

ESTADO DE ORIGEN Y APLICACIÓN DE FONDOS PROYECTADO BAJO CONDICIONES DE INCERTIDUMBRE

RESUMEN

Actualmente existe un estado contable que adquiere fundamental relevancia en el proceso de toma de decisiones de los agentes económicos vinculados a una organización: el Estado de Origen y Aplicación de Fondos. Como es sabido este estado presenta información netamente financiera que permite evaluar entre otras cosas la capacidad de generar fondos para su distribución como dividendos, para cancelar deudas, etc.

Recientemente la F.A.C.P.C.E. ha publicado el borrador de Resolución Técnica N° 19 que propone algunos cambios en el modelo del estado contable mencionado, así como incluirlo como estado contable básico para todas las

organizaciones. Dichas modificaciones tienen como fin dotar al estado de una mayor visión financiera, proponiendo mejoras tanto en la materia del estado como en la exposición de la información vertida en el mismo. Queremos destacar que el presente trabajo utiliza un modelo altamente compatible con la propuesta de la F.A.C.P.C.E., pero a su vez destaca las virtudes de las actuales normas argentinas y parte de la normativa internacional.

El contexto vigente le agrega otro ingrediente, cual es la necesidad de prever esa capacidad financiera. Así surge la necesidad de encontrar un modelo de EOAF Proyectado que conserve intactas las características de toda información proyectada: su incertidumbre. Por tal razón, para salvar este obstáculo ineludible presente en toda proyección, será necesario contar con herramientas que permitan operar con datos inciertos. Es aquí donde proponemos el mayor aporte: introducir y demostrar la aplicabilidad de la Matemática Borrosa en la confección de flujos de fondos y su exposición en estados contables.

Este requisito no debe ser obviado si se quiere entregar información confiable a los usuarios de los estados contables proyectados. Estas razones nos impulsaron a desarrollar un modelo de EOAF que se adapte a estos nuevos requerimientos que desafían al profesional en ciencias económicas.

Autores:
Dr. Paulino E. Mallo
C.P. María A. Artola
C.P. Marcelo J. Galante
C.P. Mónica V. García
C.P. Diego Martínez
C.P. Mariano E. Pascual
Autores:
Dr. Paulino E. Mallo
C.P. María A. Artola
C.P. Marcelo J. Galante
C.P. Mónica V. García
C.P. Diego Martínez
C.P. Mariano E. Pascual

Grupo de Investigación Matemática Borrosa
Facultad de Ciencias Económicas y Sociales



1. Introducción.

En la administración financiera la variable tiempo adquiere gran relevancia por el conocido *valor tiempo del dinero*. Es por ello que las previsiones y proyecciones de ingresos y egresos, tanto de la organización en general como de un proyecto de inversión específico, son herramientas fundamentales para los responsables del área. Las técnicas de proyección permiten al directivo financiero anticipar necesidades de fondos e identificar anticipadamente distintas amenazas y oportunidades que se manifiestan en el entorno de la empresa.

Planificar la liquidez futura es fundamental para cualquier tipo de organización, ya sea pública o privada, sin importar si persigue fines de lucro o si es de carácter no lucrativa. Todos los entes deben conservar liquidez para cubrir sus compromisos de fondos con sus acreedores, trabajadores, propietarios, asegurando la continuidad del ente en el futuro.

2. Usuarios de la información.

Con relación a los usuarios de la información proyectada, los mismos pueden ser internos o externos al ente. Si bien la información contenida en uno u otro tipo de proyección es similar, la principal diferencia es el formato del informe a emitir.

Para el caso de proyecciones *internas*, los tipos de informes proyectados variarán según el objetivo para el cual se preparen, e incluyen las distintas planillas de caja de muy corto plazo, flujos de fondos para el análisis de proyectos de inversión (que generalmente son de medio a largo plazo), así como proyecciones anuales de la situación financiera general de la empresa y sus resultados proyectados.

En cambio, para las proyecciones *externas* la información se presenta básicamente en estados contables proyectados, dando preeminencia al estado de origen y aplicación de fondos. Como vemos, en el segundo de los casos la información proyectada es principalmente contable; por tal motivo, deberán cumplirse ciertos principios y criterios de

exposición de informes contables, para asegurar su homogeneidad.

