

**V Congreso de Costos del Mercosur  
Facultad de Ciencias Económicas – Universidad Nacional de La Plata, Argentina  
3,4 y 5 de junio de 2010.**

**PLANEAMIENTO Y GESTIÓN EN CONTEXTOS DE INCERTIDUMBRE**

**Autor: Alejandro Smolje**

**Universidad de Buenos Aires**

**Argentina**

## **CARÁTULA**

### **PLANEAMIENTO Y GESTIÓN EN CONTEXTOS DE INCERTIDUMBRE**

**Autor: Alejandro Smolje**

**Institución: Universidad de Buenos Aires, Argentina.**

**Dirección: Bucarelli 1835, Ciudad Autónoma de Buenos Aires (C.P.: 1431)**

**Teléfono: 11-4521-6850**

**Email: [asmolje@its.jnj.com](mailto:asmolje@its.jnj.com)**

#### **Currículum del autor**

##### **Alejandro Smolje**

- **Contador Público (U.B.A.) y Licenciado en Administración (U.B.A)**
- **Profesor asociado regular a cargo de las cátedras de Gestión y Costos y Sistemas de Costos en la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Buenos Aires.**
- **Profesor en el posgrado de especialización en costos del I.A.P.U.Co.**
- **Profesor del MBA de la Universidad Católica Argentina**
- **Autor de los libros “Presupuestos y Gestión” (en colaboración con A. Lavolpe y C. Capasso) y “El sistema de costos ABC y el sistema de gestión ABM”**
- **Miembro de la Comisión de Estudios de Costos del Consejo Profesional de Ciencias Económicas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.**
- **Ex miembro de la Comisión Directiva y de la Comisión Técnica del Instituto Argentino de Profesores Universitarios de Costos**
- **Director de Administración y Finanzas de Johnson y Johnson Latinoamérica Sur.**

## RESUMEN

Todas las personas y las organizaciones realizan continuamente pronósticos acerca del futuro. El contexto mundial actual es complejo en un sentido especial; existe una gran incertidumbre que impone casi el desconocimiento absoluto sobre el comportamiento futuro de las variables claves que afectan a los negocios. A pesar de ese carácter volátil e incierto del entorno, todos tendemos a planificar y tratar de predecir el futuro. ¿Por qué los seres humanos planificamos? Además de tener razones “operativas” y de “supervivencia”, básicamente existen dos motivos:

a) La capacidad de proyectar conjeturas hacia el futuro evita la experimentación y todas sus consecuencias y problemas, dejando el análisis en un campo de “modelos” teóricos que permiten proyectar resultados y “facilita” (al menos psicológicamente) la toma de decisiones.

b) La planificación brinda “sensación de mayor seguridad”, porque reduce el “miedo a la incertidumbre”, aunque no disminuye, por supuesto, “la incertidumbre”. Se denomina a esto “efecto anclaje”.

Los seres humanos no parecen poder trabajar sin un punto de referencia, aún en un mundo realmente poblado de “sucesos raros”, impredecibles y que cambian el curso de la historia de un momento a otro (enfoque del “cisne negro”, bien desarrollado por el autor libanés Nassim Taleb). Pero la evidencia empírica muestra que demasiadas veces los pronósticos no son acertados, y al fallar, arrastran la gestión hacia fracasos estrepitosos, originados en las acciones generadas por decisiones basadas en proyecciones fallidas. Usualmente, estos pronósticos no son acertados por una conjunción de razones:

- Se suelen construir sobre la base de proyecciones lineales, extendiendo por incremento el pasado hacia el futuro, prescindiendo tanto del efecto de sucesos raros, como de otros factores.
- La “Reificación” (“Verdinglichung” en alemán), efecto consistente en que una proyección cobra vida propia, pierde su vaguedad y abstracción y se convierte en algo investido de la calidad de concreto, con una vida nueva como objeto tangible.
- Falta de entendimiento de la interacción de los procesos y de que los hechos no derivan de una sola causa, sino de una combinación de factores.
- La existencia de intereses políticos a nivel microeconómico (en las empresas) y macroeconómico (en los países) influye en la construcción y difusión de los pronósticos, en tanto ello puede tener efecto sobre el status quo o sobre el futuro rol de muchos actores involucrados en los procesos.

Como consecuencia de todo ello:

- Las posibilidades de los sucesos raros no son computables casi nunca.
- Hay cada vez más sucesos raros, y su impacto es cada vez mayor.
- Es clave centrarse en los posibles resultados de los sucesos, para tener un panorama claro de las consecuencias de cada escenario posible.
- Para tomar decisiones, hay que enfocarse en las consecuencias mucho más que en las probabilidades, que de todas maneras es muy difícil conocer.
- Siempre hay que tratar de mitigar las consecuencias negativas y potenciar las positivas de los sucesos.

Como conclusión, así como lo importante en las decisiones es el proceso de reflexión que lleva a ellas, en la planificación lo esencial es el proceso en sí mismo, mucho más que el plan. Y si la incertidumbre en torno a los escenarios es inevitable, debemos considerarla adecuadamente: se puede pronosticar, pero conociendo las limitaciones a la racionalidad, e introduciendo siempre la previsión de las consecuencias, teniendo presente que las peores nunca deben ser desestimadas, porque normalmente constituirán la base de la escala de preferencias del decisor con aversión al riesgo.

## PLANEAMIENTO Y GESTIÓN EN CONTEXTOS DE INCERTIDUMBRE

### 1. LOS PROCESOS DE PLANEAMIENTO EN INCERTIDUMBRE.

Todas las personas y las organizaciones realizan continuamente pronósticos acerca del futuro. Sobre dichas estimaciones, las empresas suelen basar sus procesos de planificación, que usualmente conforman el tronco central de sus modelos de gestión. Se trata, tanto en la vida de las personas como en la de las firmas, de identificar y definir un conjunto encadenado de decisiones que debieran llevar hacia un futuro deseado, que se define previamente como input de aquél proceso. Dicho estado futuro es el “objetivo”, y, en el caso de las empresas, es establecido por la coalición de poder dominante, constituyendo la base de su diseño estratégico y de los planes subsecuentes. El objetivo debe ser cuantificado, expresado en metas específicas y poseer un horizonte temporal. Es importante destacar que así como la coalición de poder dominante en la organización cambia en cuanto a su composición e intereses, también los objetivos varían frecuentemente, y así las estrategias en la vida real se vuelven cambiantes y son modificadas, puesto que apuntan a la resolución de un conflicto e implican la lucha con algún rival o competidor por lograr una cierta meta. En el marco de este proceso de diseño estratégico y planeamiento, las empresas aplican numerosas técnicas y modelos, los que teóricamente son empleados con la finalidad de “ganar precisión”, y “acertar” tanto en la proyección del escenario futuro, como en el diseño de las acciones y la toma de decisiones apropiadas.

El objetivo del presente trabajo es desarrollar un análisis crítico sobre la viabilidad concreta de los procesos de planeamiento y pronóstico, para evaluar su utilidad. En este trabajo analizaremos el proceso de planeamiento y la elaboración de pronósticos utilizando un enfoque multidisciplinario y de autores y posiciones incluso contrapuestas, a fin de arribar, no a conclusiones definitivas, sino a ideas sobre las que profundizar la discusión, con la pretensión de mejorar su aplicación en la vida de las organizaciones.

### 2. DOS VISIONES SOBRE LOS PRONOSTICOS.

Dice Alvin Tofler en sus presentaciones y artículos que “Para vivir hay que aprender a hacer pronósticos”, concepto enfático que textualmente desarrolla así:

*“Todos prevemos el futuro constantemente y la mayoría de nuestros pronósticos están son correctos. Si no pudiésemos prever con un grado razonable de exactitud el comportamiento de otros automovilistas probablemente chocaríamos más a menudo. Prevemos nuestro envejecimiento con el paso del tiempo, y envejecemos. En los negocios, pronosticamos a diario; si nuestro promedio de aciertos fuese cero, ya no estaríamos en eso. Esta capacidad de vaticinar ciertas cosas con una exactitud razonable, aunque nunca absoluta, explica en parte la supervivencia de nuestra especie. Todos vivimos hoy lo pronosticado ayer. Nada de esto fue obra de una clarividencia mística. Hicimos investigaciones profundas y creamos nuestros propios modelos para analizar el cambio sociotecnológico. También cometimos errores más o menos graves. Pero acertamos respecto de la aceleración del cambio. Pensar en el futuro, intentado adelantársele es tan indispensable para nuestra supervivencia como lo fue para la de nuestros antepasados cazadores recolectores. Pensar en el futuro es propio del hombre. Debemos aprender a hacerlo mejor.”*

Se trata del enfoque de un futurólogo, cuya propuesta es mejorar la calidad de los pronósticos, a través del uso de mejores herramientas, modelos y análisis. De esta postura se desprende que en realidad sí sería posible y viable la construcción de proyecciones cuantificadas sobre el futuro, y que no sólo es natural del hombre realizarlas, sino también que es necesario contar con ellas para poder vivir. En el caso de gestores públicos o

directivos de empresas privadas, la tarea resulta esencial para poder llevar adelante el gerenciamiento de esas organizaciones de manera efectiva hacia los objetivos perseguidos.

