



Marchese, Alicia G.

Moratello, María C.

Picco, Alicia M.

Plüss, Jorge J.

Scarabino, Juan Carlos

*Instituto de Investigaciones y Asesoramiento Tecnológico en Administración,
Escuela de Administración*

LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN LAS NUEVAS ORGANIZACIONES

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo constituye un reflejo de nuestra actividad como investigadores en Sistemas Expertos de Diagnóstico y Asesoramiento Financiero. Durante el desarrollo del sistema propuesto hemos analizado a los entes económicos tratando de crear modelos que describan su realidad, con el objeto de emular la tarea que realiza un experto humano en dicho ámbito de acción.

Hemos transitado la etapa de formulación de las primeras reglas que utilizan los expertos para la aprehensión de la misma, incorporando los diversos grados de incertidumbre que los mismos manejan en sus razonamientos. El producto logrado motiva al análisis de nuevos elementos, que tratamos a continuación: las nuevas organizaciones y los sistemas de información que en ellas se desarrollan. Con el objeto de optimizar nuestro desarrollo, tratamos de discriminar entre lo cuantitativo y lo cualitativo y la problemática de cada uno de estos aspectos. Surgió el problema de la valuación de activos y de la escasa homogeneidad de los datos con que contamos, para lo cual sugerimos la estandarización de los mismos.

A continuación, describimos un instrumento del escenario tecnológico en el que nos ubicamos: el Tablero de Comando, su uso y su perspectiva futura, como parte de un conjunto de herramientas inteligentes que ayuden a la toma de decisiones en un entorno dinámico y cambiante como el actual.

2. LAS NUEVAS ORGANIZACIONES.

Partamos de la definición de organización que brinda la bibliografía: "Persona jurídica que permite que la sociedad alcance logros que no podrían obtenerse actuando de forma independiente"¹. Este concepto sistémico (el conjunto es superior a la suma de las partes) nos lleva a la dinámica, a las relaciones entre elementos físicos y humanos. Dicha dinámica puede analizarse, como lo hacen los autores citados, atendiendo a los aspectos de conducta (comportamiento de los individuos), asignación de tareas (estructura y diseño) y procesos (comunicaciones, toma de decisiones).

Dentro de estos complejos aspectos del *sistema organización*, analizaremos en particular lo que hace a las comunicaciones, entre sus miembros y con el exterior

¹ GIBSON, James, IVANICEVIVH, John y DONNELLY, James, "Las organizaciones", Ed. Mac Graw Hill, Madrid, 2000



de la misma, atendiendo a optimizar el proceso de toma de decisiones. Esto es, analizaremos lo que denominamos sistema de información (en adelante, SI). Sabemos que este "conjunto de componentes interrelacionados que permiten capturar, almacenar, procesar y distribuir la información para apoyar la toma de decisiones y el control en una institución" ² se encuentra naturalmente identificado con el uso de computadoras, pero también sabemos que sus implicancias van mucho más allá. Estamos tratando con elementos que inciden tanto en nuestras organizaciones como en nuestras pautas de vida individuales.

Por lo tanto, los especialistas en sistemas deben considerar tanto los aspectos tecnológicos como la estrategia organizacional y las reglas y procedimientos de cada ente en particular. Un cambio de estrategia involucra siempre cambios en el hardware, software, bases de datos y comunicaciones y, si en este proceso no se involucrara a todos los actores, los sistemas pueden llegar a convertirse en restricciones para la evolución del ente.

En este sentido, es interesante el aporte de Andreu, Ricart y Valor³ cuando describen el cambio operado en las estructuras de responsabilidades, identificando nuevas formas organizativas en lo que hace a:

- 1) la organización del trabajo individual con la nueva orientación hacia la participación, la autogestión y los equipos y
- 2) la coordinación del trabajo, en la que juegan un papel importante los mecanismos de integración, el personal de staff, los sistemas de información y la nueva orientación de las políticas de recursos humanos.

