

Yacuzzi, Enrique

Working Paper

Un panorama de los modelos de decisión

Serie Documentos de Trabajo, No. 358

Provided in Cooperation with:
University of CEMA, Buenos Aires

Suggested Citation: Yacuzzi, Enrique (2007) : Un panorama de los modelos de decisión, Serie Documentos de Trabajo, No. 358, Universidad del Centro de Estudios Macroeconómicos de Argentina (UCEMA), Buenos Aires

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/84266>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

**UNIVERSIDAD DEL CEMA
Buenos Aires
Argentina**

Serie
DOCUMENTOS DE TRABAJO

Área: Negocios

UN PANORAMA DE LOS MODELOS DE DECISIÓN

Enrique Yacuzzi

**Octubre 2007
Nro. 358**

**www.cema.edu.ar/publicaciones/doc_trabajo.html
UCEMA: Av. Córdoba 374, C1054AAP Buenos Aires, Argentina,
ISSN 1668-4575 (impreso), ISSN 1668-4583 (en línea)
Editor: Jorge M. Streb; asistente editorial: Valeria Dowding jae@cema.edu.ar**

UN PANORAMA DE LOS MODELOS DE DECISIÓN

Enrique Yacuzzi (Universidad del CEMA)¹

RESUMEN

La toma de decisiones es, por su impacto económico, social, motivacional y hasta simbólico, una actividad administrativa de extraordinaria importancia. Esta importancia es muy clara cuando tratamos con decisiones estratégicas, como la inversión en una nueva planta o la expansión de la empresa hacia un mercado extranjero. Pero también es vital, por su impacto acumulativo, en decisiones de menor alcance, como el desarrollo de un proveedor dentro de un programa de calidad industrial.

Es verdad: Ya no se considera a la toma de decisiones como la tarea paradigmática del gerente. Sabemos, desde los estudios sobre el trabajo gerencial de Mintzberg y otros precursores, que los gerentes deciden, pero también negocian, lideran y actúan como voceros de sus compañías. Si bien estos estudios han ampliado la gama de actividades que se consideran centrales en el trabajo gerencial, no han debilitado la trascendencia que la toma de decisiones tiene para las organizaciones, la sociedad y la vida de la gente.

En este artículo consideramos la utilidad de los modelos de decisión; trazamos un panorama de los principales modelos que se utilizan para estudiar los procesos decisorios; y discutimos algunas limitaciones de los modelos en su aplicación a la práctica administrativa. Estudiamos específicamente el proceso racional de la toma de decisiones, el enfoque de la racionalidad acotada y el modelo retrospectivo. Luego analizamos algunas limitaciones de los modelos; discutimos las decisiones grupales y sus ventajas y problemas específicos y analizamos algunos impactos de la cultura sobre la toma de decisiones.

JEL: D70, D73, M10.

Keywords: toma de decisiones, modelos de decisión, proceso de decisión, modelo de decisión racional, racionalidad acotada, modelo retrospectivo, decisiones grupales, cultura.

¹ Las opiniones de esta publicación son responsabilidad del autor y no necesariamente reflejan las de la Universidad del CEMA. Una versión preliminar se publicó en *Pharmaceutical Management*, No. 23 (Parte I) y No. 24 (Parte II), 2007; el autor agradece a los editores su autorización para publicar esta versión. Dirigir la

I. INTRODUCCIÓN

Una decisión es, según el diccionario, una determinación o resolución que se toma o se da en una cosa dudosa. Etimológicamente, *decidir* proviene del latín *decidere*, ‘cortar’, ‘decidir, resolver’.² Tomamos decisiones innumerables veces por día: ¿Compro una nueva máquina o sigo trabajando con la actual? ¿Tomo empleados nuevos o aumento las horas extras de los que tengo? ¿Lanzo el nuevo producto este mes o el próximo? Como lo sugieren estas preguntas, las decisiones con que tratan los gerentes son las que se toman entre opciones y de modo no aleatorio. Concurrentemente, los modelos de decisión estudian el comportamiento gerencial, dirigido hacia uno o varios objetivos, en presencia de alternativas.³

¿Qué es un modelo? Se habla con frecuencia de “modelo” para referirse a una teoría formalizada o semi-formalizada. Una teoría, por su parte, se puede definir como una estructura de ideas sistemáticas de amplio alcance que explica regularidades, observadas o postuladas, en los objetos y los eventos.⁴ En este artículo, utilizaremos indistintamente ambos términos, modelo y teoría. Ahora bien, no existe un único camino para modelizar las decisiones. Hay modelos para decidir en situaciones de certeza, otros para situaciones de riesgo que afectan a una sola parte, sea una organización o una persona. Aún otros se aplican en situaciones donde actúan adversarios que buscan objetivos contrapuestos; también existen modelos para elegir entre cursos de acción que afectan a sociedades enteras. El estudio de los modelos de decisión es el tema central de un campo de estudio interdisciplinario llamado *teoría de la decisión*, que ocupa a filósofos, estadísticos, economistas, politólogos y administradores. En este trabajo nos limitamos a una pequeña parte de esta amplia disciplina: los modelos genéricos de los procesos de decisión y sus limitaciones.

El trabajo abarca tres grandes temas. El primero, breve, trata con conceptos generales de la decisión y del proceso de modelizarla (Sección II). Es un ensayo para

correspondencia a: Prof. Enrique Yacuzzi, Universidad del CEMA, Av. Córdoba 374, (C1054AAP) Buenos Aires, Argentina. Tel. (54-11) 6314-3000; FAX: (54-11) 4314-1654. e-mail: ey@cema.edu.ar.

² Corominas, pág. 202, entrada “Decidir”.

³ Nos concentramos fundamentalmente en las decisiones gerenciales, pero las consideraciones de este artículo tienen validez general.

⁴ Sobre el concepto de teoría ver por ejemplo Yacuzzi (2005) y la bibliografía allí citada.

mostrar la utilidad y relevancia de los modelos. El segundo es la presentación de los modelos de decisión que forman parte del curriculum de las carreras de administración, economía e ingeniería (Sección III). El tercer tema consiste en las limitaciones en el uso práctico de los modelos de decisión, incluyendo la decisión en grupo y sus problemas, así como pautas de comportamiento gerencial para superar las limitaciones de los procesos de decisión (Sección IV).

II. LA DECISIÓN Y SUS MODELOS

II.1 El trabajo, las decisiones y los problemas

Hay diversas avenidas para examinar el concepto de decisión. Una de ellas considera a la decisión como una parte del trabajo, donde resolvemos problemas. El trabajo, en general, tiene dos componentes: la decisión y la implementación. Cada componente despliega, a su vez, dos dimensiones: la mejora y la rutina. La mejora se realiza con el ciclo de la mejora continua; la rutina, con el ciclo de la estandarización. En ambos ciclos se toman decisiones y se trata con problemas.