Como contrapartida, el economista argentino Juan Carlos de Pablo resume su pensamiento en frase ¿qué hacemos, dado que no sabemos lo que va a pasar? Reflexiona del siguiente modo:

*“Nunca preguntes qué va a pasar, porque la cuestión nunca es qué va a pasar, sino qué hacemos dado que no sabemos lo que va a pasar. De la misma manera que la vacuna contra la influenza se publicita como vacuna contra la gripe (porque así se venden más vacunas) las conjeturas condicionadas se hacen pasar por pronósticos. “El viernes iré a tu casa” es un pronóstico, “si no llueve el viernes iré a tu casa”, es una conjetura condicionada. Los pronósticos no se cambian, las conjeturas condicionadas sí, cada vez que se modifican las bases sobre las cuales se efectuaron. Pero esto no es economía ni administración; en el mejor de los casos es matemática. Cuando aparecen las crisis, corremos el riesgo de pasarnos del otro lado, y dejar de confiar en un enfoque en el que nunca deberíamos haber confiado, pasando de la apología a la ignorancia proclamada. La toma de decisiones no debe basarse en una aplicación mecánica de reglas, sino en una buena lectura de la historia, un buen diagnóstico de lo que está ocurriendo hoy, una buena semblanza de las autoridades a cargo del gobierno del país y del mundo, la introspección, la intuición, el conocimiento del negocio o rubro sobre el que se está aplicando, etc.”*

La postura de De Pablo es que no existe la posibilidad de conocer el futuro, si bien hay elementos que pueden permitir avizorar o vislumbrar elementos dentro de él. Y cuestiona fuertemente a sus colegas economistas que disfrazan conjeturas como pronósticos, y luego las defienden al momento de “fracasar” como estos últimos, utilizando argumentos que los convierten nuevamente en lo primero, quitando así el disfraz para permitir nuevamente la repetición del ciclo sin recibir la condena por el error pasado.

### **3. CUESTIONES SOBRE LA VIABILIDAD DEL PLANEAMIENTO Y LOS PRONOSTICOS.**

Las dos posiciones explicadas en el acápite anterior fueron expuestas esquemáticamente, sólo para describir dos grandes “categorías” de pensamiento frente a la problemática de la realización de pronósticos y la construcción de planes. De ninguna manera se pretende erigirlas en posiciones antagónicas “per se” ni en las posturas representativas de los posibles (si los hubiera) extremos de pensamiento en relación con el manejo de la incertidumbre, sino que las incluimos para delinear dos grandes “modelos de pensamiento”. En la parte siguiente se analizarán diversas cuestiones específicas inherentes a este “arte” de la predicción, para finalmente esbozar algunas conclusiones generales, aplicando distintos enfoques y esquemas científicos y tecnológicos de aproximación a la resolución del problema.

#### **3.1. TECNICAS DE PRONÓSTICO Y PLANIFICACIÓN. MODELOS BÁSICOS APLICADOS.**

Antes de discutir sobre las condiciones y validez de los pronósticos y del planeamiento, resulta útil ofrecer una pequeña visión sobre las metodologías actualmente utilizadas por las organizaciones para elaborar sus proyecciones. Se ofrece una síntesis de los modos en que las empresas elaboran sus presupuestos de ventas y gastos, que son incluidos dentro de sus planes anuales (presupuestos, planes de negocios, planes operativos o el nombre con que lo designen) y de sus planes a mediano o largo plazo (plan estratégico y a veces denominaciones como “long range plan” para aplicar la terminología en lengua inglesa). Es menester enfatizar que en general se trata de modelos matemáticos, los cuales con el transcurso del tiempo han ido ganando “sofisticación” y “precisión” en cuanto al desarrollo y cantidad de variables y elementos utilizados. También las

posibilidades de procesamiento de datos son hoy casi infinitas, por lo que se hallan al alcance de cualquier organización los equipos y herramientas para el armado de estos pronósticos, casi a costos razonables. Todo ello de ninguna manera significa que el futuro se pueda ahora establecer de antemano con mayor precisión o seguridad; simplemente se puede contar con más escenarios y datos (no nos animaríamos a decir siquiera más información) a la hora de elaborar los planes organizacionales.

Podemos dividir a las técnicas de pronóstico utilizadas en tres grupos:

- A) Modelos cualitativos: se basan en análisis conceptuales.
- B) Modelos de análisis de series de tiempo: se fundamentan en proyecciones matemáticas de datos históricos de periodos pasados.
- C) Modelos causales: procuran establecer relaciones matemáticas causales de resultados, y sobre la base de valores estimados de variables independientes, calcular los resultados proyectados de las variables dependientes.

Entre los modelos cualitativos se encuentran:

1. Método Delphi. Consiste en el resultado de la opinión de un grupo de expertos que de manera anónima responde a un cuestionario, sin interactuar. Los resultados son compilados y compartidos nuevamente por un coordinador, por lo que, de manera iterativa se vuelven a revisar las opiniones, hasta llegar a un pronóstico de consenso, pero sin el peso o influencia personal de ninguno de los participantes.
2. Consenso grupal. El pronóstico surge de un intercambio abierto entre expertos, el que tiene lugar en reuniones, en las que la discusión e interacción enriquece el resultado que hubiera tenido una acción individual.
3. Analogía histórica. Se pronostica sobre la base de resultados anteriores de productos, proyectos o situaciones similares a la que se proyecta.
4. Investigación de mercados. Se utilizan diferentes métodos de investigación cuali y cuantitativa de mercado, para formular proyecciones, esencialmente cuando se trata de nuevos negocios o productos. Se desarrollan grupos focales de consumidores y expertos que opinan. En realidad es una variante más sofisticada del consenso grupal con algunos tintes del método Delphi. No debiera ser considerado un método alternativo, sino una mezcla de los otros.

Entre los modelos de análisis de series de tiempo, existen las siguientes opciones:

1. Promedio móvil. Se promedian datos de un periodo histórico, dividiendo la suma de los valores obtenidos entre el número de observaciones. El resultado es un promedio simple. Si se quiere un ajuste, dada alguna característica importante que debe considerarse apropiadamente, se ponderan las observaciones de alguna manera determinada, haciendo pesar así algunos resultados más que otros, con lo cual se utiliza un sistema de promedio móvil, pero ponderado.
2. Suavizamiento exponencial. Es probablemente el método más utilizado por las empresas en la actualidad para pronosticar ventas de productos ya existentes en el mercado. Consiste en analizar series de tiempo, pero los puntos de datos más recientes recibiendo mayor peso, el cual se reduce exponencialmente a medida que los datos son más antiguos. Se basa en el concepto de que los datos más recientes reflejan mejor las tendencias futuras, considerando así que son mejores predictores. Trabaja matemáticamente igual que el método de promedios móviles, pero suavizando los datos históricos para eliminar las fluctuaciones aleatorias de las series de tiempo. No elimina datos históricos; simplemente pondera más alto los más nuevos. Existen tres modelos posibles en el esquema de suavizamiento exponencial:
  - a. Modelo de un parámetro de Brown: considera la cercanía del dato y utiliza un parámetro (alfa) dando más peso a los puntos más actuales.
  - b. Modelo de dos parámetros de Holt: considera la tendencia más reciente o toda (parámetro beta)

- c. Modelo de tres parámetros de Winter: considera la estacionalidad reciente o toda (parámetro sigma).
3. Técnica de Box-Jenkins. Es un modelo llamado también ARIMA (Autoregressive integrated moving average, o promedio móvil integrado autorregresivo). Consiste en tres etapas: identificación, estimación y chequeo de diagnóstico. Busca autocorrelaciones y usa diagnósticos para chequear la validez del modelo. Es un modelo complejo, requiere estimar muchos parámetros y exige contar con 36 meses de datos históricos como mínimo. A pesar de su complejidad, aparentemente es la más precisa de las técnicas estadísticas disponibles. Relaciona una clase de modelos estadísticos con los datos y ajusta el modelo a la serie de tiempo por medio de distribuciones bayesianas a posteriori.
4. Proyección de tendencias. Se toma una serie de datos históricos y se ajusta una línea de tendencia matemática a puntos de datos, proyectándola así hacia el futuro.

