



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN INGENIERÍA**  
**INGENIERÍA EN SISTEMAS – INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES**

La competitividad y la definición de racional,  
caso de estudio ajedrez

TESIS  
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:  
MAESTRO EN INGENIERÍA

PRESENTA:  
MARCO ANTONIO AYALA TORRES

TUTOR PRINCIPAL  
SERVIO TULIO GUILLÉN BURGUETE  
INSTITUTO DE INGENIERÍA

Ciudad Universitaria, CD. MX. OCTUBRE 2017

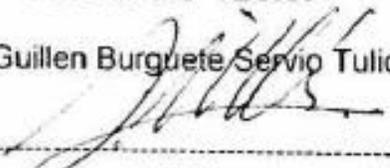
**JURADO ASIGNADO:**

Presidente: Dra. Balderas Cañas Patricia  
Secretario: M. I. Rivera Colmenero José Antonio  
Vocal: Dr. Guillen Burguete Servio Tulio  
1<sup>er.</sup> Suplente: Dra. Sánchez Larios Hérica  
2<sup>do.</sup> Suplente: Dr. Gómez Gallardo Wulfrano

Lugar o lugares donde se realizó la tesis: Ciudad de México, México

**TUTOR DE TESIS:**

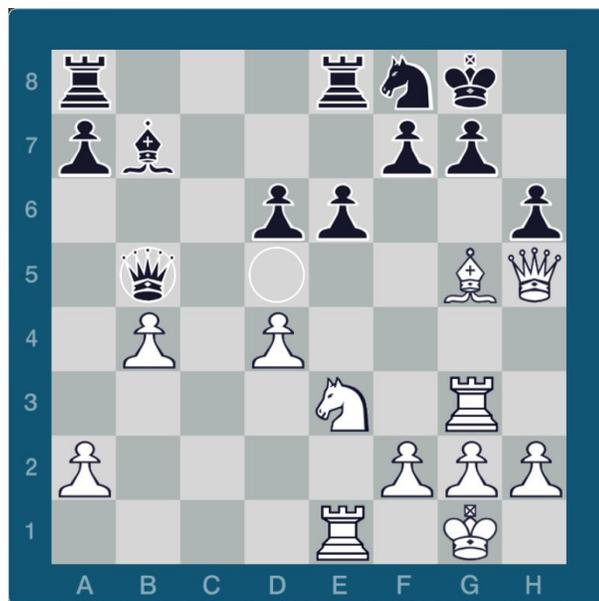
Dr. Guillen Burguete Servio Tulio



-----  
**FIRMA**

A  
Ana María Aguirre Lozano  
con aprecio y cariño

# *La competitividad y la definición de racional, caso de estudio ajedrez*



*“La fuerza que se acumula debe producir progreso, y de esta suerte, nuestro esfuerzo continuo y creciente desarrollará nuestra habilidad en razón progresiva”*  
Carlos Jesús Torre Repetto.

## Resumen

Pese que es del todo cierto que las matemáticas es una ciencia que se encuentra en todas las actividades humanas y campos del conocimiento, la toma de decisiones en las competencias no son del todo “racionales” al menos no en el enfoque normativo, de la Teoría de las decisiones<sup>1</sup>.

De lo anterior el propósito de este trabajo es redefinir el concepto de tomador de decisiones racional y replantear la visión de la competencia no como un juego (Teoría de juegos<sup>2</sup>) sino como un deporte; aquella por hipótesis inicia considerando a los jugadores “racionales” y el deporte entre otras tantas diferencias incluye la astucia, el entrenamiento psicológico, el liderazgo, etcétera. Lo anterior directa e indirectamente ayudará a las empresas<sup>3</sup> a hacerlas más competitivas antes y durante la contienda.

La metodología que se utilizó en esta investigación es tomada de la Teoría General de Sistemas<sup>4</sup> la denominada “La Metodología de Sistemas Suaves” SSM. La Teoría General de Sistema se inició básicamente por dos movimientos filosóficos. El primero es la integración de las ciencias (sociales, analíticas y experimentales). El segundo es práctico y pragmático para el estudio de fenómenos, según esta corriente, no es suficiente una sola disciplina, para entender en plenitud lo que ellos llaman “sistema”. Resaltar estos movimientos se debe al grado de importancia de rescatar las decisiones de personajes ilustres de la historia, que permitió subrayar el enfoque descriptivo de la Teoría de las decisiones.

