5	0.3	0.2
	0.4	0.8	0.9	0.5	0.2	0.3	0.6	0.4	0.5	0.1
	0.5	0.8	0.9	0.7	0.2	0.2	0.6	0.6	0.5	0.1
	0.7	0.7	0.8	0.6	0.1	0.1	0.5	0.3	0.6	0.2
	0.7	0.7	0.4	0.4	0.1	0.3	0.5	0.3	0.7	0.1
	0.7	0.8	0.4	0.5	0.2	0.2	0.6	0.1	0.6	0.1
	0.5	0.9	0.6	0.5	0.5	0.1	0.5	0.2	0.4	0.2
	0.6	0.7	0.7	0.3	0.1	0.2	0.5	0.1	0.5	0.1
	0.9	0.6	0.5	0.4	0.2	0.3	0.5	0.2	0.7	0.1
	0.8	0.6	0.7	0.5	0.2	0.4	0.3	0.3	0.4	0.3
	0.8	0.5	0.8	0.4	0.1	0.2	0.3	0.4	0.6	0.1
	0.9	0.8	0.6	0.4	0.1	0.1	0.4	0.2	0.7	0.2
	0.7	0.7	0.7	0.3	0.1	0.5	0.3	0.1	0.5	0.2
	0.6	0.8	0.4	0.3	0.1	0.3	0.2	0.2	0.5	0.1
	0.8	0.7	0.3	0.5	0.9	0.5	0.5	0.3	0.4	0.2
	0.7	0.5	0.3	0.6	0.9	0.6	0.3	0.3	0.8	0.1
<b>suma</b>	12.2	12.7	11.6	8.1	4.3	5.5	8	5	9.6	2.6
<b>promedio</b>	0.7	0.7	0.6	0.5	0.2	0.3	0.4	0.3	0.5	0.1
<b>media geom</b>	0.66	0.70	0.61	0.43	0.17	0.27	0.43	0.25	0.52	0.13

**PROBABILIDADES NEGATIVAS CORREGIDAS**

	ei/ej(4/1)	ei/ej(4/2)	ei/ej(4/3)	ei/ej(4/5)	ei/ej(4/6)	ei/ej(4/7)	ei/ej(4/9)	ei/ej(4/10)	ei/ej(4/11)	ei/ej(4/12)
	0.9	0.8	0.5	0.5	0.1	0.5	0.3	0.5	0.3	0.2
	0.8	0.8	0.4	0.4	0.2	0.2	0.5	0.5	0.4	0.3
	0.8	0.7	0.3	0.2	0.1	0.3	0.5	0.5	0.3	0.5
	0.7	0.9	0.7	0.6	0.1	0.5	0.6	0.5	0.5	0.4
	0.9	0.7	0.5	0.5	0.1	0.6	0.8	0.5	0.4	0.1
	0.8	0.5	0.5	0.6	0.1	0.1	0.4	0.5	0.6	0.2
	0.7	0.6	0.4	0.6	0.2	0.2	0.1	0.4	0.2	0.3
	0.8	0.8	0.6	0.4	0.3	0.3	0.9	0.2	0.5	0.5
	0.9	0.8	0.4	0.3	0.4	0.4	0.1	0.3	0.4	0.6
	0.7	0.8	0.7	0.4	0.2	0.3	0.2	0.6	0.4	0.1
	0.8	0.9	0.5	0.3	0.2	0.3	0.3	0.5	0.6	0.6
	0.9	0.8	0.7	0.2	0.5	0.4	0.8	0.8	0.4	0.5
	0.9	0.8	0.8	0.1	0.2	0.4	0.6	0.2	0.6	0.4
	0.9	0.9	0.6	0.4	0.2	0.4	0.6	0.6	0.5	0.3
	0.9	0.9	0.7	0.8	0.2	0.5	0.5	0.5	0.5	0.3
	0.9	0.9	0.4	0.7	0.9	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3
	0.9	0.7	0.3	0.6	0.9	0.5	0.8	0.8	0.4	0.3
	0.8	0.5	0.3	0.6	0.9	0.8	0.8	0.7	0.6	0.3
<b>suma</b>	15	13.8	9.3	8.2	5.8	7.1	9.2	9	7.9	6.2
<b>promedio</b>	0.8	0.8	0.5	0.5	0.3	0.4	0.5	0.5	0.4	0.3
<b>media geom</b>	0.83	0.76	0.49	0.41	0.24	0.36	0.43	0.47	0.42	0.31

**PROBABILIDADES NEGATIVAS CORREGIDAS**

	ei/ej(5/1)	ei/ej(5/2)	ei/ej(5/3)	ei/ej(5/4)	ei/ej(5/6)	ei/ej(5/7)	ei/ej(5/9)	ei/ej(5/10)	ei/ej(5/11)	ei/ej(3/12)
	0.1	0.7	0.3	0.9	0.4	0.5	0.4	0.8	0.6	0.4
	0.2	0.7	0.2	0.2	0.5	0.6	0.4	0.9	0.5	0.3
	0.1	0.9	0.2	0.5	0.4	0.5	0.5	0.7	0.4	0.3
	0.3	0.8	0.6	0.5	0.3	0.1	0.6	0.9	0.6	0.5
	0.1	0.4	0.1	0.9	0.2	0.3	0.5	0.8	0.3	0.6
	0.1	0.5	0.1	0.9	0.3	0.6	0.6	0.9	0.5	0.7
	0.1	0.6	0.1	0.4	0.3	0.8	0.5	0.8	0.6	0.8
	0.1	0.3	0.9	0.5	0.4	0.5	0.4	0.6	0.4	0.2
	0.1	0.1	0.1	0.9	0.3	0.2	0.7	0.7	0.4	0.3
	0.2	0.7	0.1	0.9	0.8	0.3	0.6	0.9	0.8	0.6
	0.3	0.9	0.1	1	0.3	0.3	0.5	1.0	0.7	0.5
	0.2	0.9	0.2	0.5	0.9	0.4	0.5	0.9	0.4	0.6
	0.1	0.9	0.3	0.4	0.3	0.7	0.6	0.8	0.6	0.6
	0.4	0.9	0.2	0.4	0.2	0.7	0.4	0.6	0.7	0.4
	0.2	0.9	0.2	0.3	0.5	0.6	0.3	0.5	0.5	0.4
	0.2	0.8	0.3	0.9	0.4	0.8	0.5	0.6	0.5	0.5
	0.8	0.6	0.8	0.8	0.3	0.8	0.8	0.8	0.4	0.7
	0.5	0.5	0.9	1	0.5	0.6	0.8	0.6	0.7	0.6
<b>suma</b>	4.1	12.1	5.7	11.9	7.3	9.3	9.6	13.8	9.6	9
<b>promedio</b>	0.2	0.7	0.3	0.7	0.4	0.5	0.5	0.8	0.5	0.5
<b>media geom</b>	0.18	0.61	0.23	0.60	0.37	0.46	0.52	0.75	0.52	0.47