Entre los modelos causales, el más aplicado es el análisis de regresión y correlación. Es un método similar al de ajuste por mínimos cuadrados que se emplea en el análisis de series de tiempo, pero puede contener más variables. Se basa en que el pronóstico busca la interrelación de factores y la configuración de fórmulas matemáticas como la que propone que el resultado es una ecuación con una constante y un coeficiente que multiplica a un valor de variable independiente para llegar al resultado de pronóstico deseado (variable dependiente a estimar). Por ello, se deben establecer previamente las causas y sus efectos (por ejemplo que la publicidad, el precio de un bien, la propensión marginal al consumo, y el ingreso son determinantes de su nivel de demanda, que es lo que se busca pronosticar).

En realidad, una buena estrategia para obtener un pronóstico adecuado es utilizar varios métodos, y luego analizar los resultados de manera conjunta, de forma de obtener una mejor perspectiva global. Más que buscar un pronóstico perfecto (que en realidad es inalcanzable), lo importante es contar con alguna estimación satisfactoria, y revisarla permanentemente, para aprender así a vivir con pronósticos imprecisos, como lo determina la realidad. En ese sentido, un buen método es el del llamado “pronóstico enfocado”, utilizado por Bernard Smith, esquema que prueba varios métodos proyectando datos del pasado hacia el futuro. Consiste en rehacer pronósticos anteriores, referidos a periodos ya ocurridos, elaborados según varios criterios diferentes, y luego comparar cuál estuvo finalmente más cerca de la realidad, para darle mayor confiabilidad y utilizarlo hacia el futuro. Es un método útil a corto plazo, pero al igual que todos los otros tiene el mismo “vicio”; proyecta el futuro en base al presente o al pasado, y asume una tendencia más o menos lineal, hecho que la realidad y la historia comprueban que no es tal, ya que el mundo está plagado de eventos y sucesos raros, que cambian el entorno y complican la predicción. La cuestión es entonces cómo convivir con esta complejidad, y ser exitosos al mismo tiempo.

### **3.2.- LA RELACION CLAVE DE LAS ORGANIZACIONES CON EL ENTORNO. INFLUENCIAS Y EFECTOS SOBRE LAS VARIABLES.**

En los modelos de planeamiento organizacional clásicos se presentan dos grandes categorías de variables que afectan a la organización: exógenas y endógenas. Por supuesto que se entiende por exógenas a aquéllas externas al ámbito de acción de la entidad (cuestiones de política macroeconómica, comportamiento del mercado en que actúa, regulaciones comerciales y legales sobre la operación, etc.), mientras que se califican como endógenas a aquéllas que sí están bajo “control” de la organización (niveles salariales, políticas comerciales y fijación de precios de venta, niveles de inversión en activos fijos, etc.).

La sola enumeración de los ejemplos nos lleva a plantear la primera duda: ¿son realmente las variables llamadas “exógenas” externas e incontrolables, y las “endógenas”, totalmente internas y controlables? La constatación empírica nos muestra que ninguna de las dos afirmaciones constituye una verdad absoluta, ya que, por ejemplo, una empresa puede ejercer influencia política o lobby para modificar regulaciones, o ejercer su influencia en el comportamiento del “mercado”, tanto desde el lado de la oferta como de la demanda, con lo cual esas variables no pueden ser catalogadas como enteramente exógenas. Y, a su vez, algunas típicamente endógenas, como podría ser la política de precios o salarios, están fuertemente afectadas por cuestiones del entorno, que las vuelven “no dominables”.

Otro análisis clásico propuesto por las “teorías” de la estrategia y el planeamiento sostiene que el objetivo de la organización debe ser “crear” su propio futuro, para lo cual es un requisito básico ejercer influencia en el medio ambiente o contexto en que se desenvuelven las operaciones, de manera de tornarlo favorable a los objetivos y necesidades propias. Este enfoque es sumamente interesante desde el punto de vista del análisis del comportamiento organizacional, dado que presupone una capacidad actual o potencial de la empresa, que en la mayoría de los casos, o no existe o es muy baja. Cabría entonces modificar el enfoque para poder llevarlo a la práctica de manera efectiva y propender a que la compañía alcance sus objetivos a través de estrategias, planes, decisiones y acciones viables y factibles.

En este sentido, seguimos a los autores Pablo García y Silvana Mateu, especialistas en temas de incertidumbre y aplicación de herramientas de análisis, que en su trabajo “Fuzzy Logics, redes comunicacionales y gestión de organizaciones complejas”, manifiestan que *“es frecuente encontrar la idea de que las organizaciones interactúan con su entorno para alcanzar sus metas de conservación y crecimiento y lograr un equilibrio tanto en el plano externo como en el interno. Suele afirmarse que el entorno está constituido por la confluencia de diversos sistemas que se influyen mutuamente unos a otros, entre ellos: el sistema cultura, el sistema político, el sistema económico y las otras organizaciones. Estos elementos conforman un estado de cosas que no puede ser fácilmente modificado por una organización particular, por importante que sea. Existe siempre una dosis de incertidumbre asociada a toda predicción o proyección de evolución del entorno. Así, las organizaciones desarrollan su capacidad morfogenética como principal fuerza de adaptación a los fenómenos externos. Pero esta capacidad de adaptación está acotada por el nivel de desarrollo de las habilidades humanas y por el nivel de conflicto que generan los procesos de adaptación como resultado de la resistencia al cambio”*.

Acordando con esta visión, y desde el punto de vista del comportamiento efectivo de las organizaciones (que evidentemente surge del comportamiento de sus miembros) es menester proponer un ajuste al modelo de actitud de Russell Ackoff que determina cuatro clases de planeamiento, planteo que se efectúa desde el ángulo tecnológico que valoriza el proceso en sí. Ackoff categoriza cuatro orientaciones básicas de la plantación, inclinándose por la cuarta como la preferida:

- Reactivismo: intención de volver a un estado previo
- Inactivismo: deseo de prolongar la situación actual
- Preactivismo: interés de acelerar el cambio y la llegada del futuro
- Interactivismo: concepción de influenciar el futuro que está sujeto a su creación; la planeación pasa a ser así el diseño de un futuro deseable y la invención de los métodos para llegar a él (a veces denominado también proactivismo)

Dadas las restricciones de influencia en el entorno globalizado y de fuerzas altamente competitivas del mundo actual (algo que ha evolucionado de manera desmedida con posterioridad al planteo de los enfoques de Ackoff) queda determinado un contexto general mundial donde una pequeña empresa en un país cierto (por ejemplo Argentina)



compite ya no solamente con sus pares en la misma localización geográfica, sino con muchas otras empresas que alcanzan su mismo mercado. Esto se debe al auge del comercio internacional, la caída de las regulaciones y barreras arancelarias, el irrefrenable avance tecnológico y de las comunicaciones, y la fuerte caída de los costos transaccionales, todas fuerzas que definen y caracterizan al actual fenómeno de "globalización" Como consecuencia de ello, existen en realidad tres tipos de reacción, entendiendo conceptualmente que la reacción es en verdad el género único de comportamiento viable.

- 1) La búsqueda del cambio con sentido de anticipación y de inducción de modificaciones externas.
- 2) Desarrollo de una mayor capacidad adaptativa, enfatizando la generación de mecanismos adaptativos internos.
- 3) Intento de preservar la estructura y los procesos organizacionales afianzando las formas existentes ante cambios externos que se perciben como agresivos.