La elección de SSM se debe a su postura que la metodología y el proceso de indagación son abstracciones del mundo real, basado en nuestros paradigmas personales. De suerte que reconoce, que el proceso de conocer cualquier fenómeno completamente es exhaustivo y utópico; pero que cada avance es positivo.

**Palabras claves:** Ajedrez, competitividad, decisión, estrategia, intuición, liderazgo, psicología, racional, táctica.

## Abstract

Despite the fact that mathematics is completely a science which could be found in every human activity and knowledge fields, the decision making in competence is not overall "rational", at least not in the normative focusing of the Decision Theory.

The purpose of the above mentioned is to redefine the concept of rational decision maker and reformulate the competence vision not as a game (Game Theory) but as a sport. The first one, by hypothesis, begins considering the players as "rational"; on the other side, sports include cunning,

---

<sup>1</sup> La teoría de las decisiones: Rama de las matemáticas y la Psicología. Concierno a la forma y al estudio del comportamiento y fenómenos psíquicos de aquellos que toman las decisiones, así como las condiciones por las que deben ser tomadas.

<sup>2</sup> La teoría de juegos: Rama de las matemáticas, herramienta para la teoría económica y estudia las estrategias óptimas así como el comportamiento previsto y observado de individuos en juegos.

<sup>3</sup> Empresa: En este trabajo utiliza los dos principales conceptos del término. El primero el de “unidad de organización dedicada a actividades industriales, mercantiles o de servicios” pero más aún, el concepto general de “acción o tarea que entraña dificultad y cuya ejecución requiere decisión y esfuerzo”.

<sup>4</sup> La Teoría General de los Sistemas: O Teoría de Sistemas, su propósito es estudiar los principios aplicables a los sistemas en cualquier nivel en todos los campos de la investigación.

psychological training, leadership, and etcetera. All this will help companies, directly or indirectly, to become more competitive before and during the scuffle.

The methodology that was used in this research was taken from the General Systems Theory denominated "Soft Systems Methodology" SSM. The General Systems Theory was started by two philosophical movements: the integration of sciences (social, analytic and experimental) and the practice and pragmatic study of phenomena. According to this trend, it is not enough to try to understand a system through the lens of only one discipline. Thus, it is of paramount importance to emphasize these movements due to the level of relevance of rescuing decisions of distinguished historical people, which enables to underline the descriptive focus of the Decision Theory.

The objective of the election of SSM is due to the fact that the methodology and the inquiry process are real world abstractions, based on our personal paradigms. So that it recognizes that process of knowing any phenomenon, in depth and completely, is exhaustive and utopian; but at the same time acknowledge that any advance is positive to attain so.

**Keywords:** Chess, competitiveness, decision, strategy, intuition, leadership, psychology, rational, tactic.

### **Curriculum Vitae del Autor**

Obtuvo el grado de licenciado en Matemáticas y estudia la segunda licenciatura en Actuaría todo ello en la Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Es profesor de la asignatura Teoría de las decisiones en la misma facultad, en los semestres 2016-1, 2016-2, 2017-1, 2017-2 y 2018-1, profesor de matemáticas en la Escuela Nacional Preparatoria, plantel 8 Miguel E. Shulz UNAM, en los periodos 2014-2015 y 2015-2016.

Ha trabajado en la administración pública por ejemplo: En la legislatura LIX (2003-2006) asesor de Francisco Javier Saucedo Pérez, ex-diputado Federal. En la administración Pública, del H. Ayuntamiento de Ecatepec de Morelos, Estado de México 2006-2009, asesor del expresidente municipal José Luis Gutiérrez Cureño de dicha administración.

