

“Modelo de Capital de Trabajo”

“Working Capital Model”

- Ing. Edgard Hernán Maimbil – Docente investigador UADE (Universidad Argentina de la Empresa) – Tutor Tesis de Grado – Ingeniería Informática. edmaimbil@uade.edu.ar , tinymaimbil@gmail.com . (Autor)
- Ing. Nahuel Hernán S. Romera – Docente investigador UADE (Universidad Argentina de la Empresa) – Co Tutor Tesis de Grado – Ingeniería Informática. nahuel.romera@gmail.com (Co Autor).
- Ing. Andrés Caminos – Docente investigador UADE (Universidad Argentina de la Empresa) – Tutor Tesis de Grado – Ingeniería Industrial. acaminos@uade.edu.ar , andres.caminos@gmail.com (Co Autor)
- Lic. Gonzalo Monserrat – Alumno de Ingeniería Informática – Facultad de Ingeniería – UADE - gomonserrat@uade.edu.ar
- Lic. Alejandro Kinsbrunner – Alumno de Ingeniería Informática – Facultad de Ingeniería – UADE. akinsbrunner@uade.edu.ar

Resumen—Cuando se analiza el funcionamiento de una empresa y la conducción de su negocio, se pueden detectar diversas estrategias relacionadas con la administración de los activos corrientes y del financiamiento.

Las mencionadas estrategias tienen en cuenta los ciclos de producción, ventas y cobros de cada empresa, y se utilizan principalmente para administrar la conducción del negocio.

Es muy importante para todas las empresas considerar su capacidad de financiar la transición del efectivo a inventarios, a cuentas por cobrar y de nuevo al inventario. Se debe tener en cuenta que una incorrecta administración de los activos y pasivos corrientes puede generar inconvenientes en el funcionamiento habitual del negocio.

Importancia de la administración del capital de trabajo

La administración del capital de trabajo está relacionada con la gestión financiera a corto plazo, es decir, con los activos y pasivos corrientes. Esta gestión es importante debido a que en muchas empresas el porcentaje que representan los activos corrientes en relación a los activos totales es considerable.

El capital de trabajo representa la inversión realizada por una empresa para mantener el funcionamiento del negocio día a día. Son los activos corrientes que circulan de una forma a otra en la conducción del negocio.

El objetivo que se propone dicha administración es lograr un equilibrio entre la rentabilidad y el riesgo. Cuando nos referimos a los activos corrientes y su gerenciamiento se considera los siguientes ítems:

1. Inventarios.
2. Cuentas por cobrar.

3. Efectivo.

4. Valores negociables.

Cuando nos referimos a los pasivos corrientes y su administración se considera los siguientes otros ítems:

1. Cuentas por pagar.
2. Deudas acumuladas.
3. Documentos por pagar.

Los pasivos corrientes se pagan con el efectivo que se obtendrá de las cuentas por cobrar.

Los desembolsos para el pago de pasivos corrientes siempre son previsibles, pero lo que es difícil de predecir es la conversión de activos corrientes a formas más líquidas para hacer frente a las deudas contraídas y por contraer.

La mayoría de las empresas no son capaces de determinar las entradas y salidas de efectivo con exactitud y requieren de activos corrientes que sobrepasen las salidas para el pago de los pasivos corrientes.

Del punto anteriormente mencionado se desprende la importancia de poder predecir el flujo de efectivo entrante, es decir, cuanto más previsibles sean sus entradas de efectivo, menor será el capital de trabajo neto requerido por la empresa.

Rentabilidad y Riesgo

En el corto plazo, el riesgo está asociado a la probabilidad de que una empresa no pueda hacer frente a sus cuentas, si esto ocurre, se considera a la empresa insolvente.

Cuanto mayor sea el capital de trabajo de una empresa, más líquida será la misma y menor será su riesgo.

La rentabilidad de una empresa está asociada a la relación entre los ingresos y los costos generados.

La utilidad de una empresa puede aumentar con un incremento de los ingresos o una reducción de costos.