Una definición muy trascendente es que en realidad "las organizaciones no tienen objetivos propios". Esto es verdad en tanto y en cuanto los objetivos de la organización son los de la coalición de poder dominante, y no otros. Intrínsecamente, las organizaciones tampoco "tienen" una cierta estrategia o plan. Sí cuentan con diseños estratégicos y planificación emergente del mismo proceso interno decisorio y de gestión, por lo cual adoptan aquéllos que el grupo de poder dominante posee en una determinada circunstancia y en un momento del tiempo. En realidad, todo el proceso de acción de la organización y su actuación en el campo de lo real, es el resultado de procesos humanos, con una coherencia mínima necesaria para asegurar su existencia que demanda una inserción equilibrada de las personas en todas las estructuras y procesos que la conforman y caracterizan permanentemente. En ese marco, la cultura organizacional es claramente un contexto de referencia compartido, que incluye los valores aceptados por los integrantes de la organización e indica los modos esperados de pensar y actuar de todos ellos de manera agregada, lo cual determinará a su vez el modo de pensar y actuar de las organizaciones en sí, que simplícidamente es definido como tal, a pesar de ser realmente el mero resultado a la vez parcialmente yuxtapuesto y combinado de las conductas individuales, dentro del antedicho marco de referencia. Para finalizar este apartado, vale citar textualmente a Federico Frischknecht, autor argentino y estudioso de este tema, con una definición esencial: *"La estrategia es la manera de encarar la ignorancia. Contrariamente a la opinión generalizada, el horizonte de tiempo de la estrategia es habitualmente corto o indeterminado porque la estrategia sólo es válida hasta la próxima maniobra, propia o ajena"*

### **3.3. EL PROCESO DECISORIO EN LAS ORGANIZACIONES. MODELOS MATEMÁTICOS CLÁSICOS Y LÓGICA BORROSA.**

Dado que los procesos de diseño estratégico y planeamiento (cuyas características intrínsecas y diferencias conceptuales no son objeto del presente trabajo, pero deben remarcarse enfáticamente) son partes vitales del proceso decisorio, debemos analizar conceptualmente al mismo, para comprender algunas de sus características salientes en relación con aquéllos objetivos.

Dicen Rodolfo Pérez, Luisa Lazzari y Emilio Machado en "Teoría de la decisión fuzzy": *"Decidir presupone una acción humana, siempre y necesariamente humana, que enfrentada a un suceso externo (información) debe identificar los futuros estados de ese suceso y establecer los posibles cursos de acción que respondan al cumplimiento de la meta establecida. Los términos que intervienen en esta clásica definición, como acción humana, información, futuro, son subjetivos, inciertos o imprecisos, o sea borrosos. Además el modelo de decisión presupone incertidumbre. La percepción de todo decisor*

*ante un suceso (por ejemplo demanda que puede tomar distintos estados (por ejemplo entre 200 y 300) y sobre los que no puede ejercer ninguna influencia, es incierta y subjetiva. “*

Una de las soluciones que se pueden proponer a este problema radica en la utilización de la lógica fuzzy o borrosa.

Resulta pertinente entonces, aunque sea mediante una conceptualización esquemática, presentar algunas nociones básicas de la lógica borrosa, con el fin de comprender el aporte que su utilización puede hacer a la presentación de soluciones frente a la problemática expuesta de enfrentar la incertidumbre sobre el futuro, y ante la incapacidad de modificación del entorno, sumado a que (como veremos más adelante) en verdad existe también una incapacidad muy fuerte de predicción.

Hasta mediados de la década del sesenta del siglo XX, la matemática clásica establecía que la “vaguedad” era un caso especial de la precisión, y ésta era la característica imperante en los contextos decisorios, la cual era menester establecer, medir y cuantificar a efectos de contar con reglas claras y criterios de decisión adecuados que garantizaran el éxito, suponiendo un estado de cosas previsible y “nítido”. No obstante, a partir de los desarrollos de Lofti Zadeh, entonces director del Departamento de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de California en Berkeley, que en 1965 publicó el artículo “Fuzzy Sets (Information and Control)”, quedó claro que la vaguedad ya no es el límite de la precisión, sino al contrario: ésta es el límite de aquélla, por lo que en realidad, la lógica borrosa representa una extensión de los sistemas de lógica clásica.

Dice textualmente Zadeh: *“El mundo actual es incierto e impreciso, los actos de los hombres y las relaciones entre ellos están afectados de vaguedad, por esto la realidad no puede estudiarse en términos absolutos con técnicas aplicables a situaciones ciertas ni aún aleatorias. “Casi toda la lógica del razonamiento humano no es la lógica clásica de dos valores o incluso varios valores, sino una lógica de verdades borrosas, de conjunciones borrosas, de reglas de deducción borrosas”.*

La difusión ya sistematizada de los conjuntos fuzzy fue hecha por Arnold Kaufmann, de la Universidad de Lovaina, cuyo libro “Introduction a la theorie des sous-ensembles flous. Elements theoretiques de base” editado por Masson en París, en 1973 fue el punto de partida de la teoría de los subconjuntos borrosos, considerada como un paso hacia un acercamiento entre las matemáticas clásicas y la sutil imprecisión del mundo real, un acercamiento nacido de la incesante búsqueda humana por lograr una mejor comprensión de los procesos mentales y del conocimiento”, en palabras de Zadeh.

Se introduce así la noción de conjunto borroso para referirse a un conjunto que no cumple con el requisito clásico según el cual dado un conjunto cualquiera A, para cualquier objeto x se puede determinar si pertenece o no al conjunto. El ejemplo más conocido de conjunto borroso es el originado por las propiedades vagas o inexactas. La lógica borrosa intenta así responder a los problemas en los cuales no se puede determinar en qué punto se encuentra la solución definitiva

El enfoque “fuzzy” parte de la concepción que el hombre, en la búsqueda de la precisión ha intentado ajustar el mundo real a modelos matemáticos rígidos y estáticos. A diferencia de esto, y proponiendo un modelo alternativo, a través de la matemática borrosa se intenta describir y formalizar la realidad empleando modelos flexibles que interpreten las leyes que rigen el comportamiento humano y las relaciones entre los hombres. El concepto de subconjunto borroso surge de romper la dicotomía “pertenece - no pertenece” de la teoría de conjuntos clásica, a la cual, a partir de ahora se incluye en este modelo sólo como un caso particular. La noción “fuzzy” permite constituir una estructura matemática con la cual es posible manipular datos inciertos o vagos, para los cuales la pertenencia a un

conjunto tiene grados y no es nítida y clara, tal como, según proponen sus partidarios, acontece en el mundo real en la mayoría de las situaciones. En cuanto a las aplicaciones específicas que ha tenido el modelo “fuzzy”, a mero título ilustrativo, podemos ejemplificar que se utiliza matemática borrosa para controlar complejos sistemas industriales, describir y resolver problemas de gestión, economía, lingüística, medicina, ciencias políticas y biología. Simultáneamente, diversas empresas fabrican aparatos dotados de un control más preciso como, por ejemplo, lavarropas, cámaras fotográficas, videocámaras, aspiradoras, hornos a microondas y hasta ascensores basados en la lógica borrosa.

Para expresar claramente el concepto, supongamos que de un conjunto de inversiones queremos distinguir el subconjunto de aquéllas que sean “altamente redituables” dentro de él, o que de un conjunto de decisiones tomadas deseamos conocer el subconjunto de las “decisiones acertadas”, o que del conjunto de libros de una biblioteca se desee formar el subconjunto de los “textos calificados como muy interesantes”. Es realmente difícil acometer exitosamente la tarea en cualquiera de los tres casos, porque los predicados “altamente redituable”, “decisiones acertadas” o “libros muy interesantes” son vagos, difusos, borrosos. No hay duda de que su significado verdadero depende no sólo del individuo sino también del momento en que sean considerados. Pero la realidad suele presentarse de esta manera, y los juicios tanto éticos como fácticos que formulan los actores suelen estar enunciados de la manera evocada más arriba. Debido a ello, y a la presencia de esta “vaguedad”, que ya no es el límite de la precisión, la formulación de escenarios y modelos pasa a estar teñida por estas mismas características, y los modelos matemáticos rígidos y estáticos dejarían de tener la validez que se propugnaba hasta la aparición de este esquema. Adicionalmente, ya no resulta posible particionar de la manera clásica y tradicional el conjunto referencial en dos: los elementos que cumplen el predicado y aquéllos que no lo cumplen. Sin embargo, este impedimento de ninguna manera implicaría que al utilizar en forma frecuente y cotidiana los llamados predicados vagos, no se entregue información muy importante para la toma de decisiones. Dicen Trillas, Alsina y Terricabras; *“El fenómeno de la vaguedad invade el razonamiento ordinario basado en conocimientos comunes. Porque el discurso ordinario está lleno de predicados que no clasifican perfectamente el correspondiente universo de objetos en cuestión; de predicados con tales matices de significado que a menudo se entrecruza lo afirmado con lo negado”*.