El ciclo de la mejora continua (*Plan-Do-Check-Act*, o PDCA) lleva al perfeccionamiento de la calidad de un producto o proceso: con él se traza un plan de mejoramiento (*Plan*), se lo lleva a la práctica (*Do*), se verifican sus resultados (*Check*) y se actúa en consecuencia (*Act*), ya sea implementando la nueva forma del producto o proceso si el plan resultó exitoso o continuando con un nuevo plan de mejoramiento, en caso contrario. El ciclo de trabajo estándar (*Standard-Do-Check-Act*, o SDCA), por su parte, supone que existe un estándar (*Standard*) sobre el cual se trabaja (*Do*), verificando permanentemente los resultados del trabajo (*Check*) y actuando en consecuencia (*Act*), es decir, siguiendo con el estándar actual si los resultados son satisfactorios o mejorándolo con el ciclo PDCA si no lo son. Obsérvese—y esto es lo que nos interesa aquí—que tanto en el ciclo PDCA como en el ciclo SDCA existen ocasiones para la toma de decisiones. La tarea de decidir es, en efecto, una tarea ubicua.⁵

La mejora—y también, en menor grado, la rutina—implica decidir, resolver problemas. Un problema es la distancia entre una realidad y un ideal. La realidad es que tenemos ante nosotros varios caminos alternativos posibles, y el ideal es reducirlos a sólo

⁵ Sobre los ciclos PDCA y SDCA, ver Shiba et al. (1993).

uno, para implementarlo. En la gestión de la calidad total, o TQM, por sus siglas inglesas, se habla de la detección de problemas como del descubrimiento de una brecha entre una realidad y un ideal. Es la misión de los trabajadores, y en especial de los gerentes, cerrar esta brecha a través de la innovación. La brecha pone en marcha el pensamiento, para que la gente actúe y decida. Así, decidir es elegir entre alternativas, para resolver un problema. Hay métodos para hacerlo, que dependen del tipo de problema que enfrentamos y, por lo tanto, hay muchos métodos asociados con los modelos de decisión.

II.2 La decisión y el pensamiento

Una segunda avenida para considerar las decisiones nos lleva a ellas desde el proceso de pensar. Las decisiones están íntimamente vinculadas con el pensamiento, una actividad intelectual que busca respuestas o caminos para lograr un fin práctico. La decisión es la selección de un camino ante una variedad de opciones y es, entonces, el resultado del pensamiento.

Nos interesa especialmente el pensamiento lógico, orientado hacia un objetivo, que culmina en la formación de juicios y conceptos y en la resolución de un problema. El pensamiento lógico es, en nuestro sentido, un tipo de pensamiento asociado con el trazado de planes, el control y la organización, y está dominado por estímulos externos.

Los estímulos externos, sin embargo, no explican totalmente el proceso de pensar. Existiría un acuerdo entre los científicos acerca de que los componentes fundamentales del proceso de pensar no son palabras, imágenes u otros estímulos, sino que son las operaciones que hacen que cada una de estas palabras, imágenes o estímulos sean seguidos por otros, según un cauce determinado por el tipo de situación, objetivo o problema considerado. Así, en el proceso de pensamiento existe una secuencia de pasos que se van concatenando según cambios legítimos, como los movimientos del ajedrez, los pasos matemáticos para la demostración de un teorema, o ciertos cambios de naturaleza física o química.⁶ Estas secuencias de pasos cobran forma concreta en los modelos de decisión.

La psicología del pensamiento nos ayuda además en otro sentido, pues aporta ideas sobre el origen de la identificación de problemas. En efecto, tanto Piaget como los

⁶ Encyclopaedia Britannica (1974, 1993). Ed. 15ª. Artículo "Thought and Thought Processes", vol. 28, pág. 651.

pensadores de la escuela gestáltica, entre otros, consideran que en el origen del pensamiento está el reconocimiento de un desequilibrio o brecha en una estructura intelectual. También, para quienes estudian el pensamiento a través de las ciencias de la computación, el desequilibrio, en la forma de una falta de coincidencia entre una fórmula producida hasta ese momento por un programa y los resultados que definen una solución, es lo que reorienta la búsqueda y determina su dirección.⁷

II.3 El papel de los modelos⁸

¿Por qué necesitamos modelos para decidir? ¿No basta simplemente con decidir, con dejar que el pensamiento actúe siguiendo su propio proceso de búsqueda, identificación y resolución de problemas? ¿Qué papel les reservamos a los modelos?

Un modelo, como toda teoría, da una respuesta a un porqué. ¿Por qué decido ampliar las instalaciones de mi fábrica? ¿Por qué debería comprar acciones de IBM? ¿Por qué me conviene trabajar con dos turnos, en vez de tres? Las respuestas a todas estas instancias de decisión provienen de modelos, y toda buena decisión está asociada con un modelo que le sirve como marco general para decidir, para la búsqueda previa de datos, y para mejorar las posibilidades de que la decisión alcance sus resultados esperados.

Como las buenas teorías, los buenos modelos “explican, predicen y deleitan”.⁹ Un modelo explica porqué y cómo se toma una decisión, predice aproximadamente el resultado de ella y, eventualmente, deleita a quienes lo conocen y utilizan. Los modelos de decisión, además, son un mapa para orientar el trabajo individual y de los grupos; permiten dosificar la actividad laboral, dividirla en etapas; son útiles para el aprendizaje organizacional y la enseñanza y formación de futuros gerentes.

Algunos modelos sólo predicen. Por ejemplo, aquéllos que se basan en extrapolar series cronológicas. Otros modelos deleitan: es el caso de la explicación del electromagnetismo con los principios de la relatividad restringida, que hace más que predecir. Pero con los modelos de decisión no buscamos ante todo el pronóstico o el deleite. Nuestro primer objetivo es, en general, tomar una decisión y poder explicarla. En

⁷ Encyclopaedia Britannica (1974, 1993). Ed. 15ª. Artículo “Thought and Thought Processes”, vol. 28, pág. 652.

⁸ Esta sección se basa en parte en Yacuzzi (2005).

⁹ Sutton et al. (1995) atribuye esta trilogía a Weick (1995).

segundo lugar, predecir un resultado, con mayor o menor certeza. Finalmente, si el modelo deleita, mejor, pero estamos satisfechos si al menos explica... si presenta una serie de conexiones lógicas que lleven al espíritu a un estado de equilibrio.

