

## ALGUNAS CONCEPCIONES DEL TIEMPO EN CIENCIAS SOCIALES E IMPLICACIONES PARA LA INVESTIGACIÓN EN DIRECCIÓN ESTRATÉGICA \*

IVAN A. MONTOYA RESTREPO<sup>1\*</sup> & LUZ ALEXANDRA MONTOYA RESTREPO<sup>\*\*\*</sup>  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA (BOGOTÁ)

*Recibido/ Received/ Recebido: 05/02/2009 - Aceptado/ Accepted / Aprovado: 14/05/2009*

### Resumen

El presente documento examina algunos enfoques sobre la concepción del tiempo asociados al trabajo en ciencias sociales y en diferentes perspectivas científicas, originados principalmente en el paradigma de la simplicidad y el orden; el documento inicia analizando el sujeto, la investigación en el tiempo, y la emergencia del concepto tiempo desde diferentes enfoques, para finalmente explorar algunas implicaciones en la investigación en dirección estratégica. El documento trata el desarrollo del paradigma de la simplicidad desde su versión mecanicista, para identificar que este enfoque concibe el tiempo como un parámetro dado. El trabajo pretende mostrar que la inclusión de la reflexión sobre el sujeto y la existencia de observadores internos a los sistemas, permite sugerir que el tiempo puede ser una variable que debe ser tomada en cuenta, en ciencias sociales y en los estudios de estrategia de organizaciones.

**Palabras clave:** Complejidad, tiempo, estrategia.

### SOME CONCEPTIONS OF TIME IN SOCIAL SCIENCES AND IMPLICATION FOR RESEARCH ON STRATEGIC MANAGEMENT

#### Abstract

The present document examines some approaches about time conception associated to work on social sciences and on different scientific perspectives, mainly originated in the simplicity and order paradigm; the document starts by analyzing the subject, research through time and emergence of time concept since various approaches, in order to explore some implications in strategic management research. The document studies the development of simplicity paradigm from its mechanist version to identify that this approach conceives time as a given parameter. This work aims to show that the inclusion of consideration about the subject and the existence of internal observers in systems allow suggesting that time can be a variable that must be considered in social sciences and in studies about organization strategy.

**Keywords:** Complexity, time, strategy.

### ALGUMAS CONCEPÇÕES DO TEMPO EM CIÊNCIAS SOCIAIS E IMPLICAÇÕES PARA A PESQUISA EM DIREÇÃO ESTRATÉGICA

#### Resumo

O presente documento examina alguns enfoques sobre a concepção do tempo, associados ao trabalho em ciências sociais e em diferentes perspectivas científicas, originados principalmente do paradigma da simplicidade e da ordem. O documento inicia analisando o sujeito, a pesquisa do tempo e a emergência do conceito de tempo a partir de diferentes enfoques, para finalmente explorar alguns envolvimento na pesquisa em direção estratégica. O documento trata do desenvolvimento do paradigma da simplicidade desde sua

---

\* El presente artículo fue desarrollado en la Línea Interdisciplinaria de investigación BIOGESTIÓN de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá. Los autores agradecen la orientación recibida de parte de Violeta Guyot, investigadora de la Universidad Nacional de San Luis, Argentina, sobre la problemática del objeto y las opciones epistemológicas.

\*\* Profesor Asociado. Facultad de Agronomía, Universidad Nacional de Colombia. Sede Bogotá. Correo electrónico: iamontoyar@unal.edu.co

\*\*\* Profesora Asociada. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Colombia. Sede Bogotá. Correo electrónico: lamontoyar@unal.edu.co

versão mecanicista, para identificar que este enfoque concebe o tempo como um parâmetro dado. O trabalho pretende mostrar que a inclusão da reflexão sobre o sujeito e a existência de observadores internos aos sistemas, permite sugerir que o tempo pode ser uma variável que deve ser levada em conta, em ciências sociais e nos estudos de estratégia de organizações.

**Palavras chave:** Palavras chave: Complexidade, tempo, estratégia.

Montoya; I. & Montoya; L.(2009) Algunas concepciones del tiempo en ciencias sociales e implicaciones para la investigación en dirección estratégica. En: Revista de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Militar Nueva Granada. revfac.cienc.econ, XVII (1). 57-76.

**JEL:** M29, Z11, Z13.

## 1. Introducción

*“En la plaza, frente a la estación,  
me quedé mirando a un chico.  
Y una vez más me admiré de cómo en la infancia  
el tiempo va despacio, como si estuviera quieto.”  
Ernesto Sábato (1998, 178).*

La concepción del papel del sujeto en la investigación científica (y por lo tanto, la opción epistemológica para la elaboración de avances científicos), conduce a comprender el tiempo, representacionalmente, de maneras particulares y a incorporarlo en la producción intelectual con implicaciones en el grado de generalización de la teoría.

El presente documento explora el problema de opción epistemológica del tiempo, para posteriormente indagar sobre aportes en la representación del tiempo en ciencias sociales, tomando el enfoque de varios autores pero centrándose en Ilya Prigogine, y finalmente, se proponen algunas reflexiones sobre el estudio de organizaciones, con un enfoque especial en la teoría de la estrategia.

El documento alude en una primera sección a la concepción del tiempo en el paradigma de la simplicidad y orden, para luego apuntar a la conexión consecuente entre las nociones sujeto de investigación y la concepción del tiempo como parámetro. En la siguiente sección se reconocen concepciones variadas del tiempo en ciencias sociales, así como la propuesta de Braudel en cuanto a multiplicidad de concepciones del mismo, y la de Fraser, resultante del trabajo del autor en reconocer diversos niveles de integración de la materia. La sección siguiente alude principalmente al trabajo de Ilya Prigogine y

su trabajo sobre ruptura de simetría, la cual muestra el cambio en la concepción del tiempo y el espacio, en su investigación sobre estructuras disipativas. Esta parte del artículo procura establecer la existencia de nociones diversas sobre el concepto de tiempo en ciencias sociales y otros enfoques, las cuales no necesariamente operan como parámetros, y que pueden tener implicaciones importantes en el estudio de fenómenos sociales.

En la segunda parte del documento, se mencionan las principales aportaciones en los años setentas, ochentas y posteriores, relacionados con el surgimiento de la práctica e investigación en Gestión Estratégica. En cada apartado se reflexiona sobre la concepción del tiempo imperante, y explorando algunas implicaciones en el objeto y formación de la estrategia.

## 2. Perspectiva del tiempo en el paradigma de simplicidad y orden

Los griegos, en su esfuerzo por comprender, a la luz de la razón, su mundo circundante, se explicaron la naturaleza bajo atributos de perfecta regularidad y orden. La inteligencia ordenadora de tal naturaleza, íntima a ella, no de carácter externo, ordenaría el movimiento (el alma vital) y la producción de objetos y fenómenos naturales (la materia). Este esquema, probablemente fue tomado de la reflexión sobre la composición del ser humano: Inteligencia, vida dada por el alma y cuerpo físico.

Esta visión científica-filosófica vendría a modificarse dentro de la concepción renacentista de la naturaleza, periodo en el cual el hombre llegó a desprenderse de la época feudal, de menor producción científica. La ciencia, bajo un enfoque experimental,

como una rama del pensamiento, es considerada entonces como teoría explicativa y práctica transformadora luego de su ruptura con la filosofía, tal como se concebía en la antigua Grecia (García y de la Parra, 1990). De acuerdo con R.G. Collingwood, las visiones de simplicidad y orden provienen de los griegos, de los científicos renacentistas y de aportes de reflexiones en la ciencia moderna (Boucher et al, 1995; García y de la Parra, 1990).

El paradigma de simplicidad, entendido como una constelación de logros –conceptos, valores, técnicas, etc.– compartidos por una comunidad científica y usados por ésta para definir problemas y soluciones legítimos (Kuhn, 1962) se construye bajo los nacimientos de la Cosmología renacentista, la cual propone que la naturaleza se comporta a la manera de una máquina, que funciona por inercia luego de haberse puesto en marcha. “Este universo reloj, marca el tiempo y lo atraviesa de forma inalterable. Su textura, por todas partes igual, es una sustancia increada (la materia) y una entidad indestructible (la energía)” (Morin, 1988, 50).

La concepción Baconiana, llevó a la ciencia al camino de la “inducción”; mediante la observación de fenómenos concretos, podía llegarse a generalidades acerca de las causas y de la verdad. El papel de la “deducción” empleado en la filosofía medieval, de proposiciones axiomáticas, debía abandonarse, a los ojos de Bacon. Los avances de Copérnico, Tycho Branhe, Johannes Kepler, Galileo Galilei y otros, llevaron a Bacon y otros pensadores del momento, a proponer bases para la observación inductiva, de enfoque sistemático, centrada sobre la observación, la colección de datos, la formulación de hipótesis claramente delimitadas y la presentación de resultados, modestos, que podían promover nuevas averiguaciones sobre el foco propuesto por el investigador. La naturaleza, entonces, termina siendo una materia inerte, bien ordenada, con movimiento inercial, construida por una inteligencia divina externa. La idea de orden, como principio rector de la ciencia clásica, implica la existencia de leyes que permiten la predicción y el determinismo científico (García y de la Parra, 1990).

Pero el orden no sólo significa leyes, también constreñimientos, invariancias, constancias, regularidades

(Morín, 1988). Así, el espacio no es otra cosa sino un orden de la existencia de las cosas, que se señala en su simultaneidad, dentro de una visión del universo homogénea, sin inteligencia propia, actuando a la manera de una máquina y ciertamente posible de determinar mediante el conocimiento de las leyes de la naturaleza (las ecuaciones de la mecánica) y del estado inicial del sistema del mundo.

Rene Descartes, brindó en el siglo XVI dos clases de sustancia que posibilitaban la visión objetiva del investigador sobre la cosa observada. El observador (*res cogitans*) era, esencial y substancialmente distinto a la cosa natural observada (*res extensa*). Además presentó un método de investigación, conformado por cuatro pasos:

1. No admitir jamás nada por verdadero que no conociera que evidentemente era tal; es decir, evitar minuciosamente la precipitación y la prevención, y no abarcar en mis juicios nada más que lo que se presenta tan clara y distintamente a mi espíritu que no tuviera ocasión de ponerlo en duda.
2. Dividir cada una de las dificultades que examinara en tantas partes como fuera posible y necesario para mejor resolverlas.
3. Conducir por orden mis pensamientos, comenzando por los objetos más simples y más fáciles de conocer para subir poco a poco, como por grados, hasta el conocimiento de los más compuestos, y aún suponiendo orden entre aquellos que no se preceden naturalmente unos a otros.
4. Hacer en todo enumeraciones tan completas y revisiones tan generales que tuviese la seguridad de no omitir nada (Descartes, 1637).