Sostienen Pérez, Lazzari y Machado: *“En este tipo de predicados la pertenencia a un conjunto es cuestión de grados entre el pertenece y el no pertenece, entre verdadero y falso, son los grises situados entre el blanco y el negro. Por esto consideramos que la metodología borrosa es una herramienta apropiada para describir, representar, plantear y resolver los problemas de la teoría de la decisión. Un decisor toma como guía el valor esperado, pero no deja de ordenar sus cursos de acción con un criterio empírico adicional. ¿ Cuánto es lo máximo que puedo ganar ? ¿ Cuánto es lo máximo que puedo perder? Está estableciendo el rango de sus resultados y el rango es una medida de riesgo. Según fuere su actitud frente al riesgo, ordenará sus preferencias. El modelo de decisión fuzzy adquiere su real dimensión cuando incorporamos la función de utilidad. Pensamos que el criterio utilizado es un adecuado ordenador de las preferencias del decisor con aversión al riesgo.”*

Las herramientas lógico-matemáticas “crisp”, según los partidarios del modelo “fuzzy” parecerían resultar distorsionantes cuando se aplican, vía modelización, al estudio de realidades complejas como las de las organizaciones, mientras que el modelo borroso propuesto por Zadeh, por el contrario, constituiría un intento de evitar esa distorsión. Desde un punto de vista práctico, en cuanto a los resultados matemáticos de la aplicación cuantitativa de los modelos de ambos enfoques, tanto la probabilidad subjetiva de las herramientas “crisp” como los cálculos “borrosos”, pareciera en general no existir gran divergencia en cuanto a los resultados finales de los análisis que se pudieran hacer a los efectos puntuales de la estimación de futuros y la confección de pronósticos, específicamente (no ingresamos en la evaluación comparativa de la utilización de ambos

modelos en otras cuestiones, por no estar dentro del alcance del presente trabajo). Surgiría así la noción siguiente: entre los cálculos efectuados sobre la base de los criterios tradicionales de probabilidad subjetiva y aquéllos surgidos de la lógica fuzzy, los resultados desde el punto de vista matemático no difieren significativamente y en ambos casos resultarían útiles a los fines de construcción de escenarios predictivos, con todas las limitaciones y consideraciones que, según nuestro punto de vista caben, y veremos más adelante. La gran pregunta sería entonces ¿por qué aplicar la lógica borrosa? La eventual respuesta afirmativa radicaría en que ontológicamente se trata de enfoques diferentes, y dado que la realidad es la que presenta los llamados “predicados vagos” en todo momento, el uso de la teoría de conjuntos borrosos permite ampliar el enfoque y tener una actitud abierta con una aproximación de análisis que estructural y “mentalmente” se acerca a la esencia de la realidad, donde casi nada es nítido y claro, por lo que los “predicados vagos” son los que permiten comprender mejor la situación, y así poder luego actuar en consecuencia, mediante un proceso de toma de decisiones y ejecución, que es el verdadero arte de la gestión.

### **3.4. LA PROBLEMÁTICA DE LA INCERTIDUMBRE EN EL CONTEXTO ACTUAL. QUÉ HACEN LAS ORGANIZACIONES HOY.**

El contexto mundial actual es realmente complejo en un sentido especial; existe una gran incertidumbre que rodea a todos los sectores y actores de la economía, y que impone casi el desconocimiento absoluto sobre el comportamiento futuro de las variables claves que afectan a los negocios. En ese sentido, las herramientas conocidas y tradicionales se vuelven muy difíciles de utilizar, dado que para aplicarlas se parte de premisas y estimaciones sobre los valores futuros estimados de las variables centrales, algo que hoy es inviable cuando, por ejemplo, la proyección de algo básico como el tamaño de un cierto segmento mercado a corto plazo o la cantidad de unidades que una empresa puede comercializar, resultan de muy difícil pronóstico.

El presupuesto se ha vuelto hoy un elemento que no deja dormir a los directivos, tal como lo demuestra una reciente encuesta entre 1.300 directores de finanzas de diversas corporaciones, realizada por la Universidad de Tilburg de Holanda, conjuntamente con Duke University de Carolina del Norte, U.S.A.. y CFO Europe Magazine. La práctica usual de generar planillas de cálculo y establecer metas o “targets” para periodos futuros se ha transformado en algo casi inservible en un contexto donde todas las condiciones se alteran a gran velocidad. El presupuesto anual es prácticamente algo inútil. Frente a esto, ¿qué pueden hacer las compañías? En términos generales, se utilizan hoy tres modelos para resolver la cuestión:

- a- Aplicar el “diseño de escenarios”. La compañía danesa Lego, fabricante de juegos y juguetes ha desarrollado esta práctica para su presupuesto anual 2009, y generó así planes de contingencia para cada uno de los posibles escenarios que definió y proyectó, de manera de poder reaccionar rápidamente cuando se presente alguno de ellos, alterando su plan base de manera inmediata.
- b- Implementar reuniones mensuales de gerencia para discutir posibles futuros alternativos, según la opinión “experta” de los máximos directivos, tratando de hacer las “mejores predicciones” o “best guess” (término en inglés aplicado para referenciar este modelo) sobre lo que puede acontecer en los siguientes 12 meses, y sobre esa base, proyectar las operaciones.
- c- Trabajar con “pronósticos móviles”. Se realizan proyecciones trimestrales y al fin de cada periodo de tres meses se agrega un nuevo trimestre como proyección adicional a los 9 meses que ya estaban estimados, los cuales, de todas maneras se vuelven a revisar; el pronóstico se vuelve así a ajustar en función de las condiciones del

entorno actual. De esta manera el presupuesto no es una meta rígida anual, sino una proyección operacional móvil. El foco de estos pronósticos está exclusivamente en las variables claves, y es menos detallado que el plan fijo anual.

#### **4. GESTION EN INCERTIDUMBRE. REFLEXIONES SOBRE MODELOS A APLICAR.**

Desde el punto de vista teórico, se suele enseñar en los cursos de teoría de la decisión, que básicamente existen tres tipos de escenarios posibles: certeza, riesgo e incertidumbre. El mundo real demuestra que la primera opción es poco frecuente, mientras que la reducción de la incertidumbre al riesgo conociendo la diferente probabilidad de los estados de la naturaleza en algunos pocos casos es factible (con toda la subjetividad que implica la determinación de esas probabilidades) y la aplicación subsecuente de los criterios de selección y ordenamiento de preferencias del decisor, generalmente en base al valor esperado, se hace entonces patente. Pero la verdad es que la incertidumbre es el campo en el que se debe trabajar usualmente. Y los seres humanos ejercitamos como método básico de aprendizaje la repetición (y la copia, consciente o inconsciente). Aprendemos de la repetición, sobre la base de los sucesos que han ocurrido con anterioridad. No obstante, la realidad está plagada de sucesos nuevos, que a su vez eran no sólo ignorados sino también impredecibles antes de que acontecieran.

A pesar de ese carácter volátil e incierto del contexto en que nos desenvolvemos cotidianamente como seres humanos, tanto individualmente como también las organizaciones, todos tendemos a planificar y tratar de predecir el futuro.

La pregunta central es, entonces, ¿por qué los seres humanos planificamos?