Correo electrónico: marcotorres111@hotmail.com

## Índice

<b>Resumen</b> .....	5
<b>Abstract</b> .....	5
<b>Índice</b> .....	7
<b>Introducción</b> .....	11
<b>Capítulo 1</b> .....	26
<b>Razones por las que los humanos no cumplen con la definición de racional del enfoque normativo</b>	
1.1 Falta de información fina y exacta en las alternativas.....	26
1.2 La posibilidad de la poca o nula comparabilidad de ciertas alternativas.....	26
1.3 La inteligencia intuitiva le puede ganar a la racional y hacernos caer en el error.....	28
1.4 Las preferencias no son estáticas, al menos no a largo plazo.....	35
1.5 EL orden general de elección se altera al ingresar o retirar alternativas.....	36
1.6 Las preferencias no son necesariamente transitivas.....	38
1.7 Bloqueo de la decisión por exceso de información.....	43
<b>Capítulo 2</b> .....	44
<b>Estudio de partidas de ajedrez, deporte más que un juego</b>	
2.1 Estudio 1.....	44
2.1.1 Referencias de la partida.....	44
2.1.2 Comparación de un jugador de ajedrez con las computadoras.....	49
2.1.3 Análisis de la partida.....	57
2.2 Estudio 2.....	64
2.3 Estudio 3.....	73
<b>Capítulo 3</b> .....	78
<b>Lo previo a la contienda</b>	
3.1 Análisis de la empresa.....	78
3.1.1 Obstrucciones para el desarrollo.....	79
3.1.1.1 Las discrepancias internas.....	79
3.1.1.1.1 Descubrir discrepancias.....	81
3.1.1.2 Conflictos.....	82
3.2 Lo previo a la contienda en el ajedrez.....	84

<b>Capítulo 4</b> .....	85
<b>Para competir</b>	
4.1 Estrategia de personal y de liderazgo.....	85
4.1.1 Liderazgo en empresas públicas.....	85
4.1.1.1 Liderazgo y poder.....	86
4.1.1.2 Líderes formales e informales.....	86
4.1.1.3 Autoridad y poder.....	87
4.2 Liderazgo situacional.....	88
4.2.1 Estrategias bajo un estilo dictatorial-paternalista.....	88
4.2.2 Estrategias bajo un estilo humanista-participativo.....	91
4.3 Planeación táctica y estratégica.....	93
4.3.1 Análisis de los factores externos.....	93
4.3.1.1 Sociedad.....	93
4.3.1.2 Tecnología.....	94
4.3.2 Análisis de los competidores.....	95
4.3.3 Análisis de los factores internos.....	95
4.3.3.1 Fuerzas.....	95
4.3.3.1 Debilidades.....	95
4.4 Planeación a corto, mediano y largo plazo.....	96
4.5 Fases de la planeación.....	96
4.5.1 Unidades de planeación.....	97
4.5.2 Tres fases de la planeación.....	98
4.5.2.1 Fase I: plan básico.....	98
4.5.2.2 Fase II: planes detallados.....	99
4.5.2.3 Fase III: plan definitivo.....	100
4.5.3 Ejecutivo de planeación.....	100
4.6 Formulación de estrategias.....	101
4.6.1 Estrategias de concentración.....	101
4.6.2 Estrategias de integración.....	101
4.6.3 Estrategias de diversificación.....	102
4.6.4 Estrategias de retiro.....	102
4.7 Para competir en el ajedrez.....	102

<b>Capítulo 5</b> .....	104
<b>Técnicas analíticas genéricas</b>	
5.1 Estrategias genéricas.....	104
5.1.1 Liderazgo general en costos.....	104
5.1.2 Diferenciación.....	104
5.1.3 Enfoque o alta segmentación.....	105
5.2 Riesgos de las estrategias genéricas.....	106
5.2.1 Riesgo del liderazgo general en costos.....	106
5.2.2 Riesgos de la diferenciación.....	106
5.2.3 Riesgo del enfoque o alta segmentación.....	107
5.3 Acciones competitivas.....	107
5.3.1 Movimientos competitivos.....	107
5.3.1.1 Método de la fuerza bruta.....	107
5.3.2 Movimientos que no amenazan.....	107
5.3.3 Movimientos que amenazan.....	108
5.3.3.1 Retraso en las represalias.....	109
5.3.3.2 Retraso de orden perceptual.....	109
5.3.3.3 Retraso para ejercer una represalia estratégica.....	109
5.3.3.4 Retraso por incapacidad para determinar con precisión la represalia.....	109
5.3.3.5 Retraso causados por objetivos en conflicto.....	110
5.3.4 Movimientos defensivos.....	110
5.4 Decisiones estratégicas.....	111
5.4.1 Implicaciones estratégicas de la integración vertical.....	111
5.4.1.1 Beneficios estratégicos de la integración.....	112
5.4.1.2 Costos estratégicos de la integración.....	113
5.5 Técnicas analíticas genéricas en el ajedrez.....	115
<b>Capítulo 6</b> .....	117
<b>Ejemplos de la competitividad, hechos históricos</b>	
6.1 Batalla de Maratón.....	117
6.2 Batalla de la Termópilas.....	117
6.3 Batalla de Gaugamela.....	118
6.4 Batalla de Cannas.....	118
6.5 Estrategia Fabiana.....	119
6.6 Selección de los países bajos en el mundial de futbol 1974.....	120
6.7 Penalti por Antonín Panenka, Eurocopa 1976.....	121