La idea de mecanismo causal, el concepto de que un paso lleva necesariamente al siguiente, está íntimamente conectada con la idea de explicación. Un mecanismo causal es un proceso que transfiere materia, energía o información entre diversos entes, físicos, sociales o psicológicos; este proceso, o dispositivo, puede tener características muy diversas, pero todo mecanismo causal transmite cierta estructura o cierto orden entre entes. Conocer un mecanismo causal tiene consecuencias operativas prácticas pues es un instrumento para explicar la decisión. Los modelos que estudiamos tienen incorporados, implícita o explícitamente, mecanismos causales que permiten concatenar sus diversas etapas y las actividades internas de cada una de ellas.

III. MODELOS DE DECISIÓN

III.1 El proceso de decisión racional

III.1.1 Pasos del proceso

El proceso—o modelo—de decisión racional, tradicionalmente considerado en los textos de administración, es secuencial y consiste de unas etapas bien definidas. Las etapas o pasos del proceso decisorio se muestran en la Figura 1. Examinemos cada paso.¹⁰

Paso 1. La identificación de las situaciones de decisión equivale a la identificación de los problemas. ¿Qué debemos resolver? ¿Es una situación rutinaria? ¿Es un síntoma de un problema mayor? Las respuestas pueden verse entorpecidas por dificultades de percepción, atención selectiva, ignorancia y otros. Es necesario aislar el problema de sus posibles causas y de sus síntomas, y en esta tarea los métodos de la TQM suelen ser de gran valor práctico. Supondremos, a título de ejemplo mientras describimos los pasos del proceso, que nuestro problema consiste en mejorar el aprovisionamiento de insumos críticos, piezas de repuesto para una empresa de mantenimiento, ante la incapacidad del proveedor actual de satisfacer nuestra demanda.

¹⁰ Hitt et al. (2006), Gibson et al. (1996).

- Paso 1. Identificar las situaciones en la decisión
- Paso 2. Desarrollar los objetivos y criterios
- Paso 3. Generar alternativas
- Paso 4. Analizar las alternativas
- Paso 5. Seleccionar la alternativa
- Paso 6. Implementar la decisión
- Paso 7. Verificar y evaluar los resultados

Figura 1. Pasos del proceso de decisión racional. Fuente: Hitt et al. (2006).

Paso 2. Los objetivos de la decisión están relacionados con el problema por resolver y los criterios de selección nos orientarán para buscar la alternativa más conveniente. En palabras de Peter Drucker, es necesario conocer las “‘condiciones de campo’ que delimitan el problema”.¹¹ En el ejemplo del aprovisionamiento, nos fijamos como objetivo la incorporación de un nuevo proveedor, y establecemos como criterios principales de selección la buena calidad y el precio bajo de los insumos; como criterio de menor importancia, consideramos las condiciones de la entrega. Asignamos a cada criterio un porcentaje de ponderación, tal como: precio (40%), calidad (40%) y entrega en tiempo (20%); observe que los porcentajes suman 100%.

Paso 3. La generación de las alternativas implica un proceso de búsqueda de información, externa e interna a la empresa, que permita arribar a una decisión óptima. Veremos más adelante que en el proceso de decisión racional se supone que el decisor llega a conocer todas las posibles alternativas de decisión. En cualquier caso, es importante contar con un amplio conjunto de alternativas para facilitar (y agilizar) la toma de decisiones. Contrariamente a lo que podría intuirse, la gente decidiría más eficazmente cuando se le presenta un panorama amplio y variado de alternativas que cuando las opciones son pocas y parecidas entre sí.

Paso 4. El análisis de las alternativas puede realizarse de diversos modos, según la naturaleza de la comparación que se realice. En esta etapa, siguiendo con las

¹¹ Drucker (2004).

recomendaciones de Drucker, buscamos “decidir sobre lo que es “correcto”, en lugar de sobre que es aceptable, con objeto de cumplir las condiciones de campo”. (Eventualmente, en situaciones reales de decisión—no en este modelo ideal—, habrá tiempo para considerar los compromisos y concesiones para que la decisión pueda implementarse.)

En nuestro ejemplo usamos el formato de la Figura 2, en el cual los proveedores se califican del 1 al 10 en cada una de las dimensiones de interés, y se pondera la calificación según los porcentajes establecidos en el paso 2. La calificación se realiza en la reunión semanal de operaciones de la empresa—que reúne a todos los gerentes de área—utilizando una variación de la técnica de grupo nominal.¹²

Concepto	Ponderación (A)	Proveedor A		Proveedor B	
		Calificación (B)	Calificación ponderada (A) x (B)	Calificación (C)	Calificación ponderada (A) x (C)
Precio	4	6	24	8	32
Calidad	4	7	28	6	24
Entrega	2	8	16	5	10
Totales	100%		68%		66%

Figura 2. Análisis de alternativas para la evaluación de proveedores. Fuente: elaboración propia.

Paso 5. La selección de la alternativa, en el proceso racional que estamos considerando, es automática: se elige aquella que mejor satisfaga los objetivos y los criterios de la decisión. En nuestro caso, se optaría por la alternativa del proveedor A, por tener una mejor calificación.

¹² La técnica de grupo nominal es una reunión formal de los decisores en la cual no se discuten verbalmente los problemas. En lugar de la discusión, se escriben ideas en silencio, se las lee una a una sin que otros opinen, luego se las escribe en un pizarrón para aclararlas y finalmente se vota, calificándolas.

Paso 6. La implementación de la decisión supone una adecuada asignación de recursos, cuyo uso debe planificarse con un esquema adecuado de responsabilidades, tareas, tiempos, métodos y lugares. Es recomendable utilizar el “esquema de las 5W1H”, presentado en la Figura 3. Las letras provienen de las iniciales de las palabras inglesas What (qué = tarea por realizar), Who (quién = responsable), When (cuándo = cronograma), Where (dónde = lugar), Why (por qué = motivo de la tarea) y How (cómo = método de la tarea). Son especialmente importantes en la implementación las columnas What, Who y When.

What (Tarea)	Who (Respon- sable)	When (Crono- grama)	Where (Lugar)	Why (Motivo de la tarea)	How (Método de la tarea)

Figura 3. Matriz 5W1H para la implementación de las decisiones. Fuente: adaptado de Shiba et al. (1993).

Paso 7. La verificación y evaluación de los resultados permite el aprendizaje organizacional y la corrección de resultados insatisfactorios. Al igual que la formulación de alternativas, exige una gran cantidad de información, sumada a un buen sentido de la oportunidad para que el control de eventuales desvíos no sea tardío. La verificación podría incluir puntos como los siguientes:

- ¿Existieron efectos secundarios insatisfactorios en esta decisión?
- ¿Participaron en la decisión los responsables de su implementación? ¿Fue esta participación necesaria o atrasó los tiempos del proyecto?
- ¿Se realizó una prueba piloto de la solución propuesta? ¿Con qué resultado? ¿Fue necesaria?
- ¿Se contó con un sistema de información adecuado para la decisión y su implementación? ¿Hubo rápido *feedback*?