Independientemente de las razones de obligación profesional, en general planificamos espontáneamente y la verdadera respuesta a esa pregunta tiene que ver con la naturaleza humana y una serie de compleja de comportamientos, que podríamos sintetizar en dos grandes conceptos, siguiendo líneas de investigación existentes:

a) La capacidad de proyectar conjeturas hacia el futuro y hacer juego contrafactual evita la experimentación y todas sus consecuencias y problemas, dejando el análisis en un campo de “modelos” teóricos que permiten proyectar resultados y “facilita” (al menos psicológicamente en la mente del decisor) la toma de decisiones. Este es el enfoque del filósofo Daniel Dennett.

b) La planificación brinda “sensación de mayor seguridad”, porque reduce el “miedo a la incertidumbre”, aunque no reduce, claro, “la incertidumbre”. Se trata de lo que podríamos denominar efecto, anclaje, estudiado por los psicólogos Daniel Kahneman y Amos Tversky

En el análisis de Dennett, es posible que la planificación figure entre el conjunto de características esenciales de los seres humanos, concretamente, nuestra conciencia. Este autor sostiene que es factible que en nuestra tendencia a proyectar las cosas hacia el futuro exista una necesidad evolutiva, conjetura que resulta interesante analizar. El razonamiento que aplica es que el uso más potente de nuestro cerebro es la capacidad de proyectar conjeturas hacia el futuro y practicar el juego contrafactual. Una de las ventajas de hacerlo es que podemos dejar que sean nuestras conjeturas las que “actúen” sin necesidad de experimentar empíricamente la situación, con todos los costos que ello traería aparejado. Para Dennett, nuestros cerebros son máquinas de previsión; la mente y la conciencia humanas son propiedades necesarias para nuestro desarrollo acelerado. Allí aparecen los expertos y pronosticadores de todo calibre y especialidad. Una pregunta interesante, desde el horóscopo a la consultoría empresarial, sería: ¿Por qué escuchamos a los expertos y sus predicciones? Una posible explicación es que la sociedad descansa

sobre la especialización, o sea, la efectiva división de los conocimientos. Claro que en la cotidianeidad esto puede extralimitarse justamente por esa tendencia a sobreestimar o sobredimensionar los conocimientos que otros poseerían (en teoría al menos) sobre aquello que nosotros no dominamos, lo que nos puede llevar a aceptar planteos, explicaciones, y por supuesto, pronósticos equivocados, falaces o sin solidez. Tenemos una excesiva tendencia natural a escuchar al experto, la cual es llevada al extremo de hacerlo en campos en los que es posible que tales expertos no existan.

Y lo segundo es que tendemos a pensar que controlamos y dominamos lo que sucede, y que nuestro destino está casi completamente en nuestras manos. En vista de ello, el enfoque de Kahnemann y Tversky en cuanto al efecto anclaje que obra como factor impulsor de conductas de los seres humanos y de las organizaciones, ha sido estudiado a través de experiencias que demuestran el mecanismo mental que opera habitualmente. Como ejemplo de ello, vemos que con la finalidad de disminuir la ansiedad que nos produce la incertidumbre, tomamos un número y luego nos “asimos” de él, como un objeto al que aferrarse en el vacío. La conclusión es que los seres humanos utilizamos puntos de referencia que tenemos en la cabeza, por ejemplo proyecciones sobre ventas, y empezamos a construir creencias en torno a ellos, porque se necesita menos esfuerzo mental para comparar una idea con un punto de referencia que para evaluarla en abstracto. Pareciera que realmente los seres humanos no podemos trabajar sin un punto de referencia.

Nos encontramos frente a un contexto con las siguientes características.

- El mundo está lleno de sucesos raros.
- Siempre es necesario decidir antes de actuar.
- Los seres humanos planificamos espontáneamente, por nuestra propia naturaleza, y por obra del efecto anclaje.
- La certeza es muy poco común, y la asignación de probabilidades de ocurrencia a los estados de la naturaleza es subjetiva, y pocas veces se cuenta con la información suficiente.
- Resulta operativamente necesario hacer pronósticos.

Antes de proseguir con el análisis, nos detendremos particularmente en la existencia de sucesos raros, y en las formas de decidir. Los sucesos raros existen. Siempre. Un brillante análisis conceptual de este tema es desarrollado por el profesor libanés residente en U.S.A. Nassim Nicholas Taleb, ex agente de bolsa y docente de Ciencias de la Incertidumbre en la Universidad de Massachussets, Amherst, a cuya línea de pensamiento adherimos fuertemente en cuanto al análisis y enfoque de la problemática de la incertidumbre, tal como veremos más adelante, y citaremos expresamente. En su libro “El cisne negro”, Taleb caracteriza a este tipo de sucesos con esa denominación (basada en la historia de que para los europeos todos los cisnes eran blancos, algo que cambió al descubrirse Australia a principios del siglo XVII, y comprobar que existían cisnes negros allí, lo cual era no sólo ignorado sino negado hasta entonces) y marca la importancia que poseen en la vida de las personas, organizaciones y devenir del mundo.

La razón de esta ceguera para entender los sucesos raros, es, según Taleb, que “somos proclives al dogma desde que habitamos en el seno materno”. Y el dogma resulta un elemento confortante, que dice que las cosas son y serán siempre así y no de otra manera, lo cual no proviene solamente de las ideas que tenemos en la cabeza, sino también de la experiencia. Ejemplos de este tipo de sucesos raros son el hundimiento del Titanic en 1912, el colapso de la industria de los dirigibles con el accidente del Hindenburg, el asesinato de millones de personas en campos de concentración de la civilizada Europa, el surgimiento de una industria nueva como el software o los atentados contra las torres gemelas de New York el 11 de septiembre de 2001, todos con algo en común: ninguna

experiencia previa habría permitido anticiparlos. Por ello, cabe ubicarlos en la categoría de cisnes negros. Lo que caracteriza a un “cisne negro” es así que se trata de fenómenos de gran rareza (nada en el pasado puede apuntar en forma convincente a su posibilidad de ocurrencia), de impacto tan amplio como feroz, y cuya existencia nos parece obvia sólo después de que han emergido. Y la importancia de estos sucesos raros radica en que son mucho más frecuentes de lo que el ser humano presupone. Y aún sin llegar a alcanzar esa colosal gravitación impactante sobre todo el mundo, a nivel individual de personas u organizaciones, a nivel microeconómico de mercados o a nivel político de países, el mundo está plagado de este tipo de acontecimientos “raros” que marcan la historia e impactan la vida de todos los involucrados.

Que la decisión precede necesariamente a la acción es algo conocido y de pleno “sentido común”. La teoría de la administración enseña que las decisiones deben ser racionales y tomadas sobre la base de cadenas de acción y consecuencias que maximicen los resultados buscados por el decisor. No obstante, existen algunas cuestiones a remarcar sobre estos presupuestos, tal como propuso Herbert Simon (1916-2001) galardonado con el Nobel de Economía en 1978, y autor de la teoría de la “racionalidad limitada”. Se trata de una teoría sobre la toma de decisiones que Simon denominó “satisficiente” (“satisficing” en inglés) y que surge de la combinación de dos palabras, satisfacer y suficiente (satisfy y suffice). Se podría traducir este enfoque como que, contrariamente a lo que sostenía la economía clásica, Simon defendió que los individuos en verdad no buscan maximizar el beneficio a partir de un cierto curso de acción que toman, ya que realmente no pueden asimilar ni procesar toda la información que sería necesaria para dicha maximización, a la cual de hecho, tampoco nunca pueden acceder completamente. No sólo no se puede conseguir toda la información necesaria, sino que, aunque se la obtuviera, la mente del decisor no podría procesarla adecuadamente ya que el cerebro humano posee límites cognitivos. Por lo tanto, la gente, y los decisores en las empresas y en las organizaciones, y en la economía en general, lo que realmente hacen es buscar algo que sea “suficientemente bueno”, algo que les resulte satisfactorio. Por ejemplo, al hacer compras, la gente aspira a algo aceptable, aunque no sea óptimo. El ser humano ve las cosas en forma de secuencia, y cuando llega a un punto que conforma sus aspiraciones, toma la decisión y lo compra sin seguir buscando más. Este es el comportamiento que se da en el mundo real habitualmente, y que Simon denominó “satisficiente”. Simon aplicó la idea tanto a las organizaciones como a los individuos, especificando que los directivos hacen lo mismo que los compradores.

Mientras que el hombre económico “maximizaría”, eligiendo la mejor alternativa entre la disponibles, el hombre “administrativo” (entendiendo por tal al que gerencia o dirige una organización o empresa, o incluso su conducta individual) satisface, buscando siempre un curso de acción satisfactorio que sea suficientemente bueno. Simon agrega: *“el hombre administrativo puede tomar decisiones sobre la base de reglas simples, ignorando muchas veces la interrelación de las cosas”*.

Adicionalmente, en el proceso decisorio intervienen factores emocionales, psicológicos, de estado de ánimo y totalmente coyunturales, que inclinan la balanza para alguna opción de manera determinante sin seguir aquél criterio guía impuesto como matriz. Y es que en la vida, tanto individual como organizacional, el resultado final (éxito o fracaso, en los términos que cada uno quiera elegir) es el producto de la sumatoria de aciertos y errores en un conjunto de decisiones y situaciones combinadas y yuxtapuestas a lo largo de muchos años. Por lo que el criterio “racional” garantizaría mayores probabilidades de éxito, aunque no puede asegurar de ninguna forma el éxito o fracaso total, los que dependen también de otros factores externos, no controlables, y del azar (para efectos de su estudio, el mencionado Taleb escribió un libro dedicado a este tema específico, denominado ¿Existe la suerte?).

