

# LOS MODELOS CUANTITATIVOS, UNA HERRAMIENTA DE GESTIÓN



Con las técnicas de la investigación pasa lo mismo que con las técnicas del amor... si te preocupas demasiado por ellas te puedes quedar impotente.

Ezequiel Ander-Egg

Parodiando a Ander-Egg, podemos afirmar que en los métodos cuantitativos con frecuencia se cae en dos extremos igualmente peligrosos, la gente se preocupa demasiado por el modelo matemático y al final toma la decisión ciegamente, lo que lleva la forma más racional de ser irracional. En el otro extremo, hay personas que consideran que los métodos cuantitativos son herramientas demasiado complejas, que su implementación requiere cierto grado de genialidad, que no posee la mayoría de los seres normales. Estos dos extremos generan una especie de impotencia intelectual que impide obtener los resultados óptimos para la organización.



En la práctica, el maniqueísmo de afirmar que lo que uno sabe o maneja es la panacea capaz de solucionar cualquier problema, y que lo que uno no sabe o no maneja es inútil y su utilización es sólo pérdida de tiempo, es una consecuencia de los extremos antes mencionados. En la vida es importante ser conscientes de cómo la realidad no está en los extremos, que no se puede pensar en blanco y negro ante ciertas situaciones, es indispensable reconocer que existe una amplia gama de grises que se acercan en ocasiones a los extremos.

El pensar que podemos seguir manejando las organizaciones usando determinados esquemas nos puede llevar a compartir la suerte del farolero del libro **El principito**, el cuál no podía hacer nada debido a que la consigna "no había cambiado": prender el farol de noche y apagarlo de día, pero el planeta giraba cada vez más velozmente, lo cual le obligaba a trabajar continuamente; para los administradores la consigna no ha cambiado: obtener los resultados "óptimos para la organización", pero para las organizaciones y el entorno en el cual les toca moverse, sí. Lo importante de la lección es que el farolero se dio cuenta del cambio en la situación y continuó cumpliendo con su labor, el error es que por desconocimiento o por no ser acorde con su tiempo, no utilizó conocimientos técnicos que le hubiesen facilitado el cumplimiento de su tarea. Lo grave es que muchos gestores no han querido reconocer que hoy en día existen múltiples herramientas, entre las que sobresalen las tomadas de los métodos cuantitativos, las cuales pueden coadyuvar en la obtención de mejores resultados.

La utilización de estos instrumentos se debe efectuar sin dogmatismo alguno, pensando siempre en la posibilidad de que existan respues-

tas diferentes a las que nosotros conocemos, que pueden ser igualmente válidas y, en algunas ocasiones, hasta más pertinentes que las nuestras. No podemos cometer el error que critica Miguel Martínez cuando dedica su libro: "A los estudiantes universitarios, cuya imaginación creadora frecuentemente es sacrificada en aras de un dogmatismo metodológico"<sup>1</sup>. Debemos ser conscientes de que la verdad no es producto del método<sup>2</sup>, que los resultados no dependen del instrumento utilizado. No existe ningún método que asegure el encontrar verdades absolutas en las ciencias sociales, ya que en éstas no existen, al igual que no existe un modelo que garantice siempre los mejores resultados; sin embargo, es importante recalcar que esto no implica que se pueda descartar su utilización. El pretender esto sería tan ilógico como el descartar el uso de la medicina porque la gente se sigue enfermando o porque en ocasiones los médicos se equivocan.

Es importante ser consciente que las organizaciones se desarrollan en un contexto social el cual ha forzado su evolución; las aplicaciones matemáticas y en general su desarrollo son producto de condicionamientos sociales que obligan a los métodos cuantitativos a buscar formas de plantear y resolver múltiples problemas en todos los campos de acción del ser humano; las aplicaciones que no han evolucionado, de alguna manera han ido perdiendo importancia, lo que es probable le pueda pasar a algunos profesionales, ya que el profesional que no pueda auto-reciclarse recreando las verdades, le va

\* Actualmente se desempeña como docente e investigador del Centro de Tecnología y Producción de la Facultad de Administración de Empresas de la Universidad Externado de Colombia.