III.1.2 Supuestos del modelo de decisión racional

El modelo—o proceso—de decisión racional se basa en supuestos exigentes. En primer lugar, los problemas del decisor deben ser evidentes. También deben ser evidentes sus objetivos, y la gente de la empresa o sector afectado por la decisión debe estar de acuerdo en los criterios y su valor relativo. Por otra parte, se deben conocer todas las alternativas de solución, y deben ser previsibles todas las consecuencias derivadas de las acciones del decisor. El modelo supone, desde su mismo nombre, que los decisores son racionales, lo cual implica que no tienen sesgos al reconocer los problemas; que pueden procesar toda la información relevante al caso; que incorporan correctamente las consecuencias inmediatas y futuras al proceso de decidir; y, finalmente, que buscan la alternativa que maximiza los resultados deseados.

III.1.3 Evolución del modelo de decisión racional

Los siete pasos del modelo de decisión racional, obvios para cualquier decisor relativamente experimentado de hoy, son el resultado de un largo desarrollo lógico, que puede remontarse al siglo XVIII. Sven Ove Hansson¹³ se refiere a Condorcet¹⁴ como el autor de una teoría de tres etapas para decidir. Ya en el siglo XX, John Dewey¹⁵ presentó el proceso de resolución de problemas como una serie de cinco etapas: (1) una dificultad sentida; (2) la descripción de tal dificultad; (3) posibles soluciones; (4) evaluación de las posibles soluciones; y (5) observación y experimentación para llegar a la aceptación o rechazo de las posibles soluciones. Herbert Simon, en 1960, modificó esta lista para aplicarla a las decisiones organizacionales, y delimitó tres fases: encontrar la ocasión para decidir (*inteligencia*); elegir posibles decisiones (*diseño*); y elegir (*elección*).¹⁶ En 1960 Brim y sus colegas presentaron otro conjunto de etapas del proceso decisorio: 1. Identificación del problema; 2. Obtención de la información necesaria; 3. Producción de posibles soluciones; 4. Evaluación de tales soluciones; 5. Selección de una estrategia de realización; y 6. Implementación de la decisión.^{17, 18}

¹³ Hansson (1994, 2005).

¹⁴ Condorcet (1793, 1847), citado por Hansson (1994, 2005).

¹⁵ Dewey (1910, 1978), citado por Hansson (1994, 2005).

¹⁶ Simon (1960), citado por Hansson (1994, 2005).

¹⁷ Brim et al. (1962), citado por Hansson (1994, 2005).

¹⁸ Este párrafo y el siguiente se basan en Hansson (1994, 2005).

III.1.4 Enfoques de decisión paralelos

Autores posteriores criticaron las descripciones secuenciales del proceso decisorio y propusieron como alternativa enfoques de decisión paralela. Witte, por ejemplo, considera que el ser humano recolecta información al mismo tiempo que desarrolla alternativas, a las que luego evalúa de inmediato para llegar a una decisión. El proceso decisorio, para Witte, es entonces una sucesión de estos “paquetes” de operaciones.¹⁹ También Mintzberg y sus colegas proponen un modelo no secuencial de toma de decisiones, que se esquematiza en la Figura 4. El modelo tiene tres fases y siete rutinas. Las tres fases, denominadas identificación, desarrollo y selección, corresponden a las de Simon, bajo distintos nombres. Cada fase está formada por rutinas. La fase de identificación comienza con una rutina de reconocimiento, que permite identificar problemas y oportunidades, y concluye con una rutina de diagnóstico, que aclara y define los problemas. La fase de desarrollo consta de la rutina de búsqueda, que indaga en la existencia de soluciones prefabricadas y de la rutina de diseño, que crea soluciones nuevas o modifica las soluciones prefabricadas. La fase de selección, finalmente, está integrada por tres rutinas: la rutina de *screen*, que sólo se realiza cuando hay un número muy elevado de alternativas que no pueden ser todas evaluadas y elimina las alternativas subóptimas; la rutina de evaluación-elección, que permite elegir entre las alternativas; la rutina de autorización, que busca la aprobación de la decisión por parte de los niveles jerárquicos correspondientes. Las flechas inferiores del diagrama dan idea de la naturaleza cíclica, retroalimentada, del proceso decisorio.²⁰

III.2 El modelo de racionalidad limitada

Como puede intuirse con su sola enumeración, los supuestos del modelo de decisión racional no están exentos de dificultades. La información suele estar sesgada, dada la renuencia de los actores a dar o recibir información negativa. Existe además una tendencia a que la incertidumbre en la información se pierda a medida que se va comunicando, en lo que podemos llamar absorción de la incertidumbre. La gente tiene cierta inclinación a ignorar o evitar parte de la información, en especial la que es ambigua; su percepción es

¹⁹ Witte (1972), citado por Hansson (1994, 2005).

²⁰ Mintzberg et al. (1976)

selectiva. Muchos decisores, en parte por la presión del tiempo, utilizan estereotipos en sus decisiones, y eligen alternativas en base a características de un modelo “standard” que no necesariamente se adecua a una situación específica. Finalmente mencionamos otras dos “debilidades humanas”: los límites a la cantidad de información y complejidad cognoscitiva que podemos manejar a un mismo tiempo; y el estrés, que quita a los individuos cierta capacidad para obtener y procesar la información.

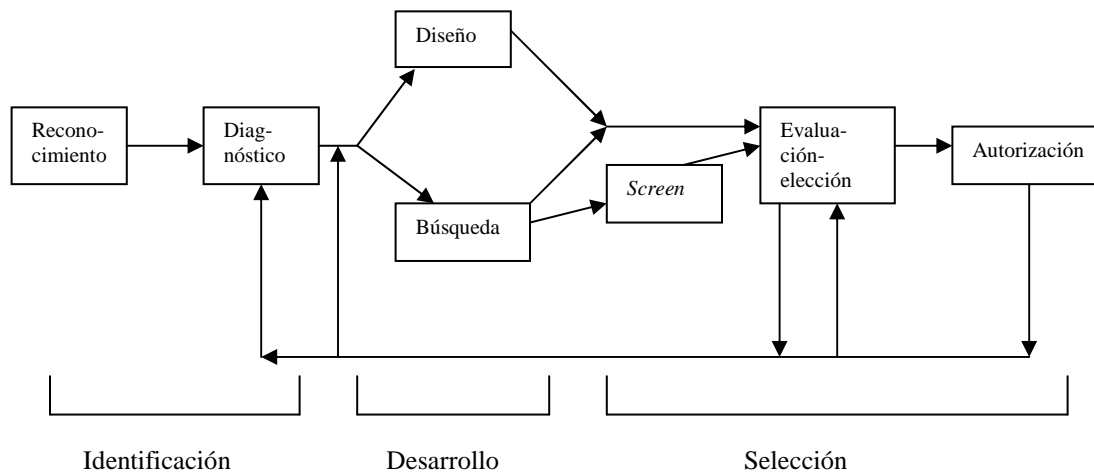


Figura 4. Modelo de decisión paralelo de Mintzberg et al, (1976). Fuente: Hansson (1994).