Esta ciencia viene a conformarse como una disciplina que utiliza el método científico con la finalidad de hallar estructuras generales (leyes), apoyada en la relación teoría-práctica: “El valor y la vida misma de cualquier teoría, no está en otra parte sino en su aplicabilidad. Y del mismo modo encontramos que una teoría es valiosa y viva cuando es organizada en la experiencia misma” (García y de la Parra, 1990, 31).

Sin embargo, la nueva “consideración experimental positiva” nombrada así por Augusto Comte, planteó

que la naturaleza se regía conforme a modelos matemáticos (de resolución lineal causa-efecto, viable para el momento) y, por lo tanto, debía ser este su lenguaje de escritura para narrar sus fenómenos; así fue como se desarrollaron las leyes de la mecánica, dinámica, óptica y térmica por sólo mencionar algunas.

Bajo estas ideas de simplicidad y de orden racional, mecánico-trivial, el determinismo religioso y metafísico encuentra un sustrato adecuado para hacerse determinismo científico. Es así como el determinismo bajo sus categorías, según Popper, conduce desde la religión las ideas de omnipotencia y omnisciencia de la divinidad a la ciencia, y desde la doctrina metafísica del determinismo la posibilidad de que los sucesos del mundo se encuentren predeterminados. En este mundo determinista, *“todo comportamiento consiste en sucesos dentro del mundo físico”*, observables a través de los sentidos bajo la versión positivista de comienzos del siglo XIX (Popper, 1986).

El determinismo científico, es entonces, consecuencia del intento de sustituir la vaga idea de conocimiento anticipado del futuro por la idea más precisa de predictibilidad de acuerdo con procedimientos científicos racionales de tiempo simétrico, sobre los cuales, es posible afirmar que el futuro puede deducirse racionalmente a partir de las condiciones iniciales pasadas o presentes en unión de teorías universales verdaderas. Tal como lo señalaron Newton & Smith. Así, este es un universo regido por leyes determinísticas y de funcionamiento predecible, matemático, e incluso trivial.

En resumen, el paradigma de la simplicidad derivó, en la concepción de la física clásica, a las siguientes consideraciones:

1. Una generalización simbólica compartida (en afirmaciones teóricas sostenidas en común), tales como el determinismo científico, originado en la mecánica de Kepler, Galileo y Copérnico, validado por Newton y Maxwell, entre otros.
2. Acuerdos sobre modelos como el de mecanismo implícito en las ideas de Descartes y en general la concepción de “máquina” celeste y natural.
3. Otros valores, por así decirlo, en cuanto a la precisión, consistencia, alcance general y simplicidad del conocimiento científico. Estas calidades se evi-

dencian, por ejemplo, en los pasos metodológicos de Descartes para desarrollar una investigación: La duda sistemática, la división de cada una de las dificultades del todo hacia las partes, la posibilidad de allegar lo más simple para luego hacerlo compuesto y finalmente la necesidad de hacer enumeraciones completas y revisiones generales.

4. Una concepción simétrica del tiempo, bajo la cual “(...) el futuro podría seguir estando predeterminado e incluso ser conocido para aquellos capaces de leer un libro del destino” (Popper, 1986, 31).
5. El reconocimiento de objetos no conocidos, como semejantes a los objetos evaluados a la luz del paradigma. Así, se hace posible que desarrollos del conocimiento sobre un particular en la física, por ejemplo, pueda servir de explicación dentro de la misma física o de otra disciplina de conocimiento.

### 3. El sujeto de investigación y la concepción del tiempo

El problema en el paradigma de la simplicidad del sujeto ocupa un lugar significativo, revisado en el pensamiento filosófico, en tanto pensar la realidad como pensarse a sí mismo. La elaboración clásica en las ciencias logró una exclusión del sujeto en tanto actividad reflexiva, motivada por la búsqueda de objetividad, neutralidad y validez universal que el científico debe ofrecer a su comunidad a través del método, como garantía de su trabajo (Guyot, 2005, 2000).

El movimiento estructuralista francés en los sesentas, ayudó a abatir la cuestión del sujeto al proclamar como objeto de conocimiento la estructura -como sistema de signos que procura la significación como construcción y no como un resultado natural de los procesos de lenguaje (Hayles, 1993)-, siguiendo la perspectiva teórica de Ferdinand de Saussure y su Curso de Lingüística General. El análisis procurará elaborar una racionalidad que fundamente la disolución del observador particular, mediante el establecimiento de la autenticidad del concepto de estructura, comprendida como articulación de normas inconscientes producto del trabajo empírico, de lo que se sigue un proceso de recomposición de operaciones decisivas que generan un producto inteligible y generalizado, abstracto y sincrónico.

Esta orientación hacia lo sincrónico, conduce a desconocer la multiplicidad de dimensiones de la temporalidad, mediante el reconocimiento del tiempo como un continuo sin in-varianzas y de simetría perfecta, reversible. Implica también el desconocimiento de la historicidad dialéctica de los hechos y producciones humanas, vía la negación del sujeto (Guyot, 2005). En resumen, mediante la praxis y las prerrogativas que brinda la racionalidad analítica, se diluye el sujeto en forma de relaciones abstractas y símbolos de objetos en forma de estructuras. La recuperación del sujeto es una apuesta por recuperar la reflexión epistemológica, pero fundamentalmente, por reconocer fenómenos que operan en escenarios temporales no simétricos.

#### 4. Concepciones sobre el tiempo en ciencias sociales

De acuerdo con Schwartz, para las ciencias sociales, el tiempo ha sido un problema de crecientes preocupaciones, las cuales deberían volverse centrales. Inicialmente asociado con la forma en la cual se organizan las actividades sociales, la dimensión del tiempo vino a hacerse central en el análisis de las estructuras sociales y procesos. La opción metodológica de Schwartz consiste en tratar al tiempo como un recurso y como principio de organización social. De igual manera proceden en Sociología autores como Wilber Moore, Barney Glaser y Anselm Strauss; y en psicología los trabajos de Paul Fraisse y Leonard Doob (Schwartz, 1976).

##### 4.1. La multiplicidad de tiempos sociales: Braudel

En Braudel existe multiplicidad de tiempos sociales, en su versión, construido por la percepción de los observadores. El autor afirma que existen 4 tipos de tiempo social, pero que, normalmente, solo percibimos en ciencias sociales dos tipos con naturalidad.

El primero hace referencia a la HISTORIA EPISÓDICA o secuencias de eventos, a la manera de una línea euclidiana con un número de puntos episodios en una secuencia diacrónica, la cual se corresponde con los procesos idiográficos de la historiografía y con los procesos del empirismo ateoico. (Wallerstein, 2002).

Otra versión corresponde a lo que Braudel nombra como la MUY LARGA DURACIÓN o “tiempo eterno”. En esta categoría, los procesos sociales no tienen tiempos, en el sentido de que lo que explica los eventos son reglas o teoremas que se aplican a lo largo y ancho del tiempo y del espacio, incluso si en el momento presente no pueden esclarecerse las reglas que rigen tales procesos sociales. Esta versión se corresponde con los esfuerzos de física social, y en opinión de Wallerstein, resulta fácilmente identificable en los trabajos de Lévi-Strauss, así como en otros trabajos de corte positivista.

Braudel ofrece objeciones a estas concepciones en tanto que el tiempo eterno es mítico y el tiempo episódico resulta “polvo” (Wallerstein, 2002) y propone dos concepciones adicionales, pues sugiere que la realidad social ocurre de hecho en dos nociones temporales que pueden revestir mayor interés: el tiempo ESTRUCTURAL y el tiempo COYUNTURAL.

El tiempo ESTRUCTURAL o *la longue durée* muestra las tendencias seculares y los fenómenos causados por las estructuras, las cuales garantizan que tengan una duración en el tiempo apreciable, pero que no puedan ser inmóviles en el largo plazo. (Wallerstein, 2003).

El tiempo COYUNTURAL o CÍCLICO (*conjoncture*) resulta la única fuente para Braudel de las tendencias seculares, en el cual se explican los ciclos de los procesos sociales (Wallerstein, 2003).

Aunque ambos resultan constructos del analista, resultan también realidades sociales que restringen la actuación de los agentes.

##### 4.2. La temporalidad única de los niveles de integración de la materia: Fraser

Fraser argumenta que cada nivel de integración de la materia exhibe su propia única temporalidad. El tiempo se precisa como un aspecto de las “causalidades” las cuales animan diferentes tipos de organizaciones. La sustancia de su argumento evolucionario es que “lo que ordinariamente llamamos tiempo comprende temporalidades jerárquicamente organizadas, cada una contribuyendo algo diferente a la experiencia temporal del hombre...” (Fraser, 1975, 5).

El punto más bajo de esta jerarquía es el ATEMPO-RAL, el cual caracteriza universos “acausales”, en los cuales no puede identificarse la separación temporal de dos eventos, como sucede en manifestaciones del electromagnetismo.

Con una mayor trama de relaciones de integración de la materia, la PROTOTEMPORALIDAD es precisada por la emergencia de partículas indiscernibles las cuales exhiben patrones en el agregado pero que de manera individual, no muestran relación causal evidente una a otra (Fraser, 1975).

La EOTEMPORALIDAD aparece con el desarrollo de entidades físicas más complejas las cuales, a pesar de estar conectadas unas a otras en una manera determinística de secuencia, carecen de una dirección preferente. La Eotemporalidad es una “sucesión pura” y es representada en los estados estacionarios invariantes en el tiempo o en los fenómenos cíclicos y repetitivos. (Schwartz, 1976)

El desarrollo de tiempo BIOTEMPORAL surge en tanto existe un cambio radical en la evolución de la materia como la biogénesis, lo que origina la configuración de “relojes fisiológicos” asociados a señales del entorno. El trabajo sobre sistemas disipativos de Prigogine inicialmente es una explicación profunda de esta concepción temporal, con el resultado de la domesticación del caos y la concepción del tiempo como proceso irreversible.