Analizando entonces la predicción y la construcción de pronósticos futuros, encontramos que usualmente los planes fracasan por el olvido de las fuentes de incertidumbre ajenas al propio plan. Enfrentados a un escenario de certeza, y con una lógica básica, coeficiente intelectual medio, y algunas herramientas técnicas sencillas, todos armaremos planes similares, cuyo éxito dependería exclusivamente de la capacidad de ejecución. Lo que sucede es que el escenario real es usualmente de incertidumbre, y en la confección de las estrategias y planes, este hecho contundente no es tomado debidamente en cuenta. Como consecuencia de ello, suele suceder que no planifiquemos de verdad, sencillamente porque no entendemos el futuro (a veces ni siquiera el presente). Debido a ello, la clave radicaría en comprender, asumir y manejar esta limitación, de manera que en vez de escuchar expertos y predicciones, nos centremos realmente en el análisis de las consecuencias posibles de los sucesos y acciones, y allí sí se elaboren modelos sobre la base de herramientas como la probabilidad subjetiva (bien utilizada) o la lógica borrosa, pero siempre como medios al servicio del análisis y no como herramientas rígidas que van a atar al decisor a alguna conclusión y decisión subsiguiente.

¿Cuáles son los problemas que presentan usualmente las predicciones? Por su claridad y experiencia práctica, seguimos nuevamente a Taleb, quien establece que el principal error de las predicciones es que no adjuntan un índice de error posible, lo cual es muy grave, e implica tres falacias:

*“Hacer previsiones sin incorporar un índice de error incorpora tres falacias, todas ellas fruto de la misma concepción falsa acerca del carácter de la incertidumbre. La primera falacia es que la variabilidad importa. El primer error es tomarse demasiado en serio una proyección, haciendo caso omiso de su precisión. Sin embargo, para los fines de la planificación, la precisión en la predicción importa mucho más que la propia predicción. Si a quien va a desplazarse a un destino remoto le decimos que se espera que la temperatura media sea de 22 °C con un índice de error de 10° C se llevar á un tipo de ropa diferente que si le dijéramos que el margen de error es de sólo 1°C. Las políticas sobre las que tenemos que tomar decisiones dependen mucho más de la diversidad de posibles resultados que de la cifra final que se espera obtener. La segunda falacia la encontramos en el hecho de no tener en cuenta la degradación de la predicción a medida que el periodo proyectado se alarga. No nos percatamos de la medida de la diferencia entre el futuro cercano y el futuro lejano. Sin embargo, la degradación en este tipo de predicciones a lo largo del tiempo se hace evidente con un simple examen introspectivo, sin tener que recurrir siquiera a artículos científicos, que por lo demás, apenas se ocupan del tema. Pensemos en las previsiones, económicas o tecnológicas que se hicieron en 1905 para el siguiente cuarto de siglo. ¿En qué medida coincidieron con lo que ocurrió en 1925? Fijémonos en las predicciones hechas en 1975 sobre el nuevo milenio. Han ocurrido muchas cosas y aparecido tecnologías que los previsores jamás imaginaron; de las previstas, fueron muchas las que no ocurrieron ni aparecieron. Las previsiones de los burócratas se suelen emplear para aliviar la ansiedad, más que para una adecuada actuación política, y esto abarca también a la empresa privada, no sólo a la gestión pública o de gobierno. La tercera falacia, y quizás la más grave se refiere a la falsa comprensión del carácter aleatorio de las variables que se predicen. Estas variables pueden contener escenarios mucho más optimistas o mucho más pesimistas de lo que normalmente se espera. Además, utilizando el símil de la profundidad de un río, me atrevería a decir que cuando nos sumergimos en una política, lo que importa son los cálculos que tiran a la baja (el caso peor) ya que el caso peor es mucho más trascendental que la propia previsión. Así ocurre sobre todo cuando el escenario malo no es aceptable.”*

La evolución de los precios del petróleo en los últimos dos años, muestra claramente este aspecto de falta de consideración de los índices de error, y desprecio de la importancia del grado de dispersión de una variable como elemento clave en la formulación y diseminación del pronóstico. El valor casi se triplicó desde USD 58 el barril (precio vigente en enero de 2007) hasta llegar casi a los USD 145 (julio de 2008), para caer a la mitad, aproximadamente USD 70 (hasta hoy, marzo 2010 oscila en torno de estos precios), todo



mientras los pronósticos pasados siempre proyectaban para los siguientes años un valor leve y gradualmente mayor (cuando la tendencia reciente era a la suba) o leve y gradualmente menor (cuando la tendencia reciente era a la baja) y jamás un cambio de tendencia o quiebre, sino pura extrapolación, y mucho menos la posibilidad de exhibir el desvío o margen de error, por no decir que nadie se animó a dejar de pronosticarlo.

En definitiva, no incluir en una predicción (que usualmente es necesario realizar, enfatizamos) el margen de error implica que el grado de dispersión de la variable (algo que importa muchísimo) no ha sido mostrado y no es considerado, y, dado que las predicciones se degradan a medida que se aleja el horizonte temporal, habría además que tener gran cuidado con los pronósticos a largo plazo (paradójicamente los que más frecuencia piden los políticos, directivos y hasta seres humanos individualmente), dado que las variables que se pronostican tienen siempre algún grado de carácter aleatorio. Por ello resulta clave siempre prever cuál sería el caso “peor” (hay que tener cuidado con el efecto “certidumbre”, que no lo tiene en cuenta, y que desecha el caso negativo, por mecanismos mentales).

Sintéticamente, los pronósticos no son acertados por una combinación de causas:

- Los pronósticos usualmente se construyen sobre la base de proyecciones lineales, extendiendo por incremento el pasado hacia el futuro, lo cual conlleva la premisa de estabilidad que es cada vez más infrecuente, y prescinde tanto del efecto de sucesos raros, como de otros factores.
- La “Reificación” (“Verdinglichung”), que es un efecto que podemos ejemplificar en cuanto a su presencia masiva desde la invasión de la hoja de cálculo. Cuando se coloca una proyección que estaba manuscrita sobre un papel, y era producto de una “intuición” o de un “juicio general” de alguien, dentro de una computadora, se pasa a tener una proyección de las ventas, que, rápidamente se proyecta hasta el infinito. Una vez que dicha proyección está en una página o en la pantalla de un monitor, o en una presentación de Power Point, la proyección cobra vida propia, pierde su vaguedad y abstracción y se convierte en lo que los filósofos llaman Reificación, algo investido de la calidad de concreto; así, adquiere una vida nueva como objeto tangible e independiente de su creador, teniendo no sólo espacio propio, sino ganando credibilidad y generando respeto por su solidez y fundamentación, que en realidad sólo provendrían de su revestimiento formal y de ninguna otra característica esencial de dicho pronóstico.
- La hiperespecialización actual trae aparejado otro problema: los especialistas en general no ven más allá de sus propias disciplinas, y por lo tanto se cierran a sus propios pronósticos, dejando de lado enfoques interdisciplinarios que implicarían un enriquecimiento, pero que les quitarían (en teoría, claro está) autoridad sobre el tema que dominan.
- Falta de entendimiento de la interacción de los procesos y de que los hechos no derivan de una sola causa, sino de una combinación de factores, algunos de los cuales resulta incluso muy difícil determinar, y mucho más cuantificar. Esto inmediatamente conduce a la falta de visión integral que en muchos casos se aprecia en la conducción de organizaciones y en la formulación de políticas, tanto a nivel de empresa privada como de políticas públicas en países, provincias y municipios.
- La existencia de intereses políticos, tanto a nivel microeconómico (en las empresas) como macroeconómico (en los países) influye en la construcción y difusión de los pronósticos, en tanto ello puede tener efecto sobre el status quo o sobre el futuro rol de muchos actores involucrados en los procesos, por lo que se debe tener sumo cuidado al leer, interpretar y analizar pronósticos emitidos en todo momento y a todo nivel. Esto implica encarar cualquier proyección cuantitativa a largo plazo –en los campos socioeconómico, demográfico y político- preguntándonos cómo se llegó a ella, de qué datos prescinde y como se preguntaban acertadamente los romanos, a

quiénes beneficia. Debemos responder, por lo menos, a estas preguntas antes de tomar grandes decisiones políticas basándonos en pronósticos manipulados

