

INFORMACIÓN CONTABLE PROYECTADA O PROSPECTIVA

Mario Biondi

- Dr. MARIO BIONDI
- Doctor en Ciencias Económicas, U.B.A.
 - Contador Público F.C.E. - U.B.A.
 - Contador Benemérito de las Américas, A.I.C.
 - Profesor titular consulto, F.C.E. – U.B.A.
 - Director Instituto de Investigaciones Contables, F.C.E.-U.B.A.
 - Docente investigador categorizado 1, U.B.A.
 - Miembro de la Comisión de Doctorado, F.C.E. – U.B.A.

INFORMACIÓN CONTABLE PROYECTADA O PROSPECTIVA

SUMARIO

Palabras Clave

Resumen

1. Período 2004

1.1 Objetivos de la investigación y actividades desarrolladas – Período 2004

1.2 Informes preliminares al informe de avance año 2004

1.2.1 Anexo I “Perspectiva financiera y del cliente”

1.2.2 Anexo II “Perspectiva del proceso interno, de formación y crecimiento”

1.2.3 Anexo III “Perspectiva del proceso interno, de promoción y crecimiento”

2. Período 2005

2.1 Objetivos y desarrollo de la investigación hasta el 31 de diciembre de 2005

**2.2 Anexo I “Modelización Contable” – Proyecto de investigación Ubacyt E037
informaciones para un "caso testigo”**

2.3 Anexo II “Modelización matemática”

3. Informes de avance año 2006

3.1 Concepto de escenario

3.2 Ponderación de las variables que integran el escenario

3.3 Esquema de tablero de control

PALABRAS CLAVES

**PROSPECTIVO - ESTADOS CONTABLES PROYECTADOS - PRESUPUESTOS -
TABLERO DE CONTROL - VARIABLES MACRO Y MICRO ECONÓMICAS –
MODELIZACIÓN CONTABLE DE LA PROYECCIÓN - ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD -
ESCENARIOS.**

Resumen:

Esta revista se publica en el ámbito del Instituto de Investigaciones Contables, integrado desde el año 2007 en el Instituto de Administración, Contabilidad y Matemática.

La actividad de investigación contable en el Instituto se cumple en varios proyectos acreditados por la Universidad de Buenos Aires, concedidos por proyecto UBACyT. Uno de ellos, identificado como E037, denominado “Los efectos de los cambios de escenarios sobre las bases teóricas para la preparación de la información contable proyectada o prospectiva”, en los períodos bajo informe, estuvo integrado de la siguiente forma:

Director: Dr. Mario Biondi
Codirector: Mg. Juan Carlos Viegas
Equipo de Investigadores
Dr. Mario Biondi
C.P. Claudia Bongianino de Salgado
C.P. Walter René Chuiquiar
C.P. Elba Font de Malugani
Dra. Inés García Fronti
Dr. Carlos Manuel Giménez
C.P. Ricardo Karpovich
C.P. Patricia Miriam Kwasnycia

Dra. María del Carmen Rodríguez de Ramírez
C.P. Roberto Vázquez
Mg. Juan Carlos Viegas

Pasante: Leandro López

Dicho proyecto originariamente había sido preparado para ser desarrollado en dos años y, posteriormente, la Universidad decidió la extensión del mismo en dos años más.

Si bien todos los avances en el proyecto han sido divulgados oportunamente, nos pareció conveniente insertar un resumen de lo actuado, considerando la importante difusión de la revista "Contabilidad y auditoría" y para compartir con nuestros lectores, que puedan estar interesados en el tema de la información contable proyectada, lo que se ha logrado hasta el presente y la que aún está pendiente.

El primer informe de avance (año 2004) puede resumirse de la siguiente forma.

1. Período 2004

1.1 Objetivos de la investigación y actividades desarrolladas – Período 2004

Cuando culminaba la investigación UBACyT E017 "Bases teóricas para la preparación de la información contable proyectada o prospectiva" el grupo que la integró si bien se declaró razonablemente satisfecho consideró que los continuos cambios que se producían en las variables económicas deberán ser tenidos en cuenta, toda vez que esa realidad podrá restarle utilidad a las conclusiones obtenidas.

Por otra parte, la modelización contable obtenida -que constituye las "bases teóricas"- debía ser complementada con la modelización matemática lo que permitirá pronosticar efectos de los cambios aislados de variables y sus efectos sobre las otras (análisis de sensibilidad) y los cambios de escenarios, que involucran transformaciones en el contexto que requieren ser evaluadas.

Esta investigación es continuación de la anterior y el equipo interdisciplinario que la lleva a cabo es el mismo.

Concretando, el objetivo es profundizar y ejemplificar el marco teórico logrado y también cumplir con la modelización matemática.

Actividades para el año 2004

N°	ACTIVIDAD
1	Asignación de tareas de los grupos por actividades
2	Revisión de la bibliografía por analizar
3	Conceptualización y definición de "escenarios"
4	Análisis de las variables del "escenario"
5	Evaluación de la actividad cumplida
6	Ponderación de las diferentes variables
7	Elaboración del Informe de Avance del 1er. Año.

Para las actividades, denominadas "Conceptualización y definición de escenarios" y "Análisis de las variables del escenario" se formaron grupos que analizaron las siguientes perspectivas:

Perspectiva financiera y del cliente: Karpovich, Font, Viegas y Biondi.

Perspectiva del proceso interno, de formación y crecimiento: Giménez, Kwasnycia y Chiquiar.

Perspectiva social interna, de promoción y crecimiento: Vázquez, Bongianino, García Fronti y Rodríguez de Ramírez.

No resultó fácil coordinar las conclusiones emitidas por los diferentes enfoques asignados por cada grupo, lográndose finalmente, la emisión de los siguientes conceptos básicos. Los informes de cada grupo se publican como anexos (I, II y III).

El escenario está constituido por una serie de variables que, ya han sido enunciadas en el informe de avance del primer año del proyecto de investigación E017 "Bases teóricas para la preparación de la información contable proyectada o prospectiva", a saber:

- La participación relativa de la empresa dentro del producto bruto.
- El crecimiento global esperado y en especial de la empresa.
- La evolución de la balanza de pagos y la comercial.
- La regulación del sistema financiero y de comercialización.
- La situación de la industria en general.
- La previsión acerca de la tasa de inflación, la tasa de interés y la tasa de cambio.
- La presión fiscal.
- La posible evolución de precios y salarios.

Esas variables, así graduadas, integran el "tablero de proyección" o "tablero de control", que es una terminología adoptada unánimemente por los investigadores actuantes en esta actividad.

Con el aporte de la investigadora Elba Font se determinó de qué forma la modelización matemática influirá en el proyecto, para lo cual caben las siguientes reflexiones básicas:

Si bien hoy día prácticamente no es novedad la posibilidad de la aplicación de modelos simbólicos de planeamiento, nos cabe aquí explicitar los avances fundamentales logrados, y los que se proponen, a partir de las técnicas y lenguajes de modelización surgidos en la década del setenta y en torno a los cuales se fueron urdiendo otros muchos durante los últimos 20 años. En casi todos los casos, se nutren en la búsqueda de satisfacer una doble intención: simular con mayor fidelidad el funcionamiento de una organización empresarial concreta y, al mismo tiempo, ser aplicables o adaptables a un mayor número de actividades empresariales, presentándose diferentes opiniones en el equilibrio a lograr ya que la satisfacción de ambas pretensiones no avanza necesariamente en igual sentido.

Las técnicas del manejo empresario, entre las que ocupa un lugar destacado la contabilidad, han experimentado un considerable avance después de la Segunda Guerra Mundial a través de la denominada Investigación Operativa y la Informática. Mientras que desde un primer momento la planificación financiera se fue enriqueciendo gradualmente con el aporte de novedosos instrumentos, la contabilidad parecía – para algunos – relegada a un papel secundario. Pero la realidad puso en evidencia que el saber contable constituye con el avance de la tecnología el mejor sistema de información empresarial ideado por el hombre. Estamos convencidos de poder afirmar que cualquier modelo de planificación empresarial que se elabore al margen de la contabilidad es, cuando menos, incompleto. Sin embargo hoy día también debemos tener presente la recíproca, lo mismo ocurrirá si dichos modelos de planificación son confeccionados a partir de una metodología estrictamente contable, sin incorporar los avances de las ciencias de la administración.

Pues bien, en este contexto, estimamos corresponde hacer referencia al origen y evolución de los modelos matemáticos aplicados para planificación en la empresa, resultando obligada la referencia al formulado por Richard Mattesich en 1961¹, de gestión presupuestaria, que influyó en muchos de los modelos de planificación que se elaboraron posteriormente.

Asimismo, entre los modelos teóricos que han sido presentados en su oportunidad a la comunidad científica internacional en primer término y que luego han ejercido una notable

¹ Richard Mattesich, Budgeting Models and System Simulation, "Accounting Review", julio 1961, pág. 364 a 397.

influencia en el relanzamiento de nuevas líneas de investigación en el área de las ciencias económicas y de la administración, cabe mencionar los siguientes:

- Charnes, Cooper y Miller (CCM)² (planificación de almacenes con restricciones financieras).
- Chambers³ (planificación de inversiones con restricciones presupuestarias y cumplimiento de ratios).
- FIRM⁴ (diversas empresas con relaciones mutuas).
- Carleton (macro modelo para la actividad financiera de la empresa⁵ y modelo de planificación financiera a largo plazo⁶).

Casi podríamos decir que, de allí en más, es raro que alguna de las múltiples publicaciones que existen hoy referidas a Teoría de la Finanzas, no contenga alguna propuesta o aplicación de un modelo matemático.

Consecuentemente con ello cada día son más las empresas, de cierta envergadura, que utilizan modelos de planificación financiera aunque generalmente no se hacen públicos. Los que sí suelen ser conocidos, parcialmente, son los elaborados por empresas de servicios (consultoras, creativos de software, distribuidoras de computadoras) que les interesa difundirlos por motivos de publicidad.

Ahora bien, ¿cuál es la relación entre lo descrito y nuestra propuesta a exponer en este trabajo? El grupo de trabajo ha recorrido minuciosamente el camino desde el inicio mencionado hasta llegar al estado actual del conocimiento en lo relativo a herramientas matemáticas aplicadas a las proyecciones en las empresas. Pasamos por temas clásicos de análisis, álgebra, estadística, investigación operativa / métodos cuantitativos, particularizamos en técnicas de programación matemática, simulación, lógica borrosa, redes neuronales; los vinculamos y relacionamos logrando efecto de sinergia en su aplicación a análisis post-óptimos; profundizamos en la utilización de softwares que sirven de apoyo, específicos y de base normalmente disponibles en las empresas. El equipo de investigación, fundamentalmente integrado por especialistas del área contable, avanzó al máximo en la presentación de lo que hoy se entrega como información contable proyectada y prospectiva, sin la utilización de modelos matemáticos.

Se pretende ahora dar algunos pasos más:

Aprovechar toda la experiencia mencionada, para la propuesta de un marco teórico que sustente la ventaja de aplicar modelos matemáticos informatizados para la elaboración de información contable proyectada y que, a la vez, muestre la posibilidad de incorporar en esos modelos consideraciones éticas y sociales, a fin de brindar un output adecuado, con elementos integrados, completos y significativos, a los usuarios destinatarios de la información. A efectos de valorar lo dicho, téngase presente que las decisiones que se basen en la misma, repercutirán en el consumidor, en el personal de la propia empresa y en la sociedad en general.

Proponer técnicas y procedimientos para reconocer el “riesgo” en la información elaborada.

² A. Charnes, W. W. Cooper y M. H. Miller, Application Linear Programming to Financial Budgeting and the Costing of Funds. “The Journal of Business”, vol. 32, enero 1959, págs. 20-46.