En la NOO-TEMPORALIDAD, Fraser explica que es la expresión en el “presente mental” de la experiencia mediada simbólicamente, la memoria de largo plazo y las expectativas, la identidad personal, la distinción entre causación e intención y en especial, el conocimiento y el miedo de morir, la cual, en términos temporales es la medida de incertidumbre de todas las cosas. (Fraser) La muerte, como conocimiento percibido emocionalmente así como proceso asimilado por la razón, está en el núcleo de los conflictos irresolubles entre ser y llegar a ser y representa la fuente existencial del sentido del tiempo del hombre (Schwartz, 1976).

Dice Fraser que los niveles sucesivos de esta jerarquía temporal son construidos alrededor de lo que

es no determinado por los niveles previos, de forma que cada fase exhibe propiedades únicas, y cada una resulta consistente con aquellos niveles menos avanzados de integración.

Funcionalmente, la emergencia de un nivel temporal es una forma de resolver el conflicto construido en el próximo nivel más bajo. En este sentido, la temporalidad es un instrumento en la “estrategia de existencia”. Pero los conflictos de nivel más bajo, por ejemplo, la tensión existente entre incrementar o reducir la entropía, solo pueden resolverse como dilemas de un orden elevado, como el encontrado en las formas de vida, y el dilema noológico de ser y llegar a ser. Así, en tanto la escala evolucionaria ascienda, los conflictos existenciales considerarán al tiempo de diversas maneras, haciéndolo crecientemente intenso y penetrante (Schwartz, 1976).

También Fraser argumenta que los conflictos temporales pueden ser resueltos mediante regresión o por emergencia. (Schwartz, 1976) Así, el individuo puede ser transportado al nivel eo-temporal por la repetición obsesiva compulsiva la cual transforma su vida en un ritual a-direccional y a-temporal. La proto-temporalidad se aloja en el inconsciente a sí misma, cuyo contenido desafía el arreglo cronológico.

Fraser comenta cómo la organización de una sociedad presume de ciertas estrategias, las cuales serían formas de mapear y estructurar actividades en términos del tiempo. Sin embargo, Schwartz critica que el trabajo elude si las estrategias colectivas emergentes provienen de las propiedades noo-temporales de un estrategia individual y la forma de pasar de lo individual a lo colectivo, lo que resulta resuelto por Prigogine en su aproximación epistemológica a los procesos irreversibles.

## 5. La revolución en sistemas disipativos de Ilya Prigogine

La siguiente sección posee dos apartados: en el primero se describe de manera sucinta el concepto de estructuras disipativas elaborado por Ilya Prigogine, y en el segundo se profundiza su explicación para reconocer la emergencia del espacio y la reconstruc-

ción del tiempo que emerge del trabajo en sistemas disipativos.

### 5.1. *Los antecedentes a Prigogine y las estructuras disipativas*

La revolución industrial matizó de manera práctica un problema que resultaba pertinente en la mecánica clásica. En la última, se había enseñado que el trabajo se convierte en energía y que la energía tenía varias formas intercambiables (mecánica, eléctrica, química, térmica). Pero los científicos observaron que cuando hacían conversiones de energía se perdía para su aprovechamiento una parte de ella en la conversión. Este problema fue estudiado a fondo por la termodinámica, tan influyente para la ciencia como los trabajos de Newton, bajo la ley de la entropía creciente. La entropía puede entenderse como una “(...) disminución irreversible de la aptitud para transformarse y efectuar un trabajo” (Morin, 1988, 51)<sup>1</sup> por ejemplo, de una máquina (Morin, 1988, 51)<sup>2</sup>. Es irreversible porque inicia bajo unas condiciones termodinámicas iniciales y, para un tiempo  $t$  dado se encuentra en un estado donde la pérdida de energía es notable, es irreversible porque no puede regresarse al punto inicial; (esta idea alejaba a la termodinámica de la mecánica newtoniana). (Véase también Briggs, John y Peat, David, 1989, 170).

A finales del siglo XIX, Boltzmann propuso el empleo de la mecánica de Newton en la termodinámica, siempre y cuando que se presumiera la existencia de átomos y moléculas. La estrategia de Boltzmann era perspicaz: decía que las moléculas individuales obedecían las leyes de Newton, reversibles, pero como eran tantas y en permanentes choques, que sus trayectorias se hacían aleatorias. Entonces pensó en calcular valores promedio usando teoría estadística. Había sentado las bases de la mecánica estadística. Boltzmann demostró, además, que el calor era movimiento molecular y que la entropía no era

otra cosa que caos molecular. “(...) El orden y la estructura siempre deben ceder ante el desorden y el caos”. (Stengers y Prigogine, 1983). Los físicos pensaban entonces que el destino final del universo era la muerte térmica en el muy largo plazo y mientras que el desorden predominaba y hacía la energía desaprovechable, la energía útil y ordenada degenera en lo que podemos conocer como equilibrio: “Equilibrio es el estado máximo de entropía. En el equilibrio, la energía útil se ha disipado en los espasmos esporádicos del movimiento browniano”. (Stengers y Prigogine, 1983).

Prigogine se encontraba inmerso en explicarse la naturaleza de la vida, en particular, quería saber por qué los organismos vivos eran capaces de mantener sus procesos vitales bajo condiciones de no equilibrio. En sus propias palabras, Prigogine nos comenta sobre sus cavilaciones: “Estaba muy interesado en el problema de la vida (...) Siempre pensé que la existencia de vida nos dice algo muy importante sobre la naturaleza” (Citado por Capra 1997, 104). Su descubrimiento crucial fue la no linealidad inherente de los sistemas alejados del equilibrio.

Prigogine estudió el sencillo fenómeno de la convección térmica conocido como la “inestabilidad de Bénard” –y ejemplo clásico de autoorganización– pues luego de un punto crítico de calentamiento aparece un patrón de células hexagonales. El análisis de las celdas le proporcionó a Prigogine la siguiente información: “(...) a medida que el sistema se aleja del equilibrio (es decir, de un estado de temperatura uniforme a través del líquido), alcanza un punto crítico de inestabilidad, en el que aparece el patrón hexagonal ordenado” (Capra, 1997, 104). Otra pista que tuvo Prigogine es la siguiente: “En 1958, dos investigadores rusos tropezaron con una estructura alejada del equilibrio que se presentaba en un ámbito químico. Cuando mezclaban ácido malónico, bromato e iones de cerio en una bandeja chata de ácido

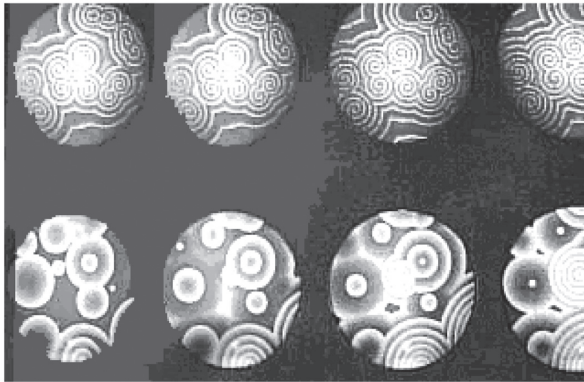
<sup>1</sup> Este concepto fue designado por Clausius con el nombre de entropía.

<sup>2</sup> Esta definición proviene de una consideración conceptual y filosófica de la entropía. Si se habla en términos matemáticos, mensurables, la entropía es la medida de la improbabilidad de producir algún trabajo. Adicionalmente, la definición de entropía que se hace aquí corresponde a su consideración en sistemas cerrados, mientras que, como veremos adelante, la idea de entropía en sistemas abiertos puede observarse a la luz de la conceptualización de las estructuras disipativas de Ilya Prigogine. Stengers, y Prigogine. (1983), Prigogine & Kondepudi (1997, 311-337), Kondepudi, Dewel & Prigogine (2000).

sulfúrico a ciertas temperaturas críticas, lo que ahora se conoce como reacción Belousov-Zhabotinsky, se creaba una estructura de “células” concéntricas, espiraladas y palpitaba y permanecía estable aún mientras la reacción secretaba más células” (Briggs y Peat, 1989,).

De esta manera, Prigogine formuló el concepto de “estructuras disipativas”. Este nombre se lo dio a “(...) las formas alejadas del equilibrio (que) para mantener su forma (...) deben disipar la entropía constantemente para que no crezca dentro de la entidad y la ‘mate’ con equilibrio” (Briggs & Peat, 1989, 178). El trabajo de Prigogine sobre la evolución de sistemas dinámicos demostró que el desequilibrio es la condición necesaria para el crecimiento de un sistema. Denominó a estos sistemas estructuras disipativas, porque disipaban su energía para recrearse a sí mismos dentro de nuevas formas de organización; por esta razón estos sistemas se conocen como sistemas auto-organizadores o auto-renovadores.

## Reacción BZ



**Ilustración 1.** La Reacción Belousov - Zhabotinsky<sup>3</sup>

Además las estructuras disipativas en química también enseñan una verdad paradójica, demostrando cómo el desorden pueden ser también la fuente de un nuevo orden. El término fue propuesto por Prigo-

gone con el fin de explicar un proceso de contradicción inherente entre la evolución y la entropía. El autor encontró que esta actividad disipativa desempeñaba un papel central en la creación de nuevas estructuras. En estos procesos, un sistema podía abandonar su forma presente para re-emergir en una mejor forma a las demandas del ambiente actual.

Así, se propone que el equilibrio no es la meta ni el destino de los sistemas vivientes, simplemente porque como sistemas abiertos, ellos son socios con su medio ambiente. El estudio de esos sistemas, iniciado con el trabajo de Prigogine en 1980, ha mostrado que los sistemas abiertos tienen la posibilidad de importar continuamente energía libre del ambiente y de exportar entropía para permanecer viables. Los sistemas abiertos mantienen un estado de no equilibrio, conservando el sistema lejos del balance de manera que le permita el cambio del crecimiento. Prigogine también resolvería de manera particular el problema de la irreversibilidad del tiempo al proponer un tiempo interno del sistema, histórico e irreversible (T) y otro tiempo (t) abstracto reversible de las posibilidades.

### 5.2. La emergencia del espacio y la reconstrucción del tiempo en PRIGOGINE

En Prigogine se encuentra un esfuerzo muy destacado por proponer a la ciencia un redescubrimiento del tiempo. En su apreciación, la ciencia clásica ha simplificado el tiempo, la realidad y el papel del sujeto como creador en la relación con la naturaleza. Esta aproximación más ortodoxa, según su enfoque, disimula el poder de las intervenciones en el mundo natural, el carácter político del conocimiento y sus efectos en las prácticas sociales (Guyot y Becerra, 2005).