Para compensar las deficiencias del modelo racional, Herbert Simon propuso el modelo de la racionalidad limitada, también llamado “modelo del hombre administrativo”. El modelo postula tres mecanismos para describir la toma de decisiones: (1) La búsqueda, que termina probablemente ante la primera solución funcional; (2) El uso de heurísticas; (3) El conformismo. Veamos el significado de estos mecanismos.

Búsqueda limitada. El primero de ellos indica que, a diferencia del modelo racional, no se identifican todas las soluciones posibles. Además, las soluciones se analizan una a una, por separado: cuando una solución no funciona, se siguen con otra, hasta encontrar una solución aceptable. Esta solución aceptable no necesita ser óptima, pero igualmente es aceptada: con ello termina el análisis y la búsqueda.

Uso de heurísticas. El segundo mecanismo es el uso de heurísticas, definidas como reglas que guían la búsqueda de alternativas hacia áreas con alta probabilidad de éxito. Las

heurísticas ocupan en esta búsqueda el lugar de los criterios y valores explícitos, propios del enfoque clásico. Una heurística es una especie de atajo que ahorra recursos mentales. Tomemos por ejemplo, el uso de estereotipos para la toma de decisiones: la empresa A recluta profesionales de la universidad B—e ignora a las demás—porque en el pasado estos graduados siempre le respondieron bien. En general, la decisión es acertada, pero en ocasiones la heurística puede llevar a errores de selección cuando el elegido no es representativo del conjunto considerado.

Conformismo. El tercer mecanismo, vinculado con el primero, es el conformismo. El decisor del modelo de racionalidad acotada no busca el óptimo, sino que se conforma con una solución mínimamente aceptable en vez de buscar el óptimo. Buscar el óptimo cuesta caro: se deben encontrar criterios para comparar todas las alternativas y luego analizar cuál de todas ellas es superior a las demás. Una solución mínimamente aceptable, por otra parte, solo requiere criterios mínimos de satisfacción, y se adopta en cuanto el decisor encuentra un camino que supera todos estos criterios.

Podemos sintetizar en ocho pasos el modelo de la racionalidad limitada, como se muestra en la Figura 5.

III. 3 El modelo retrospectivo de la toma de decisiones

En el modelo retrospectivo de la toma de decisiones, también llamado “del favorito implícito”, se presta atención a la forma en que el decisor intenta justificar su elección después de haberla realizado. Es un modelo más específico que los anteriores. Para el profesor Peter Soelberg, uno de los proponentes de esta idea, el decisor identifica desde el principio un favorito implícito, y al mismo tiempo una alternativa de confirmación. Un gerente de compras, por ejemplo, puede elegir—sobre la base de su intuición, de recomendaciones de otros colegas, o por costumbre—una marca determinada de un insumo como favorito implícito y proponerse para el análisis una alternativa de elección, con la cual comparará a la primera. En el proceso decisorio actúa luego la distorsión perceptual, por la cual se resaltan las características positivas del favorito implícito y se minimizan las de la alternativa. El decisor da así un andamiaje científico a una decisión intuitiva ya

tomada. Es posible que la situación intuitiva sea correcta y, de hecho, en algunas situaciones la solución intuitiva es más rápida y mejor que la racional.²¹

1. Establecer la meta buscada o definir el problema por resolver.
2. Señalar el nivel apropiado de desempeño.
3. Emplear heurísticas para estrechar la solución a una alternativa única y prometedora.
4. Si no se encuentra una solución aceptable, bajar el nivel de la solución esperada y repetir 2 y 3.
5. Después de encontrar una alternativa viable, evaluar su aceptabilidad.
6. Si la alternativa es inaceptable, repetir 3 a 5.
7. Si es aceptable, implementarla.
8. Después, evaluar la manera en que se cumplió (o no) la meta y subir o bajar el nivel para decisiones futuras.

Figura 5. Pasos de la toma de decisiones según el modelo de la racionalidad limitada.

Fuente: Hitt et al. (2005).

IV. LIMITACIONES A LOS MODELOS DE DECISIÓN

IV. 1 Factores que influyen en la eficacia de una decisión

Numerosos factores influyen en la calidad de una decisión. Estos factores pueden limitar la relevancia de los modelos propuestos y reducir su habilidad predictiva, explicativa y estética. En todo caso, los alejan de la realidad de la aplicación.

En primer lugar, no podemos dejar de lado las características del decisor, como su grado de conocimiento, su capacidad y su motivación. Algunas preguntas explícitas pueden ayudar al decisor a comprender mejor sus características ante la toma de una decisión concreta. Por ejemplo, el decisor puede reflexionar sobre su grado de conocimiento sobre el problema por decidir, sobre la existencia de una posible solución favorita implícita, o sobre su actitud ante las heurísticas y sus riesgos; o pensar en si se conforma ante la primera

²¹ Este párrafo se basa en Hitt et al. (2005). Para el tema de la intuición y las decisiones, ver por ejemplo Hayashi (2004).

solución factible o si se siente abrumado por la cantidad de información que lo rodea y quiere liberarse del tema con una decisión rápida.

Pero no todo termina en el análisis de las características del decisor. También importan las características del problema: la ambigüedad—que produce incertidumbre—, la complejidad—que obliga al decisor a usar todos sus recursos intelectuales y eventualmente a buscar el asesoramiento de sus colegas—y la inestabilidad del problema, su propensión a cambiar—que contribuye también a aumentar la incertidumbre del decisor sobre la adecuación de la solución propuesta.

Finalmente, el decisor y su problema conviven con el contexto. Las características del ambiente de la decisión no pueden ignorarse. Hay ambientes de crisis, por ejemplo, que tornan a una decisión normalmente rutinaria en una decisión importante, crítica, irreversible, y crean sobre el decisor presiones de tiempo y recursos desproporcionadas en apariencia con las normales para ese tipo de decisión.