Este enfoque conduce a la resolución de conflictos entre las nuevas y las viejas formas organizativas, fijándose como objetivo la búsqueda de la "organización que aprende", cuyos elementos constitutivos son tomados de Senge (1990):

- El primero es "pensar en sistemas. Eso es ser capaz de entender las interrelaciones entre las acciones y decisiones que se toman en la empresa y su entorno. No hay causas - efecto aislados, sino relaciones sistémicas entre las partes, cuya comprensión es fundamental para poder aprender"
- Un segundo elemento estaría dado por la capacidad personal, la necesidad de individuos que enfoquen su vida como un camino de aprendizaje continuo.
- A continuación mencionan a los "modelos mentales", aquellos que todos creamos para comprender la información que nos llega del entorno y hacer previsiones sobre las incertidumbres relevantes.
- Construir una visión compartida, que obviamente podrá facilitarse si el diseño del sistema responde *lo más objetivamente posible a la realidad*. Las cursivas denotan que tanto la realidad como su supuesta objetividad son instancias relativas, perfectibles.

² LAUDON, Kenneth y LAUDON, Jane "Administración de los Sistemas de Información", Prentice Hall, México, 1996

³ ANDREU, R., RICART, J.E. y VALOR, J. "La organización en la era de la información", Ed. McGraw-Hill, España, 1996



- Aprender en equipos será otro elemento que facilite la visión compartida tendiente a que los usuarios interactúen con esa *realidad* descrita por el SI.

Con el objeto de apoyar la innovación de procesos a través de las Tecnologías de Información, los autores proponen las siguientes pautas :

AUTOMATIZACIÓN: Eliminación de un componente laboral en el proceso

INFORMATIZACIÓN : Captura de información de un proceso

SECUENCIADO: Cambio de secuencia de subprocesos

SEGUIMIENTO: de procesos y/o materiales

ANÁLISIS : Apoyo para la toma de decisiones

APROXIMACIÓN GEOGRÁFICA: Diseñar como si no existieran distancias físi-

cas

INTEGRACIÓN Coordinación de tareas o unidades

DISTRIBUCIÓN DEL SABER: Capturar y diseminar activos intelectuales

DESINTERMEDIACIÓN: Eliminación de intermediarios en el proceso

3. LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

"Los sistemas de información son construcciones sociales, aún más que las organizaciones, ya que los seres humanos los construyen conscientemente en pasos sucesivos de diseño y programación. Un sistema de información no es una representación neutral de un mundo objetivamente dado. Se requiere de conceptualización para construir un sistema de información" ⁴. Por lo tanto, sabemos que siempre la información que brindemos será sólo una aproximación a la realidad, dada por un conjunto de datos (variables) siempre incompletos, siempre relativamente exactos.

Esto cuestiona nuestro concepto de información para la gestión, y nos lleva a preguntarnos sobre la permanencia y exactitud de la misma en el tiempo, sobre todo si consideramos que en el futuro próximo los sistemas estarán en condiciones de proveer de información no previsible.

Adentrarnos en este tema implica revisar la idea de organización para integrar a la misma los elementos abstractos que la integran. Según Gazendam "virtual es algo intangible, no material que, podemos imaginar, se basa en imágenes percibidas o experiencias prácticas"⁵, sabiendo que dichas imágenes y experiencias son siempre subjetivas, se requiere del acuerdo explícito de los miembros de la organización para consensuar acerca de los resultados del procesamiento (esperados y deseados) para cada momento de la vida institucional.

"Una organización virtual es una organización que consiste en actores humanos y actores virtuales. Una organización que sólo consiste en actores humanos es una organización real; una organización que sólo consiste en actores virtuales es un sistema de información"⁶

La interacción entre actores reales y virtuales constituye una compleja red de relaciones que tratamos de capturar y representar a través de los sistemas de infor-

⁴ GAZENDAM, Henk W.M., "Information System Metaphors", The Journal of Management and Economics, Vol.3, Nro.3, 1999

⁵ GAZENDAM, op.cit.

⁶ GAZENDAM, op.cit.



mación, generando a la vez un nuevo elemento que incide sobre la *realidad* descripta, en una infinita espiral, siempre incompleta, siempre acotada.

Los sistemas de información representan hechos y objetos del mundo real, pero también incorporan (crean) hechos y objetos a ese mundo. Estos elementos intangibles hacen que lo virtual intervenga en la realidad de nuestras organizaciones y modifique su esencia. En las PyMEs argentinas esto es hoy una propuesta, su metodología de implantación no ha sido explicitada aún y no podrá serlo si no se parte de la propia realidad para alcanzar las metas que propone la Administración globalizada.