En relación a los activos corrientes, un aumento de activos corrientes disminuye el riesgo debido a que aumenta el capital de trabajo y se reduce el riesgo de insolvencia.

Cuando se incrementan los pasivos corrientes, la rentabilidad aumenta y esto está ligado al hecho de que la empresa utiliza menos financiamiento a largo plazo, es decir, un financiamiento más costoso. Dicho incremento también genera un aumento en el riesgo debido a que el capital de trabajo disminuye.

El ciclo de conversión del efectivo.

Se denomina Ciclo Operativo (CO) al tiempo que transcurre desde el inicio del proceso de producción hasta el cobro del efectivo por la venta de productos. Se mide en tiempo transcurrido, sumando la Edad Promedio de Inventario (EPI) y el Período Promedio de Cobro (PPC).

Se debe tener en cuenta que el proceso de fabricación y venta de un producto también incluye la compra de materias primas que generan cuentas por pagar.

El tiempo que se requiere para pagar las cuentas por pagar, medido en días, es el Período Promedio de Pago (PPP)

El Ciclo Operativo menos el Período Promedio de Pago se conoce como el Ciclo de Conversión del Efectivo (CCE) resultando las siguientes ecuaciones:

1. $CO = EPI + PPC$
2. $CCE = CO - PPP$

Una modificación en cualquiera de estos períodos cambiará el monto de los recursos inmovilizados.

El presente trabajo consiste en la construcción de un modelo computacional en base a la disciplina de Dinámica de Sistemas, en plataforma iThink y Vensim PLE Plus con interfaces de operación y ensayos de políticas que permita simular el comportamiento del flujo de efectivo de una organización base en relación a su historia reciente, tomando como input los estados contables y cuadros de resultados publicados, con objeto de analizar cómo afecta a dicha empresa las decisiones que impactan en la variación de su capital de trabajo para su operatoria diaria y en su operatoria a largo plazo.

Palabras Clave: Dinámica de Sistemas – Capital de Trabajo – Inventarios – Cuentas por Cobrar – Valores Negociables – Cuentas por Pagar – Deudas Acumuladas – Documentos por Pagar – Activos Corrientes – Pasivos Corrientes – Rentabilidad – Riesgo – Utilidad – Ciclo de Conversión del Efectivo – Ciclo Operativo – Edad Promedio de Inventarios – Período Promedio de Cobro – Período Promedio de Pago – Ciclo de Conversión del Efectivo – Recursos Inmovilizados.

Abstract—When analyzing the running of a company and the management of its business, various strategies related to the administration of current assets and financing can be detected.

The above strategies take into account the cycles of production, sales and collections of each company, and are mainly used for managing the business.

It is very important for all businesses to consider their ability to finance the transition of cash to inventories and accounts receivable and back again to inventories. It has to be contemplated that an incorrect management of the current assets and liabilities can generate problems into the running of the business.

Importance of working capital management

The management of working capital is related to short-term financial management, i.e. the current assets and liabilities. This management is important because in many companies the percentage of the current assets relative to total assets is significant.

Working capital represents the investment made by a company to keep the business running day by day. Current assets are the ones that flow in and out from one way to another in the business conduction.

The administration proposal is to achieve the balance between profitability and risk.

When we refer to the current assets and their managements, the following items are considered:

1. Inventories.
2. Accounts Receivable.
3. Cash.
4. Securities.

When we refer to current liabilities and its administrations, the following other items are considered:

1. Accounts payable.
2. Accumulated debts.
3. Notes payable.

Current liabilities are paid from the cash coming from receivable accounts.

Disbursements for the payment of current liabilities are always predictable, but it is difficult to predict the conversion of current assets to more liquid forms to meet debts and contract.

Most companies are not able to determine the cash inflows and outflows accurately and require current assets exceeding outflows for the payment of current liabilities.

The point above shows the importance of being able to predict the incoming cash flow, that is, the more predictable the cash inflows are, the lower the net working capital is required by the company.

Profitability and Risk

In a short term, the risk is represented with the probability that a company cannot confront their bills, if this happens, the company is considered insolvent.

The greater the working capital of a company, more liquid it will become and minor will be its risk.

