

MODELOS Y SISTEMAS, ANALISTAS Y ADMINISTRADORES

Andrés Sevilla.

"Creo que a la ciencia podría llamársela conocimiento de lo general o saber abstracto; el arte, en cambio, sería ciencia aplicada a la acción. La ciencia sería la razón y el arte su mecanismo, que podríamos llamar también ciencia práctica. En síntesis: la ciencia sería el teorema; el arte el problema".

-Goethe.

La solución de problemas tácticos y logísticos en tiempos de guerra con tratamientos matemáticos, inspiró su aplicación a esa tarea de paz, -(o de guerra?)-, que se proponen las unidades económicas llamadas empresas industriales o comerciales.

Hay mucha diferencia entre las organizaciones militares y las organizaciones industriales? Parece que no, puesto que lo que fue útil para resolver problemas de guerra fue fácilmente aplicable a los problemas de paz que dicen tener como objetivos las empresas industriales o comerciales. Si organizaciones militares pudieron hacer la guerra con operaciones matemáticas, la competencia industrial y comercial de la economía puede realizarse también con operaciones matemáticas. Si se pudo ganar la guerra con matemáticas, por qué no se va a poder ganar la batalla industrial y económica también así?

Si un estado mayor con tratamiento matemático planeó y ganó batallas, por qué un gerente y su equipo no pueden revestirse de esos mismos instrumentos?

De hecho la transferencia fue fácil y rápida. Y palabras militares como "estrategia" fueron patrimonio muy pronto de la jerga empresarial.

Si tengo que transportar muchas personas y tengo pocos autobuses; debe haber una solución rentable.

Si muchas personas tienen que esperar mucho tiempo sin hacer nada, esto puede ser poco rentable; pero tiene que haber un modo de saber cual es el número óptimo de personas esperando durante un tiempo óptimo para que todo ello sea rentable.

Relacionar la oferta con la demanda provechosamente es otro buen negocio.

Estos problemas y muchos otros parecidos son problemas de administración rentable.

Esos problemas pueden formularse con modelos matemáticos, y también pueden resolverse con computadoras electrónicas. Otros inventos de guerra y de postguerra.

Todo eso constituye una metodología. Pero una metodología debe ser aplicable a algo que ya existe en el mundo de las cosas reales. Algo que es previo a todo intento de acercarse a eso que ya existe realmente. Es importante, -al menos así lo pienso yo-; este convencimiento de que las cosas a las que

nos acercamos con método matemático, -o con cualquier otro método-, están ya ahí: en el mundo real. Puede ser una flor o una empresa; una máquina o un niño. Pero antes de acercarse a él hay que saber que existe, tener el conocimiento de que existe con vida propia, con exigencias propias que harán adecuada o inadecuada una metodología. Estas cosas que están ya ahí son llamadas sistemas. Y esas cosas con las que nos acercamos a los sistemas son llamadas modelos.

No todo modelo es adecuado a un sistema. Los modelamos para acercarnos con éxito a esas cosas existentes llamadas sistemas. Y es muy deseable acertar. Y es muy rechazable confundir uno con otro; es decir, confundir modelo con sistema.

§ El modelo tiene derecho a parecerse de alguna forma al sistema, pero no se le puede pedir que sea el sistema. Un sabio que estudia un sistema con un modelo es un sabio porque los distingue; un tonto es un tonto porque los confunde.

Un sabio se las arregla para ir del modelo al sistema y del sistema al modelo saltando impecablemente como un trapezista que abandona un trapecio por otro en un salto vital limpio y transparente. Un tonto es el payaso haciendo mimo del atleta trapezista: es decir, agarrando el trapecio que no es. O no agarrando nada y cayendo al suelo entre risas.

Como salta el sabio del modelo al sistema?

Depende de lo bien construido que esté el modelo. Con malos modelos el salto es mortal. El sabio construye un modelo, y experimenta en el modelo. Esos experimentos le hacen producir conclusiones aplicables al sistema; y sencillamente las aplica.