En *L'homme devant l'incertain*, Prigogine dice:

*“Nuestra visión de la condición humana y del destino del hombre está estrechamente ligada al cuadro que sugiere la ciencia*

<sup>3</sup> Foto de A. WINFREE. Tomado de WHEATLEY (1996). La reacción, observada en discos, comienza desde la imagen inferior izquierda.



*contemporánea. El descubrimiento reciente de un universo complejo, fluctuante e inestable, de su creatividad, es un elemento esencial de esta visión. Pareciera ser acertado que nos encontramos al inicio de una exploración que modificará de una manera fundamental la vida de los hombres (...) En un universo en construcción, el futuro depende, por lo menos en gran medida, de nuestra acción” (Prigogine, 2001, 10).*

Para Prigogine, los modelos que se adoptan para el estudio del mundo natural deben presentar un carácter pluralista que pueda reflejar la variedad de los fenómenos que los sujetos observan. El descubrimiento de fenómenos aleatorios e irreversibles conduce al progresivo deterioro de las posiciones epistemológicas que orientan el pensamiento hacia un universo autómatas, y a la adopción de una visión de universo compatible con la reflexión en biología y en historia de las culturas. Normalmente se piensa que lo físico-químico es simple en su comportamiento, mientras que lo biológico es complejo.

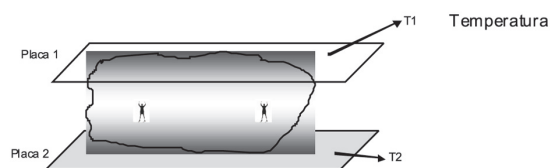
Los observadores externos describen fenómenos determinísticos y reversibles, los cuales no cuentan toda la historia en opinión de Nicolis y Prigogine, pues mantienen una concepción de la materia como pasiva y del tiempo simétrico (Nicolis & Prigogine, 1989). Prigogine advierte que,

*“En cualquier modelo en el que se trate de evitar la descriptiva estricta y que finalmente desemboque en la represión para mantener las condiciones establecidas, deben necesariamente tenerse en cuenta las fluctuaciones y posibilidades de autoorganización (...) El tiempo ya no puede desempeñar su tradicional papel de soporte uniforme de los acontecimientos; a partir de ahora reviste categoría de problema y como tal requiere construcciones” (Prigogine, 1988, 52-53).*

Mediante el fenómeno de convección térmica CT (un ejemplo simple), Nicolis y Prigogine explican el surgimiento del tiempo en los sistemas que disipan entropía. La CT consiste en movimientos de fluidos (líquidos o gases) bajo el efecto de no homogeneidades en la temperatura. Ejemplos de este fenómeno son, la Circulación de la atmósfera y los océanos y el de el movimiento de los continentes. Los autores exponen como Bérnard, en 1900, realizó el experimento que se describe en la Ilustración 2. En este caso, se supone que alguien toca la placa 1, con las siguientes consecuencias:

- Sube la temperatura
- El efecto es local y al azar, lo que se conoce como perturbación.
- Generalmente es débil.

Esta *perturbación* es local, al azar y débil. Cuando las perturbaciones mueren y el sistema vuelve a su estado se dice que el sistema es ASINTÓTICAMENTE ESTABLE. Sin embargo, supóngase que sube  $T_2$ , de forma que  $T_2 > T_1$  (restricción externa). Si  $\Delta T$  es pequeño, puede darse un proceso de CONDUCCIÓN TÉRMICA, casi lineal. Al incrementar  $\Delta T$ , en un momento dado  $\Delta T$  crece y se hace crítico, de forma que se produce un movimiento no aleatorio conocido como las celdas de Bérnard (Nicolis & Prigogine, 1989).



El fluido posee invarianza translacional en la dirección horizontal.

$$\Delta T = T_2 - T_1 = 0 \text{ Equilibrio}$$

**Ilustración 2.** Experimento de Bérnard<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Implica la existencia de un fluido entre dos placas, cada placa con temperatura  $T_1$  y  $T_2$  respectivamente y en equilibrio, de forma que el fluido posee invarianza translacional en la dirección horizontal (Nicolis & Prigogine, 1989)

La emergencia del concepto de espacio en un sistema, que no era previamente percibido de manera intrínseca se conoce como *rompimiento de simetría*, con lo cual se pasa de ninguna percepción (invarianza translacional) a una percepción Aristotélica del espacio (Nicolis & Prigogine, 1989). Con  $\Delta T$  crítico se forman correlaciones entre partes distantes del sistema, son de largo rango, por ejemplo, de  $10^{-1}$  cm mientras que las fuerzas intermoleculares son de  $10^{-8}$  cm y la formación de las celdas es determinística, mientras que la dirección de rotación de las celdas es impredecible. Algo todavía más sorprendente según afirman los autores es que existe una cooperación entre estos dos procesos (de corto y largo rango).

Las oscilaciones generadas por los patrones organizacionales que se forman en la variación crítica de temperatura, contribuyen a la medición del tiempo (a través de la dinámica generada internamente), constituyendo un RELOJ QUÍMICO propio al sistema mismo (Nicolis & Prigogine, 1989).

En este tipo de sistema, conocido como SISTEMA DISIPATIVO, el sistema preservará la memoria de un cambio en el patrón de oscilación (*disturbance*) por siempre. Los autores señalan que los sistemas disipativos se caracterizan por su IRREVERSIBILIDAD, tales como las celdas de BÉRNARD. Por otra parte, otros sistemas son SISTEMAS CONSERVATIVOS, como el péndulo o el funcionamiento de los latidos del corazón, en ellos, la dinámica es invariante con reversibilidad de tiempo, de forma que no generan memoria de los efectos de perturbación. El funcionamiento de este reloj químico implica la existencia de la EMERGENCIA de CORRELACIONES DE AMPLIO RANGO, inducidas por restricciones de no equilibrio. Además el reloj químico genera en consecuencia un *rompimiento de simetría temporal* (Nicolis & Prigogine, 1989).

En procesos auto-organizativos en química, Nicolis y Prigogine generalizan el proceso de la siguiente manera:

*“La transformación de un reactivo involucra el rompimiento de un límite químico, esto es, superar una “barrera energética” correspondiente a la energía del límite. La*

*cantidad requerida de energía de reacción es proporcionada por la energía cinética de movimiento translacional de las moléculas que colisionan. Si el medio es calentado, la energía cinética media de las moléculas incrementará y así un mayor número de pares de moléculas que colisionan tendrán una cantidad suficiente de energía cinética para superar la barrera”* (Nicolis & Prigogine, 1989, 25).

Si la reacción es exotérmica y el proceso es acelerado, se liberará más calor, la temperatura del medio podrá incrementar y la reacción se acelerará aún más. Esto posibilita evolucionar transiciones a nuevos tipos de comportamiento.

El rompimiento de la simetría acompaña la aparición de nuevas propiedades que conducen a caracterizar el material como “ordenado”. Cuando el sistema es diluido o cuando la temperatura se hace muy elevada, las fuerzas intermoleculares no son muy eficientes: la energía cinética se hace dominante, y el material se comporta de manera desordenada. Pero cuando se hace descender la temperatura (o comprimir el sistema), los roles de la energía cinética y de la interacción potencial tienden a ser reversadas. Eventualmente, el sistema es dominado por las interacciones y adopta una configuración en la cual la energía potencial correspondiente es tan pequeña como resulta posible. Al ser mediado enteramente por las interacciones intermoleculares, esta configuración exhibe una longitud característica microscópica, en relación con las amplias interacciones. Además, el comportamiento del material es independiente del tiempo si el ambiente, en sí mismo, es estacionario. Así el nuevo factor organizador está asociado a la restricción alejada del equilibrio (Nicolis & Prigogine, 1989).

En resumen, el comportamiento complejo puede ser pensado como una fase de transición de un nuevo tipo, uno en el cual la disminución de la temperatura (o de alguna variable social que presenta comportamiento complejo disipativo) es reemplazada por la aplicación e incremento progresivo de restricciones deseables alejadas del equilibrio, como lo propone Lepkowski (1979). Así, Prigogine hace un llamado

a deponer las barreras artificiales entre seres humanos y naturaleza, pues ambos forman parte de un universo enmarcado por la flecha del tiempo, en un esfuerzo deliberado del observador por buscar un reencantamiento del mundo (Prigogine & Stengers, 1997).

Wallerstein añadirá que el concepto del científico neutral ofrece una solución imposible al laudable objetivo de liberar a los estudios de cualquier ortodoxia arbitraria. Según su enfoque, ningún científico puede ser separado de su contexto físico y social. Toda medición modifica la realidad en el intento de registrarla y toda conceptualización se basa en compromisos filosóficos del sujeto. Uno de los principales impactos que Wallerstein atribuye a Prigogine es la posibilidad de reabrir el debate y la posibilidad de encontrar respuestas, pues sugiere que con el tiempo, la creencia generalizada de una neutralidad ficticia ha pasado a ser un obstáculo importante al aumento del valor de verdad de los descubrimientos, lo que resulta todavía un problema mayor a los científicos sociales (Wallerstein, 2003).

## 6. El tiempo en la investigación en Dirección Estratégica

En las secciones siguientes se presentan los aportes en los años 70s, 80s y posteriores, y se analiza el papel de la concepción del tiempo en tales periodos.

### 6.1. Los años 1970 y el triunfo de las matrices

De acuerdo con Rumelt, Schendel y Teece (1994), desde los setenta se dio una transición hacia una orientación investigativa en el área de Dirección Estratégica, en la cual fue posible contar con procesos de observación más sistemáticos, análisis deductivo y modelamiento positivista, con exclusión del sujeto y con una concepción del tiempo como simétrico y reversible. Los 70's trajeron una división entre los estudios descriptivos que estudiaban cómo las estrategias podían formarse e implementarse (proceso de formación) y los que procuraban entender la relación entre opción estratégica y desempeño.