³ D. I. Chambers, Programming the Allocation of Funds Subject to Restrictions on Reported Results, “Operating Research Quarterly”, 18, no. 4, 1967.

⁴ R. J. Dean, J. W. Bennett y J. Leather, FIRM: A Computer Model for Financial Planning, The Institute of Chartered Accountants, Research Committee, “Occasional Paper”, No. 5, 1975.

⁵ W. T. Carleton, Linear Programming and Capital Budgeting Models: A New Interpretation, “Journal of Finance”, diciembre 1970, págs. 825-833.

⁶ W. T. Carleton, An Analytical Model for Long-Range Financial Planning, “Journal of Finance”, mayo 1970, págs. 291-314.

Avanzar en la metodología propuesta a través de modelos informatizados descriptivos y/o de equilibrio y/o de optimización, según convenga, para obtener información contable “prospectiva”, sobre lo que prácticamente no se dispone de bibliografía específica.

La situación descrita pone de manifiesto la necesidad de disponer de herramientas adecuadas para el análisis de soluciones de problemas complejos. Para dar respuesta a ello, en el transcurso de la investigación, se preparó un informe sobre “Validación de la metodología de análisis cuantitativo propuesta”⁷.

Allí se recomienda el uso de modelos simultáneos de proyección y “optimización / descriptivos” sobre la base de escenarios “flexibles” mediante datos tratados en forma de parámetros. A tal efecto la aplicación de temas clásicos de Estadística, Métodos Cuantitativos e Investigación Operativa se verá enriquecida por nuevas propuestas de adaptación, de integración y de uso de la tecnología. Ello permitirá presentar modelos que agreguen información de salida que se aproxime, dentro de lo posible, a los niveles de confianza requeridos por los usuarios. Se pondrá especial énfasis en la detección de variables críticas y su relación con los supuestos y técnicas adoptadas.

En el sentido expuesto anteriormente se hace necesario pues considerar la actividad de planeamiento del ente, las premisas tomadas en cuenta para el mismo y analizar su razonabilidad. Se tratará por lo tanto de implementar un modelo que no sea sólo de diagnóstico. Se pretende que también permita procesar información para el estudio de hipótesis de cambios operativos y/o de pronóstico estratégico. Esto resulta de particular utilidad a la luz del tema propuesto para investigación, “Influencia de los cambios de escenarios en las bases teóricas para la preparación de la información contable proyectada o prospectiva”. En su presentación se indica:

“ . . . se pretende evaluar la manera en que influyen cambios significativos generados por alternativas sociales, sistemas económicos y normativos (englobados genéricamente como cambios de escenarios) sobre las bases teóricas definidas en el Proyecto UBACyT EO17.”

Si aceptamos considerar a la “empresa en marcha” como un proyecto, podemos aplicar la clasificación tradicional en tres tipos de riesgo:

Individual. Riesgo que tendría un activo si fuera el único que poseyera una empresa. Se mide a través de la variabilidad de los rendimientos esperados de dicho activo.

Corporativo (interno de la empresa). No considera los efectos de la diversificación de los accionistas. Se mide a través de los efectos de un proyecto sobre la variabilidad en las utilidades de la empresa.

Beta (de Mercado). Es el riesgo evaluado desde el punto de vista de un inversionista del capital contable que mantenga una cartera ampliamente diversificada (parte del riesgo que no puede ser eliminada por diversificación).

En la generalidad de los casos el punto de partida para el análisis del riesgo individual implica la determinación de la incertidumbre inherente a los flujos de fondos. Este análisis puede ser manejado en varias formas distintas, las cuales van desde los juicios informales hasta los análisis económicos y estadísticos de gran complejidad. La naturaleza de las distribuciones individuales de flujo de fondos y sus correlaciones entre sí, determinarán la naturaleza de la distribución de las utilidades del ejercicio y de otros elementos acerca de los que quiera estudiarse su comportamiento. Para el análisis de este riesgo se propone la aplicación vinculada de tres técnicas:

- Análisis de sensibilidad. Indica en forma exacta la magnitud en la que cambiará una variable dependiente (por ejemplo el resultado del ejercicio), como respuesta a un cambio dado en una variable de input (como unidades vendidas, precio de venta, costos, u otras), manteniéndose constantes las demás. Con estos resultados pueden obtenerse gráficas que, a

⁷ Incluido en el Informe Final del Proyecto UBACyT E017 "Bases teóricas para la preparación de la información contable proyectada o prospectiva"

través de sus pendientes, facilitan la observación de indicios acerca del grado de riesgo. También permite presentar un análisis ABC de los insumos del modelo.

- Análisis de escenarios. En esta técnica un número variable de conjuntos “buenos” (todas las variables de insumos se toman a sus mejores valores razonablemente pronosticados) y “malos” (idem, peores valores) de circunstancias financieras-contables se comparan con una situación de caso básico (idem, valores más probables). Se pueden utilizar los resultados del análisis de escenarios para determinar las medidas estadísticas características de las variables de output del modelo.

- Simulación. Vincula un número de sensibilidades y de distribuciones de probabilidad de variables de insumo generando un número de estimaciones de variables de output, permitiendo elaborar índices de riesgo asociado.

Cabe recordar que el uso del análisis de simulación en el presupuesto de capital fue reportado por primera vez por David B. Hertz en “Risk Analysis in Capital Investments”, Harvard Business Review, enero-febrero de 1964, págs. 95-106.

La actividad denominada "Ponderación de las diferentes variables" se encuentra dentro del camino crítico, toda vez que se hace necesario esperar la modelización matemática para determinar la composición e influencia de las variables sobre el todo.

Por esa razón esa actividad deberá ser transferida al segundo año (2005) para estar en condiciones de encararla sobre bases razonablemente aceptables.

A continuación se incluyen los siguientes informes preliminares:

"Perspectiva financiera y del cliente"

Autores: Dr. Mario Biondi
C.P. Elba Font
C.P. Ricardo Karpovich
C.P. Juan Carlos Viegas

"Perspectiva del proceso interno, de formación y crecimiento"

Autores: C.P. Walter Chiquiar
Dr. Carlos M. Giménez
C.P. Patricia Kwasnycia

"Perspectiva social interna, de promoción y crecimiento"

Autores: C.P. Claudia Bongianino de Salgado
C.P. Inés García Fronti
Dra. María del Carmen Rodríguez de Ramírez
C.P. Roberto Vázquez

1.2 Informes preliminares al informe de avance año 2004

1.2.1 ANEXO I al informe de avance año 2004. Los efectos de los cambios de escenario sobre las bases teóricas para la preparación de la información contable proyectada o prospectiva

"PERSPECTIVA FINANCIERA Y DEL CLIENTE"

Dr. Mario Biondi
C.P. Elba Font
C.P. Ricardo Karpovich
C.P. Juan Carlos Viegas

Herramientas de evaluación

Comprensión del negocio

Se requiere tener conocimientos profundos de los fundamentos económicos del negocio, los riesgos involucrados y los factores financieros cruciales para el crecimiento en el largo plazo y sustentabilidad operativa en el mediano.

Muchos de los objetivos involucrados en la toma de decisiones están vinculados con el futuro, por lo tanto, el análisis de la compañía debe ser prospectivo para determinar qué es lo que le deparará el largo plazo.

El problema con el análisis prospectivo es la incertidumbre sobre los escenarios que se han de presentar y, en consecuencia, los condicionamientos sobre que variables se deben considerar a la hora de evaluar las estrategias y los procesos de decisión de cómo se han de implementar.

Uso eficiente de los activos (medición y control)

El propósito de la medición de los activos empleados en la operación responde a la necesidad de proveer información para las decisiones orientadas al mejor propósito del ente y determinar el desempeño de las Unidades de Negocio como entidad económica. Se trata de relacionar las ganancias con los activos empleados para su generación.

La principal consideración en identificar los "centros de utilidad" es para determinar al menor nivel de una organización a la que se le puede otorgar autoridad y responsabilidad en la asignación de los recursos y obtención de información relevante sobre los resultados.

La gerencia de las Unidades de Negocio tiene dos objetivos a alcanzar: primero: generar beneficios de los activos a su disposición, respondiendo a consideraciones legales y éticas; y segundo: se invertirá en recursos adicionales cuando la inversión produzca el retorno adecuado.

La inversión se basa en el capital de trabajo más los activos fijos. El capital de trabajo calculado como la diferencia de los activos y pasivos corrientes inmovilizados.

La mayoría de las compañías que utilizan "centros de inversión" como forma de evaluar las "Unidades de Negocio" lo hacen sobre la base del retorno sobre activos (ROA) como denominador común que puede ser aplicado a cualquier tipo de organización, independientemente del tamaño o actividad.

Rentabilidad de los clientes sobre Activos

Es una variante del retorno sobre activos que le ofrece a la Dirección una medida clara de la contribución de cada cliente o conjunto de clientes y una forma de identificar a los más rentables.

Respuesta del Mercado

La respuesta a las acciones de comercialización no son inmediatas. "Efectos Demorados" es el término que en general es usado para describir la influencia de las inversiones presentes en el desarrollo de ventas sobre períodos futuros.

Existen diferentes tipos:

- Efecto respuesta demorada: entre el momento de la inversión y en el que ocurre la indecisión de la demanda.
- Efecto de cliente remanente: es el aspecto inercial de la incorporación de nuevos clientes y el opuesto; de pérdidas.

Reducción de la rotación de clientes

El incremento de las ventas se originan sólo en tres áreas:

- Incorporando a nuevos clientes.
- Creciendo las operaciones con los existentes y,
- Reduciendo la rotación (pérdida de los existentes).

Muchas compañías no miden la rotación de los clientes, privilegiando, al momento del planeamiento y establecimiento de metas la participación en el mercado y el crecimiento en el volumen de ventas.

Política de precios

Identificar los objetivos estratégicos de la política de precios como variable de las acciones de marketing que define directamente los ingresos. Por otro lado, debido a que los precios tienen efecto sobre las cantidades vendidas impacta también sobre los costos.

Las decisiones de precios involucran un número elevado de factores por lo que resulta difícil desarrollar un modelo de decisión para obtener un precio óptimo.

Poner el precio a los productos requiere conocimiento de los objetivos organizacionales, de los deseos de los consumidores, del costo del producto y de la reacción de la competencia.

1.2.2 ANEXO II al informe de avance año 2004. Los efectos de los cambios de escenarios sobre las bases teóricas para la preparación de la información contable proyectada o prospectiva

**"PERSPECTIVA DEL PROCESO INTERNO,
DE FORMACIÓN Y CRECIMIENTO"**

**C.P. Walter Chiquiar
Dr. Carlos M. Giménez
C.P. Patricia Kwasnycia**

Reflexiones:

El proyecto se propone evaluar de qué manera influyen los cambios generados por alternativas sociales, sistemas económicos y normativos (englobados genéricamente como cambios de escenarios) en la preparación de información proyectada. Se trata de analizar la sensibilidad de las variables en su conjunto y no de las variables en forma independientes.

Se considera que las bases teóricas que fundamentan el tablero de control o comando, que hasta ahora se ha utilizado generalmente para medir la gestión, pueden resultar de aplicación como guía en la elaboración de una herramienta útil para la definición de escenarios. En particular los aspectos relacionados con la selección del conjunto de variables críticas cuyo seguimiento permitiría anticipar el impacto en la información proyectada de determinados cambios de escenarios, y a su vez la definición de una herramienta que pueda servir para controlar los efectos que los cambios de escenarios producirían sobre la información contable proyectada. A esta herramienta que se debería desarrollar o modelizar la llamaremos **"Tablero de Prospección"**

El tablero de comando como se aplica hasta ahora es un conjunto de indicadores cuyo seguimiento periódico permite contar con un mayor conocimiento de la situación de un ente. El diseño de un "tablero de prospección" aplicable a la preparación de información prospectiva resultaría en un conjunto de variables, supuestos o premisas cuyo seguimiento periódico permitiría contar con mayor información del ente respecto del escenario y a su vez un conjunto de indicadores cuyo seguimiento periódico permitiría contar con mayor información de la situación de los efectos de dichos cambios en la información proyectada.