<sup>1</sup> Miguel Martínez. *La investigación cualitativa etnográfica en educación*, 4.ª ed., Bogotá, Círculo de Lectura Alternativa, 1999, p. 3.

<sup>2</sup> *Ibid.*, p. 7.

a pasar lo mismo que a cierto tipo de basura, va a terminar convertido en un estorbo para la organización, o botado. El profesional actual debe estar en capacidad de evolucionar con el entorno, de adaptarse a nuevas realidades, comprenderlas y, especialmente, generarlas. El verdadero profesional del siglo XXI nunca dejará de estudiar<sup>3</sup>, de investigar, de crear; ya que tendrá claro que en una sociedad cambiante él no puede ser estático, para el efecto debe utilizar o construir, bien sea en forma consciente o inconsciente, modelos cuantitativos que permitan visualizar la realidad y generar soluciones.

Ahora bien, el afirmar que los modelos cuantitativos son fundamentales en la toma de decisiones no pretende desconocer la existencia de múltiples opciones utilizadas con éxitos importantes en diferentes momentos, las cuales aun pueden ayudar a encontrar muchas respuestas a diversos problemas. La invitación de esta afirmación es a pensar de otra forma, a romper con el maniqueísmo de clasificar todo como bueno o malo, como blanco o negro, como tradicional o moderno; cuando la realidad es mucho más compleja y es imposible de encasillar de esta manera, no se puede ceder a la tentación de descalificar ningún proceso por el simple hecho de no compartirlo, el no coincidir con los supuestos de alguien no autoriza a calificarlo de anticientífico. Vasco afirma: "La palabra ciencia no es inocente. Se ha vuelto un arma de lucha, un martillo con el cual yo golpeo a alguien cuando le digo **anticientífico**, y un incensario con el que lo ensalzo cuando le digo **científico**. Se vuelve un arma de lucha, y pierde mucho de lo podría ser un concepto teórico"<sup>4</sup>, ya que, como el mismo autor expone, en otro aparte de su escrito, nadie está por encima del bien y del mal; nadie está en capacidad de denunciar al otro, porque inmediatamente se le podría devolver a uno la denuncia para señalarla como una decisión

tomada por el mismo tipo de intereses extrateóricos que se quería denunciar en el interlocutor<sup>5</sup>. Lo importante de un análisis efectivo descansa en la capacidad de hacer que se tomen en cuenta las "teorías rivales", más que en quedarse en un punto de vista fijo e inamovible<sup>6</sup>.

Algunas personas piensan que los modelos cuantitativos son sinónimo de un procedimiento matemático, absolutamente mecánico, sin tener en cuenta que las matemáticas son una disciplina que nos ayuda a generar procesos mentales, los cuales permiten guiar nuestro pensamiento, así nunca se haya escrito ni solucionado una ecuación. En muchas ocasiones, en la solución de las dificultades de las organizaciones es importante el "proceso ordenado" que comienza con identificar el problema, para ver cuáles son las variables que permiten "ciertas operaciones" con el objeto de obtener los resultados previstos. Apreciamos la analogía existente con el planteamiento de cualquier tipo de problema cuantitativo, donde lo fundamental es el "proceso ordenado" que identifica las partes claves para de esta forma ver qué variables influyen y cómo se opera con ellas para obtener respuestas.

Siempre lo más importante es la definición del problema (para qué se plantea y qué pretende lograr) y la identificación de las variables que intervienen en él, la solución la pueden efectuar las máquinas, para dar paso nuevamente a la persona quien debe interpretar las respuestas y, de acuerdo con éstas, tomar las medidas pertinentes. En este proceso se debe ser **muy cuidadoso** ya que el análisis matemático es responsable de las conclusiones sólo en cuanto a su validez lógica-formal, dadas las suposiciones en que se basa y no en cuanto a su exactitud empírica; por hábil que se pueda ser en el manejo de un instrumento es improbable alcanzar resultados viables si se parte de observaciones mal hechas o de principios o hipótesis incorrectas, utilizando una frase que repiten con frecuencia

<sup>3</sup> VÍCTOR JAIME GARCÍA URDANETA. El profesional del siglo XXI, en El Informativo Piloto, n.º 10; Universidad Piloto de Colombia, Bogotá, agosto de 1999, p. 11.