Los conceptos de planeación estratégica y de largo plazo jugaron roles muy importantes. Las experiencias de la Segunda Guerra Mundial fueron intensamente aprovechadas (Thompson, 2001). Con la crisis de 1973 en los petróleos, las tasas de cambio flotantes y las elevadas inflaciones, la planeación estratégica centrada en el pronóstico mostró como su procedimiento extrapolativo cuantitativo (*forecasting*) no funcionaba bien por completo en los procesos de innovación o cambios revolucionarios, lo que quizás se configuró como la principal problemática a la concepción de tiempo simétrico. Por su parte, la planeación se convirtió en un ejercicio de fijación de metas, que avanzó en sus técnicas de diseño, que en opinión de Camillus ocasionaron problemas a las fases de implementación y ejecución. (Camillus, 1997). El triunfo lo obtuvieron las compañías consultoras, con el desarrollo de matrices, tales como el vector de crecimiento producto – mercado o matriz de Ansoff, la de Boston Consulting Group (BCG), la matriz de McKinsey y la matriz de Arthurd D. Little (ADL), fundamentalmente, las cuales evidencian la posibilidad de establecer “Estrategias Genéricas” que conciben implícitamente al tiempo como una sucesión lineal y homogénea de eventos (“episódico”), o como un tiempo “eterno”, cuya utilidad consiste en mantener relativa simetría en la medición del curso de eventos, pero sin decir de las manifestaciones cíclicas o estructurales.

El gran aporte de los modelos de matrices consistió en generar posibles “escenarios” y sus correspondientes estrategias genéricas, a partir de concebir el incremento de variables tales como el crecimiento de la industria o la participación de mercado de la firma como incrementales en un contexto de tiempo simétrico. Esta concepción limita el alcance del desempeño de las matrices: pueden existir soluciones de frontera, pueden estar correlacionados los ejes de medición, se enfoca sobre el competidor principal, ofrece una visión instantánea, no considera las economías por tamaño y oculta la importancia del talento humano (Allouche & Schmidt, 1995).

Según Rumelt, Schendel y Teece (1994), tres intentos para probar y entender la conexión entre estrategia y desempeño empresarial se originaron al comienzo

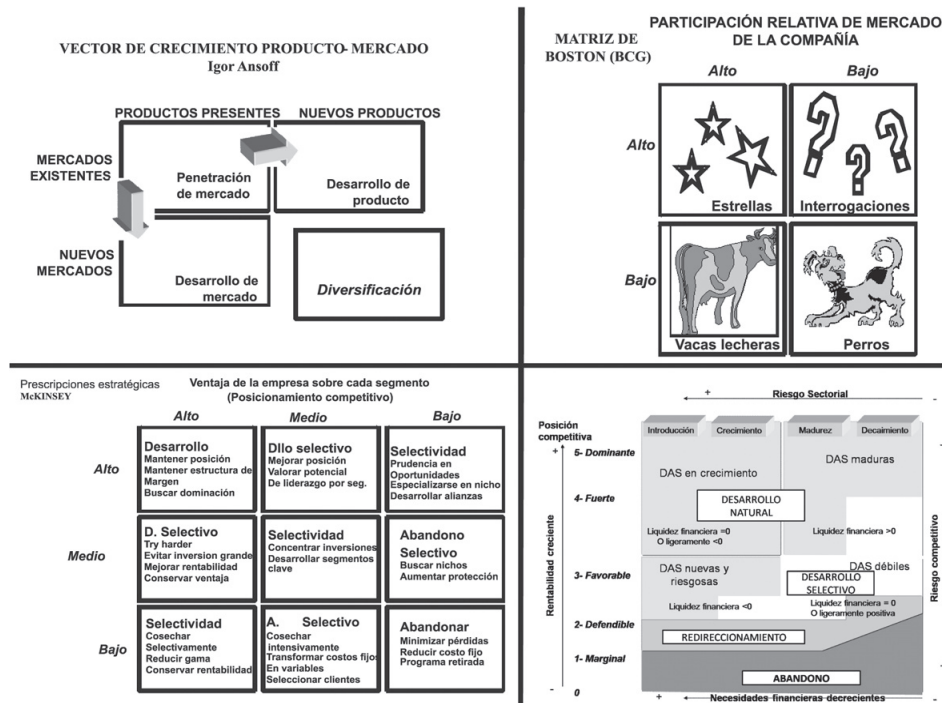


Ilustración 3. El triunfo de las matrices en los años 70's<sup>5</sup>.

de los 70s. Dos en Harvard<sup>6</sup> y uno en Purdue<sup>7</sup>. Uno de estos trabajos fue el realizado por Michael Porter, quien estableció un puente con la economía de la organización industrial, que luego originaría precisiones como la de la Escuela de Chicago sobre la teoría tradicional a las barreras de entrada. A juicio de Mintzberg, Porter se configuró como precursor del enfoque de la teoría basada en los recursos (iniciales) de la firma y en el enfoque de posicionamiento en la teoría de la estrategia.

Al recorrer su obra puede encontrarse que la intención básica del autor es establecer la razón por la cual algunas empresas son exitosas y otras fallan. Según

recalca Porter, el éxito de una firma se manifiesta en “la obtención de una posición competitiva (o una serie de éstas) que conlleve a un desempeño financiero superior y sostenible”. Su teoría corresponde a un mecanismo analítico orientado a explicar el porqué del éxito de una firma, el cual puede devenir estático o dinámico. Así, la teoría de la estrategia debería estudiar la forma en la cual el desempeño financiero de la empresa se mantiene a través del tiempo en un entorno global (Porter, 1991).

La propuesta de Porter pretende desarrollar una teoría dinámica (estrategia) ajustada a los desarrollos de la teoría estática de la firma. Su teoría de la

<sup>5</sup> Fuentes: Ansoff (1965); Allouche & Schimdt (1995).

<sup>6</sup> El primero en Harvard, siguiendo la tradición de Chandler, generó y probó proposiciones sobre el crecimiento corporativo y las estrategias de diversificación. Channon, 1970 (en el Reino Unido), Pavan, 1972 (en Italia), Thanheiser, 1972 (en Alemania), Pooley-Dias, 1972 (en Francia) y Rumelt, 1974 (discriminó medidas de diversificación y probó el impacto de la estrategia de diversificación y de la estructura organizacional en el desempeño). El segundo, arrancó desde la perspectiva de la economía de la organización industrial (IO), que culminó con el trabajo de Porter sobre la ventaja y la estrategia competitiva. En concreto Porter (1980), apropió los conceptos de poder de mercado y rentabilidad para construir su modelo de 5 fuerzas (Rumelt, Schendel & Teece, 1994).

<sup>7</sup> Los estudios de las cervecerías al comienzo de los 70s, exploraron si el desempeño es una función de la estrategia y el ambiente, cuyo resultado fue favorable. (Hatten & Schendel, 1977) (Hatten, Schendel & Cooper, 1978). Los estudios demostraron que el constructo estrategia podía representarse a través de variables cuantificables, con una aproximación deductiva (Rumelt, Schendel & Teece, 1994).

estrategia incorpora el análisis de dos componentes: (Porter, 1991).

- a. La atractividad de la industria o EFECTO INDUSTRIA: Este efecto lo explora mediante su modelo de 5 fuerzas.
- b. La posición relativa de la firma en la industria o EFECTO POSICIONAMIENTO: Implica la posibilidad de tener beneficios excepcionales en relación a sus pares en la industria. Estos beneficios derivan de una ventaja en la posición (se impone un precio más alto vía diferenciación, o se tiene un costo inferior mediante liderazgo en costos); Porter sugiere que la estrategia se divide en **actividades**, esa debe ser la unidad de análisis, lo que plantea que existen diferencias estructurales entre competidores que se ven reflejadas en los costos: escala, localización, integración vertical, regulación, antigüedad, (*Drivers*).

Este enfoque concibe a la firma como un conjunto de actividades discretas interrelacionadas (consistencia interna), cuyos costos se establecen sobre las actividades y no de manera “holística” a la firma, y con una definición operacional de cadena de valor al establecer un encadenamiento de las actividades.

En cuanto a la concepción del tiempo en Porter, el autor sugiere como herramienta para la delimitación de las explicaciones del éxito el concepto de cadena de causalidad. Esta cadena de causalidad incluye dos elementos en su base: las decisiones gerenciales y las condiciones iniciales de una firma. El autor establece que posee una mayor importancia la influencia de las decisiones gerenciales. Así, el éxito se basa en las condiciones de la firma, en la posición de los competidores y en la estructura de la industria, variables que constituyen las causas y el proceso que origina el éxito.

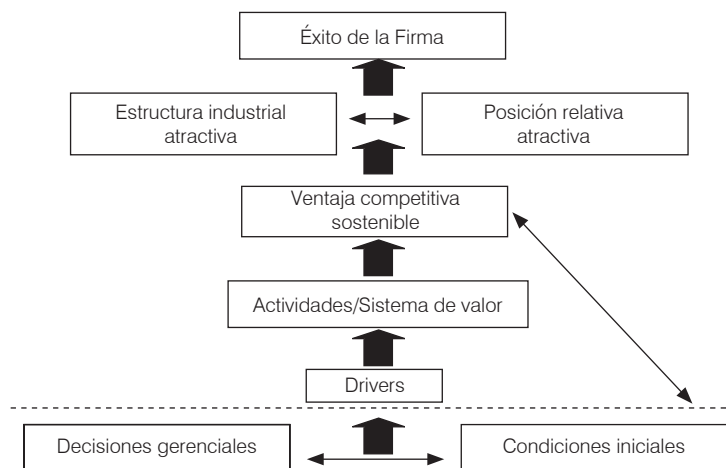


Ilustración 4. La cadena de causalidad para el éxito de una firma según Porter<sup>5</sup>.

En resumen, se encuentra en Porter la concepción de tiempo simétrico, vía tiempo de extensa duración o tiempo eventual, como un eje de unidades homogéneas en el cual se anclan incrementos correspondientes de los efectos industria (atractividad) y posicionamiento.

## 6.2. La concepción en los años 80's

Durante los ochenta se incrementó el uso de la teoría económica y su sofisticación, así como se emplearon nuevas metáforas para reflexionar sobre las elecciones eficientes. Los costos de transacción encontraron

<sup>8</sup> Tomado de Porter (1991).

un espacio fértil para desarrollarse, al igual que la economía evolutiva; la economía de la innovación comenzó a utilizar el lenguaje de las rentas económicas y la apropiabilidad, la teoría de la agencia se orientó a estudiar el tamaño, diversificación, compensación gerencial y crecimiento de la firma y el enfoque de juegos fue aplicado a la organización industrial.

