

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS  
MAESTRIA EN ADMINISTRACION FINANCIERA**



**LOS PRONÓSTICOS COMO HERRAMIENTA EN LA  
ESTRATEGIA DE NEGOCIOS**

Trabajo de Graduación  
Presentado por:

**JOSE OCTAVIO DEL CID PINEDA**

Para optar al Título otorgado por la  
Universidad de El Salvador,  
correspondiente a la  
**Maestría en Administración Financiera**

OCTUBRE DEL 2002.  
San Salvador, El Salvador, Centro América



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS**  
**MAESTRIA EN ADMINISTRACIÓN FINANCIERA**

---

SAN SALVADOR  
CENTROAMÉRICA

EL SALVADOR

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**AUTORIDADES UNIVERSITARIAS**

RECTOR : Dra. Maria Isabel Rodríguez

SECRETARIO GENERAL : Lic. Ennio Arturo Luna

DECANO DE LA FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONOMICAS : Lic. Pedro Faustino García

DOCENTE DIRECTOR : Msc. Guillermo Villacorta Marengo

ASESORES : MAF. Carlos Eduardo Alvarado  
MADE. Rene Alfaro Marchelly

# **INDICE**

1. INTRODUCCION

2. PREDECIR EN UN AMBIENTE CAOTICO

3. CERTIDUMBRE Y NEGOCIOS

4. DISEÑAR EL FUTURO

5. TECNOLOGIA Y PRONOSTICOS

BIBLIOGRAFIA

ANEXO A - PROCESO PARA FORMULAR PRONOSTICOS

ANEXO B - CLASIFICACION DE METODOS

# 1. INTRODUCCION

"Si puedes mirar dentro de las semillas del tiempo,  
y decir cual grano crecerá y cual no, dímelo."  
-- William Shakespeare

Una aspiración humana muy vieja y aún vigente es predecir el comportamiento futuro de algo que sea de nuestro interés, con mayor razón en los tiempos actuales donde enfrentamos una situación cada vez más global, digitalizada y competitiva, pero también caracterizada por una aguda inestabilidad en el ambiente mundial.

Antes de proseguir hay que preguntarnos: ¿Que entenderemos por pronóstico? un artículo de Harvard Business School explica: "no es más que una proyección sistemática de los acontecimientos y las acciones que se esperan"<sup>1</sup>. En otras palabras, un pronóstico afirma algo respecto a lo que no ha ocurrido todavía. Pero cualquier expectativa, por buena que pretenda ser, llevará consigo una ineludible posibilidad de equivocación, de lo cual hablaremos posteriormente.

En general, cualquier persona necesita poseer un conocimiento mínimo requerido del asunto antes de concebir un pronóstico en relación al mismo, ya sea una base histórica o una familiarización del entorno que lo faculte para analizar y discernir. Michael Lissack<sup>2</sup> afirmó que cada acción humana presupone contar con un paradigma asociado, en otras palabras, que habrá una aceptación de conocimiento previo al momento de decidir. Significa entonces que hay un procedimiento completo previo a la toma de decisiones que frecuentemente involucrará a los pronósticos como catalizadores del entendimiento de situaciones futuras y finalmente apoya los impulsos para actuar. Cotidianamente, incluso de manera inconsciente, formulamos predicciones que buscan conocer respecto a lo que acontecerá en el porvenir, comúnmente afirmamos si algo sucederá o no; y esto es sumamente importante pues afecta nuestras decisiones y acciones. En caso de acertar en las suposiciones podríamos conseguir significativos beneficios, por ejemplo una inversión atinada podría originar mucha rentabilidad a una empresa; aunque también si fallamos cargaremos con las consecuencias negativas, todo acorde a nuestras aspiraciones particulares y para un lapso temporal específico, esto último es mejor conocido como *plazo*, y mientras mayor sea parece más complicado el éxito.

---

<sup>1</sup> Extraído de "Notas sobre el pronóstico financiero" -- Traducción del INCAE, pág. 1

<sup>2</sup> Ver su paper "Chaos and Complexity – What does that have to do with knowledge management?"

Luego entonces, los desaciertos en las estimaciones tendrán errores asociados casi imposibles de eliminar, y la tolerancia ante dicho error dependerá de la precisión y fineza que busquemos y estemos dispuestos a aceptar. En todo caso, llevaremos implícito un peligro inherente de errar ante lo incierto para satisfacer propósitos específicos. ¿Pero cual es el concepto de riesgo? Mark Haynes Daniell expresó una definición con matiz financiero: “La escala del daño potencial, según la posibilidad de que ocurra, más la capacidad de darle una respuesta eficaz...”<sup>3</sup>; valga la aclaración que esto no ha limitado a los empresarios en usar vaticinios y presentimientos como parte integral de su trabajo, de hecho la utilización de estimaciones han funcionado tradicionalmente como una brújula para *orientar* y construir muchas planificaciones y estrategias en los negocios.

Emplear pronósticos es parte de la naturaleza humana, su utilidad y provecho es muy variable en los negocios, en parte depende por la manera en que se aplican y la magnitud de su aporte variará considerablemente para cada propósito y organización, pero en definitiva, se reflejarán en lo que puedan ofrecer para reforzar y mejorar las decisiones y los marcos estratégicos de los líderes. Hay intelectuales a favor de presagiar, lo mismo que algunos piensan que no es buena idea<sup>4</sup>; todo depende del enfoque personal, de las causas que impulsen a buscar en el horizonte de lo no ocurrido, y las circunstancias que rodeen el fenómeno en cuestión. Además no encontraremos un modelo que nos asegure el triunfo; si nos valemos de distintos métodos para pronosticación no es extraño que se puedan obtener resultados totalmente divergentes, posiblemente tendrá mucho que ver la estabilidad del ámbito, y sin duda la calidad se verá afectada por la habilidad, experiencia, y la selección de herramientas del pronosticador. Hay una analogía que describe bien este punto: “para una misma situación, diferentes modelos pueden guiarnos a distintos caminos, de la misma manera que Picasso y Van Gogh podrían pintar un paisaje de maneras muy distintas”<sup>5</sup>. Lo cierto es que a través de las épocas nos hemos apoyado en toda clase de mecanismos que faciliten tener idea de lo que sobrevendrá en un plazo dado; llámese a esto intuición, estadística, indicadores, cacería de información crucial, etcétera. Las corporaciones no son la excepción, precisan planificar y guiarse por estrategias enfocadas a aprovechar las condiciones presentes, pero al mismo tiempo contar con una perspectiva clara para el mañana donde piensan estar. A los gerentes les corresponde

---

<sup>3</sup> Extraído de “Incertidumbre Empresarial”, capítulo 3 y página 43 – P. Hodgson y R. White

<sup>4</sup> “Aquellos quienes tienen sabiduría, no predican” – Lao Tzu, seis siglos A.C.

<sup>5</sup> Tomado de “Introductory Management Science”, capítulo “Model Building”

buscar que sus organizaciones salgan adelante ahora, y que logren sobrevivir a largo plazo proyectándose en el futuro moviendo las piezas y recursos necesarios para ubicarse en un mañana lleno de supuestos e ideas, pero recordando que la compañía es parte de un mercado altamente competitivo y que frecuentemente padece de metamorfosis en periodos cada vez más cortos.

En este trabajo pretendo abordar el apasionante y controversial tema de los pronósticos ubicándolo en el marco referencial de los negocios, analizando su relevante utilidad, el lugar que ocupan dentro de un ambiente cambiante que tiene propensión a ubicarse en los sistemas caóticos, que es el comportamiento común de muchas industrias o mercados de hoy en día. Hago una rápida revisión de su aplicación directa en las organizaciones como parte elemental de las tácticas de sobrevivencia, haciendo una reflexión respecto a paradigmas de algunos pensadores heterodoxos, quienes han aportado nuevas y valiosas tendencias de cómo las empresas pueden encarar el futuro cambiando sistemáticamente su forma de pensar, en las cuales no se descarta el uso de pronósticos pero sí invitan a ampliar el enfoque tradicional, viendo a la compañía menos interesada en adivinar o adaptarse al mercado, y mucho más determinada a dar forma e influenciar los resultados del mañana vía la originalidad, la invención y mantener una cultura organizacional que fomente mantener roles de creatividad y exploración continua de oportunidades. Finalmente describiré brevemente la forma en que el avance incesante de la tecnología impacta las tendencias modernas de predicción a la par que ha venido revolucionando el régimen comercial del planeta, reflexionando respecto a que las empresas no pueden simplemente ignorar estos cambios ya que si lo hacen podrían estar arriesgando su permanencia y cortando su potencial.