El diseño de un "Tablero de Prospección" y su aplicación en el desarrollo de un proceso de proyección, implicará la determinación de variables e indicadores que diagnostiquen cambios de escenarios y sus efectos en la información prospectiva. Si bien se ha establecido una distinción entre variables e indicadores, ambas se podrían denominar indicadores y existirían indicadores de escenario e indicadores de información proyectada.

Así como Robert S. Kaplan agrupa los indicadores del Cuadro de Mando Integral en perspectivas (la financiera, la del cliente, la del proceso interno y la de formación y crecimiento) creemos que también las variables y/o indicadores de un proceso prospectivo se pueden clasificar en cuatro perspectivas a saber: a) Realización del producto: que incluirá el proceso de Compras y/o producción; b) La perspectiva de ventas; c) la perspectiva financiera: que incluirá los procesos de pagos y los procesos de cobranzas, d) perspectiva del contexto: variables del contexto que se relacionan con la empresa.

Anteriormente hemos hecho una distinción entre los indicadores del "tablero de prospección" relacionados con el escenario y entre aquellos relacionados con la información proyectada, avancemos ahora en la relación que existen entre ambos.

El proceso de proyectar información contable requiere la selección y determinación de premisas. Existirán premisas internas o inherentes al ente que está efectuando la prospección y premisas externas o del contexto en el cual el ente desarrolla sus actividades. La prospección

tendrá como resultado la definición de escenarios futuros y a cada uno de esos escenarios se corresponderá con la información contable proyectada.

Si entendemos como escenario al horizonte probable definido de acuerdo a la selección estratégica de variables, cabe plantearse si todas las variables definidas en un escenario tienen efectos sobre los estados contables proyectados. Los cambios de escenarios impactan las proyecciones de información contable pero entendemos que no necesariamente el cambio de una variable que determina un escenario afecta a los estados contables proyectados. Por ejemplo, una subsidiaria de una empresa del exterior al definir un escenario futuro proyectará un tipo de cambio de la moneda que remitirá sus utilidades sin embargo si la subsidiaria utiliza materia prima local, todas sus ventas son el mercado interno y no tienen activos o pasivos en moneda extranjera, los cambios respecto del tipo de cambio proyectado no tienen efectos en los estados contables proyectados. Entonces la selección de indicadores de un tablero de comando que monitorea cambios en el escenario y sus efectos en la información proyectada deberá hacerse sobre aquellas variables que tengan una relación de causa-efecto.

Robert S. Kaplan establece una distinción útil para la selección de indicadores que formen parte del Cuadro de Mando Integral y que entendemos que la misma también puede ser aplicada en el diseño de un “tablero de prospección” para la preparación de información contable proyectada. Establece una distinción entre indicadores de diagnóstico como aquellos que siguen y controlan si el negocio sigue estando controlado y los indicadores estratégicos como aquellos que definen una estrategia diseñada para obtener la excelencia, estos últimos serían los indicadores a incluir en el Cuadro de Mando Integral. Una adaptación de esta distinción sería que los indicadores de diagnóstico permitirían seguir y controlar la evolución del escenario y las proyecciones relacionadas al mismo, mientras que los indicadores estratégicos permitirían diagnosticar cambios de escenarios y sus efectos en las proyecciones efectuadas.

El Tablero de Comando es una herramienta para priorizar variables críticas para cumplir con los objetivos definidos en la estrategia de un ente. El “tablero de prospección” puede ser una herramienta útil para priorizar variables en la preparación de información contable proyectada, pudiendo ser un modelo de aplicación que permitiría efectuar un seguimiento de los cambios de escenarios y sus efectos en la información proyectada.

El tablero de comando hasta ahora se aplicó como herramienta para el pasado, adaptarlo para administrar el futuro, no sería ya definir que indicadores para controlar la gestión sino para administrar cambios de escenarios y sus impactos en la información contable proyectada. El proceso de adaptación del tablero de comando, requiere incorporar, indicadores de cambios de escenarios e indicadores para medir la sensibilidad de la proyección ante dichos cambios, para transformarse en lo que hemos denominado “**Tablero de Prospección**”.

1.2.3 ANEXO III al informe de avance año 2004. Los efectos de los cambios de escenarios sobre las bases teóricas para la preparación de la información contable proyectada o prospectiva

**"PERSPECTIVA SOCIAL INTERNA,
DE PROMOCIÓN Y CRECIMIENTO"**

**C.P. Claudia Bongianino de Salgado
C.P. Inés García Fronti
Dra. María del Carmen Rodríguez de Ramírez
C.P. Roberto Vázquez**

Perspectivas sociales interna y externa y perspectiva ambiental

Desde el punto de vista de la perspectiva social interna, los aspectos a considerar coincidirían, en general, con aquellos relacionados con la visión y consideración que presta el personal del ente de que se trate.

En este sentido, en la proyección de los estados contables deben ser tomados en cuenta los elementos que forman parte del llamado "Balance Social", es decir, proyectar la incidencia de los costos que permitan la capacitación permanente del personal, el mejoramiento de las políticas de prevención de accidentes y de enfermedades, la atención sanitaria del personal y los planes de innovación tecnológica que impacten sobre el personal o que involucren modificaciones en las condiciones de trabajo.

El cumplimiento de estas premisas, que llevan consigo un costo implícito, pueden derivar en otros costos como consecuencia de querer obtener certificaciones a través de las normas SA 8000 (auditoría social), ISO 9000 (calidad) e ISO 14000 (administración medioambiental). Estas normas certifican a los entes como empleadores con responsabilidad social y laboral.

Desde la perspectiva contable financiera, es importante rescatar que pueden resultar útiles los estados financieros, así como muchas proyecciones tradicionales que implican la expresión en términos monetarios, en tanto se tenga en claro que los mismos omiten variables relevantes de difícil cuantificación que no por ello dejan de tener una incidencia fundamental. El reconocimiento de tales variables excluidas y la elaboración de indicadores para evaluar su evolución y analizar su incidencia indirecta en los indicadores financieros ha sido rescatada, desde las aproximaciones gerenciales que se han venido desarrollando desde mediados de los años ochenta relacionadas con las mediciones del capital intelectual y con las perspectivas incluidas en los tableros de comando.

Kaplan & Norton (2001, p. 158) aclaran que, en los últimos años, el Balanced Scorecard ha evolucionando para pasar de un sistema de medición de desempeño a un marco para organizar la implementación exitosa de estrategias organizacionales. En este orden, juegan un papel importante para desarrollar los objetivos de desempeño y consecuentemente, las mediciones relacionadas con la estrategia.

En nuestro proyecto se plantea que "se pretende evaluar de qué manera influyen cambios significativos generados por alternativas sociales, sistemas económicos y normativos (englobados genéricamente como cambios de escenarios) sobre las bases teóricas definidas en el Proyecto UBACYT E017"

Entendemos que resulta útil la concepción del Balanced Scorecard como marco para la organización de la implementación de la estrategia organizacional. Ello implica una visión abarcativa de la organización "ideal" futura que debe estructurarse sobre un escenario determinado. Dicha concepción serviría no solo para efectuar el seguimiento de las variables

relevantes controlables (impulsores o inductores de cambio o valor sobre la base de las cuales se determinan indicadores) sino que se constituiría en un modelo que permitiría analizar la incidencia de los cambios significativos de escenario sobre las mismas.

Relevancia de la perspectiva social interna

La perspectiva social interna no se halla incluida en los desarrollos tradicionales de los Tableros de Comando. No obstante, resulta fundamental dentro del planteo de la estrategia organizacional que constituye el elemento orientador para la definición de cualquier planteo que se realice sobre información contable proyectada o prospectiva o, dicho de otra forma, en la definición de la visión integradora de la organización a futuro.

La relevancia de esta perspectiva, aun desde la demanda de información externa por parte de diversos interesados, no es nueva. Dentro de las iniciativas que se han venido desarrollando para estructurar la presentación de Informes Sociales por parte de las organizaciones, uno de los aspectos que ha merecido fuerte atención tiene que ver con ella.

Cuáles habrán de ser los indicadores que se exterioricen en el Tablero (entendido como herramienta interna) por considerarse impulsores de valor, desde una perspectiva estratégica, dependerá, como en el caso de los que se incluyen en las otras perspectivas, de las características particulares de la organización y, sobre todo, de su visión.

El problema fundamental radica, no obstante, en la dificultad de hallar una relación causa-efecto entre estos indicadores y la perspectiva financiera, por lo que en los planteos relativos a esta área difícilmente pueda derivarse un "beneficio económico" del cual se pueda apropiarse directamente la organización.

En nuestra opinión, entonces, se trata de una perspectiva a incluir dentro de las definiciones estratégicas⁸ (visión) para realizar un seguimiento de las mismas y para incluir o contemplar el impacto de los cambios que podrían producirse en el entorno sobre su comportamiento (en este último caso, por ejemplo, debido a imposiciones a nivel normativo con relación al cumplimiento de determinados parámetros, como podría ser de inclusión de personas con discapacidades o de contrataciones o capacitaciones favorecidas por la normativa fiscal).

Entre la multiplicidad de indicadores dentro de esta perspectiva, una posible estructuración estaría dada por aquellos que exteriorizaran:

Compromisos con la creación de empleo

- Generación de empleo (cantidades de trabajadores al final, admisiones, bajas)
- Tasa de atracción y retención de personal
- Perfil de los trabajadores (hombres, mujeres, discapacitados, por rango etario, etc.)
- Perfil de sueldos (por categoría en lo que hace a permanentes y contratados en cargos de dirección, gerenciales, administrativos y de producción y por perfil de trabajadores)
- Dispersión de sueldos (entre el estrato superior e inferior de remuneraciones)

Calidad de los empleos

- Contratos de larga duración - contratos temporales
- Políticas de despidos o alternativas ante reestructuración, disminución de actividad económica, etc.
- Acciones relativas a la condición de los trabajadores y sus familias
- Inversiones
- Guarderías
- Programas educativos
- Programas culturales

⁸ Que estarán teñidas de la concepción que la organización posea acerca de la "responsabilidad social".

- Flexibilidad de la jornada laboral ante situaciones particulares
- Estudios formales
- Maternidad
- Situaciones privadas excepcionales

Educación y entrenamiento

Programas sistemáticos de desarrollo y capacitación

- Inversiones (en relación al ingreso, al total de costos, al total de gastos relacionados con el personal)
- Cantidad de horas de desarrollo profesional (estratificado por nivel) por año
- Formación orientada a mejorar competencias en el trabajo/ competencias generales

Otorgamiento de becas de estudio (con criterios de concesión determinados)

- Inversiones (en relación al ingreso, al total de costos, al total de gastos relacionados con el personal)
- Resultados
- Retención y progreso dentro de la organización

Salud y seguridad

- Cobertura médica adicional brindada
- Programas de prevención de enfermedades
- Programas de entrenamiento para tareas peligrosas
- Inversión en prevención de riesgos laborales y enfermedades profesionales
- Cantidad de accidentes

Desde el punto de vista de la perspectiva externa, deben ser tomados en cuenta las acciones que surgen del intercambio en las relaciones empresa-medio.

De esta relación surgen inversiones/costos que deben ser proyectados, para atender requerimientos o compromisos con la sociedad que la organización pretende atender: mantenimiento de espacios públicos, atención de hospitales o centros de salud, mantenimiento de escuelas o programas de capacitación para personas de fuera de la organización, etc.