**PROBABILIDADES NEGATIVAS CORREGIDAS**

	ei/ej(6/1)	ei/ej(6/2)	ei/ej(6/3)	ei/ej(6/4)	ei/ej(6/5)	ei/ej(6/7)	ei/ej(6/9)	ei/ej(6/10)	ei/ej(6/11)	ei/ej(6/12)
	0.7	0.8	0.9	0.8	0.2	0.2	0.3	0.6	0.3	0.7
	0.8	0.6	0.5	0.6	0.6	0.1	0.4	0.6	0.5	0.6
	0.8	0.5	0.3	0.4	0.8	0.2	0.8	0.5	0.6	0.5
	0.8	0.3	0.2	0.5	0.3	0.2	0.5	0.4	0.1	0.8
	0.7	0.6	0.5	0.3	0.9	0.3	0.5	0.2	0.9	0.4
	0.6	0.5	0.6	0.5	0.5	0.4	0.4	0.1	0.8	0.7
	0.6	0.8	0.7	0.4	0.2	0.2	0.5	0.3	0.2	0.6
	0.9	0.8	0.4	0.7	0.4	0.1	0.4	0.3	0.1	0.7
	0.7	0.8	0.2	0.3	0.2	0.5	0.3	0.5	0.1	0.5
	0.8	0.9	0.3	0.9	0.5	0.3	0.4	0.4	0.2	0.5
	0.9	0.8	0.3	0.8	0.5	0.2	0.5	0.3	0.3	0.3
	0.5	0.9	0.4	0.5	0.6	0.1	0.5	0.6	0.4	0.5
	0.9	0.7	0.5	0.5	0.7	0.5	0.5	0.7	0.5	0.6
	0.7	0.8	0.2	0.5	0.8	0.3	0.4	0.8	0.8	0.5
	0.8	0.4	0.3	0.3	0.5	0.2	0.2	0.9	0.5	0.4
	0.8	0.6	0.4	0.6	0.5	0.1	0.5	0.6	0.7	0.4
	0.9	0.7	0.5	0.8	0.4	0.2	0.4	0.7	0.9	0.6
	0.5	0.6	0.9	0.4	0.3	0.2	0.3	0.7	0.4	0.5
<b>suma</b>	13.4	12.1	8.1	9.8	8.9	4.3	7.8	9.2	8.3	9.8
<b>promedio</b>	0.7	0.7	0.5	0.5	0.5	0.2	0.4	0.5	0.5	0.5
<b>media geom</b>	0.73	0.65	0.41	0.51	0.45	0.21	0.42	0.45	0.37	0.53

**PROBABILIDADES NEGATIVAS CORREGIDAS**

	ei/ej(7/1)	ei/ej(7/2)	ei/ej(7/3)	ei/ej(7/4)	ei/ej(7/5)	ei/ej(7/6)	ei/ej(7/9)	ei/ej(7/10)	ei/ej(7/11)	ei/ej(7/12)
	0.4	0.6	0.8	0.6	0.3	0.1	0.5	0.2	0.6	0.4
	0.5	0.5	0.5	0.6	0.5	0.5	0.6	0.4	0.5	0.5
	0.6	0.6	0.4	0.6	0.4	0.3	0.8	0.5	0.5	0.5
	0.8	0.2	0.3	0.8	0.3	0.3	0.9	0.6	0.3	0.2
	0.8	0.1	0.3	0.7	0.8	0.2	0.5	0.4	0.2	0.3
	0.9	0.6	0.2	0.5	0.8	0.5	0.4	0.3	0.3	0.1
	0.4	0.5	0.5	0.2	0.7	0.4	0.6	0.6	0.2	0.2
	0.3	0.4	0.6	0.1	0.5	0.1	0.4	0.5	0.4	0.6
	0.5	0.6	0.4	0.2	0.8	0.4	0.3	0.3	0.6	0.4
	0.4	0.5	0.2	0.3	0.8	0.2	0.5	0.4	0.7	0.1
	0.3	0.4	0.1	0.4	0.3	0.2	0.5	0.6	0.5	0.2
	0.2	0.8	0.5	0.5	0.9	0.1	0.5	0.2	0.4	0.5
	0.4	0.1	0.6	0.6	0.3	0.1	0.4	0.2	0.3	0.3
	0.7	0.3	0.5	0.8	0.2	0.1	0.4	0.3	0.7	0.4
	0.7	0.7	0.5	0.9	0.5	0.2	0.3	0.5	0.5	0.2
	0.6	0.4	0.9	0.4	0.4	0.2	0.5	0.5	0.5	0.3
	0.8	0.8	0.6	0.8	0.3	0.9	0.4	0.4	0.4	0.4
	0.5	0.5	0.8	0.8	0.5	0.9	0.4	0.9	0.4	0.4
<b>suma</b>	9.8	8.6	8.7	9.8	9.3	5.7	8.9	7.8	8	6
<b>promedio</b>	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.3	0.5	0.4	0.4	0.3
<b>media geom</b>	0.51	0.42	0.43	0.48	0.47	0.24	0.47	0.40	0.42	0.30