The profitability of a company is associated with the relationship between revenue and generated costs.

The utility of a firm can increase with increased revenues or of costs reduction.

In relation with current assets, an increase of current assets diminishes the risk due to the increase of working capital, and reducing its insolvency.

When current liabilities increases, profitability increases and this is linked to the fact that the company uses less long-term financing, i.e. more expensive financing. This increase also generates an increase of its risk owing to the diminishing of the working capital.

The cash conversion cycle.

Operating Cycle (OC) is called the period of time from the beginning of production process to the receiving cash of the sold products. It is measured in the passing of time, adding the Average Age Inventory (AAI) and the Average Collection Period (ACP).

Keep in mind that the process of manufacture and sale of a product also includes the purchase of raw materials that generate accounts payable.

The time required to pay the bills, measured in days, is the Average Payment Period (APP).

Operating Cycle less Average Payment Period is known as the Cash Conversion Cycle (CCC) resulting in the following equations:

$$1. OC = AAI + ACP$$

$$2. CCC = OC - APP$$

A change in any period will change the amount of fixed resources.

This essay consists of constructing a computational model based on the discipline of System Dynamics in iThink and Vensim PLE Plus platform interfaces operation and testing policies to simulate the behavior of the cash flow of an organization based on relation to its recent history, taking as input the financial statements and tables of results published in order to analyze how the company affects the decisions that impact on the variation of its working capital for daily operations and its long-term operative.

Key Words: System Dynamics - Working Capital - Inventory - Accounts Receivable - marketable securities - Accounts Payable - Accrued liabilities - Notes Payable - Current Assets - Current Liabilities - Return - Risk - Utility - Cash Conversion Cycle - Cycle operating - Average Age of Inventory - Average Collection Period - Period Average Payment - Cash conversion Cycle - Immobilized Resources.

1. MODELO DE CAPITAL DE TRABAJO

El modelo computacional permitirá simular el comportamiento de los indicadores básicos de una organización productora/comercializadora de producto indiferenciado (Commodity), con capacidad de seguimiento del volumen, precio y participación de mercado. Permitirá además observar la evolución temporal del capital de trabajo desde la perspectiva de mantenimiento de caja necesaria para ensayar decisiones de plazos de pago y cobros que garanticen la menor inmovilidad de efectivo posible.

Este modelo computacional será parametrizado y ajustado para el caso del mercado cementero argentino, contemplando la elasticidad del precio y la competencia entre los participantes.

2. MODULO – PRODUCCION (BASE)

Se realizó un análisis sobre los datos del mercado cementero argentino y se construyó un modelo conceptual en función de los datos históricos disponibles, obteniendo como resultado la dinámica del mercado que define el negocio. Se identificaron los sub-sistemas, los elementos que lo componen y las relaciones que vinculan dichos elementos a los efectos de postular las hipótesis a verificar.

El comienzo de esta dinámica es el puntapié inicial del modelo, básicamente describe desde el ingreso de materia prima al sistema mediante la compra de la misma, que luego se transformará en los insumos del modelo, siendo estos los inputs para la fabricación. Mediante un factor gamma, los insumos se transforman en productos que se pueden acumular en el stock según sea el caso, luego como última etapa dentro de esta dinámica los productos se despachan según sea la demanda que exista de los mismos en un momento dado.

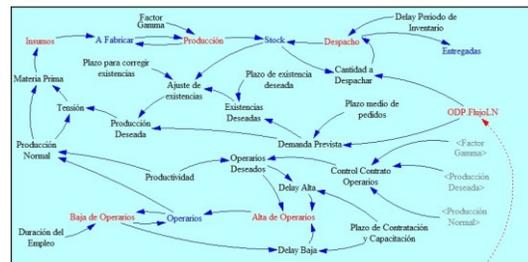


Figura 1. Capital de Trabajo – Módulo de Producción

**3. MODULO - OFERTA Y DEMANDA
BASADA EN LA MOVILIDAD DEL PRECIO**

Este módulo incorpora al anterior el comportamiento de la demanda en función del precio como subsistema que responde a una dinámica propia del mercado de Oferta y Demanda donde el principal factor que la condiciona es el precio (variable exógena posible de ser modificada por la organización analizada) correlacionada con el Factor de Mercado que refleja la porción del mercado que satisface, con lo cual condiciona el volumen de producción requerido que impactará en la producción y rentabilidad de la organización.