Es notorio el acercamiento de las disciplinas básicas de las ciencias sociales al problema de la gestión de las firmas. En los ochentas las disciplinas vinculadas con la estrategia iniciaron desde su enfoque particular, un reconocimiento del problema del desempeño empresarial y sus posibilidades de intervención e interacción. En economía, las primeras ocupaciones se establecieron en la comprensión de los factores que inciden en la generación eficiente de bienes y servicios, como también lo que determina la riqueza en la sociedad. Este enfoque racional, de comportamiento de los agentes en condiciones perfectas, vino a generar una “teoría de la firma” con perspectivas más ajustadas, en parte, a las realidades empresariales: asimetría de la información, incertidumbre, racionalidad limitada, oportunismo y especificidad de los activos, las cuales flexibilizan los axiomas de la teoría económica neoclásica.

La aproximación micro-fundamentada de los desarrollos, orientaron a una concepción del tiempo al estilo de la mecánica clásica, con algunos aportes en los fenómenos inter-temporales; como por ejemplo, en la propensión al comportamiento oportunista que varía con los atributos de la inversión. Sin embargo, la globalización ya en ciernes desde los 80s, se centró también en el problema de las grandes corporaciones multinacionales y la forma como coordinaban recursos y actividades. Bajo la observación de diferentes criterios de especialización (para conservar las economías de escala y el enfoque), se dieron los aportes iniciales de Stopford y Wells (1972), como también posteriormente los de Prahalad (1975), Doz (1976), Bartlett (1979) y Ghoshal (1986). Se consideró a la administración, como un problema de gestión de sistemas complejos de enlaces entre recursos y se consolidó el enfoque de recursos y capacidades (*Resource Based View*) de la estrategia (Rumelt, Schendel & Teece, 1994).

Estos enfoques centrados en el problema de innovación, generación de capacidades y enlace de recursos (Winfrey, Michalisin y Acar, 1996) sugieren que las empresas van a tientas hacia mejores métodos con una comprensión parcial. Mientras que sus capacidades se basan en rutinas no comprendidas de manera explícita, pero que son desarrolladas y mejoradas con la repetición y la práctica. Este “*learning by doing*” establece la capacidad actual de la firma como una función de la historia e implica que es imposible copiar la mejor práctica y no desarrollar otros procesos, en virtud del desarrollo histórico, con lo cual las estrategias son difíciles de cambiar en el corto plazo. Tal aproximación requiere de una concepción del tiempo particular a los procesos de orden y desorden en las organizaciones, así como ritmos entre lo instituido y lo instituyente, la cual se había desarrollado hace relativamente poco por Prigogine en el campo de la termodinámica. La mayor parte de los trabajos en esta escuela suelen abordar el problema de la innovación pero encuentran dificultades al plasmar su comportamiento con herramientas diferentes a modelos lineales.

### 6.3. Los años posteriores

Hacia los años noventa, surge un marcado interés por la influencia de la tecnología y de los procesos de innovación en la reducción de costos y en la posición estratégica de las organizaciones. Entre otros enfoques, se destacan la curva en forma de “S” de McKinsey, establecida con el propósito de integrar la dimensión prospectiva al diagnóstico tecnológico, de forma que pueda aproximarse al nivel de desempeño de una tecnología el nivel de esfuerzo de I + D que ella exige (McKinsey & Foster, 1985- 1990, citado en Allouche & Schmidt, 1995). De igual modo el trabajo de representación conceptual de haces tecnológicos (Gest, 1986) en el cual se construye el potencial tecnológico de una organización a partir de las tecnologías genéricas de las que dispone para mejorar su capacidad de producción y acceder a la elaboración de productos.

También se destaca el trabajo de Dussauge y Ramanantsoa de 1987 (Allouche & Schmidt, 1995). Los autores introducen como nueva variable para el análisis estratégico el dominio de la tecnología, en

conjunción con los ya formulados aspectos de presencia en el mercado y potencial de desarrollo interno de la actividad. Otro referente es el de (Itami & Numagami, 1992), quienes muestran las interacciones dinámicas que pueden establecerse entre estrategia y tecnología. La abundante producción en temas de estrategia se ha enfatizado con claridad en los siguientes temas:

- La cultura en el problema estratégico (Ingram & Roberts, 2000; Baum & Ingram, 2002; Granovetter, 1994; Gulati & Gargiulo, 1999, Powell & Smith-Doerr, 1994; Harris, 1994; Hatch, 1993 Y Hofstede, 1999; entre otros).
- El papel del talento humano en la formación y ejecución de la estrategia, en donde se destaca el esfuerzo de modelización de las relaciones entre las variables de recursos humanos y la estrategia de la empresa, mediante la proposición de metodologías para el estudio o control de aspectos culturales y humanos de la organización. Se destaca el aporte de la ESCUELA FRANCESA DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS GRH. 1985- 1990 y las prolongaciones realizadas por Martinet (1984) en La triada de la gerencia estratégica, Thèvenet (1986) en Control de la cultura de la empresa, Strategor con El tetraedro (1988), Besseyre de Horts en Gestión estratégica de recursos humanos (1988), también, Atamer y Calori en 1993 con Estrategia, organización cultura y recursos, el texto de Estrategias genéricas para recursos humanos de Gazier (1993) y Las cartas cognitivas de los dirigentes de Caloro, Johnson Sarnin (1992).
- El rediseño de procesos con orientación estratégica, benchmarking, reingeniería y análisis de sistemas relacionales, con los esfuerzos de Hammer y Champy, Brando y Morris, Camp y, finalmente, el de Hamel (Camp, 1989)
- La inclusión del análisis de escenarios futuros, prospectiva y análisis de riesgo. Sus aportes fundamentales se orientan al establecimiento de métodos de anticipación de la evolución del entorno, el método SMIC, el método Delphi, y herramientas de priorización y construcción de escenarios. Los autores más destacados son Michel Godet (1992); Leemhuis (1985) y Buiges, entre 1985 y 1990. De igual manera Régnier (1989) quien desarrolló como instrumento el ábaco del mismo nombre.
- El tema de los procesos de internacionalización de las empresas, la influencia de la tecnología en tales decisiones y el papel de las ventajas de localización, propiedad e internalización de costos (Dunning, 1981, 1977, 1988; Kogut y Zander, 1993; Johanson y Vahlne 1990, entre otros).
- Los diagnósticos de recursos (Atamer & Calori, 1993) y formulaciones de estrategia con sujeción a recursos y capacidades.
- El enfoque de desarrollo de competencias, con el consecuente desarrollo de modelos de plataforma estratégica entre competencias y capacidades. En este apartado, los enfoques evolucionarios de la firma la consideran como un repositorio y procesador de conocimiento y no solamente un procesador bayesiano de información (como sucede en los enfoques neoclásicos). Las capacidades para crear y utilizar conocimiento constituyen la fuente original de diferenciación competitiva entre las firmas y el desarrollo de esta idea ha dado configuración a la escuela de la teoría basada en competencias. Finalmente puede decirse que una firma, en este enfoque, tiene la posibilidad de evolucionar y cambiar mediante la creación de conocimiento construido sobre sus propia plataforma estratégica de capacidades/competencias, de forma que la firma no sería solamente un repositorio de competencias, sino que sería un dispositivo institucional para la creación y acumulación de competencias, que a la final determinarán la ventaja competitiva de la firma (Hamel & Prahalad, 1990; Tampoe, 1994; Tidd, 2000, y Nonaka & Takeuchi, 1995).
- Los enfoques adaptativos (Capra, 2003; Tidd, 2000). En este sentido, Las últimas investigaciones en el área profundizan sobre el papel de los enfoques sistémicos (Checkland, 1994), la productividad de los recursos naturales y las alternativas de asociación para la competencia en modelos de integración, como el de cadena productiva. El enfoque adaptativo, en conjunción con el enfoque de competencias, suelen reconocer a la organización como un sistema que produce innovaciones continuas y que genera aprendizajes

organizacionales como fruto de tales innovaciones para la búsqueda de la competitividad.

- La comprensión evolutiva de la organización involucra desarrollar de manera conceptual un enfoque de sistemas, que permita la construcción de teoría ajustada a la problemática gerencial de las empresas en el entorno actual. Algunas versiones del concepto de aprendizaje lo reconocen como un proceso de búsqueda / adaptación, en el cual se realizan errores sistemáticos, sesgos cognitivos y sub-optimización persistente en el proceso de decisión. El aprendizaje según Dosi et. al. (1988) puede en este terreno ser definido como un proceso dinámico que gobierna la transformación de la información en características del entendimiento para los agentes económicos, el cual toma lugar en un espacio de representaciones donde los agentes poseen una comprensión imperfecta, mediante modelos del mundo (Checkland & Scholes, 1994). Adicionalmente, está orientado en la búsqueda de un mejor desempeño. Finalmente, pueden existir procedimientos para la evaluación de las reglas de utilidad o de comportamiento que poseen los agentes para seleccionar, modificar o desechar cánones para la decisión.

Algunos de los aportes que han prosperado han reclamado un reconocimiento del papel del sujeto y la necesidad de modelar los procesos incrementales, encontrándose con la extraordinaria herramienta del tiempo simétrico clásico, la cual se ha constituido también en una restricción para el modelamiento de la realidad en el proceso de formación de la estrategia. La búsqueda, como lo propone Hayles, se orienta a que *“en los nuevos paradigmas, la explicación temporal connota una comprensión de los principios estructurales que relacionan entre sí a los diferentes sitios por autosimilitud, junto con reglas que establecen cómo estos principios se desenvuelven a lo largo del tiempo”* (1993, 276).

Muchas de las concepciones del tiempo en estos análisis y representaciones resultan versiones neopositivistas que conducen al observador a constituirse ajeno al proceso de observación, y los enfoques que conducen al incrementalismo lógico, así como a los problemas de innovación y discontinuidades de recursos, suelen acercarse a la idea de domesticación

del caos, pero frecuentan el empleo de enunciaciones lineales orientadas al objetivo casi único de la maximización del beneficio.