3. El proceso presupuestario en la proyección de fondos.

En este contexto de proyecciones hacia el futuro, una de las principales misiones de los directivos de una organización es acomodar sus objetivos a corto y largo plazo. Desde el punto de vista económico financiero se destacan los presupuestos, que pueden definirse como la materialización cuantitativa de los planes operativos y de la empresa. Este conjunto coordinado e integrado de previsiones permite conocer anticipadamente algunos resultados de la empresa (1).

En relación con la técnica de previsión, los simples presupuestos de caja (a modo de sencillas estimaciones de cobros y pagos) suelen ser irremplazables en el muy corto plazo. En cambio, para plazos más largos suele ser más útil trabajar con balances proyectados, para lo cual se requiere el desarrollo de un plan integral y su concreción en presupuestos que exprese las estrategias adoptadas por la dirección de la empresa.

Desde un enfoque integral, el presupuesto general de la empresa constituye la síntesis de los procesos de toma de decisiones de la organización en su totalidad. Es el instrumento que condensa los fines y medios de la organización, permitiendo darles forma en términos económicos.

Para ello, el sistema presupuestario integral debe representar las actividades planeadas de cada área organizacional y contener, como mínimo, los siguientes presupuestos:

- De ventas. Generalmente, una vez establecidos los objetivos a largo plazo (durante el proceso de planeamiento) el paso inicial en todo proceso presupuestario lo constituye la previsión de las ventas de la empresa, que se efectúa para una serie determinada de condiciones económicas y sociales; el resultado de la decisión de crear el conjunto de condiciones que generarán el nivel de ventas deseado, se plasma en el presupuesto de ventas (2).



- De producción, si la empresa es industrial, o de compras si la empresa es comercial.
- Dentro del presupuesto de producción se incluyen las previsiones de compras y consumo de materiales de fabricación, niveles de producción en proceso y stock de productos terminados, así como una presupuestación de los costos laborales y demás costos indirectos de producción.
- De costos y gastos de comercialización y administración. En estos documentos se incluye la estimación de gastos operativos, distintos a los productivos, que afrontará la empresa para los niveles de venta y actividad establecidos en los presupuestos precedentes.
- Luego deberá incluirse la información vertida en los distintos presupuestos de inversión de capital, que reflejan aquellos proyectos y operaciones que realizará la empresa y que no tienen relación con el ciclo corriente de explotación. Dentro de estos presupuestos se incluye información acerca de las necesidades de financiación que tendrá la empresa en el período de tiempo presupuestado.
- Con toda esta información se puede confeccionar el presupuesto financiero, en el cual se aplica el principio de lo percibido para registrar los ingresos y los egresos de fondos. Mientras que los presupuestos operativos se confeccionan desde una perspectiva económica, el presupuesto de caja se realiza desde una óptica financiera, prestando atención al momento en que se aplicarán y generarán los fondos.
- Por último, la empresa puede confeccionar estados contables proyectados. Dichos informes económicos - financieros incluyen el Estado de Situación Patrimonial Proyectado, el Estado de Resultados Proyectado y el Estado de Origen y Aplicación de Fondos Proyectado. En el estado de resultados se incluye información de carácter eminentemente económico, resaltando los posibles resultados que generará la empresa durante el período analizado, siendo por ello un informe de carácter dinámico. La situación financiera del ente, está representada, desde una perspectiva estática en el estado

de situación patrimonial, y desde una óptica dinámica, en el estado de origen y aplicación de fondos. Como se dijo anteriormente, estos informes contables pueden ser de uso exclusivamente interno, o bien, adicionalmente, emitirse a terceros.

Esta actividad presupuestaria debe ser constante a lo largo de vida de la empresa. Cada organización debe determinar, en función de sus características, la periodicidad y frecuencia en la revisión del presupuesto general de la empresa, y de los distintos presupuestos financieros de corto y largo plazo que se utilicen.

4. La información y su importancia como recurso.

En mucha bibliografía de gestión de empresas se explica la importancia que tiene el planeamiento estratégico, la planificación financiera y el sistema presupuestario para la gestión efectiva de una organización. Ahora bien, ¿cuál es el resultado de la planificación? Evidentemente, la toma de una serie de decisiones que, según el criterio de la gerencia de una empresa, contribuirán al logro de los objetivos estratégicos y operativos que se han planteado a lo largo del proceso de planeamiento.