## 2. PREDECIR EN UN AMBIENTE CAOTICO

Hay una interminable investigación tratando de anticipar situaciones futuras, estadísticamente o con metodologías muy variadas para detectar *señales* que nos indiquen rumbos posibles que afecten a nuestra organización. Pero en la actualidad las sorpresas están a la orden del día, probablemente los pronosticadores ya no buscan saber exactamente que pasará, y se conforman con disminuir la ignorancia respecto al porvenir. En efecto, formular pronósticos es generar mecanismos que dan relativa seguridad, y así mitigan un poco el riesgo de enfrentar lo que aún no acontece teniendo una sensación de apoyo cimentado en las estimaciones; esta certidumbre permite que los líderes posean mayor entendimiento y claridad.

Lamentablemente las predicciones no garantizan resultados, sino observemos el caprichoso mercado de acciones o el fenómeno de la bio-tecnología, ambos son ejemplos claros de la volatilidad. En general, podríamos decir que los sistemas económicos quedan mejor representados en el marco de los comportamientos caóticos y por ello nos apegaremos más en este esquema, el cual tiene mucha validez en esta época donde las condiciones volubles predominan en muchos negocios e industrias. Los sistemas en caos se caracterizan por la imprevisibilidad, la fluctuación y la complejidad. Esta teoría afirma que no podemos predecir una situación futura por mas que tengamos descripciones precisas del objeto de investigación, y eso se ajusta perfectamente a la realidad del mercado actual.

En la ciencia del Caos<sup>6</sup> siempre se esperan reacciones imprevistas, se trata de *entender* cosas que son casi imposibles de predecir como el clima o el mercado de acciones, que importante parece esto: tratar de comprender mejor. Plantea que a mayor complicación de un sistema, menor precisión tendremos al “adivinar”. El Dr. Bart Kosko lo explica muy bien al decir "cuanto más se mira un problema del mundo real, tanto más borrosa se vuelve su solución"<sup>7</sup>, y esta es la esencia de la teoría de conjuntos borrosos. Lo anterior encaja notablemente con el complejo mundo empresarial, ya que lo encontramos y vivimos rodeado de una infinidad de elementos volátiles y bastante difíciles de asimilar.

---

<sup>6</sup> Sugiero visitar <http://www.thinkquest.org/> y buscar el título “Making Order out of Chaos”, o referirse al libro de James Gleick: “Chaos: making a new science”

<sup>7</sup> Tomado de su obra “Pensamiento borroso: La nueva ciencia de la lógica borrosa”

Típicamente el sistema caótico tiene una dependencia sensible de las condiciones iniciales. Cualquier alteración en los estados de inicio puede estimular un comportamiento muy diferente, lo cual se asemeja considerablemente a lo que ocurre en la bolsa de valores. Es errado concluir que un fenómeno se comportará igual porque su tendencia en periodos anteriores se ha mantenido constante por un tiempo. Esto último fue originalmente expuesto por el teórico Edward Lorenz con el famoso *efecto mariposa*<sup>8</sup>, así no es de extrañar si un día las acciones de cierta compañía alcanzan valores elevados y un tiempo después se desplomen. La verdad es que ocurren variaciones repentinas, o factores que alteran el curso dramáticamente, un ejemplo contemporáneo sería el atentado terrorista del pasado año en la ciudad de New York, que trastornó poderosamente la economía estadounidense y provocó secuelas mundiales concernientes a la fabricación de aviones, el turismo, la cotización de acciones, alzas de inflación y tantas otras derivaciones igualmente terribles e inesperadas.

En un ambiente confuso es característico la no linealidad, es decir, que las causas y los efectos no se relacionan proporcionalmente (en forma lineal). Una variación pequeña puede llegar a generar efectos de gran magnitud en el entorno. Por lo tanto, un factor o variable que parezca insignificante en la investigación, puede convertirse en algo desequilibrante para un momento dado.

Reflexionando acerca de lo anterior podemos aseverar que en el proceso de formular pronósticos es mejor si se piensa que no hay estabilidad o repetición garantizada. Lo ocurrido en el pasado no implica reglas claras en relación con el comportamiento futuro. Es tan difícil entender el mercado que los mismos especialistas pronosticadores afirman no poseer capacidad para sobrellevar tantos parámetros que provocan incidencia en las economías. Esta gente tiene que simplificar y luchar para que sus “modelos mentales no pierdan la sincronía con la realidad”<sup>9</sup>, tratando de incluir aquellos factores que son imprescindibles al evaluar continuamente un fenómeno, principalmente con la intención de revelar alertas tempranas.

Dado que los negocios poseen una naturaleza caótica e ininteligible, prácticamente sería irrealizable hacer predicciones precisas de su comportamiento. Los resultados de los investigadores del mercado se tornan inconsistentes y divergentes; entonces podemos

---

<sup>8</sup> “...si agita hoy con su aleteo, el aire de Pekín, una mariposa puede modificar los sistemas climáticos de New York el mes que viene.” – síntesis de James Gleick

<sup>9</sup> Ver artículo “Creative Destruction”, The McKinsey Quarterly 2001, número 3



recurrir a otra alternativa: *buscar patrones y fronteras* que puedan darnos alguna idea de lo que podría ocurrir. El objetivo es estudiar y encontrar el orden interno del ambiente hasta donde sea posible, estableciendo las conductas simétricas a diferentes niveles de escala. En un enfoque de física, Katherine Hayles ejemplifica así: "...el flujo turbulento se puede representar con el modelo de pequeños torbellinos dentro de torbellinos mayores..."<sup>10</sup>; o sea que debemos reconocer las proporciones que se repiten a escalas mayúsculas cuando son incipientes, de tal manera que no aspiramos a predecir con exactitud, pero logramos alcanzar un rango aceptable de lo que se espera, y sobretodo una *orientación* dentro del desorden reinante. Y vaya que es importante saber hacia donde va moviéndose el entorno que rodea a la empresa, acaso no sepamos los pormenores, pero cuan útil nos resulta entrever el rumbo o la intensidad de los próximos eventos. Marc Andreessen nos sugiere "poner atención a los éxitos en pequeña escala por que probablemente se van a convertir en éxitos en grande escala".

Entonces la meta parece cambiar, ya no se desea adivinar sino *buscar e identificar* aquellos comportamientos relevantes que afectarán el mañana, Hugh Courtney menciona atinadamente: "el éxito esta definido por la habilidad de establecer la dirección predominante del mercado"<sup>11</sup>. Es totalmente válido explorar los patrones que puedan estarse generando tímidamente en la industria, poniendo atención antes que aparezcan con gran significancia.

Pero ¿qué observar dentro del sistema? En su libro "Megatendencias 2000", Naisbitt y Aburdenene mencionan que debemos "Identificar las fuerzas que mueven el futuro mas bien que las que operan el pasado", esto es clave pues al reconocer las causas de las tendencias logramos una perspectiva más clara, aunque no exacta, de hacia donde se pueden dar los movimientos y descubrir nuevas oportunidades. Esta sugerencia nos invita a buscar en las raíces sondeando las razones que originan los cambios, y con ello aprovechar esos detalles provocadores de giros opuestos o tendencias no lineales. Si estamos conscientes que lo imprevisible es parte integral del sistema, no codiciaremos saber con gran precisión, pero nos podemos beneficiar si conseguimos captar los elementos causantes de conductas complejas para escudriñar el curso de los movimientos del mercado.

---

<sup>10</sup> De su libro "La evolución del caos: El orden dentro del desorden en las ciencias contemporáneas"

<sup>11</sup> Extraído del artículo "Making the most of uncertainty", The McKinsey Quarterly 2001, número 4

Una vez detectados los patrones debemos extender la vista un poco más lejos de lo inmediato. En su aplaudida obra “Liderando la Revolución”, Gary Hamel nos aconseja claramente “seguir la cadena de consecuencias”, lo que envuelve continuar analizando las futuras repercusiones y no parar limitadamente en los efectos preliminares. Hace falta un pensamiento recursivo que se cuestione ordenadamente que vendrá después de lo otro, profundizando suficientemente en las causas y los resultados, para concebir los acontecimientos que se derivarán de los resultados originales, y así sucesivamente. Vale la pena observar la semejanza del razonamiento de Hamel con la propuesta del reconocido Dr. Eliyahu Goldratt, quien sugirió que para validar la posible realidad futura de las corporaciones “Debemos continuar haciendo preguntas para descubrir qué sucederá cuando consigan superar esa restricción. ¿Se va a estrellar la organización en la próxima restricción?”<sup>12</sup>, las suposiciones deben extenderse para diseñar propuestas visionarias que procuren mejoras continuas. Chuck Knight fue presidente ejecutivo de Emerson Electric y aplicó este enfoque eficazmente por muchos años, cuestionaba agudamente los planes o propuestas de inversión, “...ponía a prueba los mejores argumentos oponiéndoles problemas inesperados, y en ocasiones imaginarios...”<sup>13</sup>, esta disciplina de interrogar imparcialmente las alternativas permite tener ópticas más variadas y quizás abrir espacio para nuevas ideas creativas dentro del equipo planificador, manteniendo en cuenta que las mejores decisiones pueden provenir de un proceso de análisis y discusión que el grupo de ejecutivos ejercite.