<sup>4</sup> Carlos Eduardo Vasco. Tres estilos de trabajo en las ciencias sociales, 5.ª ed., Centro de investigación y Educación Popular, Bogotá, 1990, p. 16.

<sup>5</sup> *Ibíd.*, p. 11.

<sup>6</sup> Gareth Morgan. Imágenes de la organización, México, Alfaomega Grupo Editor, 1996, p. 2.



los ingenieros de sistemas, podemos afirmar que en un modelo cuantitativo si basura entra, basura sale; lo grave es que muchas veces alimentamos el modelo con basura y esperamos fórmulas mágicas que solucionen todos los problemas.

Lo anterior no quiere decir que no existan excelentes profesionales capaces de tomar decisiones con criterios muy diversos, sin apoyarse en instrumentos matemáticos que coadyuven en el proceso; pero el que se obtengan resultados favorables sin analizar sistemáticamente los datos no demuestra que las matemáticas sean innecesarias ya que se puede tener éxito a "pesar de" y no "gracias a" la falta de formación cuantitativa. Esta formación debe hacer énfasis en la conceptualización, que debe ser muy clara, para no estar en condiciones desventajosas frente a otros profesionales; esto no implica necesariamente que se posea un **rigor matemático excepcional** o una **habilidad operativa fuera de lo común**. Lo importante es conocer cómo y cuándo se usan los métodos cuantitativos y qué elementos son necesarios para la construcción de los modelos, y posteriormente interpretar los resultados para de esta manera hacer una toma de decisiones más racional, el paso intermedio, es decir, la solución del problema se deja a los computadores, como ya se mencionó.

Infortunadamente, en nuestro proceso educativo es frecuente que desde los primeros años se distorsione la utilidad de los números y de alguna manera se enfatice más en la parte instrumental, descuidando lo importante, el manejo de los conceptos y de los procesos necesarios para obtener las respuestas requeridas, generando en muchas personas una especie de fobia que les impide entender lo fundamental, lo que los lleva a concluir que las materias cuantitativas son para personas "diferentes" y que son una terrible pérdida de tiempo y energía; proceso que en ocasiones se refuerza en la universidad.

Varios autores, desde diferentes ópticas, afirman que el primer paso para realizar algo consiste en creer en uno mismo, Ford dijo: "Si piensa que puede, como si piensa que no puede, usted tiene razón". Sartre expresó: "El hombre es lo que piensa de sí mismo". Chejov:

"El hombre es lo que cree"<sup>7</sup>. El reconocer la situación no es suficiente, debemos trascenderla, debemos dejar de encasillar y encasillarnos ante los métodos cuantitativos, debemos ser conscientes de que "el problema clave con los estereotipos es que son rígidos, irrazonables, miopes y limitantes. Los estereotipos limitan a las personas a quienes se aplican y así mismo limitan a las personas que los aplican. Todos salen perdiendo cuando el estereotipo borra el juicio crítico. Pierden los individuos tanto como las organizaciones"<sup>8</sup>. Por desgracia con las herramientas matemáticas el proceso de encasillamiento ha sido permanente.

Muchas veces, cuando enseñamos matemáticas nos quedamos en la educación informadora, en la educastración lo que nos lleva a coincidir con Guillermo Solarte cuando afirma:

...Es, por lo menos, frustrante presenciar la experiencia de ingenua satisfacción de estudiantes y familias al saber que han sacado tres o seis y han pasado, o cinco o diez y les ha ido "muy" bien en sus estudios; en tanto, las inteligencias naufragan en el adiestramiento idiotizante que enseña a responder lo que se espera antes que a pensar por sí mismo<sup>9</sup>.

Lo grave es que en ocasiones los diferentes actores del proceso educativo desean que eso se perpetúe; con lo anterior no se desconoce que ocasionalmente no sea necesario este tipo de educación o "... que la estimulación temprana o el entrenamiento práctico no sean importantes...", lo importante es reconocer qué niveles superiores del conocimiento exigen instrumentos coherentes con esos niveles<sup>10</sup>; cuando no se utilizan dichos instrumentos puede suceder lo que dice Savater: "... cuando se trata a alguien como si fuese un idiota es muy probable que si no lo es llegue pronto a serlo..."<sup>11</sup>.