**PROBABILIDADES NEGATIVAS CORREGIDAS**

	ei/ej(9/1)	ei/ej(9/2)	ei/ej(9/3)	ei/ej(9/4)	ei/ej(9/5)	ei/ej(9/6)	ei/ej(9/7)	ei/ej(9/10)	ei/ej(9/11)	ei/ej(9/12)
	0.1	0.5	0.5	0.5	0.3	0.5	0.3	0.8	0.6	0.5
	0.2	0.1	0.5	0.6	0.4	0.6	0.5	0.4	0.5	0.7
	0.2	0.2	0.6	0.5	0.2	0.2	0.4	0.6	0.4	0.2
	0.3	0.5	0.6	0.4	0.6	0.1	0.2	0.7	0.3	0.6
	0.2	0.1	0.7	0.6	0.6	0.4	0.2	0.6	0.4	0.3
	0.1	0.3	0.3	0.7	0.6	0.5	0.4	0.6	0.6	0.7
	0.2	0.3	0.2	0.6	0.7	0.2	0.1	0.8	0.4	0.6
	0.4	0.5	0.6	0.4	0.5	0.6	0.2	0.5	0.4	0.7
	0.3	0.6	0.5	0.3	0.5	0.4	0.3	0.4	0.4	0.5
	0.1	0.2	0.7	0.8	0.4	0.3	0.1	0.7	0.4	0.5
	0.2	0.2	0.5	0.6	0.3	0.1	0.4	0.4	0.6	0.3
	0.4	0.3	0.1	0.2	0.8	0.2	0.2	0.5	0.4	0.5
	0.3	0.3	0.3	0.6	0.7	0.5	0.1	0.5	0.6	0.6
	0.2	0.5	0.2	0.7	0.8	0.4	0.3	0.4	0.5	0.5
	0.4	0.6	0.1	0.8	0.8	0.2	0.6	0.4	0.5	0.4
	0.5	0.7	0.6	0.6	0.7	0.2	0.6	0.6	0.3	0.4
	0.1	0.4	0.2	0.6	0.6	0.3	0.1	0.4	0.4	0.6
	0.1	0.6	0.6	0.2	0.3	0.1	0.2	0.4	0.4	0.5
<b>suma</b>	4.3	6.9	7.8	9.7	9.8	5.8	5.2	9.7	8.1	9.1
<b>promedio</b>	0.2	0.4	0.4	0.5	0.5	0.3	0.3	0.5	0.5	0.5
<b>media geom</b>	0.21	0.33	0.37	0.50	0.51	0.28	0.24	0.52	0.44	0.48

**PROBABILIDADES NEGATIVAS CORREGIDAS**

	ei/ej(10/1)	ei/ej(10/2)	ei/ej(10/3)	ei/ej(10/4)	ei/ej(10/5)	ei/ej(10/6)	ei/ej(10/7)	ei/ej(10/9)	ei/ej(10/11)	ei/ej(10/12)
	0.5	0.6	0.3	0.2	0.6	0.1	0.5	0.5	0.5	0.5
	0.3	0.4	0.5	0.2	0.4	0.2	0.6	0.6	0.3	0.4
	0.4	0.2	0.4	0.4	0.3	0.2	0.4	0.5	0.2	0.1
	0.5	0.6	0.2	0.3	0.5	0.1	0.3	0.6	0.5	0.2
	0.6	0.7	0.3	0.5	0.6	0.1	0.5	0.5	0.4	0.3
	0.2	0.5	0.1	0.1	0.1	0.1	0.6	0.8	0.6	0.4
	0.3	0.2	0.5	0.2	0.9	0.2	0.2	0.6	0.1	0.5
	0.4	0.6	0.9	0.2	0.5	0.1	0.4	0.7	0.2	0.1
	0.6	0.4	0.1	0.4	0.8	0.1	0.4	0.4	0.2	0.6
	0.1	0.4	0.2	0.1	0.8	0.2	0.6	0.6	0.1	0.2
	0.6	0.7	0.1	0.5	0.3	0.1	0.5	0.6	0.4	0.2
	0.5	0.4	0.3	0.1	0.9	0.2	0.6	0.5	0.1	0.2
	0.6	0.7	0.4	0.2	0.3	0.1	0.2	0.5	0.5	0.1
	0.5	0.5	0.1	0.1	0.2	0.2	0.6	0.6	0.4	0.1
	0.7	0.9	0.2	0.3	0.5	0.2	0.4	0.5	0.3	0.8
	0.6	0.8	0.1	0.1	0.4	0.2	0.5	0.6	0.2	0.9
	0.5	0.6	0.1	0.2	0.3	0.1	0.5	0.8	0.4	0.9
	0.5	0.5	0.9	0.4	0.5	0.1	0.8	0.6	0.7	0.8
<b>suma</b>	8.4	9.7	5.7	4.5	8.9	2.6	8.6	10.5	6.1	7.3
<b>promedio</b>	0.5	0.5	0.3	0.3	0.5	0.1	0.5	0.6	0.3	0.4
<b>media geom</b>	0.43	0.50	0.24	0.21	0.43	0.14	0.45	0.57	0.29	0.31