Si intentamos perdurar en sistemas complejos debemos contar con una gama de opciones distintas y listas para ser aplicadas cuando las circunstancias lo ameriten. Este concepto interesante que propone Eric D. Beinhocker, plantea que las organizaciones pueden ser más que competidores sobrevivientes, convirtiéndose en participantes a largo plazo conservando una disciplina evolutiva. Las soluciones se adecuarán a la situación específica: para el día a día podríamos utilizar estrategias focalizadas para solventar algo particular e inmediato; pero si pensamos en períodos prolongados nos sugiere robustecer las estrategias y adaptarlas sistemáticamente, permitiendo así que las compañías se puedan desempeñar bien en ambientes heterogéneos venideros, con suficiente amplitud y

---

<sup>12</sup> Tomado de su excelente libro “Replanteando el control y la complejidad”, capítulo “Concentrarse en las restricciones, no en los costos”

<sup>13</sup> Ver el artículo “Optimizar la toma de decisiones” -- suplemento “Hardvard business Review” del periódico El Mundo, Martes 10 de septiembre del 2002

flexibilidad que consideren la posibilidad de tropezar con escenarios imprevistos, acorde con las condiciones que se enfrentan en la realidad “caótica” moderna. Esto nos ayuda a clarificar el beneficio de estar preparados con varias alternativas ya que una misma estrategia no soluciona todo ni puede ser estática en el transcurso del tiempo<sup>14</sup>.

No se cuestiona el papel relevante que juegan los pronósticos ya que los negocios están inundados de ellos, se ocupan para administrar inventarios, distribuir portafolios de inversión, prever demanda de productos, etcétera. Definitivamente son un ingrediente importante previo a la toma de decisiones ya sea para niveles directivos u operativos. No obstante, hay que tener en mente que debido a las condiciones inestables de la mayoría de industrias, en muchas ocasiones quizás lo más conveniente para las compañías sea considerarse parte de un caos, enfocarse menos en la rigurosa exactitud, a cambio de ahondar en las tendencias y simetrías del mercado, dando un seguimiento penetrante a los efectos que se desencadenan en cascada, reparando en las discontinuidades relevantes desde sus orígenes en pequeña escala. Por supuesto que todo lo anterior debe reflejarse en estrategias orientadas a encarar ambientes complejos, revestidas con una apertura que les permita salvaguardarse ante cambios inesperados. El objetivo es conseguir que la planeación deje de ser miope, y que se enriquezca con expectativas imprecisas pero *proyectadas congruentemente con la realidad*, capaces de guiar a buen destino los recursos de la empresa, colaborando en el establecimiento de logísticas, infraestructuras, y demás elementos que reflejan las esperanzas del negocio con bases numéricas pero bien sazoadas con el raciocinio y la experiencia, recordando que el pensamiento gerencial abierto a las sorpresas no pretende dominar el sistema, aunque sí entenderlo un poco mejor para elevar la calidad de las resoluciones estratégicas.

---

<sup>14</sup> Mayores detalles en “Strategy in the edge of chaos”, The McKinsey Quarterly 2000, número 3

### 3. CERTIDUMBRE Y NEGOCIOS

Por supuesto que deseáramos tener seguridad en un ambiente que, como ya mencionamos, parece impredecible. A la hora de invertir quisiéramos tener un alto grado de certeza que nos diera la confianza y tranquilidad para decidir; pero por el contrario, las condiciones están variando todo el tiempo, las fronteras comerciales se abren cada día más ampliando el horizonte comercial, la tecnología evoluciona aceleradamente y surgen tantos otros factores que no logramos manejar ni anticipar. Y en medio del desconcierto, se encuentran nuestras organizaciones tratando de subsistir, o en el mejor de los casos, logramos adquirir alguna ventaja respecto a la competencia.

Una fuente de certidumbre se crea con estimaciones en el seno de la compañía. Ya que sin proyecciones parecen perder sentido varias cosas en las empresas. Generalmente, la motivación de invertir capitales se origina sobre la base de "posibles" ganancias. Cualquier planificación carece de coherencia si no podemos "estimar" los tiempos o los costos que tomarían realizar las actividades involucradas en un proyecto. Igualmente si los gerentes de ventas no tienen una "aproximación" de los ingresos para el periodo próximo, ¿qué pasaría con el presupuesto?

En los negocios hay una fuerte atadura de las estimaciones con las fuerzas políticas, económicas y sociales. Muchas veces de forma errada, se trata de *encajar* suposiciones con intereses especiales. Como ejemplo, tenemos el caso de la política monetaria europea influyendo en las expectativas de los principales bancos centrales respecto a la inflación<sup>15</sup>. Si no filtramos los mensajes subjetivos o afectivos, podríamos estar perdiendo sincronía con la verdadera realidad.

De todos modos, las afirmaciones asentadas en pronósticos son una necesidad en el mundo de los negocios. Parece ineludible aproximar antes que los eventos tomen lugar, esto no es fácil y empeora con los ruidos del ambiente. Tampoco hay que olvidar estar listos para manejar el fracaso cuando no acertemos; Dale Carnegie escribió: "El barco de la seguridad nunca va más allá de la playa", esta frase sintetiza la exigencia de mantener cierta audacia y convicción para enfrentar lo incierto. Es imprescindible estar dispuestos a correr riesgos.

---

<sup>15</sup> Ver el artículo "Bancos centrales sobrestimaron inflación" -- suplemento "Economía" del periódico La Prensa Gráfica, Lunes 8 de marzo de 1999

Ya sabemos que mientras más enmarañado es el sistema, mayores son la incertidumbre y la dificultad para pronosticar al respecto. Varios instruidos de este tema coinciden en algo: los pronósticos pueden ser excelentes aproximaciones, pero esto no significa que sustituyan el talento e intuición de los administradores. El conocimiento tácito del negocio es adquirido con el paso del tiempo, y reside en el cerebro de los empleados, proveedores y clientes. Hay una asimilación paulatina de la industria, del entorno y de cómo interaccionan los integrantes del mercado, esto les permite a los gerentes tener un marco de referencia amplio, un *banco de criterios* que se basan en modelos mentales empíricos o académicos que desarrollan un *olfato* para percibir las tendencias o comportamientos de los distintos elementos.

Muchos persiguen conocer cómo se comportarán las variables económicas, las demanda de productos, las cotizaciones en la bolsa, los resultados políticos, etc. Incluso hay personas que dedican sus esfuerzos a inquirir en los eventos futuros que pueden darse, ahí tenemos a los analistas de riesgo e inversión, quienes constantemente buscan anticiparse a la conducta de los mercados de valores, de tal forma que sus clientes puedan tener altas rentabilidades si aciertan en sus predicciones. Paradójicamente, el reconocido consultor de inversiones y ex-financiero de Wall Street, Alexandre Sheinkmann, opinó en una entrevista que tratar de ganarle al mercado prediciendo el futuro es inútil. Esto no es extraño puesto que el ambiente de negocios se desempeña como un sistema caótico, y por lo tanto encontramos inagotables sorpresas y discontinuidades. Por algo el presidente ejecutivo de la Ericsson, Kurt Hellstroem, manifestó recientemente: "Cualquiera que esté hablando ya de cómo van a ir los negocios de aquí a un año es un superhombre"<sup>16</sup>.

Los métodos<sup>17</sup> a aplicar aportan cifras o resultados, que se usarán dependiendo del objeto de investigación, el costo que implica y el tiempo disponible. Por ende la selección del método es importante y varía según las necesidades. Aunque ninguna técnica nos promete garantía total, pero sí obtenemos aproximaciones que pueden ser un magnífico punto de partida para un comité evaluador o para un ejecutivo. Resulta descabellado planificar algo para un mañana sino contamos con una estimación racional por simple que esta sea, así pues debemos hacer un uso apropiado de los métodos predictivos, validando los resultados con el raciocinio de la experiencia.