La gestión de empresas, y de todo tipo de organizaciones, implica un continuo proceso de toma de decisiones que, para poder efectuarse necesita de un recurso fundamental: información, que implica, dentro de un proceso de comunicación, la *adquisición de conocimientos que permiten ampliar o precisar los que se poseen sobre una materia determinada* (3).

Por otra parte, existen muchos agentes económicos externos a la empresa que desean información para decidir su relación con la misma, como ser sus inversores (actuales y potenciales), clientes, organismos de control, proveedores, instituciones financieras, entre otros.

Así, se puede decir que las características más relevantes que tiene la información son:

- ser útil para alguien, en un lugar y tiempo determinado, y
- respetar la relación costo beneficio. Es decir, la utilidad marginal que brinda un dato al decisor, debe ser como



mínimo, igual al costo de obtenerlo.

5. La lógica difusa.

Al tratarse de información proyectada, debemos efectuar distintas previsiones para poder llevar adelante el proceso presupuestario descrito. Este proceso implica transitar por un contexto impregnado de borrosidad, es decir, existe un alto grado de incertidumbre en el comportamiento futuro de las variables a tener en cuenta.

Una de las razones para enfatizar la necesidad de encontrar una herramienta que permita brindar información útil para la toma de decisiones en una situación de incertidumbre es que, bajo las actuales condiciones de mercado es imposible pronosticar niveles de venta, precios, costes, etc. con números precisos, debido a la *ausencia de certeza*. Por otra parte, alguien podrá preguntarse ¿por qué no utilizar herramientas estadísticas? La respuesta es que para que el Cálculo de Probabilidades sea aplicable (situación de riesgo) debe ser posible asignar a los distintos estados de naturaleza, que puedan presentarse para un suceso determinado, una probabilidad de ocurrencia conocida por el decididor.

El punto es que, como se dijo anteriormente, la gestión financiera necesita efectuar proyecciones a medio y largo plazo, es decir, implica tomar decisiones tácticas y estratégicas. Y para este tipo de decisiones la situación no es cierta, tampoco aleatoria, sino incierta.

En otras palabras, en un contexto incierto es posible obtener información, aunque el decididor no pueda asociar probabilidades a la ocurrencia de los distintos estados de la naturaleza por él percibidos.

Por lo tanto, el término incertidumbre implica ausencia de certeza, que no debe confundirse, bajo ninguna circunstancia con inexactitud. Además, *en una situación como la actual puede resultar más inexacto una estimación (proyección) en términos de certeza que una estimación realizada en el campo de la incertidumbre* (4).

Hace ya varios años surgió un cuerpo de conocimientos que permite representar los datos imprecisos

que surgen de toda proyección de medio y largo plazo, es el sustentado por la lógica multivaluada desarrollada por el lógico Lukasiewicz; lógica que surge como la nueva manera de pensar y representar hechos imprecisos tal como son. Esta lógica borrosa es la que permitió a Zadeh, en la década del sesenta, crear la Teoría de los Subconjuntos Borrosos. De este modo, se creó el cimiento para una nueva concepción matemática: la Matemática Borrosa. Esta nueva herramienta permite representar problemas bajo condiciones de incertidumbre, y operar con dicha vaguedad al igual que uno suma, resta, multiplica o divide números ciertos.

La utilización práctica de la lógica borrosa permite el desarrollo de los elementos tradicionales de gestión financiera, adaptándolos mediante un proceso modificativo, a las nuevas necesidades de un futuro incierto (5).

Los subconjuntos borrosos se pueden utilizar para representar variables discretas y no numéricas, pero también es útil para representar magnitudes monetarias. Para variables de estas características son eficaces los números borrosos triangulares (NBT), que son los que utilizaremos a lo largo del trabajo.

Nada mejor que un ejemplo para resaltar la bondad de esta herramienta.

Si bien no se posee el monto cierto de ventas que generará el lanzamiento de un nuevo producto, si es posible establecer ciertos valores característicos. Es decir, aún estando bajo condiciones de incertidumbre, es posible obtener cierta información sobre el comportamiento futuro de una variable determinada.

Por ejemplo: se sabe que el precio del nuevo artículo será de \$15 - es decir, un dato cierto pero, de las ventas sólo se conoce que no serán inferiores a 1.300 unidades ni superiores a 2.500, siendo la cantidad más posible igual a 2.000 unidades.