Estas consideraciones nos ayudan para tomar mejores decisiones. En efecto, nos dan pautas para analizar una situación, examinar el ambiente en que debe tomarse, considerar los procesos de toma de decisiones racionales que, aunque no puedan aplicarse completamente, son una buena guía general. El análisis racional del proceso decisorio obliga con frecuencia a estudiar un tema más a fondo y estimula la creatividad, la flexibilidad y la administración del tiempo, incluyendo el sentido de la oportunidad.

IV.2 La decisión grupal

Los modelos de la sección III suponen la existencia de un solo decisor, que puede interpretarse como una persona única o como un grupo humano en donde reina una absoluta unanimidad de objetivos y criterios. Ese decisor único es generalmente un ideal que simplifica la teoría.

En muchas esferas de la actividad humana el monopolio del actor individual ya pasó. Hay innumerables ejemplos de empresas—la investigación científica, entre ellas—, antes realizadas por una sola persona, que hoy solo pueden completarse trabajando en grupo. Muchas decisiones caen en esta caracterización.

El trabajo en grupo es, en principio, un proceso social útil. Son positivos los efectos del grupo en materia de acumulación del conocimiento para la decisión, en la generación de

alternativas y en la creación de un ambiente favorable para la implementación de lo decidido. Varias mentes piensan en general con mayor variedad de enfoques y el simple hecho de participar en una decisión predispone a la gente a colaborar en su implementación. Sin embargo, no pueden ignorarse los aspectos negativos de la decisión grupal: la lentitud, la posible influencia de un líder que por su personalidad impide el despliegue de todo el potencial del grupo, la eventual necesidad de aceptar compromisos entre distintos integrantes, que lleva a decisiones más pobres y anula así las ventajas del trabajo en grupo.

Los estudiosos han dedicado mucho esfuerzo a analizar las contingencias bajo las cuales se manifiestan mejor las ventajas del grupo o del individuo en la toma de decisiones. Aparentemente han descubierto que los grupos son mejores que los individuos para establecer objetivos, para identificar alternativas (ayuda la variedad funcional de los integrantes de un equipo) y para evaluarlas, porque el grupo despliega mayor racionalidad que un individuo solo y se prepara mejor para una posterior implementación en equipo. En la implementación, sin embargo, el individuo solo parece actuar con mayor eficiencia que el grupo.

IV.3 Problemas de la decisión de grupo

La eficiencia no es el único problema de la decisión grupal. Acontecimientos históricos del último medio siglo, como la Guerra de Vietnam y la invasión de la Bahía de Cochinos, han servido para alertar a los decisores sobre dos problemas serios de la decisión grupal: (1) El pensamiento dominante y (2) La intensificación del compromiso con un curso de acción.²²

El pensamiento dominante. Irving L. Janis desarrolló su teoría del “groupthink” para explicar los errores sistemáticos cometidos por los grupos al tomar decisiones colectivas. Janis, al estudiar el proceso decisorio durante las guerras de Vietnam y Corea y el fracaso de la Bahía de Cochinos, encontró indicaciones de normas grupales que mejoraban el estado de ánimo del grupo a costa del pensamiento crítico. Esta situación se da preferentemente cuando los grupos están unidos, aislados del exterior y sujetos al dominio de un líder. En estas circunstancias, experimentan a menudo ilusiones de invulnerabilidad, optimismo y unanimidad, que se unen a fenómenos como la autocensura,

la presión entre los miembros del grupo para llegar a un acuerdo, y la formación de estereotipos de los adversarios.²³

Todo ello crea un ambiente que afecta el análisis racional y se llega a decisiones subóptimas, caracterizadas por la búsqueda limitada de información, el análisis acotado de las alternativas, el rechazo a la opinión experta—ya sea interna o externa a la organización— y la escasez (o ausencia) de planes de contingencia. El resultado de esta situación es un deficiente desempeño del grupo, con desperdicio de recursos y pérdida de oportunidades.

Las recomendaciones para superar el pensamiento dominante apuntan a fomentar la diversidad de puntos de vista. Esto supone el ejercicio de un liderazgo que promueva la evaluación crítica de proyectos e ideas alternativas, la realización de actividades variadas, la interacción con expertos externos y el funcionamiento en paralelo de dos o más grupos que trabajen sobre un mismo tema; ocasionalmente el grupo puede dividirse en subgrupos para analizar situaciones especialmente importantes.

En este esfuerzo por evitar el pensamiento dominante, las reuniones del equipo juegan un papel crucial. En efecto, durante ellas se puede inducir al grupo a adoptar prácticas de pensamiento objetivo, basado en datos y hechos; y motivar el aporte libre de sugerencias sobre soluciones viables. También pueden organizarse reuniones de ‘segunda oportunidad’, luego de una reunión en donde se tomaron decisiones preliminares, para plantear dudas y eliminarlas antes de la solución definitiva.

También es posible incorporar a las reuniones a un experto externo de confianza, para que observe el curso del proceso de decisión e informe al grupo sobre sus impresiones. Cuando las circunstancias lo permiten, puede utilizarse un abogado del diablo. Es este un individuo que se opone a una opinión dominante, defendiendo un punto de vista que no necesariamente comparte, para verificar la solidez o debilidad de los argumentos a favor de la opinión dominante.

Todos estos enfoques llevan tiempo y esfuerzo, pero pueden salvar a la organización de un error irreparable. En este sentido, el estudio de la historia y de las crónicas de viejas

²² Esta sección se basa en Hitt et al. (2005).

²³ Sobre “groupthink”, ver por ejemplo Hart (1990) y la detallada bibliografía allí citada.

decisiones en circunstancias similares, es un potencial antídoto que todos debiéramos considerar.

La intensificación del compromiso con una decisión. Este segundo problema reconoce varias causas. Las limitaciones del decisor humano (recuerde las ideas de Simon) llevan a errores de juicio por un mal procesamiento de la información. También ocurren situaciones poco funcionales en el funcionamiento de los grupos que producen razonamientos grupales incorrectos desde el punto de vista racional. Por ejemplo, los sentimientos de amistad entre los miembros del equipo, o la simpatía por el pensamiento de un colega, pueden arrastrar al grupo hacia una mala decisión. Barry Staw ha postulado un modelo explicativo de la intensificación del compromiso con una decisión; en él confluyen cuatro elementos : (1) La justificación de decisiones anteriores; (2) el afán de mostrar consistencia entre nuestras decisiones de hoy y las del pasado; (3) la expectativa de lograr resultados positivos; y (4) la (creencia en la alta) probabilidad percibida de los resultados futuros. Los puntos (3) y (4) constituyen la “racionalidad eventual”, es decir, la creencia de que la decisión tomada es racional y correcta.