"La arquitectura de sistemas es la forma en que el sistema se compone de subsistemas, cada uno de los cuales tiene una funcionalidad específica y una responsabilidad (diseño), y las reglas que determinan la cooperación entre dichos subsistemas (sistema normativo)"⁷

Según Gazendam, la arquitectura de la organización virtual tiene que ver con lo social, lo pragmático y lo semántico, los componentes con lo sintáctico y lo empírico y lo técnico se refiere al nivel físico (desarrollo, implantación).

A continuación, el autor analiza más profundamente a los sistemas de información utilizando tres *metáforas* ("forma de expresar significados de manera condensada refiriéndolos a cualidades de entidades conocidas"):

- Como máquina, elemento para manufacturar (procesar) grandes volúmenes de material de una forma eficiente, precisa y veloz. Surge como resultado del diseño top-down. Responde al concepto de Taylor, partiendo de la descomposición de los procesos, el análisis de entradas y salidas y el diseño de la base de datos necesaria para que ello ocurra. De esta manera, el sistema es visto como una gran librería en la cual la información es guardada de manera sistemática. Hasta Internet puede ser visualizada como una supercarretera de información de tráfico regulado; es la librería global.

Una de las consecuencias de pensar en estos términos es la pasividad de los gerentes y otros usuarios, que derivan el diseño y la construcción de los sistemas de información a los especialistas en computadoras.

- Como célula. De esta forma el SI es visto como un conjunto de objetos que se preservan a sí mismos y reaccionan ante determinados eventos. Su característica es la interacción y la integridad. Cada objeto tiene una función especializada en la cual la herencia y la información determinada por la clase a que pertenece es lo más determinante. El sistema crece (no se construye) hasta cierto punto, ya que tiende a autorreproducirse o se desintegra.
- Como mente. En este sentido, se desarrolla aprendiendo (inducción, abducción y deducción). La base teórica se encuentra en la inteligencia artificial. En este sentido Internet puede ser visto como un conjunto de grupos reales y virtuales que intercambian conocimientos.

Cada una de estas metáforas nos remite a un producto tecnológico diferente, apto para diferentes subsistemas de la organización. Su análisis debe servirnos para visualizar las perspectivas y potencialidades en el desarrollo de sistemas.

3.1 Sistemas y personas.

⁷ GAZENDAM, op.cit.



Una de las tantas discusiones que conlleva este tema es si estamos tratando de crear sistemas para asistir o para reemplazar personas dentro de la organización. Sin entrar en cuestiones ético - filosóficas que no podremos resolver, estamos tratando de desarrollar el sistema experto que permita visualizar a la entidad lo más integralmente posible, partiendo de sus características actuales, con el objeto de analizar sus posibilidades futuras.

El objetivo de todo sistema que aporte conocimiento no es controlar el proceso del pensamiento o automatizar las acciones, sino estimular y ayudar a la creatividad. El usuario es quien maneja (y manejará) la situación, no el programa de computadora.

En el desarrollo de nuestro sistema, nos proponemos en esta etapa producir una integración de los usuarios potenciales al proceso de diseño, a través de consultas con los mismos.

4. ASPECTOS CUALI – CUANTITATIVOS.

Nuestra investigación aplicada al desarrollo de un sistema experto de diagnóstico y asesoramiento financiero (SEDAF), cuenta con una estructura de reglas que abarcan aspectos:

- cuantitativos (datos contables y financieros)
- cualitativos internos (tamaño, madurez, gestión, producto, recursos humanos)
- cualitativos externos (mercado, políticos, geográficos)

Con el objetivo de lograr una comprensión integral de la organización, se aspira a identificar tanto los factores gravitantes en sus cambios de hábito como a interpretar el significado de los mismos, construido desde los propios actores y desde su interacción, tratando de captar los hechos, circunstancias y procesos que los vinculan con el sistema organizacional. En consecuencia, no sólo se pretende obtener información objetiva de las dimensiones involucradas en el comportamiento de las organizaciones, sino que se debe rescatar el significado que los propios implicados le dan a su conducta.

Dada la particular situación en que nos encontramos, en la cual tratamos de capturar las características de cada organización, partiendo de su historia a través de datos, (aspectos cuantitativos) y de su realidad interna y externa (aspectos cualitativos), evaluamos la posibilidad de llegar a un diagnóstico integrador de estos aspectos.