**PROBABILIDADES NEGATIVAS CORREGIDAS**

	ei/ej(11/1)	ei/ej(11/2)	ei/ej(11/3)	ei/ej(11/4)	ei/ej(11/5)	ei/ej(11/6)	ei/ej(11/7)	ei/ej(11/9)	ei/ej(11/10)	ei/ej(11/12)
	0.2	0.1	0.1	0.1	0.8	0.1	0.6	0.3	0.2	0.1
	0.2	0.3	0.3	0.1	0.1	0.2	0.6	0.5	0.4	0.2
	0.3	0.4	0.2	0.1	0.5	0.1	0.4	0.4	0.5	0.3
	0.5	0.2	0.2	0.3	0.6	0.3	0.2	0.2	0.1	0.4
	0.2	0.4	0.1	0.4	0.4	0.1	0.3	0.5	0.3	0.1
	0.3	0.5	0.2	0.1	0.3	0.1	0.4	0.7	0.6	0.3
	0.4	0.2	0.1	0.3	0.9	0.2	0.3	0.3	0.5	0.2
	0.3	0.2	0.3	0.2	0.1	0.1	0.2	0.6	0.7	0.1
	0.2	0.3	0.3	0.1	0.3	0.1	0.9	0.8	0.2	0.3
	0.2	0.2	0.3	0.3	0.7	0.1	0.8	0.6	0.4	0.5
	0.5	0.1	0.1	0.4	0.6	0.2	0.7	0.4	0.5	0.1
	0.3	0.2	0.1	0.1	0.8	0.1	0.5	0.5	0.5	0.2
	0.2	0.1	0.1	0.1	0.3	0.1	0.8	0.5	0.5	0.1
	0.3	0.5	0.2	0.5	0.5	0.1	0.4	0.4	1.0	0.3
	0.5	0.7	0.2	0.4	0.5	0.2	0.5	0.4	0.5	0.2
	0.4	0.7	0.1	0.4	0.5	0.1	0.5	0.2	0.3	0.1
	0.7	0.6	0.2	0.3	0.4	0.1	0.8	0.4	0.4	0.2
	0.9	0.5	0.7	0.2	0.3	0.1	0.3	0.4	0.4	0.3
<b>suma</b>	6.6	6.2	3.8	4.4	8.6	2.4	9.2	8.1	8	4
<b>promedio</b>	0.4	0.3	0.2	0.2	0.5	0.1	0.5	0.5	0.4	0.2
<b>media geom</b>	0.33	0.29	0.18	0.21	0.41	0.12	0.46	0.42	0.40	0.19

**PROBABILIDADES NEGATIVAS CORREGIDAS**

	ei/ej(12/1)	ei/ej(12/2)	ei/ej(12/3)	ei/ej(12/4)	ei/ej(12/5)	ei/ej(12/6)	ei/ej(12/7)	ei/ej(12/9)	ei/ej(12/10)	ei/ej(12/11)
	0.1	0.6	0.5	0.2	0.7	0.2	0.2	0.7	0.6	0.5
	0.2	0.3	0.4	0.4	0.5	0.3	0.5	0.2	0.4	0.4
	0.3	0.6	0.2	0.6	0.5	0.1	0.6	0.3	0.2	0.6
	0.6	0.6	0.1	0.6	0.6	0.5	0.6	0.6	0.3	0.7
	0.7	0.6	0.9	0.4	0.5	0.3	0.7	0.2	0.5	0.7
	0.5	0.6	0.5	0.6	0.4	0.1	0.2	0.6	0.1	0.8
	0.4	0.3	0.2	0.3	0.3	0.2	0.3	0.5	0.2	0.1
	0.6	0.4	0.3	0.3	0.5	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2
	0.3	0.6	0.4	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2
	0.8	0.3	0.4	0.7	0.6	0.1	0.4	0.3	0.8	0.3
	0.3	0.2	0.6	0.6	0.3	0.2	0.2	0.5	0.9	0.8
	0.5	0.7	0.5	0.4	0.5	0.2	0.2	0.7	0.9	0.3
	0.6	0.8	0.3	0.3	0.6	0.3	0.3	0.6	0.8	0.4
	0.9	0.8	0.6	0.6	0.2	0.1	0.3	0.6	0.7	0.5
	0.7	0.9	0.6	0.7	0.5	0.1	0.4	0.8	0.5	0.2
	0.6	0.6	0.8	0.8	0.4	0.2	0.5	0.4	0.5	0.9
	0.5	0.4	0.9	0.6	0.3	0.1	0.8	0.3	0.4	0.9
	0.5	0.5	0.9	0.8	0.5	0.1	0.8	0.2	0.7	0.8
<b>suma</b>	9.1	9.8	9.1	9.1	8.1	3.6	7.5	7.9	9	9.3
<b>promedio</b>	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.2	0.4	0.4	0.5	0.5
<b>media geom</b>	0.45	0.51	0.44	0.46	0.42	0.18	0.37	0.38	0.43	0.44

## ANEXO G. OTROS ESCENARIOS

<b>k</b>	<b>P<sub>(k)</sub></b>	<b>Suma de probabilidades</b>	<b>Escenario</b>
1	0.29	0.29	1 1 1 1 1 1
2	0.00	0.29	1 1 1 1 1 0
3	0.01	0.30	1 1 1 1 0 1
4	0.00	0.30	1 1 1 1 0 0
5	0.10	0.40	1 1 1 0 1 1
6	0.00	0.40	1 1 1 0 1 0
7	0.00	0.40	1 1 1 0 0 1
8	0.00	0.40	1 1 1 0 0 0
9	0.00	0.40	1 1 0 1 1 1
10	0.05	0.45	1 1 0 0 0 1
11	0.00	0.45	1 1 0 1 0 0
12	0.00	0.45	1 1 0 1 0 1
13	0.03	0.48	1 0 1 1 1 1
14	0.00	0.48	1 1 0 0 1 0
15	0.00	0.48	1 1 0 1 1 0
16	0.00	0.48	1 1 0 0 0 0
17	0.00	0.48	1 1 0 0 1 1
18	0.00	0.48	1 0 1 1 1 0
19	0.00	0.48	1 0 1 1 0 0
20	0.05	0.53	1 0 1 1 0 1
21	0.00	0.53	1 0 1 0 0 1
22	0.00	0.53	1 0 1 0 1 0
23	0.00	0.53	1 0 1 0 1 1
24	0.00	0.53	1 0 1 0 0 0
25	0.00	0.53	1 0 0 1 1 1
26	0.00	0.53	1 0 0 1 1 0
27	0.02	0.55	1 0 0 1 0 1
28	0.00	0.55	1 0 0 1 0 0
29	0.00	0.55	1 0 0 0 1 1
30	0.00	0.55	1 0 0 0 0 1
31	0.00	0.55	1 0 0 0 1 0
32	0.10	0.65	0 1 1 1 1 1
33	0.01	0.66	1 0 0 0 0 0
34	0.00	0.66	0 1 1 1 1 0