Analizado así el entorno, la pregunta clave es ¿cómo se decide? Sosuvo Pedro Pavesi: *“En un sentido restricto, decidir es seleccionar, entre varias, una y sólo una entidad alternativa. Hay decisión cuando, siendo posibles varias respuestas, un sujeto elige una de ellas. En un sentido amplio, decidir es llevar a cabo el proceso por el cual se establecen, analizan y evalúan alternativas a fin de seleccionar una y sólo una. En el primer caso, nos reducimos a la etapa final de un proceso previo: la selección. La decisión es uno de los procesos más complejos llevados a cabo por una especie superior. La simple selección sólo es una actividad reducida. De cualquier modo, las definiciones anteriores no satisfacen totalmente. Definiremos exactamente “decisión” de acuerdo con determinado proceso de reflexión desarrollado según las pautas de un modelo general. La palabra decisión, representa el siguiente enunciado:*

*“Selección de una alternativa  $S_k$  perteneciente a  $S$  (conjunto de alternativas bajo consideración) por un sujeto  $D$ , en determinado momento  $t$ , luego de cierto proceso de reflexión”. El proceso de reflexión constituye el proceso decisorio. Es común encontrar en el lenguaje diario la palabra decisión en el sentido de alternativas, curso de acción o actos alternativos. Este uso es inexacto. La decisión recae sobre alternativas, pero es un proceso deliberado de elección entre actos, no es una alternativa, no es un curso de acción. La decisión es un proceso, las alternativas son elementos de ese proceso.”*

Frente a ello, caben las siguientes reflexiones.

- Las posibilidades de los sucesos raros no parecen ser computables en casi ningún caso.
- Hay cada vez más sucesos raros, y su impacto es cada vez mayor.
- En realidad, lo importante pareciera ser centrarse en los posibles resultados de los sucesos, para tener un panorama claro de las consecuencias de cada escenario que se puede presentar.
- Para tomar decisiones, hay que enfocarse en las consecuencias mucho más que en las probabilidades que de todas maneras es muy difícil conocer.
- Siempre hay que tratar de mitigar las consecuencias negativas y potenciar las positivas de los sucesos.

Estos dos últimos aspectos son los que en verdad constituyen las ideas fundamentales para el manejo de la incertidumbre y de un enfoque pragmático de la toma de decisiones. Nunca se debe afirmar una seguridad total sobre las cosas, sobre todo cuando se trata de hechos donde la intervención del comportamiento humano puede resultar determinante. Dudar es muy bueno, tal como aconsejaba Simon Foucher en su “Disertación sobre la búsqueda de la verdad”, en el siglo XVII (ver Nassim Taleb, en “El Cisne Negro” para un análisis más profundo de este enfoque). Así, los modelos predictivos usados por mucha gente y muchas empresas son, meramente, mapas “tranquilizantes”. Con gran frecuencia economistas y ejecutivos tienden a engañarse atrapados por dos factores: el falso sentimiento de seguridad que otorga el uso de modelos matemáticos sofisticados que pretenden describir la operatoria del mundo real y el síndrome de la “narratividad”, o sea la humana y extendidísima tendencia a la construcción de una historia “contable” a terceros (y a uno mismo) que produce la “ilusión de comprender” y, tan peligrosamente, la “ilusión de controlar” lo que sucede. Estas dos falsas ilusiones resultan habituales en la cultura organizacional, y los propios discursos y “languaging” (manifestación cultural organizacional que implica no sólo una forma comunicacional como es el lenguaje en sí, sino también de acción y decisión) las delatan en frases tales como las habitualmente escuchadas: “debemos establecer claramente las causas de lo que pasó”, “hay que determinar de antemano exactamente las consecuencias que va a tener este proyecto”, o “quiero conocer con precisión las ventas y resultados del negocio del año que viene, sin ningún tipo de sorpresa desagradable”. Huelgan los comentarios sobre estos enfoques, a los que además

son muy proclives los altos directivos de grandes corporaciones, así como los analistas bancarios y financieros de inversión, y muchas personas que poseen intereses en las organizaciones. Todos obvian en su accionar cotidiano (aunque lo admitan conceptualmente puestos a discurrir sobre el tema) los principios de racionalidad limitada, así como el efecto de los sucesos raros, y el impacto del azar en los resultados de todas las acciones humanas. En palabras de Taleb: *“Se dice a menudo que “es de sabios ver venir las cosas. Tal vez el sabio sea quien sepa que no puede ver las cosas que están lejos”*.

## 5. CONCLUSIONES.

Como conclusiones centrales del análisis del planeamiento y la gestión en contextos de incertidumbre, caben las siguientes reflexiones generales:

- Pronosticar es una actividad imprescindible, y además es inherente a la propia naturaleza humana.
- Las técnicas de pronóstico actuales ofrecen una variada gama de recursos técnicos para poder “jugar” con diferentes escenarios; lo ideal es aplicar varias herramientas a la vez, para tener una perspectiva más amplia del fenómeno a proyectar.
- Los cambios en el sistema económico, social y político son cada vez más rápidos, y, por ende, el entorno es cada vez más turbulento.
- Proyectar el futuro linealmente sobre la base del pasado resulta sumamente arriesgado y contiene implícito un alto grado de error.
- El mundo está plagado de “sucesos raros” que modifican totalmente el escenario, obligan a cambiar planes, decisiones y acciones; además, se trata de sucesos cuyas probabilidades de ocurrencia son imposibles de estimar.
- Debe considerarse siempre la “racionalidad limitada”: en la vida real el decisor es satisfaciente y no optimizante.
- La probabilidad subjetiva y la lógica borrosa brindan resultados matemáticos concretos bastante similares cuando se trata de cuantificar probabilidades de ocurrencia de escenarios.
- Es vital conocer el grado de error o desvío que se puede presentar en cada pronóstico, y a la vez, generar siempre el escenario peor, para poder proyectarlo como un caso vital de gran utilidad para el decisor.
- Lo importante es centrarse siempre en los posibles resultados de los sucesos (mucho más que en las probabilidades matemáticamente calculadas), para tener un panorama claro de las consecuencias de cada escenario que se puede presentar.
- Para tomar decisiones, hay que enfocarse en las consecuencias mucho más que en las probabilidades (elemento que de todas maneras es muy difícil conocer).
- Siempre hay que tratar de mitigar las consecuencias negativas y potenciar las positivas de los sucesos.
- Lo importante no es acertar en el pronóstico, sino desarrollar un proceso de introspección que lleve a analizar todo el fenómeno y permita contar con elementos útiles para actuar, que es realmente lo que importa.

Finalmente, dos reflexiones sobre incertidumbre, planificación y pronósticos. Así como lo importante en las decisiones es el proceso de reflexión, lo trascendente en la planificación es el proceso en sí mismo, aún mucho más que el plan. El plan final es una guía, y no sirve aferrarse a él. Y, dado que la incertidumbre es inevitable, debemos considerarla adecuadamente y no ignorarla ni menospreciarla: se puede pronosticar, pero conociendo las limitaciones a la racionalidad, e introduciendo (en cualquier modelo que utilicemos) la previsión de las consecuencias, teniendo siempre presente que las peores nunca deben ser desestimadas, porque normalmente constituirán la base de la escala de preferencias del decisor con aversión al riesgo.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Ackoff, Russell: “*Un concepto de planeación de empresas*”, Limusa, México, 1984.

Ackoff, Russell: “*Planificación de la empresa del futuro*”, Limusa, México, 1999.

Bagur, Jorge, Calvo de Bagur, Beatriz y Pérez, Rodolfo: “*Modelos de decisión*”, Ediciones Macchi, Buenos Aires, 1975.

Frischknecht, Federico: “*Dirección recursiva*”, El Ateneo, Buenos Aires, 1993.

Pavesi, Pedro: “*La decisión*”, Facultad de Ciencias Económicas U.B.A., Centro de Estudiantes.

Pérez, Rodolfo, Machado, Emilio y Lazzari, Luisa: “*Teoría de la decisión fuzzy*”, Ediciones Macchi, Buenos Aires, 1998.

Pérez, Rodolfo: “*El arte de decidir*”, Ediciones Cooperativas, Buenos Aires, 2003.

Simon, Herbert. “*El comportamiento administrativo*”, Aguilar, Buenos Aires, 1982.

Taleb, Nassim: “*El cisne negro*”, Paidós, España, 2007.

Tale, Nassim: “*¿ Existe la suerte ?*”, Paidos, Buenos Aires, 2009.