Se supone que abstrae el modelo del sistema; que deduce el sistema del modelo; y que realiza lo deducido en el sistema. Va y

viene con limpieza y transparencia de filósofo y por eso es amante de la sabiduría.

Abstraer, deducir y realizar puede hacerse con bajo costo o con alto costo. Alguien puede buscar el Museo Británico yendo de un lado para otro por un Londres inmenso o en una guía de Londres. En el primer caso se está experimentando en el sistema; en el segundo se ayuda uno con un modelo.

Los analistas de sistemas puede ayudar mucho a los administradores si conocen dos cosas: los modos de análisis y los sistemas.

Si usted tiene un problema concreto en una área específica de su territorio operativo, y llama a un analista, sería muy deseable que ese analista, además de saber analizar, supiera algo del territorio en que usted tiene el problema. Los territorios tienen una vida peculiar y debe ser conocida por aquellos que tienen peculiares herramientas de análisis. Porque una peculiaridad debe coincidir con otra peculiaridad. Estamos ante el dichoso tema de teoría y práctica. Totalmente conciliables si son conciliables los individuos que poseen las teorías con los que poseen los problemas. Esta conciliación de los individuos es indispensable pues, tal como son hoy de complejos los asuntos, es muy difícil que el que tiene algo lo tenga todo; (dicho sea de paso lo práctico que resulta finalmente tener una teoría de la colaboración).

Colaborar no es fácil porque de antemano establecemos campos de competencia exclusiva de un saber y no dejamos entrar a nadie en el territorio, sin la debida iniciación. Y este es el cuento

de nunca acabar. Bastaría abrir cada campo a todos los campos; evitando los problemas de incomunicación de los lenguajes demasiado especializados.

Por ejemplo: si se trata de enseñar en una escuela de administradores modelos matemáticos a administradores, puede ser más eficiente familiarizarlos con un lenguaje que con unas técnicas. Pero a veces es tal el tipo de enseñanza de los modelos matemáticos que con esa enseñanza se echan las raíces para separar para siempre a los administradores de los analistas de sistemas. Son dos cosas distintas: ser administrador y ser analista de sistemas. Lo único que hay que lograr es que los dos se entiendan; pero no pretender que uno sea también el otro. Es imposible que una sola persona domine los dos campos: el de la administración y el de análisis de sistemas. Y cuando pretendemos ese imposible lo que logramos es la incomunicación de los dos profesionales.

Cuando usted tiene que resolver un problema y hay herramientas para resolverlo, qué hace primero:

Escoge primero la herramienta y luego soluciona el problema?

O empieza por definir el problema y luego busca la herramienta?

Lo lógico es empezar por esto último. Por ahí empieza el administrador y le sigue después, -ojalá habiéndole entendido-, el hombre de las herramientas.

(Cosas así de claras ayudan a clarificar profesiones y operaciones y hasta enfoques y sentidos de estudio para administradores y para analistas de sistemas).

Si usted quiere construir un modelo para un sistema yo le aconsejo que comience por observar el mundo real en el que existen los sistemas. Saber mirar y ver sigue siendo importante y en nuestro caso es sin duda una cualidad necesaria para el punto de partida en esta cosa tan frecuente y frecuentada en nuestros días de construir modelos.

Lo que pasa desde que usted mira hasta que usted construye un modelo no es tan simple como mirar; pero si no mira ha empezado mal el camino.

Que cosas sirven de las que se ven? Algo ocurre siempre que nos hace presentir qué debemos mirar para empezar a abstraer de la realidad. Es como tener una semilla que evolucionará; es como saber encontrar las zonas fértiles de las cosas y partir de ellas; esas zonas son fértiles porque alrededor de ellas se van acumulando informaciones crecientes, que acrecientan la claridad del diseño precisamente por partir de esas zonas fértiles y fecundas generadoras de información.

Hacer un modelo exactamente igual que un sistema no es nuestro asunto, pues sólo estaríamos hablando de sistemas y se acabaría la cuestión. La cuestión está en que el modelo es una simplificación del sistema, y hay que saber cómo simplificarlo. La realidad es siempre mucho más compleja que un modelo de la realidad.