Este enfoque dado a nuestro trabajo, nos obliga a pensar en un abordaje metodológico que combine ambas técnicas, cuyos resultados serán integrados y reinterpretados a través de un proceso de triangulación, es decir, se emprenderá una acción que permita mirar el mismo objeto desde distintos lugares y, de este modo, enriquecer la perspectiva de análisis del mismo, explotando las ventajas de ambas metodologías.

Para cumplir con lo propuesto se hace necesario diseñar una aproximación metodológica exploratoria descriptiva, de carácter diacrónica, a través de la cual se puedan identificar las causas que provocaron cambios en las modalidades operativas de la organización.



Esto se logra a través de iteraciones sucesivas que permiten ajustar el modelo con el objeto de encontrar la fórmula que mejor refleje la realidad, tal como ésta es visualizada por los distintos usuarios.

Luego, el proceso de ajuste de las reglas a la visión que los usuarios tienen de la realidad en que están insertos se realizará mediante entrevistas grupales (con los miembros de la organización) e individuales (con el gerente y/o el consultor). Se tratará de que los mismos expresen su opinión sobre los ítems analizados, tratando a la vez de generar una reflexión sobre los hechos que el sistema refleja.

Se trata de obtener un cuadro de comportamiento de los actores para interpretar elementos del campo social de los informantes, por lo cual se dice que se trata de entrevistas "descriptivas, exploratorias y aproximadas", sugieren hipótesis para pruebas adicionales y ayudarán a ajustar las reglas ya enunciadas.

5. ASPECTOS CUANTITATIVOS. PROBLEMAS DE VALUACIÓN Y ESTANDARIZACIÓN

Valuar es asignar valores monetarios a un determinado elemento del patrimonio. La asignación diferirá según sea el criterio de valuación elegido.

Un bien es un objeto material o inmaterial que tiene valor para un ente, cuando tiene aptitud de generar, ya sea por sí o conjuntamente con otros, un flujo positivo de dinero. Si este requisito no se cumple, ese objeto no es un bien y por lo tanto no forma parte del activo. Esta contribución de un bien al flujo futuro de fondos debe tener un alto grado de certidumbre y puede ser directa, como el caso de los bienes de cambio, que se convierten en efectivo, o indirecta, como en el caso de los bienes de uso, que se utilizan para producir bienes o servicios para la venta. O sea que un bien tiene valor de uso, cuando una empresa puede emplearlo en su actividad productiva. Por lo tanto, un bien de uso es aquel utilizado por una empresa en el desarrollo habitual de su actividad y consecuentemente no está destinado a la venta.

En la asignación de un valor a un bien de uso, debe tenerse en cuenta que cuando la empresa decide invertir en este tipo de activo, tiene la expectativa de que los bienes o servicios que produzca, permitirán obtener ese flujo de fondos positivo, de manera tal que su valor de adquisición debe por lo menos ser igual al valor actual de los flujos de fondos que dicho bien generará, descontados a la tasa de retorno requerida para que la empresa no pierda dinero. Si las expectativas cambian, debe cambiar el valor asignado a dicho bien.

El proceso de asignar valores a los bienes de uso, en un momento distinto al de su incorporación al patrimonio y específicamente cuando ocurre el cierre de un ejercicio económico, resulta complejo ya que necesariamente se debe considerar el objetivo de dicha asignación de valor. Esto lleva a afirmar que toda valuación constituye de por sí una actividad subjetiva, ya que supone el uso del criterio profesional de quien efectúa tal asignación, fundamentado en premisas básicas.

Si bien en la asignación de un valor a los bienes de uso resulta muy difícil establecer el criterio de medición ideal, debe orientarse la búsqueda hacia la obtención de un valor tal que sea el más cercano a la realidad económica, mejorando la calidad de la información, particularmente la utilizada para la toma de decisiones.

A su vez, un adecuado valor dado a los bienes de uso conllevará a una mejor apropiación a los costos del ejercicio ya que las amortizaciones que correspondan, si



bien dependen de una variedad de factores, estarán vinculadas a un valor más acorde a la realidad.

Sobre la base de los antecedentes anteriores, es posible afirmar que el tema de la valuación de los bienes de uso, es un tema incorporado dentro de las normas contables argentinas, pero sin embargo mantiene la misma orientación desde hace años. Se impone entonces un cambio para permitir decisiones acordes al contexto donde se insertan las industrias. Alvin Toffler (1995), menciona... " el cambio cae como un alud sobre nuestras cabezas y la mayoría de la gente está grotescamente impreparada para luchar con él "

Es que la globalización tiene la característica de movilizar activos intangibles, lo que modifica los paradigmas que enfrentan las empresas. En este contexto, es posible afirmar que los supuestos fundamentales de nuestra ciencia se volvieron obsoletos.