Para definir las condiciones iniciales de tamaño de mercado ocupado por la empresa Loma Negra y por la competencia, se analizaron los respectivos ingresos en el intervalo 2003-20010, en función de lo que se observa una distribución promedio del 60% de participación de Loma negra con variación del 3%.

La plata disponible en el mercado no fue tomada como constante ya que en los distintos períodos estudiados se pudo observar variaciones importantes a medida que sucedían los distintos trimestres. Debido a lo ello se proyectó su comportamiento con una función estadística conocida (Ajuste por cuadrados mínimos).

Se pudo observar a través del estudio de los datos, que con el correr de los trimestres hubo un incremento de la cantidad de dinero disponible en el mercado del orden del 4,6% acumulado anual.

EL PRECIO COMO FACTOR DE PARTICIPACION DEL MERCADO:

El principal factor de incidencia en todo mercado de libre competencia regido por la oferta y la demanda, es el precio, entendiendo como primera referencia el ‘precio’ impuesto por el mercado como el punto de equilibrio entre los oferentes y los consumidores. Esto se puede visualizar a partir de las curvas típicas de oferta y demanda que relacionan al precio y la cantidad.

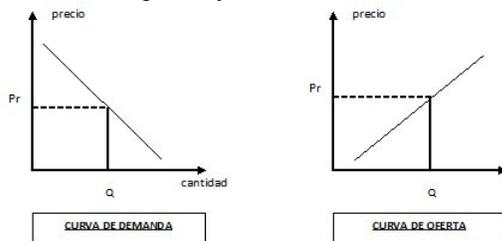


Figura 2: Capital de Trabajo – Curvas de Demanda y Oferta

Para cada tipo de mercado y productos, estas gráficas ilustran la sensibilidad relativa de la cantidad demandada u ofertada en función del precio, de manera que: un aumento del precio estimula un aumento de la oferta y una disminución de la demanda en proporción definida por las pendientes de las respectivas curvas.

En los mercados para los cuales el producto es indiferenciado, el ‘precio’ es determinado por el punto de intersección entre dichas curvas.

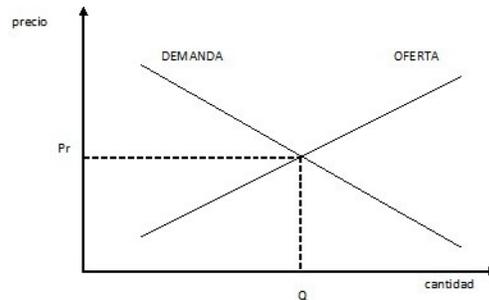


Figura 3: Capital de Trabajo – Oferta y Demanda en función del Precio

Para un mercado en estudio, donde existen múltiples oferentes y la demanda es atomizada, la porción de mercado que cada oferente satisface depende de la estructura productiva-comercial de la misma. De manera que a igualdad de precios, un proveedor particular captura una fracción de mercado en relación directa a su capacidad productiva y cobertura comercial con la cual garantiza la disponibilidad.

De este modo, modelizar la fracción de mercado captado por una organización particular, donde el producto es indiferenciado, basado en el precio como principal factor de incidencia, impone asumir las siguientes restricciones:

- Se conoce el tamaño de la demanda en término de dinero disponible para la compra.
- El precio P_1 es el precio de la organización objeto de estudio.
- El precio P_r es el precio ponderado del resto de los oferentes.
- A igualdad de precio, las preferencias son idénticas, y la cobertura comercial de los oferentes configuran las fracciones de mercado capturados.
- En la dinámica que configura el comportamiento de la oferta-demanda basada en el precio, existe competencia permanente, lo cual requiere de más de

un oferente y precios con valores superior a cero.