Un aspecto relevante con relación a la perspectiva externa está constituido por la cuestión ambiental.

El concepto de “desarrollo sustentable” puede incorporarse en el escenario del mundo real y deben considerarse sus consecuencias económicas y financieras. El impacto financiero de la implementación del concepto de “desarrollo sustentable” debe ser considerado en relación a los recursos naturales con los que la empresa interactúa.

Desde el punto de vista de la proyección deben ser consideradas las políticas de sostenimiento económico en el desarrollo de las estimaciones contables relacionadas con cuestiones medioambientales. En particular, deben ser contemplados como: mantener registros apropiados de cuestiones ambientales:

- Registros de sustancias peligrosas, desechos peligrosos, incidentes, inspecciones, resúmenes de la relación entre ingresos de aire, agua, energía y otros recursos naturales y salidas de productos elaborados, desechos, ventilación de gases, contaminación del agua y del terreno
- Identificar cuestiones ambientales potenciales que puedan originar contingencias que afecten a la organización.

Otro aspecto a contemplar es el referido a las relaciones con los clientes y los proveedores, marcas de fábrica, nombres comerciales, reputación o imagen. Algunos de estos aspectos son propiedad legal de la empresa, pero la ligazón de otros no es tan fuerte como en el caso de los activos internos. Cuando el capital humano de la organización trabaja con y para los clientes, se crean relaciones y una imagen en el mercado que "pertenece" parcialmente a la empresa. El valor de estos activos depende de cómo resuelve la empresa los problemas con sus clientes. En cuanto a la reputación y las relaciones, éstas pueden cambiar a lo largo del tiempo, lo que las transforma en un elemento incierto.

En general podemos decir que, las perspectivas internas, externas y medioambientales, pueden ser resumidas dentro del concepto de "Responsabilidad social corporativa".

La empresa desarrolla su actividad en un entorno social al que influye y a su vez es influida por el mismo. Bajo esta óptica, en relación con la proyección, correspondería, en general, proceder a la definición y medición de los elementos (variables) que conforman la responsabilidad social de la empresa.

Los beneficios sociales o aportes sociales que realiza la empresa deberían medirse tanto en sus insumos (gastos) como en sus resultados (beneficios generados). El "cómo medir", es un problema a resolver en esta cuestión de la responsabilidad social.

Por otra parte, en el segundo informe de avance (año 2005) se dijo lo siguiente

2. Período 2005

2.1 Objetivos y desarrollo de la investigación hasta el 31 de diciembre de 2005

Como hemos mencionado en anteriores oportunidades esta investigación es continuadora del proyecto UBACyT E017 "Bases teóricas para la preparación de la información contable proyectada o prospectiva".

En el primer informe de avance, correspondiente al período 1º de enero al 31 de diciembre de 2004 destacamos el aporte muy importante de la modelización matemática, inserta o subyacente con la modelización contable. También se señaló la necesidad del empleo de la informatización para agilizar los modelos contable-matemáticos.

Entonces se propuso el análisis de la aplicación de tres técnicas:

Análisis de sensibilidad. Indica en forma exacta la magnitud en la que cambiará una variable dependiente (por ejemplo el resultado del ejercicio), como respuesta a un cambio dado en una variable de input (como unidades vendidas, precio de venta, costos, u otras), manteniéndose constantes las demás. Con estos resultados pueden obtenerse gráficas que, a través de sus pendientes, facilitan la observación de indicios acerca del grado de riesgo. También permite presentar un análisis ABC de los insumos del modelo.

Análisis de escenarios. En esta técnica un número variable de conjuntos "buenos" (todas las variables de insumos se toman a sus mejores valores razonablemente pronosticados) y "malos" (ídem, peores valores) de circunstancias financieras-contables se comparan con una situación de caso básico (ídem, valores más probables). Se pueden utilizar los resultados del análisis de escenarios para determinar las medidas estadísticas características de las variables de output del modelo.

Simulación. Vincula un número de sensibilidades y de distribuciones de probabilidad de variables de insumo generando un número de estimaciones de variables de output, permitiendo elaborar índices de riesgo asociado.

Cabe recordar que el uso del análisis de simulación en el presupuesto de capital fue reportado por primera vez por David B. Hertz en "Risk Analysis in Capital Investments", Harvard Business Review, enero-febrero de 1964, págs. 95-106.

Actividades año 2005

La actividad 5 del año 2004 “ponderación de las diferentes variables” quedó postergada para el año siguiente.

N°	ACTIVIDAD
1	Modelización matemática de la información contable proyectada
2	Contrastación empírica de la modelización matemática
3	Articulación de los "escenarios" y la modelización matemática. Ponderación de variables.
4	Contrastación empírica de la actividad 3
5	Redacción del informe final

Puede observarse que se prevé como actividad 5 la redacción del informe final de la investigación, cosa que no ocurrió debido a la prórroga para los años 2006 y 2007.

Al ofrecerse la posibilidad de prorrogar la investigación en los años 2005 y 2006 el programa fue muy distinto y requirió una nueva reformulación del cronograma en la siguiente forma:

N°	ACTIVIDAD
1	Modelización contable prospectiva
2	Modelización matemática – 1° parte
3	Comentarios y aportes de no integrantes del proyecto (enfoque financiero)
4	Modelización matemática – 2° parte
5	Redacción informe de avance

Mayores logros obtenidos

Las principales actividades cumplidas fueron desarrollar la modelización contable de los estados contables proyectados y también la modelización matemática. Por otra parte se amplió el contenido del “tablero de control” ordenándose jerárquicamente las variables. También se tocaron temas sociales y éticos.

a) Modelización contable.

Mario Biondi se valió de una simulación, pensando en una empresa comercial. La documentación producida puede consultarse en el Anexo I Caso Terra S.A..

La intención es completar ese modelo contable complicándolo con actividades industriales.

El juego contable se completó con cambios en el tipo de cambio, en las ventas y en el número de empleados que generaron alteraciones del modelo matemático, automáticamente recogido por la informatización del sistema. Esta fundamental herramienta facilitará la aplicación futura del modelo.

b) Modelización matemática.

El modelo contable de Biondi, fue axiomatizado por Font generándose una rica experiencia volcada en el anexo “Borrador para discusión. Introducción en el modelo matemático básico”. Puede consultarse en el Anexo II.

c) El “tablero de control”.

El “tablero de control” que resumiría una pieza básica y fundamental de esta investigación corre contemporáneamente con la modelización contable-matemática.

El “tablero de control” recibiría como “inputs” los “outputs” que partirán del modelo contable matemático y advertirá los cambios generados en las variables y la sensibilidad que se generan en otras, advirtiendo a modo de “luz roja” que el “amperímetro” se ha movido debiendo analizarse la necesidad o no de correctivos a aplicarse en el modelo.

La idea general del modelo del “tablero de control” surgió de la iniciativa de Giménez y se encontrará plasmado en el anexo que se publicará oportunamente.

d) El impacto social de la empresa.

Una empresa es eficiente cuando además de cumplir sus objetivos propios, fundamentalmente, facilita y propende al desarrollo sustentable del cuerpo y del alma de la sociedad en la que está inmersa y de la cual se nutre.

De esa forma, y sin incluir ninguna cuestión ideológica, la empresa sería considerada como un ente útil y más necesario.

La creación de puestos de trabajo, la capacitación de su capital humano, la asistencia educativa y sanitaria serían, entre otros elementos, muy necesarios para lograr el objetivo que dejamos expuesto.

Estas reflexiones fueron consecuencia de la información producida en el Anexo III del año 2004 emitido por Claudia Bongianino de Salgado, Inés García Fronti, María del Carmen Rodríguez de Ramírez y Roberto Vázquez.

Por último, debe señalarse que quedó pendiente en el año 2005 la actividad 3 “Comentarios y aportes de no integrantes del proyecto (enfoque financiero)” para ser cumplida una vez que se complete la modelización contable matemática.

El futuro de esta investigación

Quedan los años 2006 y 2007 para culminar esta investigación. Si bien indicaremos los cronogramas pertinentes, ajustados a la realidad actual, es muy útil realizar comentarios vinculados con los mismos teniendo en cuenta las siguientes premisas básicas, que los justifican:

a) Mantenimiento del paradigma original: Desde el inicio, la idea común que vinculó a todos los investigadores fue, después de enunciadas las bases teóricas (proyecto E017) fue concretar la modelización contable con el aporte de la modelización matemática ya realizada y doctrinariamente, vincular el análisis de sensibilidad de las variables con los cambios de escenarios.

En alguna oportunidad se expresaron dudas sobre si los estados contables proyectados requerirán la opinión de profesionales independientes. Desde nuestra óptica es un tema que no debería formar parte del informe final del proyecto.

La cohesión del grupo de investigadores es la base del éxito para lograr el objetivo propuesto.

b) Mantenimiento de la interdisciplinariedad: Muchos esfuerzos y buena voluntad costo amalgamar especialidades diferentes, sin pretender la prevalencia de alguna sobre las demás.

Esa idea también constituyó un objetivo básico cuando comenzó esta tarea y con altos y bajos que no pueden ignorarse, fructificó adecuadamente, no previéndose dificultades futuras.

Por otra parte, actualmente, es imprescindible contar con expertos.

2.2 ANEXO I al informe de avance año 2005. Los efectos de los cambios de escenarios sobre las bases teóricas para la preparación de la información contable proyectada o prospectiva

"MODELIZACIÓN CONTABLE"

Dr. Mario Biondi

**“Proyecto de investigación Ubacyt E037
informaciones para un "caso testigo”**

EMPRESA TERRA S. A.

INFORMACIÓN CUALITATIVA-CUANTITATIVA

VENDE:

- Máquinas viales nuevas, importada
- Máquinas viales usadas, adquiridas en plaza (precio en dólares).
- Repuestos de esas máquinas.
- No presta servicios de mantenimiento.

COMPRA:

- Importa las máquinas de Japón. Precio F.O.B.
- Flete y seguro: 12% del precio F.O.B. de las máquinas.
- Opera con zona franca. Costo fijo (alquiler).
- Compra en plaza máquinas usadas (precio en dólares).

COMISIONES:

- A veces el fabricante factura directamente al comprador (importador) y reconoce a TERRA S.A. una comisión.

FINANCIACIÓN:

- En importaciones: 6 cuotas bimestrales iguales (la primera 30 días después de recibida la máquina). Interés 3% anual sobre saldos.
- En compras en el mercado local: 4 cuotas mensuales sin interés.
- En ventas: 12 cuotas mensuales iguales (la primera contra entrega de la máquina). Interés 6% anual sobre saldos.

MÁRGENES DE COMERCIALIZACIÓN:

- Las máquinas nuevas tienen un margen bruto de comercialización del 20% s/precio F.O.B.
- Las máquinas usadas tienen un margen bruto de comercialización variable (promedio 1,5%).
- Los repuestos tienen un margen bruto de comercialización del 40%.

ESTRUCTURA:

- Inmueble propio. Se paga en 24 cuotas mensuales. Costo total \$300.000. Depreciación lineal sobre el 40% en 10 años.
- Empleados: 25.
- Sueldo promedio: \$ 2.000 mensuales por empleado. Cargas 28%.
- Impuestos que gravan la propiedad: \$ 5.000.- mensuales.
- Viáticos y movilidad: \$ 5.000.- mensuales.
- Alquiler zona franca: \$ 3.000.- mensuales.

DEUDAS FINANCIERAS:

TERRA S. A. tiene una deuda financiera de U\$S 1.800.000 pagadera en 36 cuotas mensuales iguales, con el 5% de interés anual s/saldos (mes vencido).