---

<sup>16</sup> Tomado del artículo "Señal fuerte en el sector de Telecomunicaciones" -- suplemento "El Financiero" del periódico La Prensa Gráfica Martes 27 de Marzo del 2001, página 29

<sup>17</sup> Ver anexo B – Clasificación de métodos

Entonces los pronósticos son una herramienta que arroja datos interesantes, los cuales son tomados en cuenta para dar grados de certidumbre antes de actuar. Pero por sí mismas, las predicciones no son soluciones sino parte de un método de indagación previa; se requiere que esta información obtenida adquiera otra dimensión y el verdadero valor cuando es evaluada, cuestionada o sometida al análisis humano. Las soluciones se derivan de un proceso que toma su tiempo, y cuya etapa final involucra el juicio de las personas permite tomar decisiones y generar las maniobras necesarias para encauzar la compañía a los rumbos apropiados.

El pronóstico colabora a fabricar la estrategia que contendrá una visión realizable y concreta hacia donde dirigir y comprometer nuestros recursos, de tal forma que se tenga una *dirección clara* para abordar objetivos ambiciosos y desconocidos, pero primordialmente alcanzables. El objetivo básico es conocer tendencias relevantes y contar con la referencia, que a menudo se convierte en sostén para otros análisis.

Los estrategas infieren en lo que sucederá, valiéndose de cualquier instrumento a su alcance que le permita obtener a un costo razonable los resultados de forma oportuna. No es sensato obviar la información del entorno, ¿Por qué abstenernos de revisar las estadísticas o comparar los indicadores tradicionales? Hay que recurrir a todo aquello que pueda servir para prever los movimientos caprichosos del mercado. Haciendo alusión a las estrategias, Hugh Courtney alega que “el punto esencial trascendente es entender las alternativas”<sup>18</sup>, en otras palabras, nos incumbe identificar las opciones que la empresa puede seleccionar para desafiar la incerteza, ya sea pronosticando, innovando en la industria, o provocando estabilidad en el mercado mediante alianzas, fusiones o adquisiciones. Realmente hay una amplia variedad de posibles estrategias, los dirigentes corporativos deben evaluar y decidir cual es la idónea y aplicarla a conveniencia de la institución que guían.

Entonces los líderes tienen el deber de buscar modelos o esquemas productivos para enfrentar el reto de pilotar a las empresas, procurando el bienestar y la longevidad del negocio. Las iniciativas estratégicas son numerosas y con diferentes matices, pero Hugh Courtney nos plantea que hay dos grandes posiciones para abordar la incertidumbre:

- 1) Adaptativa: que trata de tomar acciones defensivas en la estructura actual de la industria. Enfocada en reconocer las oportunidades del mercado y moverse rápido

---

<sup>18</sup> Mayores detalles en “Making the most of uncertainty”, The McKinsey Quarterly 2001, número 4

para sacar provecho de ellas. Es una actitud mas bien pasiva, donde lo importante es tener la agilidad para alcanzar los pasos del mercado que den sus competidores.

- 2) Formadora: esta elección persigue influenciar y provocar cambios en el mercado, definiendo acciones específicas para incrementar la probabilidad de que ciertos resultados ocurran en el porvenir. Esta perspectiva bosqueja a la empresa como una entidad pro-activa y transformadora de la industria, tratando de revolucionar o incidir en el mercado mediante innovaciones en servicios, fusiones, etcétera. Requiere un replanteamiento permanente de las posibilidades para convertirse en precursores de cambios.

Courtney también explica que influir la postura predominante que debe mantener la empresa dependerá de la naturaleza del negocio, de las condiciones e inestabilidad que se enfrenten, y también de la capacidad de la compañía para crear o influenciar con sus productos. Este erudito nos recomienda estrategias formadoras<sup>19</sup> si tenemos rangos de posibilidades numerosas o ambientes altamente inciertos, sin embargo alienta a utilizar adaptativas cuando las alternativas sean limitadas, si hay estabilidad en los factores claves de la cadena de valor, o si para la empresa es inalcanzable alterar la industria.

No importando la estrategia a desarrollar, los directivos harán mejores selecciones y decisiones mientras más consigan *entender su negocio*<sup>20</sup>; deberán permanecer alertas respecto a lo que pasa en el interior de su organización, pero igualmente fuera de ella: observando los acontecimientos que estén vinculados a la industria. No es aconsejable cerrar los ojos ante los avisos que manda la macroeconomía nacional y mundial. Naisbitt y Aburdene mencionan: "El movimiento hacia el comercio global libre se ve impulsado por una alianza entre las telecomunicaciones y la economía...", estos son indicadores o "megatencias" que no podemos ignorar; para la cita anterior los autores están resaltando su percepción del mundo empresarial futuro, donde se aprecia que la forma de hacer negocios va logrando independencia geográfica y un tremendo poder de comunicación en tiempo real entre los participantes comerciales.

Definitivamente es benéfico hacer buenas estimaciones para esbozar que ocurrirá; pero mucho mejor aún es elegir las estrategias que permitan a la compañía aventajar al resto y reforzar la planeación donde tantas veces se compromete dinero y tiempo para el mañana.

---

<sup>19</sup> Esta tendencia se ampliará en la sección "Diseñar el futuro" del presente trabajo

<sup>20</sup> "Todos lo hacemos, pero pocos de nosotros entendemos lo que hacemos" -- Goethe

## 4. DISEÑAR EL FUTURO

Regresemos al punto de vista estratégico empeñado en formar el destino de la empresa y revolucionar los mercados; tiene bastante sentido si consideramos que no tendremos predicciones totalmente confiables ni fórmulas infalibles dentro del oscuro sistema económico. Difícilmente la organización sobrevivirá con meros pronósticos, por más elaborados que estos sean. Sabemos que el trabajo no concluye aquí, aunque la estimación nos permite poseer un nivel de certeza respecto a algo, pero podemos ir más allá desarrollando el potencial imaginativo y transformar la amenaza de la incertidumbre en una eventual ventaja. Peter Drucker propone que la pregunta trascendental es “¿Qué ha sucedido ya que va a crear futuro?” Entonces deberíamos revisar entre las cosas del presente, aquellas que sean candidatas a incidir en los acontecimientos cercanos<sup>21</sup>. Este enfoque supone plantear *escenarios posibles* a los cuales podríamos llevar a la compañía, permitiendo crear valor si logramos reconocer a tiempo las oportunidades ocultas.

Varios autores que apoyan las tácticas adaptativas recalcan que las instituciones estáticas ponen en peligro su existencia; es claro que la flexibilidad y la agilidad, son necesidades imperativas para aprovechar al máximo la tecnología, las alianzas, el conocimiento, y combinar todo lo anterior en favor de alcanzar eficientemente cualquier corriente del mercado. Pero para poder construir el futuro, la empresa necesita evolucionar en algo más que una entidad con facilidad para adaptarse a un ritmo rápido; debe ser *formadora de conceptos* y adicta a las alternativas, persiguiendo con afán la creatividad y la innovación que les permita implantar reglas. Courtney advierte que si una compañía no es capaz de influenciar en el mercado, es mejor que se dedique a las estrategias adaptativas y que se conforme con seguir a los pioneros.

¿Por qué intentar construir el mañana? pues para no conformarse únicamente con la detección de alertas precoces, se trata de localizar aspectos en lo que otros quizás no esten atentos, de pronto crear nuevos servicios que satisfagan mejor las necesidades exigentes del mercado y apostar a crear riqueza mediante un pensamiento abierto a salirse de lo tradicional. Gary Hamel nos invita vehementemente a generar oportunidades incluso donde no las hay. Según este respetable autor, tratar de adivinar deja de ser lo importante para dar paso a algo distinto: "La meta no es especular sobre lo que pueda suceder, sino

---

<sup>21</sup> Voltaire escribió: “Está dicho que el ahora está preñado del porvenir”



imaginar lo que uno puede hacer que suceda"<sup>22</sup>. Es obligatorio diferenciar lo futuro de lo concebido como realizable. Si exploramos la innovación hasta en lo absurdo podríamos hallar aquellos horizontes que forjen ventajas ante la competencia o introduzcan bienes y servicios que rompan lo habitual o instituido.

El reto de superar las condiciones inciertas continúa, solo que ahora la visión se transforma en revolucionaria y busca salir de lo convencional. Esta perspectiva del Dr. Hamel nos confirma que las cifras no son todo, la intuición y la imaginación muchas veces son subutilizadas al momento de establecer estrategias. El probable éxito se incrementa cuando abrimos más los ojos y nos esforzamos por ocupar el ingenio para cuestionar lo establecido y aceptado. Para empresas como Cisco o Hewlett Packard ha sido motivante y provechoso combinar los pronósticos con simulaciones encaminadas a evaluar posibles escenarios en que la compañía puede encontrarse en un tiempo venidero.