- La disponibilidad de información de cambios en el mercado no es instantánea, sino que tiene un tiempo de transmisión que depende del tipo de mercado del que se trate.
- Los esfuerzos comerciales son independientes, de manera que el precio impacta en la fracción de mercado capturado, siendo una variable de decisión de cada organización oferente.
- Todo incremento de fracción de mercado por movilidad del precio ofrecido, impacta transversalmente en el resto del mercado, produciéndose ganancia/pérdida de cuota de mercado a expensas de pérdida/ganancia relativa del resto de la competencia.

DESDE ESTA PERSPECTIVA, PUEDE ESPERARSE A PRIORI:

1. Un aumento del precio del resto del mercado oferente, frente a un mantenimiento del precio propio: produce un aumento de la participación de mercado en proporción a una fracción de mercado relativa, basada en la magnitud de la relación de los precios contrastados.
2. Un aumento del precio propio, frente a un mantenimiento del precio del resto de los oferentes: impacte en una disminución de la participación de mercado en proporción a una fracción de mercado relativa, basada en la magnitud de la relación de los precios contrastados.
3. El nivel de aumento o disminución de la participación de mercado, basado en la movilidad de precios relativos, dependerá de un factor de ‘estructura comercial’ que relaciona el ritmo de movilidad entre la organización objeto de estudio y el resto del mercado.

Estas interacciones competitivas, con variabilidad relativa interdependiente pueden ser reflejadas por medio de la siguiente construcción conceptual:

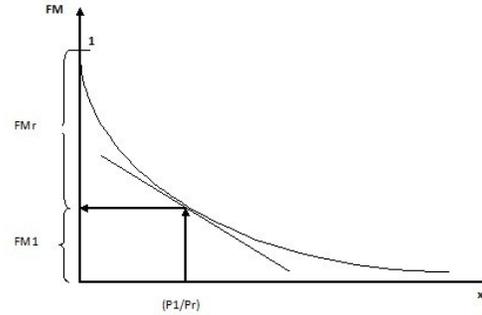


Figura 4: Capital de Trabajo – Factor de Mercado en Relación al Precio

DONDE:

- FM: es el factor de mercado que indica la participación en el mismo por parte la Organización objeto de estudio respecto del resto de los oferentes.
- FMr: factor de participación del resto del mercado.
- FM1: factor de mercado de la organización objeto de estudio.
- X: escala relativa de precios en competencia.
- P1: precio de la organización objeto de estudio.
- Pr: precio ponderado del resto de los oferentes del mercado.
- La curva FM, surge de correlacionar la Ocupación de mercado de la organización objeto de estudio Vs. La ponderación precio-cantidad del resto de los oferentes. La pendiente de dicha curva en un punto cualquiera de relación de precios, indica el ritmo de variación relativa del factor de mercado.

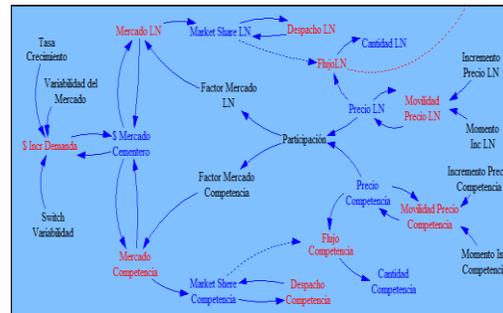


Figura 5: Capital de Trabajo – Módulo de Oferta y Demanda Según Variación del Precio

4. MODULO COMERCIAL Y FINANCIERO

Esta dinámica es la que representa, dentro del modelo, cómo se obtienen los ingresos de la empresa y se interrelaciona con las otras dinámicas.

Con la construcción de éste módulo incorporamos al modelo dinámico de Capital de Trabajo las variables en los costos operativos para la obtención del producto a comercializar. Con este fin diseñamos un sub-sistema que refleje la evolución del mecanismo de costeo de la producción.

El tamaño del mercado captado por la empresa en estudio (Loma Negra) cuantificado en términos del ingreso por ventas para cada periodo y el precio de venta del producto, definen el flujo de producción por periodo. La cantidad producida en el periodo considerado en relación a la cantidad estándar de producción a capacidad instalada normal definen el valor porcentual de los costos variables estándar de producción actual.