6.8 Hugo Sánchez, Gol de chilena, Real Madrid vs. Unión Deportiva Logroñés.....	121
6.9 Topalov, Veselin vs. Shírov, Alexéi; Linares 1998.....	122
<b>Conclusiones</b> .....	124
C.1 Del capítulo 1. Razones por las que los humanos no cumplen con la definición de racional del enfoque normativo.....	124
C.2 Del capítulo 2 Estudio de partidas de ajedrez, deporte más que un juego.....	125
C.3 Del capítulo 3 Lo previo a la contienda.....	128
C.4 Del capítulo 4 Para competir.....	128
C.5 Del capítulo 5 Técnicas analíticas genéricas.....	129
C.6 Del capítulo 6 Ejemplos de la competitividad, hechos históricos.....	130
C.7 Recapitulando y resumiendo.....	133
C.8 Propuesta: definición y estructura axiomática.....	135
C.9 Recomendación.....	140
<b>Anexos</b> .....	141
A.1 Notación matemática.....	141
A.2 Reglas básicas del ajedrez.....	146
A.3 Análisis complementario de Torre vs. Lasker.....	153
A.4 Análisis complementario de Capablanca vs. Torre.....	155
A.5 Análisis complementario de Réti vs. Torre.....	158
A.6 Axiomas de la teoría de las decisiones, enfoque normativo.....	160
<b>Glosario</b> .....	163
<b>Bibliografía</b> .....	184

## Introducción

*“La fuerza que se acumula debe producir progreso, y de esta suerte, nuestro esfuerzo continuo y creciente desarrollará nuestra habilidad en razón progresiva”* Carlos Jesús Torre Repetto.

Con esta frase inicio este escrito, porque a los ojos del lector, pensará a quien no lo conoce, que se trata de un general, un director, gerente, administrador, especialista en planeación, director técnico del algún deporte, etcétera, pero estaría en un error. Sin embargo, por el momento lo mantendré en suspenso, se aclarará en los capítulos siguientes.

Lo que sí, puedo y debo decir es que la frase fue una valiosa fuente de inspiración para el proceso y conclusiones de este humilde trabajo. Este último enfatiza, como el título lo presenta, dos conceptos que en todo momento se relacionaron “competitividad” y “racional” los dos desde la teoría de las decisiones rama de la investigación de operaciones<sup>5</sup>. Sin embargo, no hay que olvidar que la teoría de las decisiones es un área interdisciplinaria de estudio que se relaciona con la administración, la economía, la psicología, el derecho, la política, etc.



Carlos Jesús Torre Repetto  
(29/11/1904 – 19/03/1978)

Actualmente en la teoría de las decisiones tenemos tres enfoques: *Normativo*, *Descriptivo* y *Prescriptivo*. Los resultados de esta investigación se centran en el enfoque descriptivo y quizás en algo más. En este momento, tal vez vale la pena recordar estos enfoques brevemente, temiendo arriesgarme a ser muy simplista, pero me interesa únicamente resaltar ciertas diferencias entre ellos.

### *Normativo*

La teoría de la decisión racional, clásica, normativa o matemática, se estableció durante la segunda Guerra Mundial. El enfoque clásico en teoría de las decisiones es ciertamente, que cada diagnóstico (los estados de la naturaleza) es asociada una probabilidad y a cada tratamiento (las acciones potenciales) los resultados respectivos. Utilizando alguno de los protocolos estándares para construir la función de valor sobre el conjunto de alternativas, podemos definir una función de utilidad (incluyendo incertidumbre –función de valor ordinal-), que, cuando se maximiza, identifica la alternativa que debería ser adoptada (entonces, por definición, es el que maximiza la utilidad esperada).

La teoría en este enfoque parte de que todos los escenarios (estados de la naturaleza o resultados) y las

---

<sup>5</sup> La investigación de operaciones: es una disciplina que consiste en el uso de modelos matemáticos, estadística y algoritmos con objeto de realizar un proceso de toma de decisiones.

alternativas son conocidas por el tomador de decisiones y se centra en buscar la mejor alternativa (incluso descubrir el orden general de elección).