Las recomendaciones para superar la intensificación del compromiso con una decisión son similares a las que dimos para evitar el pensamiento dominante: Crear una atmósfera con variedad de puntos de vista, someter a las ideas sobre decisiones futuras a una crítica racional, designar un abogado del diablo, etc. Fundamentalmente, vale recordar el concepto de costo hundido. El costo hundido es un costo en el cual se incurrió y es irre recuperable. Hammond et al. (2004) nos alerta sobre la trampa oculta del costo hundido, que consiste en tomar decisiones que justifiquen decisiones pasadas, que ya no tienen valor.

IV.4 La cultura y su efecto sobre las decisiones

Las decisiones pueden estar afectadas por la cultura del medio social en que opera el decisor. Las culturas de las naciones, y también de las empresas, difieren en aspectos que pueden analizarse a la luz de las ideas de Geert Hofstede, con el ánimo de detectar eslabones débiles de la cadena cultural que puedan ser fortificados. A comienzos de la década de 1980²⁴ el psicólogo social holandés Hofstede realizó un estudio de la cultura organizacional de IBM en más de 50 países en los cuales la empresa tenía operaciones. Este

²⁴ Hofstede (1991). El estudio se replicó en 1991.

estudio cubrió distintas áreas culturales y tuvo dos grandes virtudes: (1) el control por cultura empresarial y (2) el tamaño de la muestra, que dio lugar a una enorme base de datos. En efecto, al trabajar con personal de una sola empresa, las diferencias de las respuestas al cuestionario cultural no podían atribuirse a la pertenencia a distintas organizaciones con distintas culturas, sino únicamente a diferencias del contexto nacional; por otra parte, dado que se entrevistaron más de 117.000 empleados, se pudo realizar un análisis estadístico exhaustivo.

A partir de este estudio, Hofstede propuso un conjunto de dimensiones culturales, utilizadas para categorizar comparativamente a las distintas naciones. Ellas son:

- **Distancia jerárquica (*power distance*):** Grado al cual los miembros menos poderosos de las organizaciones de un país esperan y aceptan que el poder esté distribuido desigualmente.
- **Individualismo frente a colectivismo:** En las culturas muy individualistas los lazos entre personas son débiles y la unidad de supervivencia más pequeña es el individuo. Y lo contrario ocurre en las culturas colectivistas, donde se da prioridad al grupo.
- **Masculinidad frente a feminidad:** La dicotomía se refiere a las sociedades en las que los roles sociales de ambos sexos están muy diferenciados, y donde se asignan distintos papeles tradicionales a cada sexo.
- **Renuencia a la incertidumbre (*uncertainty avoidance*):** Es el grado al cual los miembros de una cultura se sienten amenazados por situaciones inciertas o desconocidas.²⁵

Estas dimensiones, a las cuales se agregó luego una quinta, la orientación hacia el corto plazo o hacia el largo plazo, se utilizan con frecuencia como marco para los estudios comparativos entre culturas nacionales.

Existen numerosas aplicaciones de las dimensiones de Hofstede en el análisis de problemas empresariales. En la Figura 6 se dan ejemplos hipotéticos para mostrar cómo la cultura puede afectar a la toma de decisiones; ellos alertan sobre la relevancia de los condicionamientos culturales y la necesidad de evitarlos o mitigarlos.

²⁵ Hofstede (1991), pp. 113.

Dimensión de la cultura	Ejemplos sobre el impacto de la cultura en la toma de decisiones
Distancia jerárquica	<ul style="list-style-type: none"> • Un copiloto de un vuelo comercial, por su condicionamiento cultural, decide no informar al piloto, su jefe, que está por cometer un error de operación. • Un operario de una planta en un país con gran distancia jerárquica se niega a proponer ideas en un programa de calidad, porque mejorar los sistemas es algo que “solo los ingenieros saben hacer”.
Individualismo frente a colectivismo	<ul style="list-style-type: none"> • En culturas individualistas puede ser necesario promover activamente la formación de grupos para tomar ciertas decisiones relativas al trabajo en común. • En las culturas con fuerte inclinación hacia la formación de grupos esta promoción no se requiere, pues el grupo nace naturalmente.
Masculinidad frente a feminidad	<ul style="list-style-type: none"> • En una cultura “de hombres” los gerentes deciden no promover a las mujeres a cargos superiores.
Renuencia a la incertidumbre	<ul style="list-style-type: none"> • En un país cuya cultura tiende a evitar la incertidumbre, se hace mucho hincapié en los procedimientos operativos estándares para evitar las decisiones no programadas.
Largo plazo frente a corto plazo	<ul style="list-style-type: none"> • En una cultura con orientación hacia el largo plazo se toman decisiones después de analizar sus efectos en el futuro lejano. • Igualmente, se analizan las políticas de recursos humanos con una perspectiva temporal mayor.

Figura 6. Efectos de las dimensiones culturales de Hofstede en las decisiones. Fuente: elaboración propia y Hitt et al. (2006).

V. CONCLUSIONES: LOS MODELOS COMO HERRAMIENTAS PARA MEJORAR LA TOMA DE DECISIONES

Es innegable la trascendencia de la toma de decisiones en la vida de las organizaciones. En este artículo hemos considerado la utilidad de los modelos de decisión; trazado un panorama de los principales modelos que se utilizan para estudiar los procesos decisorios; y discutido algunas limitaciones de los modelos, vinculadas con factores diversos que afectan a la eficacia de una decisión. También discutimos las decisiones grupales y sus ventajas y problemas específicos y analizamos algunos impactos de la cultura sobre la toma de decisiones. ¿Para qué serviría todo esto? Cada modelo nos deja sus enseñanzas.

El modelo racional es, en muchos sentidos, una idealización, una descripción de lo que un ser omnisciente haría para tomar una decisión e implementarla. Como gerentes, podemos considerarlo, como mínimo, como una *checklist* que nos alerta sobre los puntos que no deben olvidarse al decidir. Es un modelo normativo, que prescribe los pasos por seguir para una buena decisión.

El modelo de la racionalidad limitada—al igual que los modelos de proceso paralelo—describe más fielmente que el modelo racional la forma en que los gerentes toman decisiones. También nos sirve como herramienta de verificación, pues nos lleva a preguntarnos, por ejemplo, si el grado de conformismo que adoptamos es proporcionado a nuestras expectativas y a las de nuestra organización.

El modelo retrospectivo es de aplicación más específica, pues describe ante todo la justificación de una decisión previa, tomada posiblemente al margen de los modelos tradicionales. Se puede utilizar también como una herramienta de alerta, para no caer en una de las trampas de los procesos de decisión: el favorito implícito, que cercena nuestros horizontes.