El precio con que Loma Negra comercializa su producto terminado en el mercado afecta a:

- La participación de Loma Negra en el mercado cementero, por el impacto que el precio impuesto a su producto produce en la demanda del mismo.
- El factor de gastos de comercialización, que por relacionar el precio de Loma Negra con el precio de la competencia define el punto de operación en la función gastos de comercialización introducido como tabla, el cual refleja el esfuerzo de comercialización requerido para captar la porción de mercado a satisfacer con la oferta propia al precio definido.

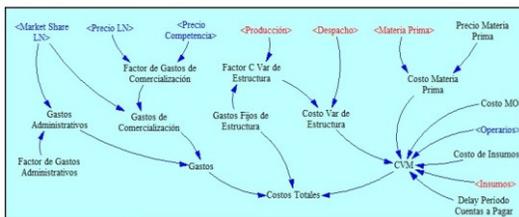


Figura 6: Capital de Trabajo – Módulo Comercial - Costos

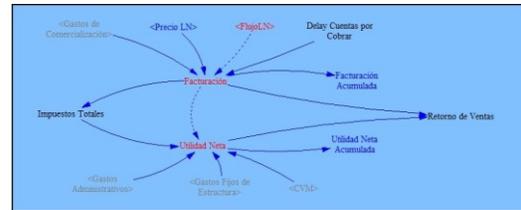


Figura 7: Capital de Trabajo – Módulo Comercial - Finanzas

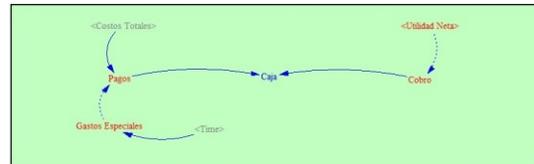


Figura 8: Capital de Trabajo – Módulo Comercial - Cobranzas

4. OBJETIVOS OPERATIVOS

Contando con todos los módulos enlazados, es factible realizar:

- Construcción del modelo computacional en plataforma de software con ajuste y validación, que se efectuará contrastando el comportamiento de los indicadores claves resultantes de la simulación base con lo realmente registrado en los últimos años.
- Definición de escenarios: se diseñarán políticas de gestión para diferentes escenarios futuros con relativas probabilidades de ocurrencia en el mercado cementero argentino.

5. PRESTACIONES

Mediante el modelo se contará con una herramienta práctica que pueda ser utilizada a fin de validar hipótesis en lo que respecta al resultado de decisiones con vistas a optimizar los recursos destinados al Capital de Trabajo dentro de una empresa.

A partir de las prestaciones a definir en la interface de operación del modelo, las posibilidades de incorporar decisiones de gestión en tiempo de simulación y el tablero de control de resultados, facilitará la participación interactiva para el ensayo de políticas operativas, tanto como de cuantificación del flujo de efectivo implicado.

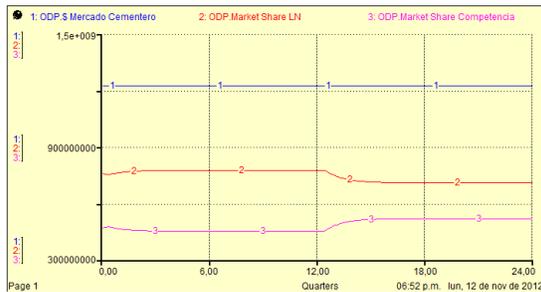
6. HIPÓTESIS

Se desarrollaron tres hipótesis para investigar el impacto de ciertas variables en el proceso, principalmente en el flujo de la caja y sus activos líquidos.