¿Podremos intentar darle forma al futuro? varios autores aseguran que sí, Vincent Barabba propone respecto a lo que deben hacer los líderes del negocio: "pensar acerca de la clase de compañías en que quieren convertirse de cara a la incertidumbre"<sup>23</sup>. Esta idea es sobresaliente, pues representa un paradigma distinto para combatir la ausencia de seguridad, el staff planificador intentará imaginar la empresa aportando proyecciones que incluyan todos los factores que parezcan necesarios para lograr el avance deseado, de esta forma se descubrirá *lo requerido para construir las posibilidades* y posteriormente poder dinamizar las condiciones o derribar las barreras, luchando tenazmente por metas obtenibles sin dejarle todo al azar. Barabba también añade un recordatorio crucial: "debemos considerar las necesidades del cliente, las cuales cambian rápidamente y son difíciles de predecir". En verdad los mercados son tan volubles como los requerimientos de los clientes lo sean; por tanto a la hora de diseñar un negocio debemos mantener un enfoque a satisfacer demandas específicas, las cuales no deben considerarse constantes ni duraderas.

Por supuesto que esta mentalidad estratégica requiere un cambio cultural, una orientación a pensar en lo que es construible, apoyándose en la creatividad que surja del interior mismo de la organización. Peter Drucker afirmó: "La innovación debe tener un enfoque sistemático"<sup>24</sup>. Es decir que no podemos esperar este tipo de conductas

---

<sup>22</sup> De su obra "Liderando la revolución", capítulo "Sea su propio vidente" página 161

<sup>23</sup> Tomado de "La era de los negocios electrónicos", capítulo "De regreso a la cueva de platón", página 35

<sup>24</sup> Del artículo "Consejos sabios" – revista Economía y Negocios, Diciembre del 2000

estratégicas si previamente no hubo un esfuerzo por fomentar paulatinamente el interés en revolucionar lo establecido; y también requiere de inversiones en el capital intelectual de la empresa. Esto es bien ejemplificado por algunas compañías exitosas que periódicamente se cuestionan respecto a sus procesos y servicios, de esta manera logran mejoras o cambian a planteamientos que les dan mayor rentabilidad. Estas metodologías exigen desprenderse de varios esquemas tradicionalistas, no puede ni debe ser implementada de golpe, requiere de un progreso gradual en el seno de la corporación. Vale la pena aquí recordar un pensamiento de Michael Porter: “el cambio no es un acto natural, particularmente en las compañías exitosas; hay poderosas fuerzas que operan para anularlo”<sup>25</sup>. Así es, la organización no asimilará nuevas cosas si no se encuentra preparada para manejarlas. Los empleados deben *identificarse* y ayudar con su actitud positiva, desplegando las habilidades para adaptarse y colaborar para el cambio; si este sentir no está en los integrantes de la empresa habrá que resignarse a copiar lo mejor posible. Vincent Barabba resumió magistralmente al decir "cuando usted no está seguro de lo que el futuro deparará, el mejor método es convertirse en una empresa ágil que pueda cambiar de curso con suma rapidez"<sup>26</sup>, lo cual refuerza el planteamiento de Hugh Courtney respecto a adaptarse a la permutación del mercado como una opción ante la incertidumbre.

La mentalidad abierta se vuelve obligatoria en estas épocas, ya que en la sociedad hay una serie de factores que influyen negativamente en las innovaciones y actúan en detrimento de la generación de ideas no conservadoras, que ocasionalmente nos pudieran empujar al sendero de la desaparición.

En teoría, los empleados de las compañías deben conformar un grupo de personas que se amolden rápido a los cambios, que acepten procesos nuevos o distintos. Pero en la práctica, ocurre que no es sencillo fomentar la cultura de crear conocimiento, y tampoco es fácil atraer el talento. Todavía más difícil es retener el valor intelectual que reside en los empleados. Hay tantos factores en juego: la sensibilización interna del grupo, el plan de compensación, la motivación y el clima organizacional, por mencionar algunos de los principales. Grantham y Fraim, escritores de “Communities of Commerce”, manifestaron claramente: “Actualmente, el capital humano -conocimiento, habilidades, y experiencia práctica de sus empleados- son la llave del éxito”<sup>27</sup>; además las contribuciones del

---

<sup>25</sup> Revista INCAE Volumen IV No. 2, 1990

<sup>26</sup> La era de los negocios electrónicos, capítulo “De regreso a la cueva de platón”, página 35

<sup>27</sup> Extraído de “Talent Search 2001 – Part 2”, uno de sus ensayos más frescos.

personal creativo de la corporación no son algo pasajero, por ello pueden traducirse en ventajas sostenibles o duraderas.

El entusiasmo y la participación son determinantes, muy especialmente si se trata de aquellos sujetos involucrados en la formación de escenarios futuros basados en predicciones, deberían ser gente con el espíritu dispuesto a valerse de toda su energía imaginativa-creativa y aprovechar su entendimiento del mercado. Las empresas deben animar al *cambio cultural* que les permita rejuvenecer con investigación e ideas nuevas, quizás algo recomendable para los gerentes de recursos humanos sea poner atención a lo expresado por Hauschild-Licht-Stein cuando se refieren al “establecimiento de claras metas que promuevan crear conocimiento”<sup>28</sup>.

Cuando le preguntaron cómo crear valor a Gary Wilson -reconocido director financiero de Disney- contestó: “lo mismo que todos los grandes ejecutivos de marketing y de explotación: siendo creativo”<sup>29</sup>. Esta perspectiva varía bastante del esquema tradicionalista de finanzas y nos recuerda que la inteligencia es crucial. Basándonos en pronósticos o estadísticas depositamos toda nuestra atención a los datos históricos, y es tiempo de revisar con seriedad otros métodos que permitan diseñar un probable futuro. Claro que debemos contar con estimaciones que brinden un soporte inicial, pero el paso siguiente es examinar ideas y visualizar alternativas. La táctica de sensibilizar el futuro mediante escenarios que ayuden a comprender los efectos y evaluar las opciones donde la empresa pueda llegar a satisfacer demandas descuidadas o insatisfechas.

Aprender a diseñar la empresa en el futuro es todo un reto, Gary Hamel asegura que la innovación "proviene de un soñador y no de un planificador". Es decir que la revolución mental no puede estar orientada a prevenir lo que pasará, sino a imaginar lo que es construible o realizable y que esté pasando desapercibido. Peter Drucker concuerda con este punto cuando afirma que "Muchas veces lo inesperado es la mejor fuente de innovación", la disposición a despegarse de lo convencional y aceptar cambios puede convertirse en un aliado poderoso que nos cree posibilidades valiosas. La originalidad es esencial, se requiere gente con *criterios independientes*, que no persigan a los pioneros sino que abran brechas con sabor a primicia para sus respectivas organizaciones, evitando influenciarse o predisponerse respecto a las expectativas de otros, como por ejemplo: la

---

<sup>28</sup> Referencia de “Creating a knowledge culture”, The McKinsey Quarterly 2001, número 1

<sup>29</sup> Del artículo “Una concepción rupturista y eficaz de la dirección financiera” -- Harvard – Deusto Business Review, 4to. trimestre de 1990

competencia, el gobierno, gurúes, etcétera. Si estamos pendientes de lo que otros hacen o piensan, pudieramos estarnos limitando a desarrollar opciones novedosas.

Pero no todo es ser los pioneros, abrir la brecha no asegura ganar y pone en riesgo la rentabilidad. Hace tres años aproximadamente, Motorola Inc. estaba convencida que la telefonía móvil satelital sería un gran éxito y que “el plan no podía fallar”<sup>30</sup>, pero no fue así. El teléfono Iridium era novedoso y ofrecía ventajas significativas, sin embargo no resultó lo imaginado con las ventas tal como reconoció Cesare Pisani, presidente de Iridium para el Cono Sur. Aspectos relacionados a la logística, costos de servicio y la lealtad de los clientes obraron en contra de los planes de la compañía, parece ser que el ambiente caótico hizo de las suyas una vez más.