Esta información imprecisa puede ser representada por el siguiente subconjunto borroso, que llamaremos "Ventas posibles del nuevo producto" (V):

Funciones características de pertenencia:



$$\begin{aligned} \mu_V(x) &= 0 && \text{si } x \leq 19.500 \\ \mu_V(x) &= \frac{x - 19.500}{10.500} && \text{si } 19.500 \leq x \leq 30.000 \\ \mu_V(x) &= \frac{37.500 - x}{7.500} && \text{si } 30.000 \leq x \leq 37.500 \\ \mu_V(x) &= 0 && \text{si } 37.500 \leq x \end{aligned}$$

Que también puede representarse como $V = (19.500, 30.000, 37.500)$.

Las dos funciones centrales son las que marcan el límite izquierdo y derecho del subconjunto difuso. Por ello, se denomina a la primera de ellas *función de pertenencia izquierda o inferior* y a la restante *función de pertenencia derecha o superior*.

6. El Estado de Origen y Aplicación de Fondos Projectado.

6.1. Introducción.

Como se dijo anteriormente, la mayor parte de la información financiera proyectada es utilizada por la propia organización, pero en la actualidad se exige con mayor frecuencia la presentación de estados contables proyectados, haciendo hincapié en un informe de características netamente financieras: el estado de origen y aplicación de fondos (EOAF). Ello es así, pues a la hora de calificar a un cliente, las entidades financieras, por ejemplo, evalúan la capacidad de repago de los mismos a través del análisis de este estado contable. En otros casos, determinados organismos exigen la presentación de estados contables proyectados, como ser la Comisión Nacional de Valores en su Resolución N° 290/97 (6).

Por estas razones es que el borrador de RT 19 de la F.A.C.P.C.E. considera que la materia de este estado sólo deben ser los valores de efectivo (incluyendo los depósitos a la vista y equivalentes de efectivos). Además, en este borrador se propone modificar su actual denominación por la de Estado de Flujo de Efectivo.

Ahora bien, al tratarse de información del futuro económico y financiero del ente emisor, así como de su entorno, se estará ante la presencia de datos inciertos que requieren de la lógica borrosa para ser representados. En otras palabras, *las técnicas ancladas en las hipótesis de estimaciones de datos en el ámbito de la certeza, sólo tienen validez para el estudio del pasado, pero su utilización plantea problemas cuando van dirigidas a la estimación de situaciones futuras* (7). Por lo tanto, dicha información contable proyectada debería expresarse mediante NBT. Gracias a ello se logra una adecuada representación del futuro impreciso de la organización, sincerando la información a brindar a terceros.

Debido a que el Estado de Origen y Aplicación de Fondos (EOAF) proyectado constituye una de las salidas del sistema presupuestario, es necesario que los presupuestos se hallen expresados en términos borrosos, para así poder expresar la información financiera contenida en el mencionado informe contable mediante NBT.

Con relación a este punto, ya son notorios los avances vinculados a la confección de presupuestos en términos imprecisos como, por ejemplo, el *presupuesto base cero borroso* (8). Como dijimos anteriormente, el EOAF presenta información de carácter netamente financiero. Esta información surgirá de aplicar a cualquier modelo de construcción de flujos de fondos la matemática difusa en el momento de efectuar las previsiones de la corriente de ingresos y egresos. Aquí también ya hemos demostrado la aplicabilidad de la lógica multivaluada (9).

En este acápite se intentará adaptar el modelo de exposición del EOAF a esta nueva manera de cuantificar magnitudes imprecisas, proponiendo a su vez un EOAF que combine los modelos y conceptos de las normas contables profesionales argentinas, estadounidenses, británicas y las normas internacionales de contabilidad vigentes, siendo compatible con el modelo propuesto en el borrador de RT 19. Todo ello con el fin de brindar información útil para la toma de decisiones de los terceros usuarios de dicha información financiera proyectada.



Si bien es cierto que dicho modelo, así como los correspondientes a los demás estados contables básicos, fue diseñado para exponer información del pasado, los estados contables proyectados, que *representan una línea de continuidad entre el pasado y el futuro de la entidad... deben sustentar los mismos principios y criterios, de forma tal de preservar su misma imagen* (10). Es decir, la información proyectada debe exponerse en modelos de estados contables similares a los utilizados para presentar la situación económico financiera de una entidad al cierre del ejercicio.