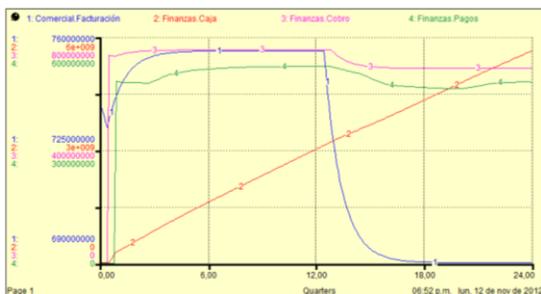
6.1 HIPÓTESIS 1

En la primera hipótesis, preguntamos qué sucedería si al cabo de tres años se produce un incremento del 15% en el precio de la bolsa de cemento, pasando de \$25 a \$28,75, mientras que el precio de la competencia se mantiene igual, en \$27,25.

Las preguntas giran en torno a la participación de mercado: ¿en qué medida se reducirá la participación de nuestra empresa? ¿pasará a tener una participación menor a la de la competencia, o podrá dominar el mercado aunque posea un producto más caro?



Observamos como al cabo de tres años, se reduce la participación en el mercado, pero mantiene un dominio sobre la competencia. Esto puede deberse a la capacidad ya instalada de nuestra empresa.



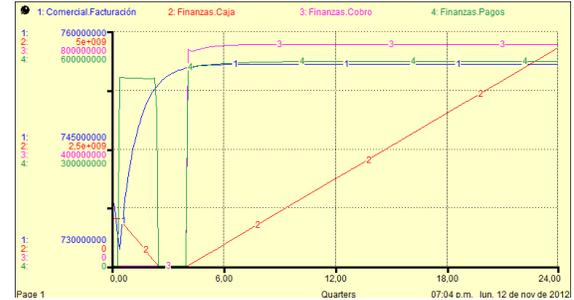
Así mismo, observamos cómo se reduce la facturación al momento de incrementar el precio de nuestro producto, puesto que estamos vendiendo menos bolsas de cemento.

Esta hipótesis nos muestra que tener un precio superior al de la competencia no necesariamente implica tener una participación menor.

6.2 HIPÓTESIS 2

Se plantea la hipótesis en la que se le pagan los montos adeudados a los proveedores en el término de 1 mes, en tanto, se reciben los cobros con una demora de 12 meses. Asimismo, se comienza con un saldo de “Caja” por un valor de \$1.000.000.000.

Al ejecutar la simulación, observamos el siguiente comportamiento:



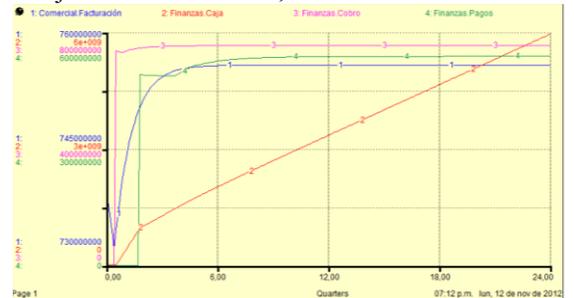
Existe un período inicial donde saldamos nuestras deudas, hasta agotar el dinero en caja, y por lo cual entraremos en un período de insolvencia.

Concluimos que un mal manejo de las políticas de cobros y pagos pueden devenir en estados de insolvencia, generando deudas y demorando futuros pagos, comprometiendo el futuro de la empresa.

6.3 HIPÓTESIS 3

En esta última hipótesis ensayamos qué sucedería si nuestros proveedores aumentan el precio de sus mercaderías (insumos y materias primas) en un 20%, pero brindan la posibilidad de pagar a 150 días (en vez de los 69 días que se habían acordado previamente).

Al ejecutar la simulación, encontramos:



Podemos observar como la recta que describe la variable “caja” crece con mayor velocidad durante los primeros 150 días, ya que en ese período no se efectuaron los pagos a proveedores.

Concluimos que estas políticas del Período de Pagos pueden incorporar períodos de mayor

solvencia, donde podríamos utilizar nuestro dinero líquido para otras operaciones.

interface de operación a los efectos y la detallada descripción del proceso de creación.

7. CONCLUSIONES

La metodología ofrecida por la Dinámica de Sistema nos permite abordar el análisis de sistemas complejos con relativa sencillez, con el valor agregado de poder ensayar variadas acciones tendientes a resolver los problemas que motivan la creación de modelos computacionales, en busca de hallar soluciones de alto apalancamiento y bajo costos de implementación, observando el impacto de las decisiones posibles en el conjunto de elementos que conforman el sistema. Tal es el caso del presente trabajo.