Una elección para no asimilar la total carga del riesgo es hacer alianzas. En estos tiempos de comunidades de negocios, encontramos ventajoso compartir la arquitectura del futuro con agentes externos a la empresa, pero que tengan metas comunes que alcanzar. El punto es compartir el conocimiento y la creatividad con socios positivos para generar sinergias y formar alternativas con *beneficios extendidos* hacia la cadena de valor interempresarial. Hablando al respecto, James Moore enfatizó: “El mundo actual es demasiado complejo y las permutaciones excesivas para que cualquier compañía sola pueda prever escenarios futuros”<sup>31</sup>. La convergencia de intereses permite aumentar el conocimiento de la comunidad respecto al entorno. Incluso la apertura con el exterior, eventualmente permita adquirir información relevante proveniente de fuentes con vínculo al poder económico, político o social.

Conformar comunidades plenamente identificadas no es tarea sencilla ya que “los miembros deben auto-identificarse”, como observó Lissack, es menester un verdadero involucramiento que genere una conducta orientada a *compartir* conocimiento, recursos y agregar valor entre todos para sobrevivir a largo plazo y unir esfuerzos para competir mejor como grupo.

Quizás sea conveniente que las corporaciones se formulen a sí mismas la interrogante que el profesor Hamel recomendaba: ¿Estoy dedicando más energía a prolongar el pasado

---

<sup>30</sup> Ver artículo “El problema de ser el primero” - revista AméricaEconomía, 20 de Mayo de 1999

<sup>31</sup> De “La era de los negocios electrónicos”, capítulo “El nuevo formato corporativo”

que para crear el futuro? Si así fuese, habría que inspeccionar y sopesar para que nuestros esfuerzos no protejan demasiado lo ya establecido impidiendo que la imaginación florezca para re-estructurar el mercado y crear reglas de negocio diferentes.

Las nuevas sociedades entre organizaciones forman una poderosa red de valor agregado que hace uso de la tecnología, el conocimiento y las transformaciones conceptuales que cada miembro aporte para beneficio colectivo de los socios. En industrias globalizadas, las empresas que se aislen tendrán problemas para crear riqueza puesto se están rompiendo viejos esquemas proteccionistas para instaurar nuevas relaciones con clientes, proveedores, distribuidores.

Mientras sigamos tranquilamente la corriente de los acontecimientos se nos dificultará percatarnos de las ocasiones ventajosas, y seremos incapaces de aniquilar paradigmas o fundar caminos inéditos en la industria. Kenichi Ohmae también nos evoca un elemento que a veces se descuida: “las necesidades de los clientes se han universalizado, y debemos universalizar para satisfacerlas”<sup>32</sup>, si nosotros tenemos una perspectiva creativa regionalizada podríamos estar perdiendo presencia en otros mercados al tratar de mantener posturas rígidas ante los cambios y tendencias. Y como ya indicamos antes, las aventuras en el mañana pueden suavizar su riesgo si se distribuyen con socios estratégicos, quizás sea un camino atractivo y practicable en esta época.

---

<sup>32</sup> Ver el artículo “La dirección en un mundo sin fronteras” -- Harvard – Deusto Business Review, 1er trimestre de 1990

## 5. TECNOLOGIA Y PRONOSTICOS

Es asombroso como la tecnología se volvió un factor desequilibrante en los negocios, ya quedó demostrado con el fenómeno Internet y la revolución de la era digital, la presencia de un súper-canal de distribución a través del comercio electrónico. Las telecomunicaciones abaratas han permitido que las economías se acerquen formando una sociedad en red y sin limitantes geográficas. Bastante se empieza a oír acerca de comunidades electrónicas, donde las empresas se ayudan para librar las limitantes individuales, intercambiando conocimiento, datos y desempeñando mejor los procesos vitales en sus cadenas de valor.

Si focalizamos en cómo la tecnología afecta los pronósticos, podemos empezar diciendo que jamás había existido tanta disponibilidad de información. Los sucesos mundiales se comunican con rapidez y a bajo costo. Kenichi Ohmae aclaró esto al aseverar: “La información nos ha hecho a todos ciudadanos mundiales”<sup>33</sup>, los clientes pueden comparar con facilidad sin moverse de su casa navegando por los sitios de Internet, y también pueden comprar con rapidez mediante transacciones electrónicas y logística optimizada; todo indica mayor simplicidad, mejor conocimiento y ventajas superiores al mismo tiempo.

Las predicciones se benefician con los datos actualizados que permiten las comunidades virtuales donde el valor del conocimiento prevalece, por ejemplo, un socio puede confiarle a un proveedor aliado la proyección de producción y ambos podrán afinar su administración de inventarios. Las redes integran los participantes de negocios a nivel mundial. Progresivamente, los poderosos computadores y el software facilitan los análisis brindando herramientas cada vez mas completas para ayudar en la formulación de estimaciones. Incluso ya hay aplicaciones muy avanzadas con algoritmos que manejan varias técnicas cuantitativas<sup>34</sup> tradicionales y aparte son capaces de corregir las tareas automáticamente, algunos seleccionan ellos mismos las técnicas mas adecuadas y optimizan exhaustivamente sus parámetros, otros mas sofisticados, se basan en algoritmos genéticos, inteligencia artificial y redes neuronales para hacer sus aproximaciones según la configuración del pronosticador.

---

<sup>33</sup> Extraído del artículo “La dirección en un mundo sin fronteras” -- Harvard – Deusto Business Review, 1er trimestre de 1990

Centremos nuestra curiosidad en las aplicaciones modernas que combinan los modelos clásicos con inteligencia artificial. Esta metodología híbrida logra ser útil en los ambientes caóticos antes descritos, pues admite manejar muchos indicadores de mercado, reglas comerciales y aprende buscando patrones de variación. El software con redes neuronales<sup>35</sup> se caracterizan por su adaptabilidad, auto-organización, forma de procesamiento paralelo y no lineal. Funciona agrupando muchos nodos o "neuronas" que son organizadas en capas, la primera es la que se encarga de recibir los datos, otro grupo se encarga de "aprender" y generar resultados, y la última se encarga de proporcionar las salidas. Es de observar que la red debe ser alimentada por juicios de personas expertas, mediante una parametrización adecuada, y luego será capaz de aprender y mejorar perseverantemente sus aproximaciones. Esta flexibilidad y potencialidad ante las variaciones frecuentes le da alguna superioridad ante otros métodos tradicionales.

A pesar de las ventajas anteriores, no olvidemos que vivimos una era donde es relativamente sencillo copiar infraestructura y tecnología, los computadores y programas aplicativos están al alcance de las empresas. Por ello, debemos tratar de crear un proceso de pronósticos<sup>36</sup> que envuelva la participación del conocimiento que reside en los empleados de las diversas áreas. La competencia no puede copiar con facilidad el valor intelectual de una organización. Es evidente que la sabiduría y experiencia que posean los directivos le da un matiz muy distinto a las predicciones, pues son evaluados con un juicio muy diferente al de otras empresas. Se nos presenta entonces algo bien interesante, dos empresas pueden tener la misma tecnología y obtener la misma información relevante disponible, pero la diferencia la hará la gente que toma las decisiones. Los directivos que combinen mejor la información, su intuición y talento harán que una de las compañías subsista y la otra quizás no.

Podemos decir que la tecnología es un elemento simplificador de obstáculos a los que estábamos acostumbrados: ineficiencia, desintegración y falta de comunicación. Si usando herramientas técnicas se nos complican o enredan los procesos, algo anda mal pues las instituciones deben convertir este factor en aliado y sinónimo de progreso. Cada componente tecnológico (software o hardware) deberá apoyar las necesidades internas o

---

<sup>34</sup> Ver anexo B – Clasificación de Métodos

<sup>35</sup> Se pueden revisar un tutorial completo en <http://www.gc.ssr.upm.es/inves/neural/ann2/anntutorial.html>, otros datos interesantes se hallan en [http://www.wetradefutures.com/financiar\\_forecasting.htm](http://www.wetradefutures.com/financiar_forecasting.htm)

<sup>36</sup> Ver anexo A – Proceso para formular pronósticos

externas de la misión estratégica, ya sea para abaratar o superar mecanismos orientados a producir beneficios tangibles e intangibles.

Sintetizando, los estrategias deben extender sus horizontes visionarios tanto como les sea posible, ayudados por el potencial intelectual de la organización y por cualquier análisis útil para proyectarse consistentemente en el porvenir. El profesor de Harvard Stanley Teele les decía a sus alumnos: “El management es el arte de hacer generalizaciones significativas a partir de hechos insuficientes”.