Si estudiamos el contexto en el que funcionan las empresas, múltiples indicios nos indican que el cambio acelerado está generando, un escenario caracterizado por la complejidad, la inestabilidad y la incertidumbre. En la escala global las interdependencias se maximizan y las comunicaciones trasladan las transformaciones en tiempo real a todas partes. En otras palabras, el tiempo y el espacio ya no constituyen una barrera.

Por todo esto debe implementarse una revisión de los criterios de valuación aplicados dentro de las normas contables que permitan adaptarse a este nuevo contexto. Por otra parte también resulta indispensable propender a la estandarización de la información, de manera que pueda garantizarse la calidad y la competitividad de las modernas organizaciones, que se encuentran frente a:

- Creciente número de elementos que deben trabajar interconectados.
- La necesidad de desarrollo de nuevas aplicaciones sin rediseñar los sistemas.
- La exigencia que impone la comunicación con los variados sistemas externos.

En este contexto, la estandarización puede ser considerada una llave estratégica para el desarrollo de cualquier sistema y en especial de gestión.

Si bien existen normas que tienden a la homogeneización de datos, el proceso de incorporación de los mismos a los sistemas requiere de un componente subjetivo (interpretación) con el objeto de hacer comparaciones a través del tiempo y entre diferentes organizaciones.

6. ASPECTOS CUALITATIVOS: EL PROBLEMA DE LA EXPLICACIÓN

Consideramos que estamos en un punto en el cual las reglas enunciadas e integradas en el sistema posibilitan la profundización del proyecto, interactuando con los potenciales usuarios. Trataremos de hacer a continuación un abordaje cualitativo que permita reforzar las variables que los expertos juzgaron como determinantes del modelo organizacional buscado.

El objetivo fundamental es la búsqueda de significados, considerando que "los hechos humanos no se rigen por movimientos mecánicos ni por un orden inmanente y externo a los individuos, sino por las significaciones que éstos asignan a sus acciones"⁸. Trataremos de buscar sutilezas que hayan pasado desapercibidas y/o ambigüe-

⁸ GUBER,, 1990



dades, así como factores subjetivos que ayuden a comprender más que a explicar las circunstancias de cada organización.

En esta Etapa se pretende generar teoría mediante el desarrollo de categorías ad hoc que surgen de la información empírica reemplazando o complementando las categorías preestablecidas y forzadas por el experto. Con estas técnicas nos permitiremos conocer las particularidades relevantes y significativas de la organización en el momento del estudio y en los distintos momentos económicos por los que transitó la empresa, ya que al mismo tiempo que relevo información obtengo su "interpretación".

En el proceso de triangulación trataremos de incluir inferencia estadística (permite generalizar la existencia de un fenómeno en la población de la cuál provino la muestra) e inferencia lógica o teórica (el experto logra conclusiones acerca de la vinculación existente entre características que integran el conjunto de proposiciones teóricas planteadas o incluidas en las técnicas de exploración). Como se expresa en Castro, Roberto⁹: "Mientras que ambas formas de inducción tienden a alcanzar verdades generales y abstractas respecto a datos concretos y particulares, la inducción numérica abstrae mediante generalizaciones, mientras que la inducción analítica generaliza mediante abstracciones".

7. ANÁLISIS DE OTRAS HERRAMIENTAS DIFUNDIDAS: TABLERO DE COMANDO.

La necesidad de contar con un plan estratégico, muy difundida entre los consultores, no termina de imponerse entre los empresarios PyMEs. Ellos saben que requieren de la explicitación de objetivos, pero no llegan a comprender cómo un plan de largo plazo puede mantenerse en un entorno tan cambiante sobre el cual ellos no pueden incidir.