35	0.01	0.67	0 1 1 1 0 1
36	0.00	0.67	0 1 1 1 0 0
37	0.00	0.67	0 1 1 0 1 1
38	0.01	0.68	0 1 1 0 1 0
39	0.00	0.68	0 1 1 0 0 1
40	0.00	0.68	0 1 1 0 0 0
41	0.00	0.68	0 1 0 1 1 1
42	0.00	0.68	0 1 0 1 0 1
43	0.00	0.68	0 1 0 1 0 0
44	0.00	0.68	0 1 0 1 1 0
45	0.00	0.68	0 1 0 0 1 1
46	0.00	0.68	0 1 0 0 1 0
47	0.00	0.68	0 1 0 0 0 1
48	0.01	0.69	0 1 0 0 0 0
49	0.00	0.69	0 0 1 1 1 1
50	0.00	0.69	0 0 1 1 1 0
51	0.00	0.69	0 0 1 1 0 0
52	0.00	0.69	0 0 1 1 0 1
53	0.00	0.69	0 0 1 0 1 1
54	0.04	0.73	0 0 1 0 1 0
55	0.00	0.73	0 0 1 0 0 1
56	0.00	0.73	0 0 1 0 0 0
57	0.00	0.73	0 0 0 1 1 1
58	0.00	0.73	0 0 0 1 1 0
59	0.00	0.73	0 0 0 1 0 1
60	0.00	0.73	0 0 0 1 0 0
61	0.00	0.73	0 0 0 0 1 1
62	0.00	0.73	0 0 0 0 1 0
63	0.00	0.73	0 0 0 0 0 1
64	0.26	0.99	0 0 0 0 0 0

## **ANEXO H. LEY 53 DE 1975**

“Por la cual se reconoce la profesión de Químico y se reglamenta su ejercicio en el país”, esta ley consta de 14 artículos, pero solo se presentarán los más importantes.

### **EL CONGRESO DE COLOMBIA**

#### **DECRETA :**

ARTÍCULO 1ª : Reconócese la Química como una profesión nivel superior universitario y de carácter científico y tecnológico. Cuyo ejercicio en el país queda autorizado y amparado por medio de la presente ley.

ARTÍCULO 2º : Para todos los efectos legales, se entenderá por el ejercicio de la Química toda actividad profesional realizada dentro de cualquiera de las siguientes áreas generales del trabajo intelectual y físico.

- a) La ejecución y dirección de la investigación científica destinada a establecer nuevos hechos y principios, y adquirir nuevos y mejores conocimientos acerca de la naturaleza , composición y propiedades de las sustancias naturales o sintéticas, como también acerca del comportamiento y de las transformaciones que dichas sustancias puedan sufrir frente a los diversos agentes físicos, químicos o bioquímicos, naturales o inducidos, las sustancias naturales o sintéticas, con excepción de los clasificados como medicamentos.
- b) La contribución, mediante la aplicación de la química mineral, de la química orgánica, química analítica, fisicoquímica, bioquímica, química agrícola, química nuclear, petroquímica y demás ramas de la ciencia química, al estudio del mejor uso y

aprovechamiento racional de los recursos naturales del país renovables y no renovables, para el beneficio del hombre y para provecho de la economía y el desarrollo de la nación.

- c) La aplicación de los conocimientos y medios de la química al establecimiento de nuevas y mejores técnicas que puedan ser utilizadas y aprovechadas en el ejercicio de la química misma o de cualquier otra profesión.
- d) Llevar a cabo investigaciones puras para incrementar el conocimiento científico en el campo de la química orgánica e inorgánica, química física y química analítica. Efectuar ensayos y análisis químicos para controlar la calidad y los procedimientos de fabricación ; desarrollar métodos y técnicas de análisis.
- e) Realizar investigaciones aplicadas y efectuar estudios para probar, elaborar y perfeccionar materiales, productos y procedimientos industriales de fabricación, así como la dirección técnica y asesoría en los laboratorios correspondientes, cuya función principal requiera el conocimiento del profesional químico con la matrícula correspondiente..
- f) La realización de la enseñanza de la química será ejercida preferiblemente por los profesionales químicos. Sin embargo, la docencia podrá ejercerse por otros profesionales o licenciados cuyo nivel académico los faculte para ello.

ARTÍCULO 14° : La presente ley rige desde su sanción y deroga las disposiciones que le sean contrarias.

Dada en Bogotá , D.E., al 18 de Diciembre de 1975.

Publíquese y ejecútese.

ALFONSO LOPEZ MICHELSEN.

## **MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL**

### **DECRETO No 2616**

**8 de Septiembre de 1982**

“Por el cual se reglamenta la ley 53 de 1975 sobre el ejercicio de la profesión de Químico” .

Este decreto consta de veinticuatro artículos reglamentarios, pero solo se presentarán los mas importantes.

#### **EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA**

En uso de la facultad que le confiere el ordinal 3° del artículo 120 de Constitución Política,

#### **DECRETA :**

**ARTÍCULO 1° :** De conformidad con la ley 53 de 1975 y teniendo en cuenta las áreas de trabajo establecidas por ella, reconócese la Química como una profesión de nivel superior universitario cuyo ejercicio queda específicamente amparado por el Estado.

**ARTÍCULO 12° :** Las propuestas que se presenten para contratos de investigación, planificación, interventorías y asesorías para obras públicas nacionales, departamentales, intendenciales, comisariales, municipales o distritales, para la explotación de recursos naturales o cualquier actividad para cuya ejecución se requiera conocimientos de química dentro de las áreas comprendidas en el artículo 2° de la ley 53 de 1975, ya que se adelanten directamente por personas naturales o por conducto de personas jurídicas, deberán ser respaldadas cuando menos por un profesional químico matriculado, preferiblemente especializado en la respectiva rama. En los contratos que se celebren, se impondrán a los contratistas la obligación de encargar la dirección científica de tales obras o estudios a profesionales químicos colombianos que posean la matrícula respectiva.

ARTÍCULO 15° : Las personas jurídicas o naturales que se dediquen a elaborar o perfeccionar productos químicos, productos industriales o productos de consumo, al control ambiental, control de materias primas, productos en proceso, insumos y productos terminados de importación, de exportación o de consumo interno, prestar asesorías, realizar investigación destinada a establecer nuevos hechos y principios y adquirir nuevos y mejores conocimientos acerca de la naturaleza, composición y propiedades de las sustancias naturales o sintéticas, de conformidad con las áreas descritas en el artículo 2° de la ley 53 de 1975, deberán contratar a profesionales químicos matriculados.