Es de recalcar que en este enfoque, la teoría se fundamenta en una estructura axiomática:

Axiomas de la Teoría de las decisiones, enfoque normativo:

Axioma I: (Comparabilidad)  $\forall \alpha, \beta \in A \Rightarrow (\alpha \succeq \beta \vee \beta \succeq \alpha)$ .

Axioma II: (Transitiva)  $\forall \alpha, \beta, \gamma \in A, \alpha \succeq \beta, \beta \succeq \gamma \Rightarrow \alpha \succeq \gamma$ .

Axioma III: (Consistencia de la indiferencia y la preferencia débil).

$$\forall \alpha, \beta \in A, \alpha \sim \beta \Leftrightarrow (\alpha \succeq \beta \wedge \beta \succeq \alpha).$$

Axioma IV (Consistencia de la preferencia estricta y la preferencia débil).

$$\forall \alpha, \beta \in A, \alpha \succ \beta \Leftrightarrow \beta \not\succeq \alpha.$$

Tal que:

A =: Conjunto de alternativas

$\succeq$  =: Relación binaria

$\sim$  =: Relación binaria

(A,  $\succeq$ ) =: Estructura relacional

(A,  $\sim$ ) =: Estructura relacional

### *Descriptivo*

Podría ser el caso que el comportamiento del tomador de decisiones, no respeta los axiomas de la teoría de las decisiones clásica (*Normativa*). Como una alternativa uno podría observar para un modelo de racionalidad basada en legitimación empírica en lugar de uno teórico: Si otros tomadores de decisiones siguieron una cierta estrategia al tomar una decisión bajo similares circunstancias, ¿por qué no aplicar lo mismo al presente? Este es la idea básica del enfoque llamado descriptivo: define modelos y estrategias de decisión basados en la observación de tomadores de decisiones reales.

Aquí la personalidad del tomador de decisiones es considerada como una fuente de información. El problema no es formulado necesariamente como una optimización, varias alternativas son posibles. No obstante, como en el enfoque *normativo*, nosotros estamos seguros sobre del problema, el modelo y se centra en descubrir el mejor tratamiento de acuerdo al diagnóstico e indirectamente de la personalidad del tomador de decisiones. Se decantará por la alternativa con cierto grado simpatía subjetiva a un nivel inconsciente, claro, si su experiencia o estudio teórico referente a este enfoque es amplio, sus decisiones son conscientes, aunque la subjetividad sólo disminuye.

### *Prescriptivo*

Podría pasar que el tomador de decisiones, es consciente que él tiene la “mejor” estructura de sus preferencias, pero quizás no hay tiempo o no hay recursos disponibles para hacerlo (o incluso no hay voluntad para hacerlo). Este enfoque, considera observar un modelo racional contingente que se busca del exterior del proceso de decisión, pero que se va matizando y adaptando a las percepciones del tomador de decisiones. A grandes rasgos una especie de mezcla del enfoque *normativo* y *descriptivo*. La validez de un modelo por medio de este enfoque es estrictamente local pero su legitimación es clara.

El hecho que nosotros no imponemos un modelo de racionalidad, sino que buscamos dentro de la situación problemática (situación de elección), nos permite ser más pragmáticos y no forzar al tomador de decisiones aceptar un modelo de racionalidad impuesta desde el exterior. No obstante, tenemos que reconocer dos hipótesis dentro tal enfoque: La primera es que la situación problemática del tomador de decisiones es conocida y clara. La segunda que el tomador de decisiones, tiene un modelo de racionalidad (posiblemente uno muy personal) se da por hecho, que siempre es posible identificarlo y quizás en la realidad no sea así.

Finalmente, han surgido ciertas ideas de un enfoque más, debatible pues quizás sólo es un caso particular del enfoque *prescriptivo*, denominado: *Constructivo*.<sup>6</sup>

### *Constructivo*

En principio es considerar a dos personajes distintos, el tomador de decisiones y el analista de decisiones, este último es quien ayuda al primero en la toma de las decisiones.