Por otra parte, así como existe la bibliografía que avala el desarrollo de planes de largo plazo, últimamente han surgido otras, en el mismo ámbito de las corporaciones norteamericanas, que critican esta postura, sosteniendo que "La planificación tradicional no funciona en tiempos de grandes cambios. En su libro de 1994, titulado "The Rise and Fall of Strategic Planning", Henry Mintzberg afirma que una de las premisas falsas de la planificación estratégica tradicional suele ser el hecho de que el futuro puede ser pronosticado según las condiciones presentes en el entorno. Según él, parte del problema es que las discontinuidades, tales como las innovaciones tecnológicas, hacen que los pronósticos sean prácticamente imposibles."¹⁰

Los autores antes citados critican el planeamiento tradicional, enunciado por Porter en los 80, con el argumento de que "en opinión de Porter, en cualquier industria las relaciones entre los principales participantes son mayormente fijas"¹¹. En nuestra realidad al menos, esto ya no es así, ya que el entorno tecnológico determina que la mayoría de nuestras empresas el producto o servicio primario "es o incluye la información, como los entretenimientos, la venta al por menor, los servicios financieros y las sustancias químicas, están sufriendo grandes desplazamientos tecnológicos. (...) el componente informático de cada transacción comercial es significativo, si no dominante"

⁹ CASTRO, Roberto, En Busca del Significado: Supuestos, alcances y limitaciones del análisis cualitativo" en Reflexiones Teóricas-metodológicas, pág. 74

¹⁰ DOWNES, Larry y MUI, Chunka, "Estrategias digitales para dominar el mercado", Ed. Granica, Buenos Aires, 1999, pág. 89

¹¹ DOWNES y MUI, op.cit.pág.88

Sin lugar a dudas, el advenimiento del denominado management estratégico significó un importante avance que revolucionó las técnicas de administración de empresas. No obstante, coincidimos en que . "Muchos autores glorificados con títulos de gurú deberían ser filtrados con más exigencia por los gerentes que ponen en juego sus carreras por ellos"¹² .

Íntimamente relacionado con el enfoque integrador de los sistemas informáticos, en el marco de una organización estratégicamente dirigida, surge en Francia, alrededor de los 70, el "Tableau du Bord", que posteriormente derivara en el Tablero de Comando, Cuadro de Mando Integral o "balanced scorecard".

"TABLERO DE COMANDO es un conjunto de elementos (en su mayor parte indicadores), cuyo seguimiento y evaluación periódica permitirá contar con un mayor conocimiento de la situación de la empresa" ¹³ .

Este tipo de herramientas representa un avance con respecto a la obsoleta contabilidad tradicional y a las deducciones financieras (basadas en estructuras jerárquicas centralizadas, adecuada para las épocas en las que los productos tenían un largo ciclo de vida y un alto componente de mano de obra y gastos de fabricación). Hoy las empresas deben favorecer el trabajo innovador e integrador de todos los sectores y el cuadro de mando brinda una ayuda adecuada para que esto ocurra.



¹² MARISTANY, Jaime, Artículo "Improvisados Globales", publicado en la Sección Management y Negocios del Diario La Nación 09/01/2000.

¹³ KAPLAN, Robert y NORTON, David, "Cuadro de Mando Integral", Ed. Gestión 2000, Barcelona, 1997