<sup>7</sup> Citados por Jack Foster, en *Cómo generar ideas*, Bogotá, Norma, 1999, pp. 42 y 43.

<sup>8</sup> Barbara Hately/Schmidt Warren. *Reducido al reino de los pingüinos*, Bogotá, Norma, 2000, p. 138.

<sup>9</sup> Guillermo Solarte L.; Héctor J. Arenas A. *La universidad podri(d)a fragmentos para la ruptura*, Bogotá, Editorial Gente Nueva, noviembre, 1996.

<sup>10</sup> Jaime Ospina Ortiz. *Paradigmas pedagógicos y matriz de los espejos*, s. f.

<sup>11</sup> Fernando Savater. *Ética para Amador*, Barcelona, Ariel, 1993.

Es frecuente observar, a todos los niveles, cómo se culpa a otros o a las circunstancias por los logros que no somos capaces de alcanzar, esto permite que justifiquemos nuestras falencias y nos convirtamos en víctimas en vez de culpables. Infortunadamente esto que en los niños produce cierta gracia y en los adultos se ve como señal de inmadurez, es tal vez la excusa más frecuente en la academia: “los estudiantes llegan con malas bases”, realidad que no podemos desconocer, pero que tenemos que trascender si deseamos obtener resultados reales en nuestro quehacer docente.

La educación matemática debe servir de punto de ruptura; tiene que ser más formadora que informadora, tiene que ser mucho más que la simple transmisión de conocimientos; debe hacer que mentes pasivas (en la gran mayoría de los casos) se tornen activas, capaces de cuestionarse y de cuestionarnos; debe abrir nuevas perspectivas, nuevas formas de ver el mundo; debe enseñar a tomar decisiones; debe generar acción, no puede quedarse en la simple transmisión de datos.

Foster cita un escrito de 1931 elaborado por Lincoln Steffens donde refiriéndose a los jóvenes universitarios afirma: “Se les pide que aprendan lo que ya se conoce. Eso no es nada”<sup>12</sup>. Si en la época en que se lanzó esta afirmación era real, hoy en día cobra una vigencia gigantesca. Hay ocasiones donde se le da al estudiante determinada información, se le explica la solución por determinado método de ciertos problemas, y posteriormente, se le exige que utilice el mismo esquema, desconociendo que los problemas a los que nos enfrentamos en la realidad, en ocasiones, difieren de manera significativa de las preguntas

tipo examen y que generalmente existen varias formas de abordarlos, siendo más pertinente alguna en cierto momento, pero perdiendo validez en un instante diferente.

Es por esto que debemos enfocarnos en hacer que los alumnos se centren más en el proceso de formular los problemas, de identificar las posibles situaciones donde se puedan aplicar los modelos, de hacer que relacionen diferentes conceptos, con lo que se consigue que generen nuevas ideas, que encuentren nuevos problemas y sobre todo que encuentren alternativas de solución nuevas. Nuestra meta no es informar, esto no es suficiente, ni siquiera es lo más importante, nuestra meta debe ser formar, dar herramientas para que el estudiante pueda aprender a aprender, aprenda a aprehender, ya que el mundo al que nos enfrentamos en la actualidad hace de esto una necesidad imperiosa, y quien no pueda evolucionar de acuerdo con las nuevas realidades en muy poco tiempo se vuelve “obsoleto”.

El entrenar al estudiante en la creación de problemas es indispensable, ya que es preferible saber hacer las preguntas adecuadas que tener las respuestas correctas a las preguntas inadecuadas. La labor más importante de cualquier docente, y en especial los del área cuantitativa, debe propender por la formación del docente, en lograr que éste sea un individuo con capacidad de cuestionar y autocuestionarse, con capacidad de análisis, con capacidad de generar conocimiento; recalcando que es más importante ser persona que docto en el manejo de herramientas, indispensables en ocasiones, pero que cuando se usan indiscriminadamente pueden generar más problemas que los que pretenden solucionar.

<sup>12</sup> Jack Foster. *Cómo generar ideas*, Bogotá, Grupo Editorial Norma, 1999, p. 34.

