

## 5 Razones para usar Modelos de Toma de Decisiones en su Negocio

*El desarrollo de tecnologías para la Toma de Decisiones ha evolucionado significativamente en los últimos años, sin embargo, muchos tomadores de decisiones no están al tanto de estas capacidades tecnológicas ni convencidos de la necesidad de modernizar sus procesos de decisiones basados en los esquemas tradicionales simplificados y de alcance local. Este artículo presenta 5 argumentos que le ayudarán a evaluar la conveniencia de usar estas tecnologías en su empresa.*

### Introducción

El desarrollo de la tecnología computacional (hardware y software) en la última década del siglo XX cambió la forma de administrar y operar los negocios, impactando positivamente en los resultados, mediante la disponibilidad y el uso de información para tomar decisiones. El valor de la información como un activo organizacional quedó de manifiesto, volviéndose también evidente que aquel que tuviera la mejor información (más exacta y oportuna) y la empleara de manera correcta, podía generar ventajas competitivas y diferenciadores de mercado.

Otra década ha pasado desde entonces, y los mercados han crecido en complejidad y evolucionado en dinamismo. Aunado a esto, la complejidad de tomar decisiones ha superado la capacidad humana de análisis de información. Actualmente, los tomadores de decisiones se enfrentan a problemas tales como el programar cientos de productos en plantas localizadas en diferentes ciudades

desde las que deben atender la demanda de un mercado geográficamente muy amplio, asegurando el nivel de servicio de cientos o miles de clientes y cuidando la máxima rentabilidad para el negocio. Un problema como este, demanda generar planes de abasto, producción, distribución e inventarios a lo largo de toda la cadena de suministro asegurando su factibilidad práctica y el logro de los objetivos del negocio.

Esta necesidad ha impulsado el desarrollo de los Sistemas de Soporte para Toma de Decisiones (STD), las cuales son herramientas computacionales diseñadas para apoyar a las personas en el análisis de alternativas que solucionan un problema. Las herramientas computacionales todavía ampliamente usadas como las bases de datos, los generadores de reportes, árboles de decisión, hojas de cálculo y paquetes de graficas no satisfacen la exigencia de una toma de decisiones cada vez más compleja y dinámica, si bien pueden seguir usándose como repositorios de información histórica y para despliegue de resultados.

Por otro lado, este nuevo tipo de herramientas (los STD) se basan en métodos de matemática computacional como los Modelos, algoritmos, reglas y motores de inferencia, simuladores y modelos estadísticos multidimensionales, los cuales permite analizar los problemas desde una perspectiva distinta, al agregar al proceso de decisión los criterios que permitan maximizar, minimizar o balancear diferentes objetivos mutuamente en conflicto.

Un Modelo es una representación computacional de un problema real, que contiene todos los elementos relevantes para apoyar una toma de decisiones útil y efectiva, mientras que el algoritmo es la técnica matemática usada para encontrar las soluciones del Modelo. Así, resolviendo el Modelo se pueden obtener decisiones de mucho valor para la situación problemática en cuestión.

A su vez, las técnicas de reglas y motores de inferencia presentan una alternativa para evaluar continuamente y consistentemente las situaciones de la realidad que se le presentan a una persona y sobre las que deberá actuar tomando las decisiones correctas.

La combinación de estas técnicas permite tomar decisiones sobre una posible situación futura, y reaccionar oportunamente cuando la realidad difiere significativamente de lo esperado.

Las tecnologías de los STD han evolucionado significativamente durante los últimos 15 años, de forma tal que algunos problemas reales cuyas soluciones hace apenas 30 años era considerada una curiosidad académica, pueden resolverse hoy en día de una manera fácil, ágil y accesible para la mayoría de las empresas.

Armados con estas sofisticadas tecnologías, los negocios están mejor preparados para enfrentarse a las nuevas condiciones de mercado, a una competencia cada vez más globalizada y la necesidad de operar considerando nuevas presiones socio ambientales.