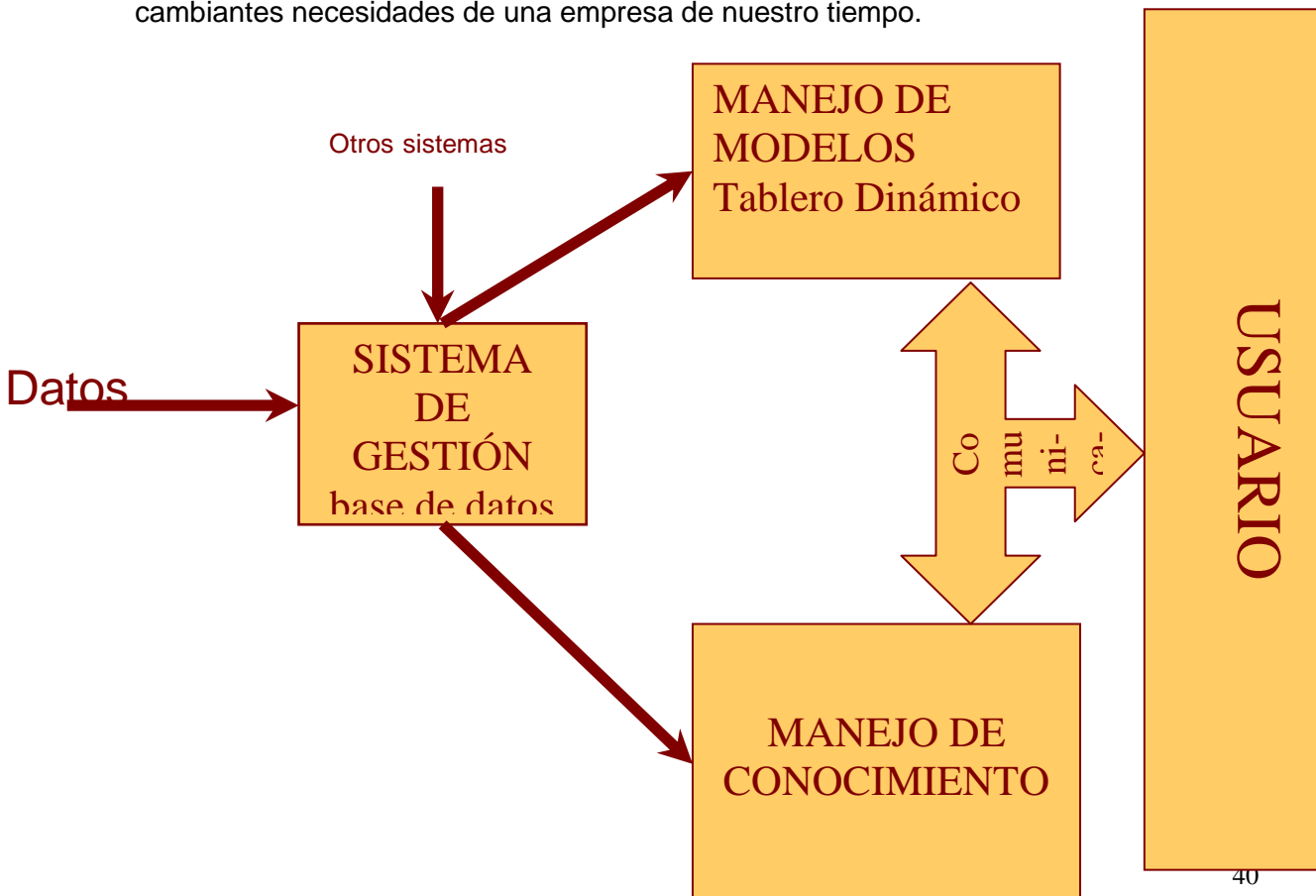
En el gráfico anterior, tomado de la misma fuente, puede observarse la interdependencia entre el plan estratégico y los indicadores utilizados para la medición.

¿Qué ocurre entonces cuando el plan no puede sostenerse en el largo plazo? ¿Se reformulan los indicadores? ¿Esto significaría la reformulación del Tablero de Comando?. Por ser ésta una herramienta recientemente incorporada a la administración, no podemos dar respuestas certeras a estas preguntas. Suponemos que, si bien el Tablero de Comando resulta de suma utilidad para ayudar al proceso decisorio, en el futuro deberá ser enriquecido con el uso de tecnologías que aporten conocimiento al ámbito organizacional.

8. INTEGRACIÓN CON HERRAMIENTAS INTELIGENTES

"La mejor manera de planificar el futuro es inventándolo" Alan Kay

Una alternativa posible sería la integración de este tipo de herramientas estáticas con otras que permitan dinamizar el modelo, adecuándolo permanentemente a las cambiantes necesidades de una empresa de nuestro tiempo.





Las técnicas de KM (knowledge management) se orientan en esta dirección, tratando de aportar lo que Gazendam denomina "actores virtuales, o asistentes inteligentes, que deben aportar un entorno alrededor del ser humano consistente en los signos o símbolos que el mismo crea y percibe"

Los nuevos productos, con las denominaciones que surgen en el mercado, generan el peligro de "correr tras la zanahoria que llevamos colgada". Toda nueva tecnología requiere de un tiempo de maduración, no sólo en sí misma sino del entorno en el que va a ser utilizada. Nuestra intención es su seguimiento y análisis para favorecer a su aplicación en nuestras organizaciones, sin perder la conciencia de que su implantación requiere de un esfuerzo largo y costoso, cuya rentabilidad deberá ser analizada en cada caso.

Nuestras empresas, aunque no tengan conciencia de ello, utilizan hoy tecnologías "inteligentes" en su operatoria cotidiana: A mediados de los noventa, las entidades bancarias comenzaron a utilizar sistemas que incorporaban poderosas técnicas estadísticas y adaptativas (por ejemplo, en el análisis de riesgo crediticio) y la Bolsa y los mercados se manejaban con sofisticados modelos de mercados que determinaban las decisiones de compra y venta.