Aquí se parte que el tomador de decisiones, no conoce realmente su situación problemática. Es decir, se realiza en principio un proceso de “meta-decisión” para plantearse cosas como lo siguiente: ¿Estamos nosotros seguros que conocemos todos los estados de la naturaleza y/o resultados? ¿Conocemos bien el diagnóstico del problema? ¿Están involucradas todas las alternativas posibles para la solución y por ende también está bien evaluada la pertinencia que de encontrar la solución, será posible ponerla en marcha? En pocas palabras, que de encontrar una solución por parte del analista, pese que existe siempre la solución a dicho problema (quizás bien formulado); en contraparte se corre el riesgo de encontrar una solución a un problema equivocado del tomador de decisiones o peor todavía, una solución a un problema que no tiene.

En tal situación nosotros podríamos adoptar un enfoque denominado *constructivo*: construir el problema y su solución al mismo tiempo. Aquí el enfoque pretende una constante retroalimentación de

---

<sup>6</sup> Referencia bibliográfica: [56].

información del tomador de decisiones y el analista (el experto en procesos de decisión) para formular una situación problemática y entonces establecer un modelo de evaluación que ayudará a formular la última recomendación.

Vale la pena resaltar una cualidad de este enfoque, los modelos construidos es el resultado de un proceso de estudio mutuo: El tomador de decisiones aprende a razonar sobre su situación problemática en un formato abstracto y formal (el punto de vista del analista) y el analista aprenderá a razonar acerca de la situación problemática siguiendo el punto de vista del tomador de decisiones. No se puede considerar que todo esté dado o fijo y cualquier cosa debe ser construida.

Ahora bien, como objetivo final que se buscó dar una definición al término “racional”, pero es bien sabido que “nada surge de la nada” como lo expresó Parménides<sup>7</sup>; en esta introducción retomo algunos términos y sus respectivas definiciones extraídas del diccionario filosófico del autor Nicola Abbagnano<sup>8</sup>. No obstante, los términos se resumieron de forma que sólo se conservó la definición y enfoque que ayudará a los objetivos de este escrito y permita concentrar al lector en lo conveniente.

*Analogía:* (gr. αναλογία; lat. analogía; ingl. Analogy; franc. Analogie; alem. Analogie). El termino tiene dos significados fundamentales: 1) el sentido propio y restringido, requerido por el uso matemático de igualdad de relaciones; 2) el sentido de extensión probable del conocimiento mediante el uso de semejanzas genéricas que se pueden aducir entre diferentes situaciones. El término fue usado por Platón y Aristóteles en el primer significado, y aún hoy es usado por la lógica y por la ciencia. En su segundo significado, el término ha sido y es adoptado por la filosofía moderna y contemporánea.

*Apagógico.* Procedimiento: véase abducción; reducción.

*Argumento:* (gr. Επιχείρημα; lat. Argumentum; ingl. Argument; franc. Argument; alem. Argumnet; ital. Argomento) 1) En un primer significado, *Argumento* es cualquier razonamiento, prueba, demostración, dato, motivo, apto para captar el asentamiento y para inducir a la persuasión o a la convicción. El significado muy general de la palabra *Argumento* resulta de la definición de Santo Tomás: “*Argumento* es lo que convence (arguit) a la mente a sentir a cualquier cosa” (De ver., q.14, a. 2, ob. 14); Cicerón “las razones que hacen fe de una cosa dudosa”. 2) *Argumento* es el tema u objeto de un discurso cualquiera, aquello entorno a lo cual versa o puede versar el discurso. Se relaciona su uso con la lógica y en la matemática, para indicar los valores de las variables independientes de una función o aquello a lo que aplicarse la función para tener un valor determinado.

*Axiomática:* (Ing. Axiomatics; franc. Axiomatique; alem. Axiomaik; ital. Assiomatica) La axiomática se puede considerar como un resultado de la aritmetización del análisis, que tuvo lugar en las

---

<sup>7</sup> Parménides de Elea: Filósofo griego nació entre 530 A.C. y el 515 A. C. en la ciudad de Elea, colonia griega.

<sup>8</sup> Nicola Abbagnano (Salerno, 15 de julio de 1901 - Milán, 9 de septiembre de 1990) fue un filósofo italiano, uno de los principales representantes del existencialismo.

matemáticas a partir de la segunda mitad del siglo XIX, a impulsos, sobre todo, por Weierstrass. Pero la axiomatización no se limita hoy al dominio de las matemáticas: la física la busca como objetivo final o, por lo menos, como su formulación última; y toda disciplina que logra cierto grado de rigor tiende a adquirir la forma axiomática.