Es imperativo obtener el máximo provecho proveniente de la ciencia o la tecnología, integrando estas valiosas armas a la metodología para obtener datos relevantes y facilitar cálculos, simulaciones o aproximaciones. De esta manera la capacidad intuitiva y el talento empresarial se potencia, aspirando a lograr crear más valor y oportunidades en su negocio. Si mediante un sistema computacional para pronósticos favorezco la administración de inventarios y ventas, pues adelante. Y si pertenecer a comunidades electrónicas nos permite incrementar clientes y solidificar nuestras relaciones comerciales ¿por qué no hacerlo? Justificadamente, muchos autores denominan la predicción más como un arte que como una rama científica, esto se debe a que es tan complejo y la forma de realizarlo es tan diversa que cada organización puede poner su propio estilo de juego mediante definir los análisis predictivos convenientes y sellarlos con su imaginación y entendimiento del negocio, lo que le permitirá fabricar su propio camino hacia el futuro, o por lo menos, adaptarse oportunamente al son del enigmático ambiente.



## BIBLIOGRAFIA

- ❑ Gary Hamel. "Liderando la revolución". Harvard Business School Press. Editorial Norma para Latinoamérica, 2000.
- ❑ Erick D. Beinhocker. "Strategy at the edge of chaos". The McKinsey Quarterly, número 3, año 2000. <http://www.mckinseyquarterly.com/>
- ❑ Hugh Courtney. "Making the most of uncertainty". The McKinsey Quarterly, número 4, año 2001. <http://www.mckinseyquarterly.com/>
- ❑ Don Tapscott. "La era de los negocios electrónicos". Editorial Mc Graw Hill, 1999.
- ❑ Gary Hamel, C. K. Prahalad. "Competing for the future". Harvard Business School Press. 2nd Edition.
- ❑ John Naisbitt y Patricia Aburdene. "Megatendencias 2000". Editorial Norma, 1993.
- ❑ Philip Hodgson y Randall P. White. "Incertidumbre Empresarial". Editorial Prentice Hall, 2001.
- ❑ Eduardo Porter (AméricaEconomía). "Pronósticos !Hagan sus apuestas!". Volumen No. 115, año 1997.
- ❑ Richard Foster, Sarah Kaplan. "Creative Destruction". The McKinsey Quarterly, número 3, año 2001. <http://www.mckinseyquarterly.com/>
- ❑ G. D. Eppen y F. J. Gould (University of Chicago), C. P. Schmidt (University of Alabama). "Introductory Management Science". 2nd Edition.
- ❑ J. Scott Armstrong (University of Pennsylvania). "Forecasting Principles". <http://www-marketing.wharton.upenn.edu/forecast/>
- ❑ Susanne Hauschild, Thomas Licht, Wolfram Stein. "Creating a knowledge culture". The McKinsey Quarterly, número 1, año 2001. <http://www.mckinseyquarterly.com/>
- ❑ Lone Eagle Consulting (a Learning Community). "Innovation Diffusion - Looking at the Process of Change". <http://lone-eagles.com/innovation.htm>
- ❑ Juan de Dios Ruano Gomez (Universidad de A Coruna). "La Prediccion y la Teoria del Caos". <http://www.aedemo.es/septiembre97/privado/caos.html>
- ❑ Richard Gordon, manager of market & sales Forecasting, Duracell USA. "A role for the forecasting function", the journal of business forecasting, año 1998.
- ❑ J. Scott Armstrong (University of Pennsylvania). "The Forecasting Dictionary". <http://www-marketing.wharton.upenn.edu/forecast/dictionary.pdf>

## ANEXO A

### PROCESO PARA FORMULAR PRONOSTICOS

Es conveniente que obremos en forma ordenada y congruente. O sea, que pongamos en práctica una secuencia lógica para nuestro proceso de generar predicciones.

Aquí, vale la pena recordar un aporte de George Plossl, el cual nos menciona en su libro “Production and Inventory Control”, algunas características que debemos tener en mente: los pronósticos son más útiles si poseen un margen de error, serán más precisos en el corto plazo y más exactos para ítems generales que para específicos.

Un proceso<sup>37</sup> de pronóstico para nuestra empresa podría ser algo así:

- 1) Especificar propósito. En esta etapa es importante contestarnos con claridad varias preguntas: ¿qué conviene definir antes de iniciar un proceso para pronosticar? ¿Qué clase de ítems serán pronosticados? ¿Que tan lejos nos queremos proyectar? ¿En que unidades medimos los periodos: semanas, meses, etcétera? ¿Con qué frecuencia habrá que pronosticar? ¿Cuándo se harán las revisiones de los resultados? ¿Cual sería la tolerancia de error? Hay que formular una representación selectiva del problema, involucra el análisis conceptual donde generalmente se hacen simplificaciones y suposiciones. Definir los aspectos relevantes dentro del escenario, definir las variables cruciales involucradas y clarificar los objetivos. Termina con la construcción de una expresión simbólica matemática que traduce nuestra formulación lógica.
- 2) Selección del método. Si nos encontramos en la disyuntiva de elegir un método para analizar algún sistema, podemos tener varias consideraciones al respecto:
  - Importancia de la decisión. Si es para una decisión de poco impacto podemos usar métodos simples, no gastar mucho y la tolerancia de error podría ser más flexible.
  - Disponibilidad de datos relevantes. Revisar si podemos conseguir información útil para el método a elegir.
  - El horizonte de tiempo para el pronóstico. En caso de ser a corto plazo, quizás podemos emplear métodos cuantitativos.
  - El costo en la preparación del pronóstico. Hay que evaluar como nos sale de caro financieramente y en esfuerzo humano.

---

<sup>37</sup> Visitar sitios como <http://www.inventorymanagement.com/> o <http://www.alondon.com/GuideLines.htm>

- El tiempo disponible para realizar el pronóstico. Si no contamos con mucho tiempo para formular, debemos optar por soluciones prácticas y rápidas.
- 3) Definir panel de consenso. Para la etapa final es frecuente que un grupo de expertos juzguen los resultados y opinen al respecto.
- 4) Recolectar los datos relevantes y analizar su impacto. Buscar y relacionar posibles causas que afecten el fenómeno. Revisar indicadores económicos, variables que afectan el mercado, factores que inciden en la industria, etcétera. Requerimos hacer un estudio del ambiente, muchas veces este paso es subestimado, en repetidas ocasiones el problema que se analiza tiene sus raíces en otros factores como pueden ser conflictos organizacionales, personal sin motivación, comportamiento económico del país o de la región, etc. El éxito del modelo podría depender de la experiencia que se tenga dentro del ambiente sujeto de estudio.
- 5) Graficar datos. Una excelente idea es graficar el comportamiento pasado, de tal manera que si disponemos de registros previos podamos buscar el patrón histórico.
- 6) Estimar el error. Calcular y verificar si el margen de error es aceptable.
- 7) Probar técnica para minimizar error. Tratar la reducción del margen de error, tanto como este a nuestro alcance.
- 8) Documentar los supuestos y el resultado. Hay que registrar los antecedentes (objetivos, fecha de elaboración, relación con otros análisis, ambiente), la metodología (hipótesis, justificaciones, anexos econometría), y la precisión (nivel de incertidumbre).
- 9) Retroalimentación del área gerencial. Para comparar resultados del modelo contra elementos de juicio, experiencia e intuición. Emplear técnicas que le permitan rediseñar sus negocios, haciendo un replanteamiento de las cosas. Es válido re-inventar las situaciones o escenarios.
- 10) Buscar técnicas alternativas o afinar el proceso. Es muy sano contrastar los resultados obtenidos por varios métodos si fuese posible. Adicionalmente, podemos mejorar el proceso usando el mismo método y retroalimentándolo.

En todas las organizaciones se realizan pronósticos acerca de demanda, ventas, cotizaciones, etc. Por ende, si actuamos con un esquema claro y establecido, se pueden obtener beneficios adicionales del proceso.

## ANEXO B

### CLASIFICACION DE METODOS

Revisemos cómo se conforma un método para formular pronósticos. Inicialmente debemos tener un sistema o fenómeno acerca del cual deseamos hacer análisis e inferencias. Luego hay que recordar un antiguo concepto clave aquí: *modelar el sistema*<sup>38</sup>. Si nosotros no podemos hacer una representación de la situación y abstraerla de la realidad, mucho menos podremos predecir la conducta de dicho sistema.

Hay mucha teoría relativa a la construcción de modelos en los negocios, y puede tornarse bastante complicada. Existe un trade-off entre el nivel de complejidad y el tiempo de análisis requerido, esto es lógico pues costará mayor esfuerzo de manera proporcional al enriquecer el modelo con variables, hipótesis y/o escenarios que empleemos. El modelo, por bueno que parezca, hará tan solo una representación simplificada de la realidad. Actualmente contamos con muchas técnicas y tecnología a nuestra disposición, pero esta ayuda no nos garantiza el éxito de ninguna manera, tampoco encontraremos mecanismos métodos automáticos a seguir. Ocurre muchas veces que se necesita una buena dosis de imaginación y de conocimiento empírico para obtener resultados favorables al pronosticar. Claro, si queremos intentar anticiparnos el instinto unido a la experiencia puede ser una combinación que nos lleve al éxito.