Particularmente importantes son las consideraciones sobre la decisión en grupo, por el potencial que da la interacción humana para mejorar la formulación del problema, la propuesta de alternativas, la elección de la más apta y su posterior implementación. El trabajo en grupo puede llevar al debate estructurado, con la participación de un abogado del diablo (o varios, con perspectivas opuestas) y el cuestionamiento dialéctico de los

problemas y sus supuestos. Evitaría así las anomalías de la decisión grupal, como la intensificación del compromiso con una decisión y el pensamiento dominante. La acción grupal, además, puede analizar de modo explícito, los condicionamientos culturales de las decisiones por tomar. Además, puede mejorar la solución de un problema a través de técnicas como el *brainstorming*, la técnica Delfos y la técnica de grupo nominal.

La tecnología merece algunas palabras de cierre. Los modelos de decisión que hemos presentado son componentes de una tecnología “soft”. Ellos permiten, a través de un proceso ordenado, formado por etapas y pasos bien definidos, llegar a una decisión eficaz. Pero cuando hablamos de tecnología pensamos generalmente en la tecnología “hard”, aquella que se puede ver y tocar. Esta tecnología también juega un papel importante en la toma de decisiones. De hecho, existe un área común a la administración y a la informática, denominada sistemas de apoyo a las decisiones (“Decision Support Systems”, o DSS) que busca mejorar la toma de decisiones.²⁶ También la revolución en las comunicaciones que está teniendo lugar en estos últimos años está ejerciendo un impacto sobre la modalidad de las decisiones y sobre su calidad.²⁷ Sabemos que la tecnología permite acortar distancias y tiempos, aprehender una mayor complejidad e integrar más eficazmente una miríada de enfoques, multiplicando las capacidades del gerente. Sin embargo, cuando pensamos en el potencial de la tecnología, no viene mal recordar unas palabras de Peter Drucker, escritas hace cuarenta años:

“Los ejecutivos eficaces no toman un gran número de decisiones. Se concentran en lo que es importante. [...] Por lo tanto, no se dejan impresionar en gran manera por la necesidad de tomar decisiones con gran rapidez; en lugar de eso, consideran que la habilidad de operar con un gran número de variables es un síntoma de baja calidad intelectual. Desean conocer en qué consiste la decisión y cuáles son las realidades subyacentes que hay que satisfacer al tomarla. Prefieren crear un impacto más que una técnica. Y buscan más la firmeza que la habilidad. [...] Por encima de todo, el ejecutivo eficaz sabe que la toma de decisiones tiene su propio proceso sistemático y sus propios elementos claramente definidos.”²⁸

Son este proceso y estos elementos los que hemos tratado de desplegar en este trabajo.

²⁶ Ver por ejemplo el libro clásico de Keen et al. (1978). Una bibliografía un tanto más actualizada puede obtenerse en <http://dssresources.com/books/dssbooks.html>

²⁷ Estos temas exceden el marco de este trabajo, aunque merecerían analizarse críticamente.

²⁸ Drucker (2004). Originalmente fue publicado en 1967.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Brim, Orville G., Jr., David C. Glass, David E. Lavin y Norman Goodman (1962). *Personality and Decision Processes: Studies in the Social Psychology of Thinking*, Stanford.
- Condorcet (1793, 1847). “Plan de Constitution, présenté a la convention nationale les 15 et 16 février 1793”, *Oeuvres*, Vol. 12, pp. 333-415.
- Corominas, Joan (1973, 1994). *Breve Diccionario Etimológico de la Lengua Castellana*. Gredos, Madrid.
- Dewey, John (1910, 1978), “How We Think”, en *Middle Works*, Vol.6, pp. 177-356.
- Drucker, Peter F. (2004). “La decisión eficaz”, en *Harvard Business Review: La toma de decisiones*. Buenos Aires, Deusto, Grupo Planeta.
- Encyclopaedia Britannica (1974, 1993). Ed. 15ª. Artículo “Thought and Thought Processes”, vol. 28.
- Gibson, James L, John M. Ivancevich y James H. Donnelly, Jr. (1996). *Las organizaciones: Comportamiento, estructura, procesos*, McGraw-Hill/Irwin, Bogotá.
- Hammond, John S, Ralph L. Keeney y Howard Raiffa (2004). “Las trampas ocultas de la adopción de decisiones”, en *Harvard Business Review: La toma de decisiones*. Buenos Aires, Deusto, Grupo Planeta.
- Hansson, Sven Ove (1994, 2005). *Decision Theory: A Brief Introduction*, <http://www.infra.kth.se/~soh/decisiontheory.pdf>.
- Hart, Paul ‘t (1990). *Groupthink in government: a study of small groups and policy failure*. Swets & Zeitlinger B.V., Amsterdam/Lisse.
- Hayashi, Alden (2004). “Cuándo confiar en el instinto”, en *Harvard Business Review: La toma de decisiones*. Buenos Aires, Deusto, Grupo Planeta.
- Hitt, Michael A., J. Stewart Black y Lyman W. Porter (2006). *Administración*, 9ª Ed., Pearson Educación, México.
- Hofstede, G. (1991). *Cultures and Organizations: Software of the Mind*. McGraw-Hill, Berkshire, England.
- Keen, P. G. W. y M. S. Scott Morton (1978). *Decision Support Systems: An Organizational Perspective*. Reading, MA: Addison-Wesley, Inc.

- Mintzberg, Henry, Dury Raisinghani y André Théorét (1976). “The Structure of ‘Unstructured’ Decision Processes”, *Administrative Sciences Quarterly*, Vol. 21, pp. 246-275.
- Shiba, Shoji, Alan Graham y David Walden (1993). *A New American TQM: Four Practical Revolutions in Management*. Productivity Press, Portland, OR.
- Simon, Herbert A. (1960). *The New Science of Management Decision*. Prentice-Hall, Inc, Englewood Cliffs, NJ.
- Sutton, Robert I. y Barry M. Staw (1995). “What theory is not”, *Administrative Science Quarterly*, Vol. 40, Septiembre, pp. 371-384.
- Weick, Karl E. (1995). “Definition of ‘theory’”. In Nigel Nicholson (ed.), *Blackwell Dictionary of Organizational Behavior*. Blackwell, Oxford.
- Witte, Eberhard (1972). “Field research on complex decision-making processes –the phase theorem”, *International Studies of Management and Organization*, pp. 156-182.
- Yacuzzi, Enrique (2005). “El estudio de caso como metodología de investigación: Teoría, mecanismos causales, validación”, *Serie Documentos de Trabajo, Universidad del CEMA*, número 296, agosto.