ARTÍCULO 24° : Este decreto rige a partir de la fecha de expedición.

PUBLÍQUESE Y CUMPLASE.

Dado en Bogotá D.E. a 8 de septiembre de 1982.

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

BELISARIO BETANCUR

EL MINISTRO DE EDUCACIÓN NACIONAL

JAIME ARIAS.

## **ANEXO I. PROYECCIONES ECONOMICAS**

Los siguientes datos son los resultados de realizar proyecciones económicas a los tres escenarios más probables, los datos se obtuvieron mediante consenso con proyección de inflación, y costos de las acciones a realizar, se toma como año cero el año 1999.



## ANÁLISIS FINANCIERO PARA EL ESCENARIO DESEADO

INGRESOS OPERACIONALES	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
CUOTAS	27901610	28749600	34787016	42092289.3
CURSOS	11340600	87120000	126498240	183675444.
AFILIACIONES	915000	217800	263538	318880.9
INGRESOS ACTIVIDAD SOCIAL	10001127	14850000	16335000	1796850
CONGRESO	376000	0	10500000	
REVISTA PAUTA	7736000	9786040	12379340.6	15659865.8
VENTA DE LIBROS	0	15000000	19800000	2613600
VENTAS POR SERVICIOS	0	20000000	26880000	3612672
INGRESOS FUNDACIÓN	0	1500000	2062500	2835937.
<b>TOTAL INGRESOS OPERACIONALES</b>	<b>58270337</b>	<b>177223440</b>	<b>249505634.6</b>	<b>324813638.</b>

COSTOS Y EGRESOS OPERACIONALES	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
	CURSOS	6730620	719400	862560.6
ACTIVIDADES SOCIALES	5044400	7357500	8019675	8741445.7
BOLETIN	3686390	4055029	4460531.9	4906585.0
REVISTA	3411200	4275939.2	5359889.787	6718621.84
LIBROS	0	12000000	16560000	2185920
EGRESOS FUNDACIÓN	0	2500000	2875000	330625
SERVICIOS PRESTADOS	0	6000000	7920000	1045440
VARIOS	344900	413880	496656	595987.
<b>TOTAL EGRESOS SERVICIO</b>	<b>19217510</b>	<b>37321748.2</b>	<b>46554313.29</b>	<b>57616700.0</b>

OPERACIONALES POR ADMINISTRACIÓN	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
	SALARIOS	16829910	24459469.2	33631770.15
COMISIONES	728569.002	1058853.616	1455923.722	1581133.16
AUXILIO DE TRANSPORTE	771779.001	1121652.148	1542271.704	1674907.0
CESANTÍAS	1702442.001	2474215.708	3402046.599	3694622.60
INTERESES SOBRE CESANTÍAS	204294	296907.28	408247.51	443356.795
PRIMA SERVICIOS	1808586	2628478.32	3614157.69	3924975.25
VACACIONES	1144910.001	1663935.868	2287911.819	2484672.23
DOTACIÓN A TRABAJADORES	279999.999	406933.3319	559533.3313	607653.197
APORTES ARP	54000	78480	107910	117190.2
APORTES EPS	1665264	2420183.68	3327752.56	3613939.2
FONDO DE PENSIONES	1830333.999	2660085.412	3657617.441	3972172.54
CAJA DE COMPENSACIÓN	713616	1037121.92	1426042.64	1548682.30
APORTES ICBF	528510	768101.2	1056139.15	1146967.11

APORTES SENA	352337.001	512063.1081	704086.7737	764638.236
SEGUROS	167670.82	182761.1938	201037.3132	218326.522
SUSTRACCIÓN HURTO	32670.82	35611.1938	39172.31318	42541.1321
ASEO Y VIGILANCIA	219000	238710	262581	285162.96
SERVICIOS DOMÉSTICOS	4066251	4879501.2	5465041.344	5956895.06
CORREO Y TELEGRAMAS	53300	58097	63906.7	69402.676
EDIFICACIONES	705071	768527.39	845380.129	918082.820
EQUIPO DE OFICINA	844423.01	920421.0809	1012463.189	1099535.02
EQUIPO DE COMPUTACIÓN	1192952.27	1300317.974	1430349.772	1553359.85
SUSCRIPCION REVISTAS	160100	174509	191959.9	208468.451
ELEMENTOS CAFETEÍA Y ASEO	1226679	1337080.11	1470788.121	1597275.89
SERVICIOS PROFESIONALES	0	60000000	66000000	7167600
OTROS	5378611	5862685.99	6448954.589	7003564.68
<b>TOTAL EGRESOS ADMINISTR.</b>	<b>42661279.92</b>	<b>117344703</b>	<b>140613045.5</b>	<b>152727627.</b>

EGRESOS OP. VENTAS	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
TOTAL OP. VENTAS	0	2600000	2860000	310596
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>61878789.92</b>	<b>157266451</b>	<b>190027358.7</b>	<b>213450287.</b>

<b>UTILIDAD/PÉRDIDA OPERACIONAL</b>	(3608452.92)	19956988.87	59478275.85	111363350.4
-------------------------------------	--------------	-------------	-------------	-------------

INGRESOS NO OPERACIONALES	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
REAJUSTE MONETARIO UPAC	28090.21	30618.3289	33680.16179	36576.655
CONSTRUCCIONES Y EDIFICACIONES	1625400	1771686	1948854.6	2116456.09
OTROS	12003	13083.27	14391.597	15629.2743
<b>TOTAL INGRESO NO OPERACIONAL</b>	<b>1665493.21</b>	<b>1815387.599</b>	<b>1996926.359</b>	<b>2168662.02</b>

EGRESOS NO OPERACIONALES FINANCIEROS	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
GASTOS BANCARIOS	350000	6358866.64000	5564008.30000	3444386.1000
COMISIONES	460629.32	502085.9588	552294.5547	599791.886
INTERESES	607536	729043.2	874851.84	1049822.20
MULTAS SANCIONES Y LITIGIOS	589700	0	0	
<b>TOTAL EGRESO NO OPERACIONAL</b>	<b>2007865.32</b>	<b>7589995.799</b>	<b>6991154.695</b>	<b>5094000.19</b>