El uso de estas herramientas que apoyen la Toma de Decisiones en ambientes complejos

se ha convertido en una necesidad organizacional de las mismas proporciones que hace 20 años lo era el contar con Sistemas de Información.

Desafortunadamente, muchas organizaciones aún no están convencidas de que el momento de mejorar sus procesos de toma de decisiones ha llegado y de que los beneficios que se obtienen de usar las herramientas apropiadas superan en mucho a los resultados que se obtienen con los métodos tradicionales, más subjetivos e informales.

## Las 5 Razones

Daremos ahora algunos argumentos que motiven el uso de las tecnologías de toma de decisiones como generadores de valor de negocio:

### 1. Efectividad y consistencia en la Toma de Decisiones

Una buena metodología de Toma de Decisiones apoyada en el uso de Modelos permite generar las mejores decisiones basadas en las reglas actuales de la operación y las directrices de negocio, considerando las subjetividades y sensibilidad de los tomadores de decisiones. Usados apropiadamente, los Modelos permiten detectar anticipadamente oportunidades y riesgos, dando tiempo para aprovechar o minimizar su impacto.

La dinámica propia de los procesos de negocio genera condiciones de operación que cambian constantemente, lo que

demanda coordinar la operación partiendo de diferentes condiciones iniciales cada vez.

En general, los Modelos generan soluciones que si bien son parecidas a las que los usuarios generan manualmente, son distintas cuantitativamente, ya que consideran ajustes numéricos que las hacen mejores que las soluciones manuales.

Una inquietud de muchos usuarios es que esperan soluciones totalmente distintas a las actuales, cosa que no está ni cercana a la realidad a menos que su operación actual sea caótica. Las soluciones óptimas obtenidas con el uso de los Modelos son cualitativamente similares a las soluciones conocidas, es decir, en un alto % de los resultados, el valor propuesto por las soluciones óptimas es el mismo que el valor “lógico” que el usuario cree que conoce y obtiene con su método manual; la diferencia radica en que la solución “lógica” cambia según las circunstancias y que solo con el empleo de modelos es posible encontrar los valores correctos de todas las acciones (decisiones puntuales, las cuales en la práctica son varios cientos de miles) que integran la solución; es en ese “pequeño” % de diferencias numéricas entre los cientos de miles de variables que forman una solución, en donde se generan esos diferenciadores que le permiten a la empresa la máxima competitividad y rentabilidad.

La experiencia de las compañías que han implementado este tipo de modelos en el mundo, es que una sola buena decisión es suficiente incentivo para el esfuerzo que representa desarrollar el modelo apropiado e implementarlo, y esta misma experiencia ha mostrado que en la mayoría de las

compañías los beneficios de usar Modelos y Algoritmos se obtienen frecuentemente y con un impacto que supera las expectativas.

## 2. Mejora la interacción interfuncional

El uso apropiado de los Modelos optimiza el balance entre objetivos encontrados, tarea que es muy laboriosa para realizarla manualmente, porque además de que se requiere tener información actualizada y seguir una gran cantidad de criterios, hay que hacerlo con rapidez y mucha frecuencia, conciliando los intereses de las diferentes áreas funcionales.

Debido a la visión holística de un modelo, se puede visualizar las interdependencias de las áreas funcionales logrando la colaboración y el compromiso con los objetivos globales y las metas de cada área.

Considerando estas interdependencias, son muchos los problemas de negocio que se benefician con el uso de Modelos y herramientas de optimización, pues facilitan la comunicación, el entendimiento y la coordinación.

## 3. Institucionalizar el proceso

Un Modelo generará soluciones que cumplan con todos los criterios y prácticas del negocio, asegurándose que sean útiles para la operación y adecuadas desde el punto de vista de los criterios de negocio.

Un Modelo no va a cambiar las reglas de negocio, sino a basarse en ellas para evaluar la operación futura, identificar riesgos y oportunidades y generar planes y

programas válidos de acuerdo a las reglas, prioridades, restricciones y prácticas aceptadas por el negocio. Pero alternativamente, ofrece una herramienta que permita explorar nuevas reglas de negocio más acordes a futuras condiciones de negocio-mercado no visualizadas en este momento. Este es un valor adicional de la herramienta como mecanismo de evolución inteligente para las operaciones futuras de la compañía.