6.2. Descripción del modelo.

En lo que respecta a la materia del estado, y al efecto de resaltar el carácter financiero de la información demandada por los usuarios de la misma, se considera más ventajoso utilizar el concepto de fondos como disponibilidades más inversiones transitorias de alta liquidez y confiabilidad en su valor. Con este concepto se gana un beneficio adicional: es más fácil de comprender y está a salvo de errores o manipulaciones en la valuación de los bienes de cambio. De esta manera, coincidiendo con lo propuesto en el borrador de RT 19 y varias normas internacionales, se brindará información contable más confiable y libre de sesgos en los métodos de valuación utilizados, aportando a su vez, la información de carácter financiero que exigen los usuarios del EOAF.

En cuanto a los métodos de exposición de las causas de variación de fondos conocidos (directo e indirecto) se considera más conveniente exponerlas mediante el método directo, pues es más fácil de comprender y brinda más información financiera que el método indirecto.

Ambas propuestas encuentran su sustento en el hecho que los estados contables, ya sea de fecha de cierre o proyectados, son emitidos para el uso de terceros ajenos al ente emisor; por ello, se debe incluir en el EOAF la información que el usuario necesita, es decir, información de carácter financiero. Además, la misma debe presentarse de la forma más clara y simple, con el fin de facilitar su

comprensión.

Algunos de los criterios de exposición y características del modelo propuesto son:

- En la primer parte del EOAF se expone de manera sintética la variación de los fondos acaecida en el período informado. Si bien esta característica no se presenta en ciertas normas contables extranjeras, sino que presentan dicha información en nota a los estados contables; se considera más apropiado el criterio expositivo de la RT 9.
- En cuanto a la exposición de la generación de fondos en las operaciones, se considera adecuado discriminar entre operaciones ordinarias y extraordinarias, característica presente en las normas argentinas.
- No obstante lo anterior, se propone agrupar las variaciones originadas en las operaciones ordinarias en actividades operativas, de inversión y de financiamiento. A su vez, el primer grupo se puede clasificar, siguiendo la norma FRS1 de Reino Unido, en tres rubros:
 - Ingresos (o egresos) de explotación, incluyendo las ventas cobradas y los costos pagados (v.g. pago a proveedores y a empleados).
 - Rendimiento del capital invertido y servicio de la financiación. El primero de los puntos incluye los intereses y demás rentas financieras percibidas; el segundo los intereses y dividendos pagados.
 - Tributos pagados.

Cabe destacar que para los dos últimos puntos, deberemos respetar que dichos conceptos respondan a las actividades principales del ente (agrupando sus efectos según respondan a resultados ordinarios o extraordinarios).

- El último de los cambios propuestos, con relación al cuerpo del EOAF, se refiere a la manera de clasificar las *otras causas* de variación de fondos. La RT 8 propone agruparlas por su efecto, o sea, en orígenes y aplicaciones. Contrariamente, la NIC 7 (IASC), el FAS 95 (PCGA EEUU) y el FRS1 (Reino Unido), proponen exponer dichas partidas no operativas, en función de la naturaleza de las actividades que la generaron, dividiéndolas en actividades de *Inversión* y de *Financiación*. En este caso, se considera más conveniente



adoptar los lineamientos internacionales.

Las características descritas para este modelo de EOAF permiten una sensible mejora en la calidad de la información financiera proyectada para un período de tiempo determinado, sea esta emitida por una organización con o sin fines de lucro. Por otra parte, el modelo propuesto no vulnera *aquellos aspectos reservados a quienes conducen la entidad*, como por ejemplo las estrategias a seguir por el ente, *de la misma forma que se preservan cuando se expone la situación patrimonial y económica al cierre de cada ejercicio* (11).

6.3. Modelo de Estado de Origen y Aplicación de Fondos

Estado de Origen y Aplicación de Fondos - Método Directo

VARIACIÓN DE LOS FONDOS

Fondos al inicio del ejercicio
Aumento (disminución) de los fondos
Fondos al cierre del ejercicio

CAUSAS DE VARIACIÓN DE LOS FONDOS

Ingresos de las operaciones ordinarias

Ingresos de explotación
Ingresos en efectivo de los clientes (nota...)
Efectivo pagado a proveedores y empleados (nota...)
Rendimiento del capital invertido y servicio de la financiación
Intereses recibidos
Intereses pagados
Dividendos pagados
Tributos pagados

Fondos originados en (o aplicados a) las operaciones ordinarias

Fondos originados en (o aplicados a) las operaciones extraordinarias (nota...)