## 7. Implicaciones para la investigación en Dirección Estratégica

Autores como Gribbins & Hunt (1981) sugieren que una disciplina científica está justificada si al menos cuenta con un objeto de estudio delimitado y con unas prácticas y metodologías (entre adquiridas y propias) con las cuales aborda el estudio del objeto. El afán por los estructuralismos generalizantes, los cuales sin duda constituyen una expresión de la mayor utilidad y estética en cuanto su aplicación “universal”, han hecho parte de la concepción implícita y explícita del tiempo en el campo de la teoría estratégica. Si bien, desde los años 60's existe un esfuerzo formidable por delimitar el campo y el objeto de estudio de la estrategia, como sugestivamente propone Porter, el reconocimiento de diferentes concepciones del tiempo puede contribuir a obtener los siguientes beneficios:

- a. Identificar el objeto de estudio de la estrategia desde una concepción temporal particular.
- b. Favorecer la “medición” de la estrategia, de acuerdo con cada concepción.
- c. Explorar el proceso de formación de la estrategia y el proceso de toma de decisiones como procesos cognitivos en los cuales los agentes tomadores de decisiones atenúan y amplifican la complejidad de la interacción organización-entorno, como maniobra de existencia para eliminar los conflictos de la relación dialógica organización-entorno.
- d. Elaborar herramientas y métodos propios a la disciplina.

A continuación, se presentan de forma resumida, precisiones particulares sobre esta agenda de investigación centrada en asumir el tiempo como problemática en la dirección estratégica.

### 7.1. El objeto de estudio de la estrategia

Henry Mintzberg es quizás el autor más destacado en relación al proceso de esclarecimiento del con-



cepto de estrategia. Este autor comienza por aclarar que la naturaleza humana insiste en la definición de conceptos y en este sentido, realiza un aporte destacado al percatarse y señalar que la palabra estrategia ha sido empleada en una multiplicidad de formas. De allí, propone varias definiciones para esclarecer alcances tanto para ejecutivos como para investigadores (Mintzberg, 1987).

Mintzberg empieza por reconocer que una de las alusiones más evidentes a la palabra estrategia consiste en concebirla como un **plan**, el cual en sus palabras es una serie de cursos de acción conscientemente pretendidos a manera de guía, (Mintzberg, 1987) con los cuales interviene o interactúa sobre una situación. Los planes, en su opinión, poseen como características que son desarrollados conscientemente y sobre la base de un propósito, además de realizarse de manera anticipatoria a las acciones para las cuales aplican (Mintzberg, 1987). Una forma de plan es también la realización de un “engaño” a competidores por parte del estratega. Estas “estratagemas” se conciben para alardear y permiten al realizador posar en la ejecución de iniciativas que no van a realizarse pero que sugieran a los rivales amenaza o disuasión, en situaciones de negociación con asimetrías en información, o tamaño.

Otra manera de aludir a la estrategia es entenderla como una **posición**, es decir, reconocer acciones y fuerzas mediadoras entre la organización y su entorno, de forma tal que la estrategia resulta ser un “nicho” que permite la generación de rentas (donde normalmente existe un dominio de actividad “producto-mercado”) fruto de lograr copar el mercado o el segmento y lograr evadir la competencia (Mintzberg, 1987). Este esfuerzo resulta normalmente de un ejercicio anticipatorio, pero también, podría proceder de un patrón de comportamiento de un actor específico.

Este último aspecto conduce a considerar la estrategia como un **patrón**, o una forma de conducta pre-determinada característica en el tiempo. Cuando los patrones de comportamiento provienen de una determinada forma de concebir el papel de la organización en el entorno, la estrategia es concebida como una **perspectiva**, la cual orienta y da coherencia a las actuaciones de la organización en el tiempo.

El aporte en el esclarecimiento conceptual de Mintzberg muestra las posibilidades de conformación de enfoques múltiples en el campo de la teoría estratégica. Mintzberg y Lampel (1999, 21-30) presentan, luego de una investigación histórica de literatura sobre estrategia, un mapa de caracterización de 10 escuelas, que corresponden a las orientaciones de diseño, planeación, posicionamiento, entrepreneur, cognitiva, del aprendizaje, del poder, cultural, ambiental y de configuración que agrupa a todas las demás. Otros autores como Whittington han realizado esfuerzos por clasificar los aportes en estrategia y contribuir a delimitar el campo.

En el trabajo de Mintzberg resulta posible apreciar en sus 5 definiciones de estrategia un problema de concepción temporal; desde el tiempo puramente “episódico” en la configuración de planes, hasta un tiempo “estructural” o incluso “eterno” en la definición de estrategia como perspectiva.

Los autores del presente documento, sobre esta reflexión, consideran que la estrategia está asociada al problema de cómo las organizaciones se hacen viables en una relación dialógica con el entorno, mediante un proceso cognitivo de “existencia”, mediado por la disponibilidad de variaciones conceptuales del tiempo en el agente decidor (único o incluso colectivo).

De esta manera, siguiendo a Braudel o Fraser, pueden encontrarse enfoques estratégicos “episódicos” como en Ansoff y sus seguidores, “cíclicos” como sugieren los enfoques de ciclos de competencias (Tidd, 2000) o en Hamel y Prahalad, “estructurales” en los procesos de cambio organizacional tales como en Chandler y sus seguidores, o en el caso de los autores preocupados en el enfoque de dependencia de recursos y capacidades; y “eternos” como en el caso de los formuladores de las estrategias genéricas y “universalizantes”.

Con Fraser puede encontrarse una estrategia atemporal, proto-temporal o eo-temporal (escuela de posicionamiento), una aproximación al problema de las estructuras en la bio-temporalidad, y un acercamiento a la idea de noo-temporalidad en el problema cognitivo de las organizaciones “que aprenden”.

## 7.2. *La medición de la estrategia, y la inclusión del problema temporal en la formación de la estrategia*

Si se acepta la hipótesis de trabajo formulada por los autores sobre la concepción de la estrategia, las formas de medir la misma implican declarar el rol del sujeto (observador) y su aproximación epistémico en cuanto concepción del tiempo para posibilitar la medición de cambios o configuraciones en espacio y tiempo, mediante relojes internos propios del sistema observado. En Prigogine se aprecia el surgimiento de procesos de rompimientos de simetría espacial y temporal que generan patrones organizacionales particulares y que configuran un reloj propio e interno del sistema en la fase en la que se encuentra. De hecho, los eventos o actividades que se identifican y que se suceden en la escala de medición de tiempo; y el ritmo mismo del tiempo propio del sistema, deben ser de naturaleza similar o compatible epistemológicamente, de forma que el proceso de medición sea interpretable y resulte pertinente a los propósitos del observador.

Fraser y Prigogine, condujeron su investigación a mostrar cómo el tiempo debe ser elevado a la categoría de problema y a la necesidad de redescubrirlo para superar limitaciones en múltiples procesos de investigación. El cambio de la concepción de temporalidad como maniobra por parte de un agente cognitivo para asimilar niveles de integración de la materia y atenuar o amplificar su comportamiento complejo muestra, a juicio de los autores del presente documento, una senda de investigación concreta y poco explorada sobre el proceso de formación de la estrategia. Finalmente, el desarrollo de métodos propios a la disciplina estratégica, resultarían facilitados con la propuesta de concepción temporal en la definición del objeto y las herramientas de medición.

## 8. Conclusiones

El documento explora contribuciones muy significativas en la concepción del tiempo en la investigación en ciencias sociales. Al profundizar sobre los aportes en la noción de tiempo, se encuentran ideas creativas para “re-encantar” el mundo de la estrategia

—como quizás le gustaría decir a Prigogine— y proponer un objeto de estudio orientado por concepciones temporales, que favorezca la medición de la estrategia y comprenda el proceso de formación de la misma. El texto hace un recorrido por las diferentes opciones epistemológicas de denominación del tiempo para aplicarlo en la teoría de la estrategia y en las organizaciones, encontrando que los procesos de investigación que asumen el tiempo simétrico terminan por excluir el problema del sujeto en el proceso mismo de investigación.

También resulta relevante reconocer que la inclusión del sujeto ofrece la posibilidad para que pueda articularse con el mundo circundante mediante eventualidades de acción afectadas por los niveles de integración de la materia sugeridos por Fraser y explorados inicialmente por Braudel. En este sentido, la no exclusión del sujeto, y la posibilidad de su articulación en concepciones de temporalidad que afectan su horizonte de acción y de decisión, pueden tener implicaciones importantes en el objeto de estudio de la gestión estratégica, la cual suele omitir el papel del sujeto y concebir el tiempo como simétrico.

Por lo tanto, se concluye que una agenda de investigación de la gestión estratégica, puede ser enriquecida al concebir la posibilidad de inclusión del sujeto y estudiar su proceder de decisión y acción, y sus alternativas, frente a la adaptabilidad e interacción con su mundo circundante que pretenda procurarse y así iniciar la comprensión sobre el papel que tiene la concepción de la temporalidad en la relación entre agentes y su entorno.

## 9. Referencias

- Allouche ; J. & Schmidt ; G. (1995) Les Outils De La Décision Stratégique. Éditions La Découverte, Paris, Tome I, Tome II.
- Ansoff; H. (1965) Corporate Strategy. Ny: Mcgraw-Hill,.
- Atamer ; T. & Calori ; R. (2003) Diagnostic Et Décisions Stratégiques. Dunod, Paris.
- Boucher; D. Connelly; J. & Modood; T. (Eds). (1995). Philosophy, History And Civilisation: Interdisciplinary Perspectives On R. G. Collingwood. University Of Wales Press.
- Braudel; F. (1979). Civilización Material, Economía y Capitalismo. Alianza. Madrid.
- Braudel; F. (1991). Escritos Sobre Historia, Fondo de Cultura Económica, México.