El contar con Modelos que representen simultáneamente todas las reglas y condiciones del negocio permitirá considerar nuevos enfoques de la operación no considerados hasta el momento, y un nivel de madurez en la interpretación de los planes y programas que solo se obtiene mediante la experiencia de hacer una analítica concurrente de todas las interacciones de la operación.

Por otro lado, si bien es cierto que las empresas no necesitan usar modelos para ser rentables y en algunos casos competitivas, también es cierto que solo con el empleo de Modelos y algoritmos sofisticados se puede obtener los máximos índices de rentabilidad y competitividad, y detectar oportunamente cuándo es necesario evolucionar para adaptarse a las condiciones cambiantes del ambiente “mercado + empresa + competencia”.

#### 4. Simplifica la operación

Muchos procesos de negocio plantean situaciones de operación compleja tanto por su dinámica como por las dimensiones y estructura del problema correspondiente. La visibilidad de los requerimientos a resolver es

limitada y variable en el tiempo, pues no se puede predecir con exactitud lo que pasará. Esta situación genera un alto estrés organizacional, que obliga a concentrarse en la solución inmediata de las situaciones problema, volviendo a la operación reactiva y desgastante.

Por otro lado, el empleo de Modelos para analizar información y tomar decisiones que anticipen y resuelvan los problemas antes de que estos impacten en la operación hace a la organización más proactiva dando más tiempo para pensar, planear, medir, evaluar y actuar.

Aunque en la práctica es posible resolver este problema manualmente (apoyándose en el uso de hojas de cálculo) por lo general no se hace con la frecuencia que la operación demanda pues es una actividad muy consumidora de tiempo. Sin embargo el enfoque manual tiene algunas limitaciones y deficiencias:

- El enfoque manual tiende a ser unidimensional, debido a la complejidad de manejar varios objetivos simultáneamente.
- Tendemos a repetir las decisiones y eso implica desaprovechar oportunidades.
- La dificultad para reaccionar rápidamente implica costos y problemas de servicio.
- Las soluciones buscadas tienden a ser de corto plazo, enfocándose en el problema inmediato e ignorando los requerimientos futuros.

#### 5. Ayuda a aprender sobre el comportamiento y la evolución del negocio y su entorno de mercado

La mejor forma de medir los cambios en el comportamiento del negocio y su entorno es

comparando la realidad contra un comportamiento esperado, el cual es calculado en un modelo de Toma de Decisiones.

Las reglas de negocio tienen implicaciones que a veces no son visibles hasta que se convierten en problemas reales. El poder visualizar anticipadamente el impacto en la operación, permite tomar acciones válidas que minimicen el impacto negativo y negociar internamente, usando argumentos cuantitativos válidos, cursos de acción que de otra forma no son siquiera considerados.

## Algunas consideraciones importantes al usar Modelos y Algoritmos

Si bien el uso de Modelos y algoritmos puede generar grandes beneficios en muchos problemas reales de la Industria y el comercio, la calidad y aplicabilidad de los resultados depende del correcto entendimiento de los conceptos, el planteamiento del problema correcto, la definición de los modelos adecuados y la metodología de uso apropiada. Todos estos elementos deben ser considerados para asegurar la obtención de los resultados deseados. Como muchas otras tecnologías, el uso incorrecto de Modelos y Algoritmos puede generar resultados no deseados y un alto nivel de frustración en usuarios que no han tomado en cuenta todos los factores involucrados.

## Conclusión

*Emplear adecuadamente tecnologías matemáticas siempre genera grandes beneficios. Para ello es necesario considerar todos los factores necesarios que garanticen la correcta aplicación de las técnicas y tecnologías.*

*El uso de Modelos y Algoritmos para apoyar la toma de decisiones de negocio permite a las organizaciones ser más proactivas, más ágiles y más adaptables.*