INFORMACIÓN CUANTITATIVA ADICIONAL

VENTAS DIRECTAS:

- Importadas: 7 máquinas mensuales durante 24 meses. Precio de venta unitario (IVA incluido): U\$S 32.150.-
- Usadas (plaza): 4 máquinas mensuales. Precio de venta unitario (IVA incluido): U\$S 17.750.-
- Repuestos: venta promedio mensual: U\$S 60.000.- Las ventas de los mismos son al contado.
- La empresa vende todo lo que compra.

VENTAS INDIRECTAS:

- Comisiones por venta de 25 máquinas mensuales de promedio U\$S 180.000.-

IMPUESTO INGRESO BRUTO:

- 3% sobre los ingresos.

I.V.A.:

- 21%

PAUTAS MACROECONÓMICAS PREVISTAS

- Inflación del período: 8% anual
- Evolución del tipo de cambio con el dólar: sin cambios
- Crecimiento Producto Bruto anual: 3%
- Remuneración (convenios de trabajo): incremento del 30%

Máquinas Importadas

		U\$S		\$
Vtas Netas	100% U\$S 32150*7	225050	*3	675150
Costo Vtas	80%	-180040	*3	-540120
Mg Com	20%	45010	*3	135030

(Flete incluido en el costo de ventas)

Comisiones = U\$S 7200 *7máq = U\$S 50400 *3 = **\$ 151200**

Máquinas Usadas

		U\$S		\$
Vtas Netas	100% U\$S 17750*4	71000	*3	213000
<u>Costo Vtas</u>	<u>98.5%</u>	<u>-69935</u>	<u>*3</u>	<u>-209805</u>
Mg Com	1.5%	1065	*3	<u>3195</u>

Comisiones = U\$S7200 *4máq = U\$S28800 *3 = **\$86400**

Repuestos

		U\$S		\$
Vtas Netas	100%	60000	*3	180000
Costo Vtas	60%	-36000	*3	-108000
Mg Com	40%	24000	*3	72000

Pronóstico de Ventas

	Importadas	Usadas	Repuestos	TOTALES
Enero	675150	213000	180000	1068150
Febrero	675150	213000	180000	1068150
Marzo	675150	213000	180000	1068150
Abril	675150	213000	180000	1068150
Mayo	675150	213000	180000	1068150
Junio	675150	213000	180000	1068150
Julio	675150	213000	180000	1068150
Agosto	675150	213000	180000	1068150
Septiembre	675150	213000	180000	1068150
Octubre	675150	213000	180000	1068150
Noviembre	675150	213000	180000	1068150
Diciembre	675150	213000	180000	1068150
VTAS TOTALES	8101800	2556000	2160000	12817800

Pronóstico de Compras

	Importadas	Usadas	Repuestos	TOTALES
Enero	540120	209805	108000	857925
Febrero	540120	209805	108000	857925
Marzo	540120	209805	108000	857925
Abril	540120	209805	108000	857925
Mayo	540120	209805	108000	857925
Junio	540120	209805	108000	857925
Julio	540120	209805	108000	857925
Agosto	540120	209805	108000	857925
Septiembre	540120	209805	108000	857925
Octubre	540120	209805	108000	857925
Noviembre	540120	209805	108000	857925
Diciembre	540120	209805	108000	857925
COMPRAS TOTALES	6481440	2517660	1296000	10295100

Pronóstico de Cobros - Máquinas importadas

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Enero	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5
		3094,44	2813,13	2531,81	2250,5	1969,19	1687,88	1406,56	1125,25	843,94	562,63	281,31
Febrero		56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5
			3094,44	2813,13	2531,81	2250,5	1969,19	1687,88	1406,56	1125,25	843,94	562,63
Marzo			56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5
				3094,44	2813,13	2531,81	2250,5	1969,19	1687,88	1406,56	1125,25	843,94
Abril				56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5
					3094,44	2813,13	2531,81	2250,5	1969,19	1687,88	1406,56	1125,25
Mayo					56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5
						3094,44	2813,13	2531,81	2250,5	1969,19	1687,88	1406,56
Junio						56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5
							3094,44	2813,13	2531,81	2250,5	1969,19	1687,88
Julio							56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5
								3094,44	2813,13	2531,81	2250,5	1969,19
Agosto								56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5
									3094,44	2813,13	2531,81	2250,5
Septiembre									56262,5	56262,5	56262,5	56262,5
										3094,44	2813,13	2531,81
Octubre										56262,5	56262,5	56262,5
											3094,44	2813,13
Noviembre											56262,5	56262,5
												3094,44
Diciembre												56262,5
TOTALES	56262,5	115619,44	174695,07	233489,38	292002,38	350234,07	408184,45	465853,51	523241,26	580347,7	637172,83	693716,64

56262,5 115619,44 174695,07 233489,38 292002,38 350234,07 408184,45 465853,51 523241,26 580347,7 637172,83 693716,64

Enero												
Febrero	56262,5											
	281,31											
Marzo	56262,5	56262,5										
	562,63	281,31										
Abril	56262,5	56262,5	56262,5									
	843,94	562,63	281,31									
Mayo	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5								
	1125,25	843,94	562,63	281,31								
Junio	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5							
	1406,56	1125,25	843,94	562,63	281,31							
Julio	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5						
	1687,88	1406,56	1125,25	843,94	562,63	281,31						
Agosto	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5					
	1969,19	1687,88	1406,56	1125,25	843,94	562,63	281,31					
Septiembre	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5				
	2250,5	1969,19	1687,88	1406,56	1125,25	843,94	562,63	281,31				
Octubre	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5			
	2531,81	2250,5	1969,19	1687,88	1406,56	1125,25	843,94	562,63	281,31			
Noviembre	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5		
	2813,13	2531,81	2250,5	1969,19	1687,88	1406,56	1125,25	843,94	562,63	281,31		
Diciembre	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	56262,5	
	3094,44	2813,13	2531,81	2250,5	1969,19	1687,88	1406,56	1125,25	843,94	562,63	281,31	56262,5
TOTALES												56543,81

Intereses a cobrar

6% anual sobre saldos

0,5% mensual

Total a cobrar	675150,00	618887,50	562625,00	506362,50	450100,00	393837,50	337575,00	281312,50	225050,00	168787,50	112525,00
Cuotas	-56262,50	-56262,50	-56262,50	-56262,50	-56262,50	-56262,50	-56262,50	-56262,50	-56262,50	-56262,50	-56262,50
Saldo	618887,50	562625,00	506362,50	450100,00	393837,50	337575,00	281312,50	225050,00	168787,50	112525,00	56262,50
Intereses	3094,44	2813,13	2531,81	2250,50	1969,19	1687,88	1406,56	1125,25	843,94	562,63	281,31

Pronóstico de Cobros - Máquinas usadas

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Enero	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00
		976,25	887,50	798,75	710,00	621,25	532,50	443,75	355,00	266,25	177,50	88,75
Febrero		17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00
			976,25	887,50	798,75	710,00	621,25	532,50	443,75	355,00	266,25	177,50
Marzo			17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00
				976,25	887,50	798,75	710,00	621,25	532,50	443,75	355,00	266,25
Abril				17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00
					976,25	887,50	798,75	710,00	621,25	532,50	443,75	355,00
Mayo					17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00
						976,25	887,50	798,75	710,00	621,25	532,50	443,75
Junio						17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00
							976,25	887,50	798,75	710,00	621,25	532,50
Julio							17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00
								976,25	887,50	798,75	710,00	621,25
Agosto								17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00
									976,25	887,50	798,75	710,00
Septiembre									17750,00	17750,00	17750,00	17750,00
										976,25	887,50	798,75
Octubre										17750,00	17750,00	17750,00
											976,25	887,50
Noviembre											17750,00	17750,00
												976,25
Diciembre												17750,00
TOTALES	17750,00	36476,25	55113,75	73662,50	92122,50	110493,75	128776,25	146970,00	165075,00	183091,25	201018,75	218857,50
	17750,00	36476,25	55113,75	73662,50	92122,50	110493,75	128776,25	146970,00	165075,00	183091,25	201018,75	218857,50

Enero											
Febrero	17750,00										
	88,75										
Marzo	17750,00	17750,00									
	177,50	88,75									
Abril	17750,00	17750,00	17750,00								
	266,25	177,50	88,75								
Mayo	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00							
	355,00	266,25	177,50	88,75							
Junio	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00						
	443,75	355,00	266,25	177,50	88,75						
Julio	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00					
	532,50	443,75	355,00	266,25	177,50	88,75					
Agosto	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00				
	621,25	532,50	443,75	355,00	266,25	177,50	88,75				
Septiembre	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00			
	710,00	621,25	532,50	443,75	355,00	266,25	177,50	88,75			
Octubre	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00		
	798,75	710,00	621,25	532,50	443,75	355,00	266,25	177,50	88,75		
Noviembre	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	
	887,50	798,75	710,00	621,25	532,50	443,75	355,00	266,25	177,50	88,75	
Diciembre	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00	17750,00
	976,25	887,50	798,75	710,00	621,25	532,50	443,75	355,00	266,25	177,50	88,75
TOTALES											

6% anual sobre saldos
0,5% mensual

Total a cobrar	213000,00	195250,00	177500,00	159750,00	142000,00	124250,00	106500,00	88750,00	71000,00	53250,00	35500,00
Cuotas	-17750,00	-17750,00	-17750,00	-17750,00	-17750,00	-17750,00	-17750,00	-17750,00	-17750,00	-17750,00	-17750,00
Saldo	195250,00	177500,00	159750,00	142000,00	124250,00	106500,00	88750,00	71000,00	53250,00	35500,00	17750,00
Intereses	976,25	887,50	798,75	710,00	621,25	532,50	443,75	355,00	266,25	177,50	88,75

**Pronóstico de Cobros -
Repuestos**

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Enero	180000											
Febrero		180000										
Marzo			180000									
Abril				180000								
Mayo					180000							
Junio						180000						
Julio							180000					
Agosto								180000				
Septiembre									180000			
Octubre										180000		
Noviembre											180000	
Diciembre												180000
TOTALES	180000	180000	180000	180000	180000	180000	180000	180000	180000	180000	180000	180000

Pronóstico de Pagos

Máquinas Usadas

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre		
Enero	52451,25	52451,25	52451,25	52451,25										
Febrero		52451,25	52451,25	52451,25	52451,25									
Marzo			52451,25	52451,25	52451,25	52451,25								
Abril				52451,25	52451,25	52451,25	52451,25							
Mayo					52451,25	52451,25	52451,25	52451,25						
Junio						52451,25	52451,25	52451,25	52451,25					
Julio							52451,25	52451,25	52451,25	52451,25				
Agosto								52451,25	52451,25	52451,25	52451,25			
Septiembre									52451,25	52451,25	52451,25	52451,25		
Octubre										52451,25	52451,25	52451,25	52451,25	
Noviembre											52451,25	52451,25	52451,25	52451,25
Diciembre												52451,25	52451,25	52451,25
	52451,25	104902,5	157353,75	209805,00	209805,00	209805,00	209805,00	209805,00	209805,00	209805,00	209805,00	209805,00		
	52451,25	104902,50	157353,75	209805,00	209805,00	209805,00	209805,00	209805,00	209805,00	209805,00	209805,00	209805,00		

**Máquinas
importadas**

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Enero		90020		90020		90020		90020		90020		90020
				2250,5		1800,4		1350,3		900,2		450,1
Febrero			90020		90020		90020		90020		90020	
					2250,5		1800,4		1350,3		900,2	
Marzo				90020		90020		90020		90020		90020
						2250,5		1800,4		1350,3		900,2
Abril					90020		90020		90020		90020	
							2250,5		1800,4		1350,3	
Mayo						90020		90020		90020		90020
								2250,5		1800,4		1350,3
Junio							90020		90020		90020	
									2250,5		1800,4	
Julio								90020		90020		90020
										2250,5		1800,4
Agosto									90020		90020	
											2250,5	
Septiembre										90020		90020
												2250,5
Octubre											90020	
Noviembre												90020
Diciembre												
TOTALES		90020	90020	182290,5	182290,5	274110,9	274110,9	365481,2	365481,2	456401,4	456401,4	546871,5
		90020	90020	182290,5	182290,5	274110,9	274110,9	365481,2	365481,2	456401,4	456401,4	546871,5