**ALGUNAS CONCEPCIONES DEL TIEMPO EN CIENCIAS SOCIALES E IMPLICACIONES PARA LA INVESTIGACIÓN  
EN DIRECCIÓN ESTRATÉGICA**

- Briggs; J. & Peat; D. (1989). *A través del Maravilloso Espejo del Universo*. Gedisa Ed. Barcelona, Business Press, London. P1-9.
- Calori; R. (1998) "Essay: Philosophizing on Strategic Management Models", *Organization*
- Camillus; J. (1997) "Shifting the Strategic Management Paradigm", *European Management Journal*, Vol. 15, No. 1, P1-7.
- Camp; R. (1989) *Benchmarking: The Search For Industry Best Practices That Lead To Superior Performance*, Asqc Quality Press.
- Capra; F. (1986). "The Concept Of Paradigm And Paradigm Shift", *Revision*, Vol. 9.
- Capra; F. (1995). *El Tao de La Física*. Editorial Sirio, Barcelona.
- Capra; F. (1996). *El Punto Crucial: Ciencia, Sociedad y Cultura Naciente*. Estaciones. Argentina, Primera Reimpresión.
- Capra; F. (1998). *La Trama de la Vida: Una Nueva Perspectiva De Los Sistemas Vivos*. Anagrama, Colección Argumentos, Barcelona.
- Chandler; A. (1962) "Strategy and Structure: Chapters in the History of the Industrial Enterprise". Cambridge: Mit Press, Cambridge – Massachusetts.
- Checkland; & Scholes; J. (1994). *La Metodología De Sistemas Suaves En Acción*. Megabyte, Noriega Editores, México, Edición En Español.
- Descartes. (1968). *Discurso del Método*, Edición Original, 1637. Losada, Buenos Aires. Quinta Edición.
- Dosi; G. Freeman; R. Nelson; G. Silverberg. & L. Soete. (1988). *TECHNICAL CHANGE AND ECONOMIC THEORY*, London, Francis Pinter And New York, Columbia University Press.
- Dunning; J. (1981). *International Production and The Multinational Enterprise*. London: Allen & Urwin
- Dunning; J. (1973). "The Determinants of International Production". *Oxford Economic Papers*, N° 25, Pags. 289-336.
- Dunning; J. (1974) "The Distintive Nature of Multinational Enterprise", In Dunning, J.H. 1980. *Economic Analysis And The Multinational Enterprise*. Praeger. London.
- Fraser; J. (1975) .*Of Time, Passion and Knowledge: Reflections on The Strategy of Existence*. New York: George Braziller, Inc., 529
- García; F. & De La Parra; F. (1990). *Filosofía*. Ed Voluntad. Santa-fé de Bogotá, Octava Edición.
- Gest; G. (1986). *Technologiques. Les Nouvelles Stratégies D'enterprise*. Mcgraw-Hill, Paris,
- Godet ; M. (1985). *Prospective et Planification Stratégique*. Economica, Coll «Cpe», Paris.
- Godet ; M. (1992). *De L'anticipation A L'action*. Dunod, París.
- Gribbins; R. & Hunt, S. (1981) "Is Management A Science?", En Donnelly, Gibson E Ivanicevich, *Fundamentals of Management*.
- Guyot; V. (2000). *La Enseñanza De Las Ciencias*. En: *Alternativas. Estudio Sobre La Enseñanza Matemática, Estadística Y Ciencias Naturales*. No. 17 Lae, Unsl, Diciembre.
- Guyot; V. (2005). *Conceptos Extranjeros, Campos de Conocimiento y Complejidad*. En: *Educación y Alteridad*. Ediciones Novedades Educativas.
- Guyot; V. Becerra; Marcela. (2005). *La Epistemología y Las Prácticas De Conocimiento*. En: *Centro Latinoamericano de Estudios De Ilya Prigogine*, Unsl.
- Guyot; V. (1998) *Universidad E Investigación En Argentina*. 1998. *Acerca de lo que nos reveló la crítica al cientificismo*. En: *Alternativas, La Universidad de Hoy*. No. 10
- Hamel; G. & Prahalad; C. (2000) "Competing for the Future". Cambridge, Harvard University Press.
- Hamel; G. (2000) "Leading The Revolution". Harvard Business School Press.
- Hammer; M. & Champy; J. (1993). *Reengineering The Corporation: A Manifesto For Business Revolution*. Harper-Collins Ny.
- Hatten; K. & Schendel, D. (1977). "Heterogeneity within an industry: Firm Conduct in The U.S. Brewing Industry, 1952-1971", *Journal Of Industrial Economics*, Vol. 26, Dec.
- Hatten; K. (1999). *Managing the Process-Centered Enterprise*. Long Range Planning, London; Jun; Vol. 32, Iss. 3.
- Hayles; N. (1993). *La Evolución del Caos*. Gedisa Ed.
- Hofstede; G. (1999). *Culturas y Organizaciones, El software mental, La cooperación internacional y Su importancia para la supervivencia*. Madrid: Alianza Editorial,
- Itami; H. Numagami; T. (1992). *Dynamic Interaction Between Strategy and Technology*. *Strategic Management Journal*, Vol.13, Ssissue: Fundamental Themes in Strategy Process Research (Winter,) P119-135.
- Johnson; G. (2000). *Strategy Through A Cultural Lens: Learning From Manager's Experience*. *Management Learning*, Thousand Oaks; Dec; Vol. 31, Iss. 4.
- Kogut; B. Zander. (1993), "Knowledge Of The Firm and The Evolutionary Theory of The Multinational Corporation". *Journal of International Business Studies*, Vol. 24, No. 4, Forth Quarter, P625-645.
- Kondepudi; D. Dewel; G. & Prigogine; I. (2000). "Chemistry Far From Equilibrium". En: *The New Chemistry Ed. N. Hall*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Kuhn, Thomas S., 1962. *The Structure Of Scientific Revolutions*, University Of Chicago Press, Chicago.
- Leemhuis; G. (1985) *Using Scenarios to Develop Strategies*. Long Range Planning, Uk, 18(2), 30-37.
- Lepkowski; W. (1979). "The Social Thermodynamics of Ilya Prigogine", *Chemical And Engineering News*. Volume 57 April 16.
- Long Range Planning, Vol. 27, No. 3, P22-30.
- Mintzberg. (1990). *The Design School: Reconsidering The Basic Premises of Strategic Management*. *Strategic Management Journal*, 11.
- Mintzberg; H. (1.997), Quinn, James Y Voyer, John, " *El Proceso Estratégico*", Ed. Prentice Hall, México.
- Mintzberg; H. & Lampel; J. (1999) *Reflecting on The Strategy Process*. En: *Sloan Management Review*, Spring.
- Mintzberg; H. & Westley; F. (2001). *Decision Making: It's Not What You Think*. Mit Sloan Management Review.
- Mintzberg; H. (1987). *The Strategy Concept I: Five Ps for Strategy*. Fall 1987 California Management Review.
- Mintzberg; H. (1987). *The Strategy Concept Ii*. Fall 1987 California Management Review.
- Mintzberg; H. (1994). "Rethinking Strategic Planning Part Ii: New Roles For Planners".
- Mintzberg; H. (1994). *The Fall And Rise Of Strategic Planning*. Jan-Feb 1994 Harvard Business Review.
- Mintzberg; Henry (1994). "Rethinking Strategic Planning Part I: Pitfalls And Fallacies", Long.
- Montoya; A. (1999). *Gerencia Genética*, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
- Montoya; I. (1999). *Gestión Global, Siglo XXI*, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
- Morín; E. (1984). *Ciencia con consciencia*. Anthropos. Primera Edición, Barcelona.

- Morín; E. (1990) El Método. El Conocimiento del Conocimiento, Tomo Tercero. Editorial Cátedra.
- Morín; E. (1990) Introducción Al Pensamiento Complejo. Editorial Gedisa, Barcelona.
- Newton & Smith W.H. (1987). La Racionalidad de la Ciencia, Paidós Studio, Madrid.
- Nicolis & Prigogine. 1989. Exploring Complexity. Piper, Munchen.
- Nonaka, Ikujiro y Takeuchi, Hirotaka. (1995). The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create The Dynamics of Innovation. Oxford University Press. New York.
- Popper; K. (1986). El Universo Abierto. Un argumento a favor del indeterminismo. Tecnos Ed. Madrid.
- Porter; M. (1980). Competitive Strategy. The Free Press, Macmillan Ny.
- Porter; M. (1985). Competitive Advantage – Creating And Sustaining Superior Performance. The Free Press, Macmillan Ny.
- Porter; M. (1986) "Changing Patterns of International Competition", California Management Review, Volumen XXVIII, Número 2, Invierno. 9-40.
- Porter; M. (1991). Towards a Dynamic Theory of Strategy. Strategic Management Journal, Vol. 12 95-117.
- Porter; M. (1992). Estrategia Competitiva: Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia. Editorial Cecsá. México.
- Porter; M. (1999). Creating Advantage. Executive Excellence, Provo; Vol. 16, Iss. 11.
- Porter; Michael (1.996). "What `S Strategy?". Harvard Business Review, Nov.-Dic.
- Porter; Michael. (1.990). La ventaja competitiva de las Naciones. Editorial Cecsá. México.
- Prahalad; C. & Hamel, G. (1990). The Core Competence Of The Corporation. Harvard Business Review, May-Jun 79-91.
- Prigogine Y Stengers. (1997). La Nueva Alianza. Círculo de Lectores, Barcelona.
- Prigogine. (2001). L´Homme Devant L´Incertain, Odile Jacob.
- Prigogine; I. & Kondepudi; D. (1997). "Thermodynamics, Nonequilibrium". En: Encyclopedia of Applied Physics, No. 21.
- Prigogine; I. & Stengers; I. (1983). Order out of chaos, Bantam Books, New York.
- Prigogine; I. (1988) Tan solo una ilusión. Tusquets, Barcelona. Range Planning, Vol., No. , P12-21.
- Rumelt; Richard Schendel; D. & Teece; D. (1994). "Fundamental Issues In Strategy", En Fundamental Issues In Strategy.
- Sábato; E. (1998). Antes del Fin. Seix Barral, Argentina.
- Schwartz; B. (1976). Review of Time, Passion And Knowledge: Reflections on The Strategy of Existence. The American Journal of Sociology, Vol. 82 No.1, P. 265-267.
- Studies, Vol. 19, No. 2, P281-306.
- Tampoe; M. (1994). Exploiting the core competences of your organization. Long Range Planning, 27(4).
- Tidd; J. (2000). "The Competence Cycle: Translating Knowledge Into New Proceses, Products And Services". En Tidd, J. From Knowledge Management to Strategic Competence, Imperial College Press, London.
- Wallerstein, I.(coord.) 2003. Abrir las ciencias sociales, Siglo XXI, México,
- Wallerstein; I. (2003). Impensar las ciencias sociales, Siglo XXI, México
- Wallerstein; I.( 2002).Conocer el mundo, saber el mundo, el fin de lo aprendido. Siglo XXI, México.
- Wheatley; M. (1996). Leadership And The New Science. Learning About Organization From An Orderly Universe. Berrett-Koehler Publishers, San Francisco, Us.
- Whittington; R. (1993). What is strategy - and does it Matter?, International Thompson.
- Winfrey; F. Michalisin; M. & Acar, W. (1996) "The paradox of competitive advantage", Strategic Change, Vol. 5, P199-209.