Se puede obtener bastante información de libros escritos por Spyros Makridakis, o revisando sitios de internet de diversas universidades, por ejemplo visitar las páginas de California State University, de Los Angeles<sup>39</sup>.

En esta apartado, he pretendido hacer una recopilación muy breve que nos muestre los métodos más comunes, y darnos una idea de la cantidad y diversidad de opciones con que contamos.

- Métodos subjetivos: expectativas de consumo, composición de fuerzas de venta, opinión ejecutiva, técnica Delphi.
- Métodos objetivos: Series, promedio móvil, exponenciales, smoothing, descomposición, análisis estadístico de la demanda.

---

<sup>38</sup> Para profundizar en este punto consultar “Introductory Management Science” de Eppen y Gould

<sup>39</sup> <http://www.calstatela.edu/faculty/hwarren/a503/forecast.htm>

- Aspectos a considerar: economía local y global, posición de mercado actual, factores internos impactantes, competencia, mercado potencial y datos de los consumidores. Fuentes de información: proveedores, negocios relacionados, publicaciones comerciales, estadísticas, etc.
- Factores externos: estaciones, festividades, competencia, cambios en la población, eventos políticos, ingresos del consumidor, clima, etc.
- Factores internos: producto (estilo, calidad), esfuerzos promocionales, capital de trabajo, métodos de distribución, cambio de precios, política de crédito, inventarios, servicios (naturaleza y calidad), plan motivacional de ventas.

Definitivamente existe una gran variedad de métodos para hacer pronósticos; igualmente se aplican en distintas áreas del conocimiento. Algunos autores se basan en el rango temporal para clasificar, pero aquí se usará la otra manera -muy popular- que se basa en la naturaleza del método:

❑ **CUANTITATIVOS:** pueden ser expresados en notación matemática, se adaptan fácilmente a procesos computarizados.

✓ **Causales:** expresa matemáticamente las causas relevantes, el conocimiento del valor de una variable (o varias variables) nos permite hacer una predicción de nuestra variable de interés. Deben existir dos condiciones: a) una relación entre los valores de las variables independientes y las dependientes. b) Los valores de las variables independientes deben ser conocidos y estar disponibles.

Curva de Adaptación. Es para hacer pronósticos rápidos, consiste en graficar las variables basado de datos históricos y luego hallar la línea o curva que mejor se adapte a los puntos del diagrama. Se puede aplicar de dos maneras:

- A) Subjetivamente, mas conocido como “de ojo”, es muy rápido pero no puede manejar más de una variable independiente y tampoco podemos saber cual adaptación es la mas adecuada.
- B) Objetivamente, usando mínimos cuadrados. El proceso tiene dos pasos: seleccionar una forma funcional específica y después escoger la función que logra minimizar la suma de desviaciones cuadráticas entre los puntos graficados y los valores de la función polinomial de grado  $n - 1$ ,

con  $n$  siendo el número de puntos graficados.

Promedios Móviles. Se obtienen promedios de las observaciones más recientes, se le puede dar pesos a las observaciones según su cercanía con el presente para mejorar la aproximación.

Suavización Exponencial. Es una forma de otorgar pesos decrecientes en los valores para promedios móviles. Los pesos declinan exponencialmente según el parámetro alfa ( $\alpha$ ) que debe ser acorde a la tendencia del fenómeno (constante, estacional, cambios bruscos, etc.)

- ✓ **Análisis de series de tiempo:** (patrones o cambios de patrones). Se apoya totalmente en la historia. Asume estabilidad en el corto plazo y alta estacionalidad. Recordar que una excelente aproximación histórica no implica un pronóstico bueno en el futuro. Genera pronósticos extrapolando según la conducta histórica de los valores de una variable de interés. Este modelo es muy utilizado en ventas y en análisis de fluctuaciones de precios.
- ✓ **Programación Lineal:** tiene siempre dos cosas importantes: una función objetivo y restricciones sobre las variables. Una variante es la *Programación Entera*, que es muy similar, salvo que las soluciones deben ser valores enteros.
- ✓ **Programación No lineal:** se parece a la lineal, con la única diferencia con la función objetivo es cuadrática o de otro grado. Un ejemplo típico es: minimizar la varianza del retorno para un portafolio de inversión.
- ✓ **EOQ (Econometric Order Quantity):** para demanda conocida, en el mundo tan frecuentemente “ideal” de los economistas.
- ✓ **Simulación:** la idea básica es construir un dispositivo experimental que actúe como el sistema en el cual tenemos interés. Es decir, crear un ambiente donde sea posible obtener información según diversas acciones alternativas. Sumamente utilizado en muchas disciplinas: fabricación de medicina, aviación, comportamiento de mercados.
- ✓ **Análisis de Sensibilidad:** hace uso de parámetros para analizar los efectos al cambiar sus valores. Es decir, se juega con los valores de las variables claves y menos estables, con la finalidad de estudiar las consecuencias.

❑ **INTELIGENCIA ARTIFICIAL:** aquí podemos distinguir dos importantes vertientes conceptuales que se ayudan mutuamente:

✓ **Algoritmos Genéticos o Heurísticos:** son aproximaciones eficientes que resuelven problemas no por iteración numérica, tratan de simular la intuición y emplean “reglas de dedo”. No busca cada posible combinación, sino que “inteligentemente” se acerca cada vez mas a la solución. Puede manejar un gran número de variables y son buenos candidatos a ser usados en situaciones muy complejas, de esta forma se estiman soluciones más rápidamente. En esta metodología hay mucho juicio implícito, y se halla sujeto a retroalimentaciones continuas e interacciones periódicas.

✓ **Redes Neuronales:** es una simulación abstracta de los sistemas nerviosos biológicos, formados por una red de nodos (“neuronas”) interconectadas. Las redes neuronales<sup>40</sup> aplicadas a pronósticos utilizan algoritmos de aprendizaje adaptativo y auto-organización. Su forma de proceso es no lineal, es decir, aumenta sus capacidades ante el ruido.

❑ **CHARTISMO:** es un sistema de análisis y pronóstico para la bolsa de valores. Está fundamentado exclusivamente en el estudio de las figuras que dibuja la curva de cotizaciones en un gráfico bursátil (chart). El chartismo, que se puede traducir como análisis gráfico, prescinde completamente del valor intrínseco que puede tener una acción, de los resultados de la empresa, de las noticias sobre la misma, etcétera. Centra toda su atención en la cotización, y un poco en el volumen de negociación, con estos datos, el analista técnico, dispone de dos elementos que no admiten mucha manipulación y que son fáciles de obtener. El chartismo se basa en tres premisas:

1. Todos los factores que afectan a una empresa se reflejan, y son descontados, por la cotización.
2. Las cotizaciones se mueven por tendencias.
3. Los movimientos de las cotizaciones siempre se repiten.

❑ **TEORIA DEL CAOS:** estudia los sistemas basado en la no linealidad y la inestabilidad; esquema muy semejante a los mercados financieros actuales. Su

---

<sup>40</sup> Hay software notable como BrainMaker, visitar <http://www.brainmaker.com/>

instrumento de análisis es la geometría fractal y la lógica borrosa.

❑ **CUALITATIVOS:** Es fundamentado en la opinión de expertos, pueden haber pocos datos, y demanda un nivel considerable de imaginación <sup>41</sup>. Mayor información subjetiva. Muchos pronósticos no se basan en modelos formales, la experiencia y la intuición son cruciales. Los pronósticos de juicio son más usados en decisiones importantes y de largo plazo.

✓ **Método Delphi:** busca la solución a través de combinar los pronósticos individuales de un grupo de expertos, se entabla una discusión para explicar las estimaciones hasta lograr un consenso. Este modelo lo desarrollo Rand Corporation explotando el esfuerzo de grupo y removiendo las dinámicas negativas.

✓ **Investigación de mercado y aportes de expertos funcionales.** Se consulta a las personas que están cerca del consumidor como los vendedores, o bien acercarnos a los mismos clientes. Otra opción es recurrir a las personas con mucha experiencia en las áreas funcionales.

✓ **Híbridos:** se puede mezclar la creatividad con una metodología cuantitativa, así podemos encontrar análisis de sensibilidad o simulación enriquecidos con ideas valiosas de lo que puede suceder.

---

<sup>41</sup> “La imaginación es más importante que el conocimiento” – Albert Einstein