Enero											
Febrero	90020 450,1										
Marzo		90020 450,1									
Abril	90020 900,2		90020 450,1								
Mayo		90020 900,2		90020 450,1							
Junio	90020 1350,3		90020 900,2		90020 450,1						
Julio		90020 1350,3		90020 900,2		90020 450,1					
Agosto	90020 1800,4		90020 1350,3		90020 900,2		90020 450,1				
Septiembre		90020 1800,4		90020 1350,3		90020 900,2		90020 450,1			
Octubre	90020 2250,5		90020 1800,4		90020 1350,3		90020 900,2		90020 450,1		
Noviembre		90020 2250,5		90020 1800,4		90020 1350,3		90020 900,2		90020 450,1	
Diciembre	90020		90020 2250,5		90020 1800,4		90020 1350,3		90020 900,2	90020 450,1	90020 450,1
TOTALES	546871,5	456851,5	456851,5	364581	364581	272760,6	272760,6	181390,3	181390,3	90470,1	90470,1

Intereses por compra de máquinas importadas

3% anual sobre saldos

0,5% bimestral

Total a pagar	540120	450100	360080	270060	180040	90020
Cuotas	-90020	-90020	-90020	-90020	-90020	-90020
Saldo	450100	360080	270060	180040	90020	0
Intereses	2250,5	1800,4	1350,3	900,2	450,1	0

Repuestos

s

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Enero	108000											
Febrero		108000										
Marzo			108000									
Abril				108000								
Mayo					108000							
Junio						108000						
Julio							108000					
Agosto								108000				
Septiembre									108000			
Octubre										108000		
Noviembre											108000	
Diciembre												108000
TOTALES	108000	108000	108000	108000	108000	108000	108000	108000	108000	108000	108000	108000

Pronóstico de gastos

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
<u>Gastos de Estructura</u>												
Depreciación Inmueble	-12000,00	-12000,00	-12000,00	-12000,00	-12000,00	-12000,00	-12000,00	-12000,00	-12000,00	-12000,00	-12000,00	-12000,00
Sueldos	-50000,00	-50000,00	-50000,00	-50000,00	-50000,00	-50000,00	-50000,00	-50000,00	-50000,00	-50000,00	-50000,00	-50000,00
Cargas Sociales	-14000,00	-14000,00	-14000,00	-14000,00	-14000,00	-14000,00	-14000,00	-14000,00	-14000,00	-14000,00	-14000,00	-14000,00
Impuestos propiedad	-5000,00	-5000,00	-5000,00	-5000,00	-5000,00	-5000,00	-5000,00	-5000,00	-5000,00	-5000,00	-5000,00	-5000,00
Viáticos y movilidad	-5000,00	-5000,00	-5000,00	-5000,00	-5000,00	-5000,00	-5000,00	-5000,00	-5000,00	-5000,00	-5000,00	-5000,00
Alquiler zona franca	-3000,00	-3000,00	-3000,00	-3000,00	-3000,00	-3000,00	-3000,00	-3000,00	-3000,00	-3000,00	-3000,00	-3000,00
<u>Gastos de Financiación</u>												
Intereses deuda		-21840,00	-21216,00	-20952,00	-19968,00	-19344,00	-18720,00	-18096,00	-17472,00	-16848,00	-16224,00	-15600,00
TOTALES	-89000,00	-110840,00	-110216,00	-109952,00	-108968,00	-108344,00	-107720,00	-107096,00	-106472,00	-105848,00	-105224,00	-104600,00

Deuda Financiera

U\$S 1800000 *3 = \$ 5400000

Cuota = \$ 5400000/36 = **\$ 150000**

Intereses = 5% anual = 0,416% mensual

Total a pagar	5400000	5250000	5100000	4950000	4800000	4650000	4500000	4350000	4200000	4050000	3900000	3750000
Cuota	-150000	-150000	-150000	-150000	-150000	-150000	-150000	-150000	-150000	-150000	-150000	-150000
Saldo	5250000	5100000	4950000	4800000	4650000	4500000	4350000	4200000	4050000	3900000	3750000	3600000
Intereses	21840	21216	20592	19968	19344	18720	18096	17472	16848	16224	15600	14976

Pronóstico Económico

	Enero				Febrero			
	Importadas	Usadas	Repuestos	Total	Importadas	Usadas	Repuestos	Total
Ventas directas	675150,00	213000,00	180000,00	1068150,00	675150,00	213000,00	180000,00	1068150,00
Costo de los Productos Vendidos	-540120,00	-209805,00	-108000,00	-857925,00	-540120,00	-209805,00	-108000,00	-857925,00
CONTRIBUCION MARGINAL	135030,00	3195,00	72000,00	210225,00	135030,00	3195,00	72000,00	210225,00
Márgenes de Contribución	20%	1,50%	40%		20%	1,50%	40%	
Ventas indirectas	151200,00	86400,00	0,00	237600,00	151200,00	86400,00	0,00	237600,00
Depreciación Inmueble				-12000,00				-12000,00
Sueldos				-50000,00				-50000,00
Cargas Sociales				-14000,00				-14000,00
Viáticos y Movilidad				-5000,00				-5000,00
Alquiler zona franca				-3000,00				-3000,00
Intereses deuda financiera				-21840				-21216
Impuesto Propiedad				-5000,00				-5000,00
Impuesto Ingresos Brutos	-24790,50	-8982,00	-5400,00	-39172,50	-24790,50	-8982,00	-5400,00	-39172,50
RESULTADO NETO	261439,50	80613,00	66600,00	297812,50	261439,50	80613,00	66600,00	298436,50

	Marzo				Abril			
	Importadas	Usadas	Repuestos	Total	Importadas	Usadas	Repuestos	Total
Ventas directas	675150,00	213000,00	180000,00	1068150,00	675150,00	213000,00	180000,00	1068150,00
Costo de los Productos Vendidos	-540120,00	-209805,00	-108000,00	-857925,00	-540120,00	-209805,00	-108000,00	-857925,00
CONTRIBUCION MARGINAL	135030,00	3195,00	72000,00	210225,00	135030,00	3195,00	72000,00	210225,00
Márgenes de Contribución	20%	1,50%	40%		20%	1,50%	40%	
Ventas indirectas	151200,00	86400,00	0,00	237600,00	151200,00	86400,00	0,00	237600,00
Depreciación Inmueble				-12000,00				-12000,00
Sueldos				-50000,00				-50000,00
Cargas Sociales				-14000,00				-14000,00
Viáticos y Movilidad				-5000,00				-5000,00
Alquiler zona franca				-3000,00				-3000,00
Intereses deuda financiera				-20952				-19968
Impuesto Propiedad				-5000,00				-5000,00
Impuesto Ingresos Brutos	-24790,50	-8982,00	-5400,00	-39172,50	-24790,50	-8982,00	-5400,00	-39172,50
RESULTADO NETO	261439,50	80613,00	66600,00	298700,50	261439,50	80613,00	66600,00	299684,50

	Mayo				Junio			
	Importadas	Usadas	Repuestos	Total	Importadas	Usadas	Repuestos	Total
Ventas directas	675150,00	213000,00	180000,00	1068150,00	675150,00	213000,00	180000,00	1068150,00
Costo de los Productos Vendidos	-540120,00	-209805,00	-108000,00	-857925,00	-540120,00	-209805,00	-108000,00	-857925,00
CONTRIBUCION MARGINAL	135030,00	3195,00	72000,00	210225,00	135030,00	3195,00	72000,00	210225,00
Márgenes de Contribución	20%	1,50%	40%		20%	1,50%	40%	
Ventas indirectas	151200,00	86400,00	0,00	237600,00	151200,00	86400,00	0,00	237600,00
Depreciación Inmueble				-12000,00				-12000,00
Sueldos				-50000,00				-50000,00
Cargas Sociales				-14000,00				-14000,00
Viáticos y Movilidad				-5000,00				-5000,00
Alquiler zona franca				-3000,00				-3000,00
Intereses deuda financiera				-19344				-18720
Impuesto Propiedad				-5000,00				-5000,00
Impuesto Ingresos Brutos	-24790,50	-8982,00	-5400,00	-39172,50	-24790,50	-8982,00	-5400,00	-39172,50
RESULTADO NETO	261439,50	80613,00	66600,00	300308,50	261439,50	80613,00	66600,00	300932,50

	Julio				Agosto			
	Importadas	Usadas	Repuestos	Total	Importadas	Usadas	Repuestos	Total
Ventas directas	675150,00	213000,00	180000,00	1068150,00	675150,00	213000,00	180000,00	1068150,00
Costo de los Productos Vendidos	-540120,00	-209805,00	-108000,00	-857925,00	-540120,00	-209805,00	-108000,00	-857925,00
CONTRIBUCION MARGINAL	135030,00	3195,00	72000,00	210225,00	135030,00	3195,00	72000,00	210225,00
Márgenes de Contribución	20%	1,50%	40%		20%	1,50%	40%	
Ventas indirectas	151200,00	86400,00	0,00	237600,00	151200,00	86400,00	0,00	237600,00
Depreciación Inmueble				-12000,00				-12000,00
Sueldos				-50000,00				-50000,00
Cargas Sociales				-14000,00				-14000,00
Viáticos y Movilidad				-5000,00				-5000,00
Alquiler zona franca				-3000,00				-3000,00
Intereses deuda financiera				-18096				-17472
Impuesto Propiedad				-5000,00				-5000,00
Impuesto Ingresos Brutos	-24790,50	-8982,00	-5400,00	-39172,50	-24790,50	-8982,00	-5400,00	-39172,50
RESULTADO NETO	261439,50	80613,00	66600,00	301556,50	261439,50	80613,00	66600,00	302180,50

	Septiembre				Octubre			
	Importadas	Usadas	Repuestos	Total	Importadas	Usadas	Repuestos	Total
Ventas directas	675150,00	213000,00	180000,00	1068150,00	675150,00	213000,00	180000,00	1068150,00
Costo de los Productos Vendidos	-540120,00	-209805,00	-108000,00	-857925,00	-540120,00	-209805,00	-108000,00	-857925,00
CONTRIBUCION MARGINAL	135030,00	3195,00	72000,00	210225,00	135030,00	3195,00	72000,00	210225,00
Márgenes de Contribución	20%	1,50%	40%		20%	1,50%	40%	
Ventas indirectas	151200,00	86400,00	0,00	237600,00	151200,00	86400,00	0,00	237600,00
Depreciación Inmueble				-12000,00				-12000,00
Sueldos				-50000,00				-50000,00
Cargas Sociales				-14000,00				-14000,00
Viáticos y Movilidad				-5000,00				-5000,00
Alquiler zona franca				-3000,00				-3000,00
Intereses deuda financiera				-16848				-16224
Impuesto Propiedad				-5000,00				-5000,00
Impuesto Ingresos Brutos	-24790,50	-8982,00	-5400,00	-39172,50	-24790,50	-8982,00	-5400,00	-39172,50
RESULTADO NETO	261439,50	80613,00	66600,00	302804,50	261439,50	80613,00	66600,00	303428,50