Fieles a los postulados de la DS como disciplina, no pretendemos obtener resultados predictivos del comportamiento futuro con rigor de absoluta exactitud. Hemos abordado el tema de referencia con criterio OPERATIVO, a los efectos de identificar las variables críticas que condicionan el desempeño observado, con el fin de implementar políticas de gestión eficientes evidenciando sus impactos.

Por otro lado, concluimos que existen ciertas variables que deben manejarse con cuidado para maximizar las ganancias y reducir los costos, y éstas están relacionadas a los períodos de pagos y de cobros. El ensayo de hipótesis nos permitió determinar el impacto de algunos cambios en el flujo diario de la empresa.

COMENTARIOS ACLARATORIOS:

El presente trabajo demandó 480 hs de relevamientos situacionales, medición de variables, estudio de mercados, y adquisición de datos reales.

Resulta en la construcción de varios módulos computacionales, el “Producción”, “Comercial”, “Financiero” y “Oferta y Demanda Según Variación del Precio”, integrados en un entregable (iThink) con facilidades de operación a partir de una interface de ensayo de acciones.

Debido a las restricciones de espacio para su exposición exhaustiva en el presente resumen, nos limitamos en esta instancia solo a presentar una idea general de su alcance.

En el artículo final, serán incluidos los análisis de datos, las hipótesis de construcción de los subsistemas, la definición de análisis de sensibilidad en función de las variables críticas, los escenarios de ensayo de decisiones que configuran las acciones implementadas, las

8. REFERENCIAS

8.1 REFERENCIAS DE LIBROS

- [1] Bruner, Robert; Eades, Kenneth; Harris, Robert and Higgins, Robert, 1998, “Best Practices in Estimating the Cost of Capital: Survey and Synthesis”, *Financial Practice and Education*, Spring/Summer, 13-28.
- [2] Erb, C.B.; Harvey, C.R. and Viskanta, T.E., 1996, “Expected Returns and Volatility in 135 Countries”, *Journal of Portfolio Management*, Spring, 46-58.
- [3] Estrada, Javier, 2000, The Cost of Equity in Emerging Markets: a Downside Risk Approach, *Emerging Markets Quarterly*, Fall, 19-30.
- [4] Godfrey, S. and Espinoza, R., 1996, “A Practical Approach to Calculating Costs of Equity for Investments in Emerging Markets”, *Journal of Applied Corporate Finance*, Fall, 80-89.
- [5] Lessard, D, 1996, “Incorporating Country Risk in the Valuation of Offshore Projects”, *Journal of Applied Corporate Finance*, 9(3), 52-63.
- [6] Mariscal, Jorge and Hargis, Kent, (1999), “A Long-Term Perspective on Short-Term Risk: Long-Term Discount Rates for Emerging Markets”, Goldman Sachs Investment Research, October 26.
- [7] Dumrauf Guillermo, 2010, “Finanzas Corporativas”, 10 Ed, Grupo Editor Alfaomega, ISBN 9789871609086
- [8] Dumrauf, Guillermo, , “Calculo Financiero Aplicado”, 2nd Edic, Editorial La Ley S.A.E.I., ISBN 9870308821
- [9] Brealey, Richard, 2006, “Principios de Finanzas Corporativas”, 6ta Ed, McGraw-Hill, ISBN 9788448146214



www.dinamica-de-sistemas.com

Libros

Cursos Online



[Ejercicios](#)



[Curso Básico Intensivo en Dinámica de Sistemas](#)



[Avanzado](#)



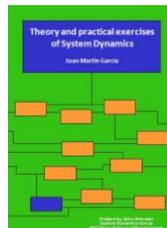
[Curso Superior en creación de modelos de simulación](#)



[Conceptos](#)



[Modelos de simulación en ecología y medioambiente](#)



[English](#)



[Planificación de empresas con modelos de simulación](#)



[Português](#)



[System Thinking aplicado al Project Management](#)