<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	(3950825.03)	14182380.67	54484047.52	108438012.4
<b>IMPUESTOS</b>	0	(4963833.24)	(19069416.63)	(37953304.3)
<b>UTILIDAD PERDIDA EJERCICIO</b>	<b>(3950825.03)</b>	<b>9218547.44</b>	<b>35414630.89</b>	<b>70484708.0</b>

**ANÁLISIS FINANCIERO PARA EL  
ESCENARIO CON EL ESCENARIO e5**

<b>INGRESOS OPERACIONALES</b>	<b>AÑO 0</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>
CUOTAS	27901610	28749600	34787016	42092289.3
CURSOS	11340600	87120000	126498240	183675444.
AFILIACIONES	915000	217800	263538	318880.9
INGRESOS ACTIVIDAD SOCIAL	10001127	14850000	16335000	1796850
CONGRESO	376000	0	10500000	
REVISTA PAUTA	7736000	9786040	12379340.6	15659865.8
VENTA DE LIBROS	0	0	0	
VENTAS POR SERVICIOS	0	20000000	26880000	3612672
INGRESOS FUNDACIÓN	0	1500000	2062500	2835937.
<b>TOTAL INGRESOS OPERACIONALES</b>	<b>58270337</b>	<b>162223440</b>	<b>229705634.6</b>	<b>298677638.</b>

<b>COSTOS Y EGRESOS OPERACIONALES</b>	<b>AÑO 0</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>
CURSOS	6730620	719400	862560.6	1034210.15
ACTIVIDADES SOCIALES	5044400	7357500	8019675	8741445.7
BOLETIN	3686390	4055029	4460531.9	4906585.0
REVISTA	3411200	4275939.2	5359889.787	6718621.84
LIBROS	0	0	0	
EGRESOS FUNDACIÓN	0	2500000	2875000	330625
SERVICIOS PRESTADOS	0	6000000	7920000	1045440
VARIOS	344900	413880	496656	595987.
<b>TOTAL EGRESOS SERVICIO</b>	<b>19217510</b>	<b>25321748.2</b>	<b>29994313.29</b>	<b>35757500.0</b>

<b>OPERACIONALES POR ADMINISTRACIÓN</b>	<b>AÑO 0</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>
SALARIOS	16829910	24459469.2	33631770.15	36524102.3
COMISIONES	728569.002	1058853.616	1455923.722	1581133.16
AUXILIO DE TRANSPORTE	771779.001	1121652.148	1542271.704	1674907.0
CESANTÍAS	1702442.001	2474215.708	3402046.599	3694622.60
INTERESES SOBRE CESANTÍAS	204294	296907.28	408247.51	443356.795
PRIMA SERVICIOS	1808586	2628478.32	3614157.69	3924975.25
VACACIONES	1144910.001	1663935.868	2287911.819	2484672.23
DOTACIÓN A TRABAJADORES	279999.999	406933.3319	559533.3313	607653.197
APORTES ARP	54000	78480	107910	117190.2
APORTES EPS	1665264	2420183.68	3327752.56	3613939.2
FONDO DE PENSIONES	1830333.999	2660085.412	3657617.441	3972172.54
CAJA DE COMPENSACIÓN	713616	1037121.92	1426042.64	1548682.30

APORTES ICBF	528510	768101.2	1056139.15	1146967.11
APORTES SENA	352337.001	512063.1081	704086.7737	764638.236
SEGUROS	167670.82	182761.1938	201037.3132	218326.522
SUSTRACCIÓN HURTO	32670.82	35611.1938	39172.31318	42541.1321
ASEO Y VIGILANCIA	219000	238710	262581	285162.96
SERVICIOS DOMÉSTICOS	4066251	4879501.2	5465041.344	5956895.06
CORREO Y TELEGRAMAS	53300	58097	63906.7	69402.676
EDIFICACIONES	705071	768527.39	845380.129	918082.820
EQUIPO DE OFICINA	844423.01	920421.0809	1012463.189	1099535.02
EQUIPO DE COMPUTACIÓN	1192952.27	1300317.974	1430349.772	1553359.85
SUSCRIPCION REVISTAS	160100	174509	191959.9	208468.451
ELEMENTOS CAFETEÍA Y ASEO	1226679	1337080.11	1470788.121	1597275.89
SERVICIOS PROFESIONALES	0	60000000	66000000	7167600
OTROS	5378611	5862685.99	6448954.589	7003564.68
<b>TOTAL EGRESOS ADMINISTR.</b>	<b>42661279.92</b>	<b>117344703</b>	<b>140613045.5</b>	<b>152727627.</b>

EGRESOS OP. VENTAS	<b>AÑO 0</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>
TOTAL OP. VENTAS	0	2600000	2860000	310596
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>61878789.92</b>	<b>145266451</b>	<b>173467358.7</b>	<b>191591087.</b>

<b>UTILIDAD/PÉRDIDA OPERACIONAL</b>	<b>(3608452.92)</b>	<b>16956988.87</b>	<b>56238275.85</b>	<b>107086550.4</b>
-------------------------------------	---------------------	--------------------	--------------------	--------------------

INGRESOS NO OPERACIONALES	<b>AÑO 0</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>
REAJUSTE MONETARIO UPAC	28090.21	30618.3289	33680.16179	36576.655
CONSTRUCCIONES Y				
EDIFICACIONES	1625400	1771686	1948854.6	2116456.09
OTROS	12003	13083.27	14391.597	15629.2743
<b>TOTAL INGRESO NO OPERACIONAL</b>	<b>1665493.21</b>	<b>1815387.599</b>	<b>1996926.359</b>	<b>2168662.02</b>

EGRESOS NO OPERACIONALES				
FINANCIEROS	<b>AÑO 0</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>
GASTOS BANCARIOS	350000	6358866.64000	5564008.30000	3444386.1000
COMISIONES	460629.32	502085.9588	552294.5547	599791.886
INTERESES	607536	729043.2	874851.84	1049822.20
MULTAS SANCIONES Y LITIGIOS	589700	0	0	
<b>TOTAL EGRESO NO OPERACIONAL</b>	<b>2007865.32</b>	<b>7589995.799</b>	<b>6991154.695</b>	<b>5094000.19</b>

UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	(3950825.03)	11182380.67	51244047.52	104161212.4
IMPUESTOS	0	(3913833.24)	(17935416.63)	(36456424.3)
<b>UTILIDAD PERDIDA EJERCICIO</b>	<b>(3950825.03)</b>	<b>7268547.44</b>	<b>33308630.89</b>	<b>67704788.0</b>

## ANÁLISIS FINANCIERO PARA EL ESCENARIO PESIMISTA

INGRESOS OPERACIONALES	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
CUOTAS	27901610	26397360	29327466.96	32582815.7
CURSOS	11340600	26400000	29040000	2395800
AFILIACIONES	915000	21780	24197.58	26883.5113
INGRESOS ACTIVIDAD SOCIAL	10001127	14850000	16335000	1796850
CONGRESO	376000	0	10500000	
REVISTA PAUTA	7736000	8509600	9360560	1029661
VENTA DE LIBROS	0	0	0	
VENTAS POR SERVICIOS	0	0	0	
INGRESOS FUNDACIÓN	0	0	0	
<b>TOTAL INGRESOS OPERACIONALES</b>	<b>58270337</b>	<b>76178740</b>	<b>94587224.54</b>	<b>84832815.</b>

COSTOS Y EGRESOS OPERACIONALES				
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
CURSOS	6730620	654000	712860	777017.
ACTIVIDADES SOCIALES	5044400	7357500	8019675	8741445.7
BOLETIN	3686390	4055029	4460531.9	4906585.0
REVISTA	3411200	3718208	4052846.72	4417602.92
LIBROS	0	0	0	
EGRESOS FUNDACIÓN	0	0	0	
SERVICIOS PRESTADOS	0	0	0	
VARIOS	344900	413880	496656	595987.
<b>TOTAL EGRESOS SERVICIO</b>	<b>19217510</b>	<b>16198617</b>	<b>17742569.62</b>	<b>19438638.3</b>

OPERACIONALES POR ADMINISTRACIÓN				
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
SALARIOS	16829910	18344601.9	20179062.09	21914461.4
COMISIONES	728569.002	794140.2122	873554.2334	948679.897
AUXILIO DE TRANSPORTE	771779.001	841239.1111	925363.0222	1004944.24
CESANTÍAS	1702442.001	1855661.781	2041227.959	2216773.56
INTERESES SOBRE CESANTÍAS	204294	222680.46	244948.506	266014.077
PRIMA SERVICIOS	1808586	1971358.74	2168494.614	2354985.15
VACACIONES	1144910.001	1247951.901	1372747.091	1490803.34
DOTACIÓN A TRABAJADORES	279999.999	305199.9989	335719.9988	364591.918
APORTES ARP	54000	58860	64746	70314.15
APORTES EPS	1665264	1815137.76	1996651.536	2168363.56
FONDO DE PENSIONES	1830333.999	1995064.059	2194570.465	2383303.52
CAJA DE COMPENSACIÓN	713616	777841.44	855625.584	929209.384
APORTES ICBF	528510	576075.9	633683.49	688180.270
APORTES SENA	352337.001	384047.3311	422452.0642	458782.941

SEGUROS	167670.82	182761.1938	201037.3132	218326.522
SUSTRACCIÓN HURTO	32670.82	35611.1938	39172.31318	42541.1321
ASEO Y VIGILANCIA	219000	238710	262581	285162.96
SERVICIOS DOMÉSTICOS	4066251	4879501.2	5465041.344	5956895.06
CORREO Y TELEGRAMAS	53300	58097	63906.7	69402.676
EDIFICACIONES	705071	768527.39	845380.129	918082.820
EQUIPO DE OFICINA	844423.01	920421.0809	1012463.189	1099535.02
EQUIPO DE COMPUTACIÓN	1192952.27	1300317.974	1430349.772	1553359.85
SUSCRIPCION REVISTAS	160100	174509	191959.9	208468.451
ELEMENTOS CAFETEÍA Y ASEO	1226679	1337080.11	1470788.121	1597275.89
SERVICIOS PROFESIONALES	0	60000000	66000000	7167600
OTROS	5378611	5862685.99	6448954.589	7003564.68
<b>TOTAL EGRESOS ADMINISTR.</b>	<b>42661279.92</b>	<b>106948083</b>	<b>117740481</b>	<b>127888022.</b>

EGRESOS OP. VENTAS	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
TOTAL OP. VENTAS	0	0	0	
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>61878789.92</b>	<b>123146700</b>	<b>135483050.6</b>	<b>147326660.</b>

<b>UTILIDAD/PÉRDIDA OPERACIONAL</b>	(3608452.92)	(46967959.73)	(40895826.10)	(62493845.6
-------------------------------------	--------------	---------------	---------------	-------------

INGRESOS NO OPERACIONALES	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
REAJUSTE MONETARIO UPAC	28090.21	30618.3289	33680.16179	36576.655
CONSTRUCCIONES Y				
EDIFICACIONES	1625400	1771686	1948854.6	2116456.09
OTROS	12003	13083.27	14391.597	15629.2743
<b>TOTAL INGRESO NO OPERACIONAL</b>	<b>1665493.21</b>	<b>1815387.599</b>	<b>1996926.359</b>	<b>2168662.02</b>

EGRESOS NO OPERACIONALES FINANCIEROS	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
	GASTOS BANCARIOS	350000	381500.00000	419650.00000
COMISIONES	460629.32	502085.9588	552294.5547	599791.886
INTERESES	607536	729043.2	874851.84	1049822.20
MULTAS SANCIONES Y LITIGIOS	589700	0	0	
<b>TOTAL EGRESO NO OPERACIONAL</b>	<b>2007865.32</b>	<b>1612629.159</b>	<b>1846796.395</b>	<b>2105353.99</b>

<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	(3950825.03)	(46765201.29)	(40745696.14)	(62430537.5)
<b>IMPUESTOS</b>	0	0	0	
<b>UTILIDAD PERDIDA EJERCICIO</b>	(3950825.03)	(46765201.29)	(40745696.14)	(62430537.5)