	Noviembre				Diciembre			
	Importadas	Usadas	Repuestos	Total	Importadas	Usadas	Repuestos	Total
Ventas directas	675150,00	213000,00	180000,00	1068150,00	675150,00	213000,00	180000,00	1068150,00
Costo de los Productos Vendidos	-540120,00	-209805,00	-108000,00	-857925,00	-540120,00	-209805,00	-108000,00	-857925,00
CONTRIBUCION MARGINAL	135030,00	3195,00	72000,00	210225,00	135030,00	3195,00	72000,00	210225,00
Márgenes de Contribución	20%	1,50%	40%		20%	1,50%	40%	
Ventas indirectas	151200,00	86400,00	0,00	237600,00	151200,00	86400,00	0,00	237600,00
Depreciación Inmueble				-12000,00				-12000,00
Sueldos				-50000,00				-50000,00
Cargas Sociales				-14000,00				-14000,00
Viáticos y Movilidad				-5000,00				-5000,00
Alquiler zona franca				-3000,00				-3000,00
Intereses deuda financiera				-15600				-14976
Impuesto Propiedad				-5000,00				-5000,00
Impuesto Ingresos Brutos	-24790,50	-8982,00	-5400,00	-39172,50	-24790,50	-8982,00	-5400,00	-39172,50
RESULTADO NETO	261439,50	80613,00	66600,00	304052,50	261439,50	80613,00	66600,00	304676,50

Pronóstico Financiero

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
SALDO INICIAL	100000,00	76898,92	14044,7	953,35	-55109,13	-9876,73	44366,55	198936,72	361999,78	624421,74	894818,61	1263606,38
Ingresos ventas máquinas importadas	56262,50	115619,44	174695,07	233489,38	292002,38	350234,07	408184,45	465853,51	523241,26	580347,70	637172,83	693716,64
Ingresos ventas máquinas usadas	17750,00	36476,25	55113,75	73662,50	92122,50	110493,75	128776,25	146970,00	165075,00	183091,25	201018,75	218857,50
Ingresos ventas repuestos	180000,00	180000,00	180000,00	180000,00	180000,00	180000,00	180000,00	180000,00	180000,00	180000,00	180000,00	180000,00
Ingresos ventas indirectas máq import	151200,00	151200,00	151200,00	151200,00	151200,00	151200,00	151200,00	151200,00	151200,00	151200,00	151200,00	151200,00
Ingresos ventas indirectas máq usadas	86400,00	86400,00	86400,00	86400,00	86400,00	86400,00	86400,00	86400,00	86400,00	86400,00	86400,00	86400,00
Egresos compras máquinas importadas	0,00	90020,00	90020,00	182290,50	182290,50	274110,90	274110,90	365481,20	365481,20	456401,40	456401,40	546871,50
Egresos compras máquinas usadas	52451,25	104902,50	157353,75	209805,00	209805,00	209805,00	209805,00	209805,00	209805,00	209805,00	209805,00	209805,00
Egresos compras repuestos	108000,00	108000,00	108000,00	108000,00	108000,00	108000,00	108000,00	108000,00	108000,00	108000,00	108000,00	108000,00
Sueldos	-2000,00	-2000,00	-2000,00	-2000,00	-2000,00	-2000,00	-2000,00	-2000,00	-2000,00	-2000,00	-2000,00	-2000,00
Cargas Sociales	-560,00	-560,00	-560,00	-560,00	-560,00	-560,00	-560,00	-560,00	-560,00	-560,00	-560,00	-560,00
Impuestos propiedad	-5000,00	-5000,00	-5000,00	-5000,00	-5000,00	-5000,00	-5000,00	-5000,00	-5000,00	-5000,00	-5000,00	-5000,00
Viáticos y movilidad	-5000,00	-5000,00	-5000,00	-5000,00	-5000,00	-5000,00	-5000,00	-5000,00	-5000,00	-5000,00	-5000,00	-5000,00
Alquiler zona franca	-3000,00	-3000,00	-3000,00	-3000,00	-3000,00	-3000,00	-3000,00	-3000,00	-3000,00	-3000,00	-3000,00	-3000,00
Cuotas Deudas Financieras	-150000,00	-150000,00	-150000,00	-150000,00	-150000,00	-150000,00	-150000,00	-150000,00	-150000,00	-150000,00	-150000,00	-150000,00
Intereses deudas financieras		-21840,00	-21216,00	-20592,00	-19968,00	-19344,00	-18720,00	-18096,00	-17472,00	-16848,00	-16224,00	-15600,00
SALDO FINAL	586503,75	762117,11	830051,27	1039648,73	1061183,25	1275462,99	1406563,15	1728990,43	1968170,24	2397259,09	2743032,59	3277297,02

2.2 ANEXO II al informe de avance año 2005. Los efectos de los cambios de escenarios sobre las bases teóricas para la preparación de la información contable proyectada o prospectiva

"MODELIZACIÓN MATEMÁTICA"

**C.P. Elba Font
Juan Pablo Jordán**

Aporte de la matemática al tema de la investigación

Introducción

Si bien hoy día prácticamente no es novedad la posibilidad de la aplicación de modelos simbólicos de planeamiento, nos cabe aquí explicitar los avances fundamentales logrados, y los que se proponen, a partir de las técnicas y lenguajes de modelización surgidos en la década del setenta y en torno a los cuales se fueron urdiendo otros muchos durante los últimos 20 años. En casi todos los casos, se nutren en la búsqueda de satisfacer una doble intención: simular con mayor fidelidad el funcionamiento de una organización empresarial concreta y, al mismo tiempo, ser aplicables o adaptables a un mayor número de actividades empresariales, presentándose diferentes opiniones en el equilibrio a lograr ya que la satisfacción de ambas pretensiones no avanza necesariamente en igual sentido.

Las técnicas del Management, entre las que ocupa un lugar destacado la contabilidad, han experimentado un considerable avance después de la Segunda Guerra Mundial a través de la denominada Investigación Operativa y la Informática. Mientras que desde un primer momento la planificación financiera se fue enriqueciendo gradualmente con el aporte de esos valiosos instrumentos de planificación, la contabilidad parecía – para algunos – relegada a un papel secundario. Pero la realidad puso en evidencia que la contabilidad constituye todavía el mejor sistema de información empresarial ideado por el hombre. Estamos convencidos de poder afirmar que cualquier modelo de planificación empresarial que se elabore al margen de la contabilidad es, cuando menos, incompleto. Sin embargo hoy día también debemos tener presente la recíproca, lo mismo ocurrirá si dichos modelos de planificación son confeccionados a partir de una metodología estrictamente contable, sin incorporar los avances de las ciencias de la administración.

Pues bien, en este contexto, estimamos corresponde hacer referencia al origen y evolución de los modelos matemáticos aplicados para planificación en la empresa, resultando obligada la referencia al formulado por Richard Mattesich en 1961⁹, de gestión presupuestaria, que influyó en muchos de los modelos de planificación que se elaboraron posteriormente.

Asimismo, entre los modelos teóricos que han sido presentados en su oportunidad a la comunidad científica internacional en primer término y que luego han ejercido una notable influencia en el relanzamiento de nuevas líneas de investigación en el área de las ciencias económicas y de la administración, cabe mencionar los siguientes:

- Charnes, Cooper y Miller (CCM)¹⁰ (planificación de almacenes con restricciones financieras).
- Chambers¹¹ (planificación de inversiones con restricciones presupuestarias y cumplimiento de ratios).

⁹ Richard Mattesich, Budgeting Models and System Simulation, "Accounting Review", Julio 1961, pag. 364 a 397.

¹⁰ A. Charnes, W. W. Cooper y M. H. Miller, Application Linear Programming to Financial Budgeting and the Costing of Funds. "The Journal of Business", vol. 32, enero 1959, pags. 20-46.

¹¹ D. I. Chambers, Programming the Allocation of Funds Subject to Restrictions on Reported Results, "Operating Research Quarterly", 18, no. 4, 1967.

- FIRM¹² (diversas empresas con relaciones mutuas).
- Carleton (macro modelo para la actividad financiera de la empresa¹³ y modelo de planificación financiera a largo plazo¹⁴).

Casi podríamos decir que, de allí en más, es raro que alguna de las múltiples publicaciones que existen hoy referidas a Teoría de la Finanzas, no contenga alguna propuesta o aplicación de un modelo matemático.

Consecuentemente con ello cada día son más las empresas, de cierta envergadura, que utilizan modelos de planificación financiera aunque generalmente no se hacen públicos. Los que sí suelen ser conocidos, parcialmente, son los elaborados por empresas de servicios (consultoras, creativos de software, distribuidoras de computadoras) que les interesa difundirlos por motivos de publicidad.

Ahora bien, ¿cuál es la relación entre lo descrito y nuestra propuesta en esta investigación? El grupo de trabajo ha recorrido minuciosamente el camino desde el inicio mencionado hasta llegar al estado actual del conocimiento en lo relativo a herramientas matemáticas aplicadas a las proyecciones en las empresas. Pasamos por temas clásicos de análisis, álgebra, estadística, investigación operativa / métodos cuantitativos, particularizamos en técnicas de programación matemática, simulación, lógica borrosa, redes neuronales; los vinculamos y relacionamos logrando efecto de sinergia en su aplicación a análisis post-óptimos; profundizamos en la utilización de software que sirven de apoyo, específicos y de base normalmente disponibles en las empresas. El equipo de investigación, fundamentalmente integrado por especialistas del área contable, avanzó al máximo en la conceptualización del tema específico sin la utilización de modelos matemáticos.

Se pretende ahora dar algunos pasos más:

Aprovechar toda la experiencia mencionada, para la propuesta de un marco teórico que sustente la ventaja de aplicar modelos matemáticos informatizados para la elaboración de información contable proyectada y que, a la vez, muestre la posibilidad de incorporar en esos modelos consideraciones éticas y sociales, a fin de brindar un output adecuado, con elementos integrados, completos y significativos, a los usuarios destinatarios de la información. A efectos de valorar lo dicho, téngase presente que las decisiones que se basen en la misma, repercutirán en el consumidor, en el personal de la propia empresa y en la sociedad en general.

Proponer técnicas y procedimientos para reconocer el “riesgo” en la información elaborada.

Avanzar en la metodología propuesta a través de modelos informatizados descriptivos y/o de equilibrio y/o de optimización, según convenga, para obtener información contable “prospectiva”

La situación descrita pone de manifiesto la necesidad de disponer de herramientas adecuadas para el análisis de soluciones de problemas complejos. Para dar respuesta a ello, en el transcurso de la investigación, se preparó un informe sobre “Validación de la metodología de análisis cuantitativo propuesta”¹.

Allí se recomienda el uso de modelos simultáneos de proyección y “optimización / descriptivos” sobre la base de escenarios “flexibles” mediante datos tratados en forma de parámetros. A tal efecto la aplicación de temas clásicos de Estadística, Métodos Cuantitativos e Investigación Operativa se verá enriquecida por nuevas propuestas de adaptación, de integración y de uso de la tecnología. Ello permitirá presentar modelos que agreguen información de salida que se aproxime, dentro de lo posible, a los niveles de confianza

¹² R. J. Dean, J. W. Bennett y J. Leather, FIRM: A Computer Model for Financial Planning, The Institute of Chartered Accountants, Research Committee, “Occasional Paper”, No. 5, 1975.

¹³ W. T. Carleton, Linear Programming and Capital Budgeting Models: A New Interpretation, “Journal of Finance”, diciembre 1970, pags. 825-833.

¹⁴ W. T. Carleton, An Analytical Model for Long-Range Financial Planning, “Journal of Finance”, mayo 1970, pags. 291-314.

¹ Incluido en el Informe Final del Proyecto UBACyT E017 “Bases teóricas para la preparación de la información contable proyectada o prospectiva”

requeridos por los usuarios. Se pondrá especial énfasis en la detección de variables críticas y su relación con los supuestos y técnicas adoptadas.