Fondos originados en (o aplicados a) las operaciones

Fondos originados en (o aplicados a) las actividades de inversión

Pagos por compras de Bienes de Uso Tangibles
Aumento (o disminución) de fondos antes de financiación

Fondos generados en (o aplicados a) las actividades de financiación

Aportes de los propietarios
Cancelación deuda a largo plazo

Aumento (o disminución) de los fondos

Dentro de la información complementaria correspondiente a este estado contable, se sugiere incluir la siguiente:

Con relación a los ingresos de explotación, resulta útil conciliar la información del resultado del ejercicio, relacionando ventas y costos con los ingresos y egresos proyectados, respectivamente. Por ejemplo, en el primero de los casos, se explica cuál es el monto efectivamente cobrado por ventas del ejercicio y de los créditos existentes al inicio del período, así como cuál es el saldo final de deudores por ventas.

Al igual que en el modelo de la RT 9, se propone exponer las variaciones extraordinarias en una sola línea y explicar sus componentes y naturaleza en una nota.

Toda otra información que mejore la comprensión de la información vertida en este estado contable, sin que ello signifique ventilar asuntos propios del órgano directivo del ente informante.

6.4. Ejemplo de EOAF aplicando NBT.

Llegado a este punto, no resulta necesario ahondar sobre las virtudes de la lógica borrosa en general, y los números borrosos triangulares en particular, para representar eventos económicos y financieros bajo condiciones de incertidumbre.

Por tales motivos, en este punto sólo se expondrá el



EOAF proyectado mediante NBT, efectuando las aclaraciones que sean necesarias para adaptar este informe contable a emitir a terceros a la lógica difusa. Por último indicaremos, cómo debe interpretarse la información borrosa vertida en dicho estado proyectado.

Si se supone que una empresa comercial tiene incorporado en su sistema de gestión la técnica presupuestaria, y que la misma se efectúa en términos difusos, o sea, representando las magnitudes estimadas mediante NBT, se estará en condiciones de confeccionar un estado de

situación patrimonial y de resultados proyectados. Con dicha información proyectada y la información contable histórica correspondiente al estado de situación patrimonial de cierre de ejercicio, se puede preparar el modelo de EOAF proyectado que se propuso en el punto anterior.

Así, una vez hechos los ajustes extracontables necesarios para confeccionar el EOAF, la empresa en cuestión presenta el siguiente Estado de Origen y Aplicación de Fondos Proyectados por Método Directo:

VARIACIÓN DE LOS FONDOS

<i>Fondos al inicio del periodo</i>	<i>(7.500, 7.500, 7.500)</i>
<i>Aumento de los fondos</i>	<i>(-2.900, 14.700, 35.500)</i>
<i>Fondos al cierre</i>	<i>(4.600, 22.200, 43.000)</i>

CAUSAS DE LA VARIACIÓN DE FONDOS

Ingresos de las operaciones ordinarias

Ingresos de explotación

<i>Ingresos en efectivo de los clientes (nota 1)</i>	<i>(74.000, 80.500, 91.000)</i>
<i>Efectivo pagado a proveedores y empleados (nota 2)</i>	<i>(47.000, 52.500, 59.000)</i>
<i>Rendimiento del capital invertido y servicio de la financiación (nota 3)</i>	<i>(-4.000, -3.400, -2.900)</i>
<i>Tributos pagados</i>	<i>(3.000, 3.000, 3.000)</i>

Fondos originados en las operaciones ordinarias *(8.000, 21.600, 38.100)*

Fondos aplicados a actividades de inversión

Pagos por compras de Bienes de Uso Tangibles *(6.500, 9.000, 11.000)*

Variación de fondos antes de financiación *(-3.000, 12.600, 31.600)*

Fondos generados en actividades de financiación

<i>Aportes de los propietarios</i>	<i>(1.000, 1.500, 2.500)</i>
<i>Cancelación deuda a largo plazo</i>	<i>(-3.000, -2.300, -1.800)</i>
<i>Nuevas deudas a corto plazo</i>	<i>(2.100, 2.900, 3.200)</i>

Aumento (o disminución) de los fondos *(-2.900, 14.700, 35.500)*



Información complementaria:

Nota 1: Ingresos en efectivo de los clientes

El rubro está compuesto por:

(+) Ventas	(80.000, 87.000, 99.000)
(-) Créditos por ventas pendientes al final del período	(-8.500, -10.000, -12.000)
(=) Ingresos de clientes por ventas del período	<u>(71.500, 77.000, 87.000)</u>
(+) Cobro Saldos iniciales	<u>(2.500, 3.500, 4.000)</u>
(=) Ingresos en efectivo de los clientes:	<i>(74.000, 80.500, 91.000)</i>

Nota 2: Efectivo pagado a proveedores y empleados

El rubro está compuesto por:

(+) Costos Operativos	(64.000, 69.000, 78.000)
(-) Costos no erogables	(-8.500, -9.000, -9.500)
(-) Cuentas a pagar al final del período	(-4.300, -4.600, -5.200)
(-) Sueldos a pagar al final del período	<u>(-5.400, -6.250, -8.000)</u>
(=) Egresos por costos operativos del período	<u>(45.800, 49.150, 55.300)</u>
(+) Pago Saldos iniciales	<u>(1.200, 3.350, 3.700)</u>
(=) Egresos por costos operativos:	<i>(47.000, 52.500, 59.000)</i>

Nota 3: Rendimiento del capital invertido y servicio de la financiación

El rubro está compuesto por:

● Intereses cobrados:	(1.200, 1.400, 1.550)
● Intereses pagados:	(-2.900, -2.750, -2.600)
● Dividendos pagados:	(-2.300, -2.050, -1.850)
<i>Total:</i>	<i>(-4.000, -3.400, -2.900)</i>

Al igual que en el ejemplo desarrollado en el punto 5, el resultado obtenido a través de la utilización de NBT, representa tres situaciones:

● La más pesimista, a la que se le asigna un nivel de confianza igual a cero, y está representada por el límite inferior del NBT resultante. Así, en el

peor de los casos los fondos disminuirán en \$2.900.

● La más optimista, a la cual también le corresponde un valor de α igual a cero, está representada por el límite superior del NBT. Entonces, como máximo los fondos aumentarán en \$35.500.



● Por último, la más posible, que está representada por el valor central del NBT, es decir, el correspondiente a un nivel de confianza igual a uno. Para el caso planteado los fondos aumentarán en \$14.700.

Este tipo de análisis se puede efectuar con cualquiera de los subtotales que brinda el modelo propuesto. De esta manera, los ingresos de las operaciones no serán inferiores a \$8.000, ni superiores a \$38.100; siendo el importe más posible igual a \$21.600. Por otra parte, cada uno de los usuarios de esta información proyectada puede efectuar sus propios análisis. Por ejemplo, un potencial inversor sabe que, a lo largo del período proyectado, los pagos de dividendos oscilarán entre \$1.850 y \$2.300, siendo el monto de retribución al capital propio más posible la suma de \$2.050.

Otro de los usuarios más comunes son las entidades financieras, éstas pueden evaluar los montos estimados de pago de intereses (ver nota 3), así como los distintos cambios esperados en la estructura del capital. En el ejemplo planteado, se puede observar que se espera aumentar los aportes de los propietarios entre \$1.000 y \$2.500. Al mismo tiempo, es muy posible que la empresa cancele pasivos de largo plazo por \$2.300, mientras que se espera, para ese mismo nivel de confianza ($\alpha = 1$), un aumento en las deudas de corto plazo de \$2.900. Es decir, en la situación más posible, el ente informante aumentará sus pasivos en \$600 (empeorando a su vez la relación entre el pasivo corriente y el no corriente), mientras que se espera un aumento del capital social de \$1.500 (Aportes de los propietarios para $\alpha = 1$), con lo cual reduce el índice de endeudamiento.

7. Conclusión.

Una de las principales deficiencias de los criterios alternativos de solución de problemas en

CURSOS PERSONALIZADOS

Principiantes y avanzados

**WORD
EXCEL**

**POWER POINT
PROGRAMAS DGI**

INTERNET

NAVEGADORES

**Bajado de información de la red
(imágenes, textos, etc.)**

Envío y recepción de E-mail.

Chateo

ADEMAS

**Tipeo textos,
realizo scaneados,
confecciono carteles.**

¡Su pregunta no molesta!