En las organizaciones, una vez superada la etapa de integración de sistemas, que eficientiza la operatoria normal de los negocios, aparecieron los sistemas que ayudan a la toma de decisiones (por ej. Datawarehousing, que permite a los distintos niveles de gestión acceder a la información que necesitan sin alterar la performance del de gestión), y sistemas que permiten descubrir tendencias ocultas entre enormes volúmenes de datos, imposibles de ser manipulados por personas (data mining).

Hoy los sistemas de banca electrónica, la publicidad a través de la web, los comercios virtuales y todo lo relacionado con Internet utilizan herramientas novedosas cuyo funcionamiento interno desconocemos, si bien por el hecho de brindar resultados previsibles no nos inclinamos a atribuirle inteligencia. Tal vez se esté dando el fenómeno predicho por diversos autores en los inicios de la inteligencia artificial: que la inteligencia de índole mecánica se extendería de tal manera, sería tan cómoda y estaría tan bien integrada en nuestra economía basada en la información, que la gente llegaría incluso a no notar su presencia.

9. LOS SISTEMAS EXPERTOS Y SU APLICACIÓN EN EL DIAGNÓSTICO FINANCIERO DE EMPRESAS.

En este marco, cuando sabemos que las máquinas ya interactúan con nosotros modificando sustancialmente la realidad, quienes pretendemos acercarnos al saber científico (aunque sea para aplicarlo) no podemos ignorar los cambios que se avecinan, debemos aprender a favorecerlos, participar y promover su utilización racional.

Hemos desarrollado un prototipo operativo (SEDAF) con la intención de diagnosticar y asesorar a entes económicos, poniendo énfasis en sus aspectos financieros. Para ello fue necesario recopilar información sobre las técnicas tradicionales de análisis e interpretación de datos cuantitativos, para adentrarnos luego en el intrincado proceso que desarrollamos cotidianamente, como administradores, y tratar de elucidarlo generando una estructura de reglas que explicaran el comportamiento organizacional,



considerando los aspectos cualitativos de la misma. El resultado hasta hoy es sólo un paso hacia el logro de una máquina que piense y ayude a pensar a nuestros empresarios.

Laudon y Laudon se formulan una interesante pregunta, con varias respuestas: "dada la naturaleza experimental y los altos costos de los sistemas de inteligencia artificial, porqué deben los negocios interesarse en ellos en este momento?"

- Para conservar el conocimiento experto que pudiera perderse al momento del retiro del experto reconocido.
- Para almacenar información de manera activa, crear base de conocimientos institucionales que muchos empleados puedan examinar como un libro electrónico
- Para crear un mecanismo que no esté sujeto al cansancio o la preocupación.
- Para eliminar los trabajos rutinarios e insatisfactorios que normalmente desempeñan los seres humanos.
- Para mantener la posición estratégica de la empresa en el sector industrial.
- Para establecer una diferenciación estratégica. ¹⁴

Si Downes y Mui tuvieran razón, si "estrategia es lo que las grandes compañías hacen de arriba hacia abajo. Su desarrollo, su ejecución y evaluación requieren tiempo." y (...) "la nueva riqueza se crea buscando activos informáticos." Si, como dicen los autores, "lo que hacemos nosotros es tomar el plan estratégico como punto de partida y trabajar con los clientes buscando la manera de modificar herramientas y procesos, de modo que funcionen en el nuevo entorno", entonces (y esto parece ser un buen camino a seguir como alternativa a las propuestas de los últimos veinte años), estamos ante un cambio tan radical y caótico que sólo podrá ser contenido en sistemas de información absolutamente dinámicos, que contengan reglas básicas y que permitan a los usuarios su reformulación dinámica y permanente.

El proceso de informatización organizacional es continuo y generador de cambios muchas veces conflictivos, por ello las viejas pautas de valuación de activos deberán ser reformuladas, el volumen de datos a manipular requiere de su standarización y las fórmulas estadísticas tradicionales deben ser enriquecidas para reflejar la realidad social de cada ente. Lo real y lo virtual interactúan conformando el modelo que intentamos plasmar en nuestros sistemas informáticos. La tecnología disponible hoy nos permite asumir el desafío.

¹⁴ LAUDON y LAUDON, op.cit. pág. 681.