Pero al construir un modelo, por muy simple que sea, hay que incluir en el modelo lo verdaderamente característico de la realidad. Y ese es el problema para empezar a construir un modelo: qué es lo verdaderamente característico?

Algunos omiten casi todo y otros incluyen casi todo. Pero ninguno de los dos caminos sirve.

Hay cierta tendencia a omitir características psicológicas o sociológicas en sistemas en que esos aspectos deberían tener propiedad; obviamente modelos con esas ausencias son de poco valor. Pero hay modelos tan meticulosos, que incorporan una multiplicidad de aspectos tan desorbitada que los resultados no concuerdan a veces con la situación real en un momento dado del sistema que se estudia, o del problema del sistema.

Cuando sólo se dispone de instrumentos cuantitativos hay cierta tendencia a ignorar, -al seleccionar variables para construir un modelo-, aquellas variables que no son susceptibles de medidas con instrumentos cuantitativos. Por eso no siempre es la naturaleza del problema la que determina las variables que se seleccionan.

Actitudes de los consumidores pueden ser aspectos dignos de ser seleccionados; pero la dificultad de medirlas puede excluir ese aspecto siendo una variable de interés en un problema de mercadeo. Hay cierta tendencia a subestimar en general las interferencias vitales que proceden de los aspectos no mecánicos de los sistemas. Así no es seguro que se hayan abstraído de los sistemas, a la hora de las abstracciones para construir modelos, las variables que harían confiable el modelo.

Ciertas cualidades intuitivas en el constructor de modelos son muy deseables; sin embargo su formación casi exclusivamente cuantitativa, esteriliza poco a poco sus posibles reservas intuitivas y los factores irracionales de apreciación de variables

que deben ser seleccionadas en un sistema. Un analista de sistemas tiene entre sus manos una tarea delicada, pues un sistema puede ser mecánico o puede ser orgánico. Es decir, puede contener factores mensurables y elementos imponderables. Y puede por información estar más inclinado nuestro investigador de operaciones a ser sensible sólo a lo ponderable del sistema y menos sensible, o insensible, a los factores imprevisibles y a sus influencias.

Supuesta una buena abstracción de la realidad a la hora de construir un modelo, se puede esperar una buena deducción sobre el modelo de la solución del problema en el sistema. Sin una buena abstracción no es posible la deducción. Y sería muy peligrosa, pues de esa deducción se seguiría la implantación "in vivo", es decir, en el sistema, de las mutaciones experimentales en el modelo como solución al problema real.

Ahí es cuando se van a contrastar la eficiencia de los modelos cuantitativos.

Muchas veces no conducen a nada por insuficiente consideración de los aspectos no cuantitativos: los políticos, los económicos, los socioculturales, los psicológicos. Por ello sugerimos la importancia de una buena comunicación en un mismo lenguaje entre administradores y analistas de sistemas.

Y nos preocupa la deformación posible de los administradores quienes, influidos curricularmente, pueden contribuir a la ineficacia del análisis por su despego de la realidad. Siempre he pensado que el administrador es el conocedor del territorio real con todas sus implicaciones sociales, económicas, políticas, socio-psicológicas y que debe presentar esos aspectos a los proveedores de herramientas de análisis para moderarlos o complementarlos. Y siempre he sugerido para los planes de estudio en la

Administración el valor de los instrumentos cualitativos, sin dejar de lado la importancia de los instrumentos cuantitativos. Y siempre he deseado para el administrador la mirada amplia, "más allá de su propio sistema", pues a la hora de analizar problemas de dentro lo que está pasando fuera puede ser decisivo para el encuentro de la solución. Ampliar la base cognoscitiva del administrador quiere decir superación del recurso a los modelos habituales contables, microeconómicos, lógicos, matemático-técnicos, porque las cosas que están pasando dentro y fuera del sistema están vivas.

Además de "estar" contables, microeconómicas, lógicas, matemáticas y técnicas.