Llame al:

474 8560 - 155 027779

e-mail:

andresandoval@sinectis.com.ar

Sr. Andrés



situación de incertidumbre tradicionales es su manifiesta subjetividad. Si bien la representación de los hechos económicos y financieros proyectados mediante NBT no asegura objetividad, con su aplicación se logra sincerar la información brindada, pues se trabaja con un espectro (subconjunto) de números a los que se les asigna un nivel de confianza. De esta manera se evita perder información, como sucede con los actuales modelos y criterios de decisión para condiciones de incertidumbre.

Como en situación de incertidumbre el desconocimiento acerca del comportamiento de una variable no es total, se pueden establecer los límites mínimos y máximos que podrá adoptar. Asimismo se podrá establecer el valor que, dentro de dicho intervalo, tiene más posibilidades de acaecer según el experto o grupo de profesionales encargados de proyectar el futuro de la organización, así como la corriente de ingresos y egresos que se generará durante el período cubierto por la proyección.

Como se puede apreciar, al aplicar la Matemática Borrosa a la exposición de información contable proyectada se requiere cuantificar las magnitudes futuras mediante NBT, así como aprender a interpretar la información financiera que ellos representan. Para lograrlo bastará con efectuar análisis similares a los descritos en este trabajo. Por otra parte, el modelo de informe contable a utilizar debe ser consistente con el utilizado para exponer información pasada (de cierre de ejercicio), con el fin de facilitar su comprensión por los usuarios de dichos estados contables.

Referencias.

1) Aunque cierta información, principalmente la que hace a la estrategia de la empresa, será exclusiva de los informes internos.

2) Por ejemplo: NIC 7 (IASB), FAS 95 (PCGA EEUU), FRS1 (Reino Unido).

3) Este importe debe coincidir con la sumatoria de las disponibilidades e inversiones transitorias expuestas en el estado de situación patrimonial de cierre de ejercicio.

4) Como el impuesto a las ganancias a pagar a lo largo del período proyectado se calcula sobre el resultado fiscal de cierre de ejercicio, el mismo es un monto cierto.

5) En este caso, al existir una correlación directa entre la cobrabilidad de las ventas y el nivel de las mismas, es que se efectúa una resta de Minkowski para obtener el monto de ventas cobradas.

6) Para los cálculos de los egresos por operaciones, también se supuso correlación directa entre los niveles mínimos, centrales y máximos entre sí, por ello también se aplica la resta de Minkowski.

Referencias bibliográficas.

- Gil Lafuente, A. M. "El análisis financiero en la incertidumbre". Ed. Ariel, 1990. Pg. 27.
- Horngren, C. y Sundem, G. "Contabilidad Administrativa". Ed. Prentice Hall Hispanoamericana, 1990. Pg. 261.
- Diccionario Básico ESPASA. Ed. Espasa Calpe, 1987. Pg. 2.809.
- Gil Lafuente, A. M. "El análisis financiero en la incertidumbre". Ed. Ariel, 1990. Pg. 40.
- Gil Lafuente, A. M. "El análisis financiero en la incertidumbre". Ed. Ariel, 1990. Pg. 24.
- Viegas, J. y otros. "Los modelos contables y los estados contables proyectados". Publicado en los anales del 12º Congreso Nacional de Profesionales en Ciencias Económicas, septiembre de 1998. Área 3, pg. 605.
- Gil Lafuente, A. M. "El análisis financiero en la incertidumbre". Ed. Ariel, 1990. Pg. 23.
- Grupo de Investigación Matemática Borrosa. "El presupuesto base cero: una aplicación de la Matemática Borrosa". Publicado en los anales del 12º Congreso Nacional de Profesionales en Ciencias Económicas, septiembre de 1998. Área 3, pg. 623.
- Grupo de Investigación Matemática Borrosa. "Flujos de Fondos Proyectados en Situación de Incertidumbre". Publicado en los anales del 13º Congreso Nacional de Profesionales en Ciencias Económicas, octubre de 2000. Área 3, pg. 465.
- Viegas, J. y otros. "Los modelos contables y los estados contables proyectados". Publicado en los anales del 12º Congreso Nacional de Profesionales en Ciencias Económicas, septiembre de 1998. Área 3, pg. 595.
- Viegas, J. y otros. "Los modelos contables y los estados contables proyectados". Publicado en los anales del 12º Congreso Nacional de Profesionales en Ciencias Económicas, septiembre de 1998. Área 3, pg. 596.