En el sentido expuesto anteriormente se hace necesario pues considerar la actividad de planeamiento del ente, las premisas tomadas en cuenta para el mismo y analizar su razonabilidad. Se tratará por lo tanto de implementar un modelo que no sea sólo de diagnóstico. Se pretende que también permita procesar información para el estudio de hipótesis de cambios operativos y/o de pronóstico estratégico. Esto resulta de particular utilidad a la luz del tema propuesto para investigación, "Influencia de los cambios de escenarios en las bases teóricas para la preparación de la información contable proyectada o prospectiva". En su presentación se indica:

"... se pretende evaluar la manera en que influyen cambios significativos generados por alternativas sociales, sistemas económicos y normativos (englobados genéricamente como cambios de escenarios) sobre las bases teóricas definidas en el Proyecto UBACyT EO17."

Si aceptamos considerar a la "empresa en marcha" como un proyecto, podemos aplicar la clasificación tradicional en tres tipos de riesgo:

- Individual. Riesgo que tendría un activo si fuera el único que poseyera una empresa. Se mide a través de la variabilidad de los rendimientos esperados de dicho activo.
- Corporativo (interno de la empresa). No considera los efectos de la diversificación de los accionistas. Se mide a través de los efectos de un proyecto sobre la variabilidad en las utilidades de la empresa.
- Beta (de Mercado). Es el riesgo evaluado desde el punto de vista de un inversionista del capital contable que mantenga una cartera ampliamente diversificada (parte del riesgo que no puede ser eliminada por diversificación).

En la generalidad de los casos el punto de partida para el análisis del riesgo individual implica la determinación de la incertidumbre inherente a los flujos de fondos. Este análisis puede ser manejado en varias formas distintas, las cuales van desde los juicios informales hasta los análisis económicos y estadísticos de gran complejidad. La naturaleza de las distribuciones individuales de flujo de fondos y sus correlaciones entre sí, determinarán la naturaleza de la distribución de las utilidades del ejercicio y de otros elementos acerca de los que quiera estudiarse su comportamiento.

Propuesta para esta investigación

Aplicación vinculada de tres técnicas:

- Análisis de sensibilidad. Indica en forma exacta la magnitud en la que cambiará una variable dependiente (por ejemplo el resultado del ejercicio), como respuesta a un cambio dado en una variable de input (como unidades vendidas, precio de venta, costos, u otras), manteniéndose constantes las demás. Con estos resultados pueden obtenerse gráficas que, a través de sus pendientes, facilitan la observación de indicios acerca del grado de riesgo. También permite presentar un análisis ABC de los insumos del modelo.
- Análisis de escenarios. En esta técnica un número variable de conjuntos "buenos" (todas las variables de insumos se toman a sus mejores valores razonablemente pronosticados) y "malos" (ídem, peores valores) de circunstancias financieras-contables se comparan con una situación de caso básico (ídem, valores más probables). Se pueden utilizar los resultados del análisis de escenarios para determinar las medidas estadísticas características de las variables de output del modelo.
- Simulación. Vincula un número de sensibilidades y de distribuciones de probabilidad de variables de insumo generando un número de estimaciones de variables de output, permitiendo elaborar índices de riesgo asociado.
Cabe recordar que el uso del análisis de simulación en el presupuesto de capital fue reportado por primera vez por David B. Hertz en "Risk Analysis in Capital Investments", Harvard Business Review, enero-febrero de 1964, Págs. 95-106.

3. Informes de avance año 2006

El tercer informe de avance (año 2006) todavía no está presentado oficialmente a las autoridades, que son los que fijan las fechas para hacerlo, pero podemos informar lo que se indica a continuación:

3.1 Concepto de escenario

1) El escenario que sirve de base para lograr la información contable prospectiva, ES EL CONJUNTO DE VARIABLES MACROECONÓMICAS Y MICROECONOMICAS DEFINIDAS A TALES EFECTOS Y DEBIDAMENTE PONDERADAS.

2) Integran el escenario las variables macroeconómicas siguientes:

- La economía mundial y sus efectos en la actividad del país.
- Crisis de estabildades económicas y políticas en el mundo.
- Crisis financieras.
- Lugares.
- Duración.
- Influencia sobre el país.
- Efectos.
- Paliativos.
- Diagnóstico del desarrollo del producto bruto interno. Comparación con los principales referentes.
- En el corto plazo.
- En el mediano plazo.
- Pronóstico de la estabilidad económica interna. Comparación con los principales referentes.
- En el corto plazo.
- En el mediano plazo.
- Nivel de ocupación (índice de empleo).
- En el corto plazo.
- En el mediano plazo.
- Pronóstico sobre la tasa de cambio.
- En el corto de plazo.
- En el mediano plazo.
- Equilibrio fiscal.
- En el corto plazo.
- En el mediano plazo.”

3) Integran el escenario las variables microeconómicas siguientes, que deberán ser ordenadas en relevantes y complementarias:

Desde la perspectiva financiera:

- Rentabilidad incremental bruta deseada en los próximos períodos (próximos 15 meses)
- Rentabilidad incremental sobre patrimonio neto deseada en los próximos períodos (próximos 15 meses)
- Índice de liquidez deseado en los próximos períodos (próximos 15 meses)
- Ciclo Medio de cobranzas en los próximos períodos (próximos 15 meses)
- Ciclo Medio de cuentas a pagar en los próximos períodos (próximos 15 meses)

Desde la perspectiva de los clientes:

- Objetivos de ventas incrementales deseados dentro de los próximos períodos (próximos 15 meses)
- Cumplimiento de pedidos esperados dentro de los próximos períodos (próximos 15 meses)
- Bonificaciones esperadas a conceder dentro de los próximos períodos (próximos 15 meses)
- Cantidades de nuevos clientes a ganar dentro de los próximos períodos (próximos 15 meses)
- Cantidad de clientes activos en cartera dentro de los próximos períodos (próximos 15 meses)

Desde la perspectiva de los procesos internos:

- Tiempos de producción incrementales esperados de los próximos períodos (próximos 15 meses)
- Capacidad de producción incremental esperada en los próximos períodos (próximos 15 meses)
- Capacidad de comercialización incremental a utilizar en los próximos períodos (próximos 15 meses)
- Paradas de planta u ociosidad máxima deseadas en los próximos períodos (próximos 15 meses)
- Productividad incremental deseada en los próximos períodos (próximos 15 meses)
- Rechazos y desperdicios internos máximos deseados en los próximos períodos (próximos 15 meses)
- Rechazos externos máximos deseados en los próximos períodos (próximos 15 meses)
- Ausentismo máximo deseado en los próximos períodos (próximos 15 meses)

Desde la perspectiva de aprendizaje y crecimiento:

- Horas incrementales de capacitación en los próximos períodos (próximos 15 meses)
- Índice de disminución de rotación de empleados deseado en los próximos períodos (próximos 15 meses)
- Índice incremental de educación universitaria y técnica deseada en los próximos 15 meses
- Índice incremental de valor agregado por empleado deseado en los próximos períodos (próximos 15 meses)

Desde la perspectiva social y medioambiental:

- Generación de empleo
- Inversión en prevención de riesgos laborales y enfermedades profesionales
- Cobertura médica adicional brindada
- Otorgamiento de becas de estudio
- Registros de sustancias peligrosas, deshechos peligrosos, incidentes, inspecciones
- Acciones relativas a la condición de los trabajadores y sus familias: Inversiones, Guarderías, Programas educativos, Programas culturales
- Resúmenes de la relación entre ingresos de aire, agua, energía y otros recursos naturales y salidas de productos elaborados, deshechos, ventilación de gases, contaminación del agua y del terreno

3.2 Ponderación de las variables que integran el escenario

1) Desde el punto de vista de la ponderación de las variables se asigna como influencia teórica en la cuantificación, el 30% a las variables macro y el 70% a las variables micro.

Esta ponderación, que debe establecerse en cada caso particular ha sido indicada a título de ejemplo y es necesaria para establecer el análisis de sensibilidad de las variables específicas que, en determinados casos, puede inducir al cambio de escenario.

2) Las influencias de las variables macroeconómicas cambian, se deben fijar en cada caso y, a título de ejemplo, se señala:

	%
a) Efectos de la economía mundial:	12
b) Producto bruto interno:	12
c) Inflación:	30
d) Nivel de ocupación:	11
e) Tipo de cambio:	20
f) Equilibrio fiscal:	15

3) Por su parte, las variables microeconómicas ejercen principalísima influencia sobre el escenario y, a título de ejemplo, se indican las de las “perspectivas” básicas.

	%
a) Perspectiva financiera:	27
b) Perspectiva de los clientes:	30
c) Perspectiva de los procesos internos:	16
d) Perspectiva de aprendizaje y crecimiento:	16
e) Perspectiva social y medioambiental:	11

En cada caso particular cada perspectiva debe abrirse conforme se indicó en la parte I-3 precedente y prever la inflación que se espera de cada concepto allí expuesto.

3.3 Esquema de tablero de control

Esta investigación tiene una conceptualización teórica que es la base de las aplicaciones concretas.

En el desarrollo de las reuniones plenarias se expresó reiteradamente sobre la necesidad de puntualizar un modelo básico que permitiera concretar alguna forma de exposición de la fundamentación de la información prospectiva que se previera.

De esa manera se esbozó lo que se pasó a denominar **TABLERO DE CONTROL**.

Ese tablero de control tiene como principal objetivo enumerar las variables macro y microeconómicas que se ponderaron a fin de obtener las cifras de la proyección de los diferentes estados contables estimados.

Su presentación formal podría ser la siguiente:

Variables macroeconómicas	Evolución prevista en el período: (a título de ejemplo)	
Economía mundial:	No se prevé crisis significativa	
Producto Bruto Interno:	8% anual	
Estabilidad económica:	9% de inflación anual	
Nivel de ocupación laboral:	9% de desempleo	
Evolución tasa de cambio:	10% arriba	
Presupuesto fiscal:	Equilibrado	
Variables microeconómicas	Evolución prevista en el período	
	Parcial	Total

Perspectiva financiera		
Rentabilidad incremental bruta deseada		
Rentabilidad incremental sobre patrimonio neto deseada		
Índice de liquidez deseado		
Ciclo Medio de cobranzas		
Ciclo Medio de cuentas a pagar		
Perspectiva a los clientes		
Objetivos de ventas incrementales deseados		
Cumplimiento de pedidos esperados		
Bonificaciones esperadas a conceder		
Cantidades de nuevos clientes a ganar		
Cantidad de clientes activos en cartera		
Perspectiva de los procesos internos		
Tiempos de producción incrementales esperados		
Capacidad de producción incremental esperada		
Capacidad de comercialización incremental a utilizar		
Paradas de planta u ociosidad máxima deseadas		
Productividad incremental deseada		
Rechazos y desperdicios internos máximos deseados		
Rechazos externos máximos deseados		
Ausentismo máximo deseado		
Perspectiva de aprendizaje y crecimiento		
Horas incrementales de capacitación		
Índice de disminución de rotación de empleados deseado		
Índice incremental de educación universitaria y técnica deseada		
Índice incremental de valor agregado por empleado deseado		
Perspectiva social y medioambiental		
Generación de empleo		
Inversión en prevención de riesgos laborales y enfermedades profesionales		
Cobertura médica adicional brindada		
Otorgamiento de becas de estudio		
Registros de sustancias peligrosas, deshechos peligrosos, incidentes, inspecciones		
Acciones relativas a la condición de los trabajadores y sus familias: Inversiones, Guarderías, Programas educativos, Programas culturales		
Resúmenes de la relación entre ingresos de aire, agua, energía y otros recursos naturales y salidas de productos elaborados, deshechos, ventilación de gases, contaminación del agua y del terreno		