- 1) Axiomatizar una teoría significa considerar en primer lugar, en el puesto de objetos o clases de objetos provistos de caracteres intuitivos, símbolos oportunos, cuyas reglas de uso son fijadas por las relaciones enunciadas por los axiomas. La característica de la *Axiomática* es la de prestarse a interpretaciones o realizaciones diferentes, de las cuales constituye la estructura lógica común.
- 2) El método axiomático es un poderoso instrumento de generalización lógica. El sistema generado por una *Axiomática* es coherente en caso de ser coherente el sistema original, y constituye una generalización de éste.
- 3) La *Axiomática* hace indispensable la de tres modos mediante los cuales se pueden diferenciar las teorías deductivas. Por ejemplo en la geometría: a) una pluralidad de geometrías; b) una pluralidad de *Axiomáticas* para una misma geometría; c) una pluralidad de modelos para una misma *Axiomática*.
- 4) La característica fundamental de la *Axiomática* es la elección y la clara enunciación de las proposiciones primitivas de una teoría, es decir, de los axiomas que introducen los términos identificables y establecen reglas de uso indemostrables.

*Fundamento*: (gr. ἵδρυμα; lat. Fundamenta; ing. Foundation; franc. Fondement; alem. Grund; ital. Fondamento). La causa, en el sentido de razón de ser. Dice Aristóteles: “Creemos conocer absolutamente un objeto en particular –o sea, no accidentalmente o de modo sofista- cuando creemos conocer la causa por la cual la cosa es, conocer que ella es causa de la cosa y que, por lo tanto, esta no puede ser de otra manera” (Anal. Post., I, 2, 71 b 8). Hegel “El *Fundamento* es la esencia que es en sí y ésta es esencialmente *Fundamento*, y *Fundamento* es sólo en cuanto de algo, de otro” (Enc. 121).

*Liberalismo*: (Ing. Liberalism; franc. Libéralisme; alem. Liberalismus; lat. Liberalismo). La doctrina que asume la defensa y la realización de la libertad en el campo político. Tal doctrina nace y se afirma en la edad moderna y puede considerar dos fases: 1) fase del siglo XVIII, caracterizada por el individualismo; 2) la fase siglo XIX, caracterizada por el estatalismo.

*Prueba*: (gr. δοκιμή; lat. Probatio; ing; Proof; frnc. Preuve; alem. Beweis; ita. Prova). Constituye *Prueba* todo procedimiento cualquiera que sea su naturaleza: mostrar ad oculos una cosa o un hecho, exhibir un documento, aportar un testimonio, efectuar una inducción son pruebas, como lo son las demostraciones de la matemática y de la lógica. El término por tanto es más amplio que el de demostración. El concepto fue claramente establecido por Aristóteles: “Dicen que la *Prueba* es lo que produce saber”. Para Hume *Prueba*: “Aquellos argumentos extraídos de la experiencia que no sufren duda y objeciones”. Kant distinguió cuatro especies de *Pruebas*: 1) la *Prueba* lógica rigurosa, que va

de lo general a lo particular y es la demostración verdadera y propia; 2) el razonamiento por analogía; 3) la opinión verosímil; 4) la hipótesis, esto es, el retorno a un principio explicativo simple posible (Crít. Del Juicio, 90). Cruch: “Una secuencia finita de una o más formulas bien formadas es una *Prueba* si cada una de las fórmulas bien formadas de la secuencia es un axioma o es inmediata inferida de las precedentes fórmulas de la secuencia por medio de una de las reglas de inferencia” (Intr. To Mathematical Logic, 1956, 07).

Ahora bien, un teorema establecido por K Gödel en 1931 afirma que se puede solamente probar, mediante la ayuda de una parte de las matemáticas, la no contradicción del conjunto de las matemáticas, pero no se puede demostrar la no contradicción del conjunto de las matemáticas o de una parte más extensa que ellas. Así, por ejemplo, se puede demostrar la no contradicción de la teoría de los números enteros partiendo de la teoría de los números reales, pero no recíprocamente. (cf. Carnap, Logical Syntax of Language, 1937, 35-36; Quine, Mathematical Logic, 1940, cap 7). El teorema de Gödel lleva, como observa Quine, una nueva rama de la teoría matemática o “Teoría de la *Prueba*” cuyo objeto es la misma teoría matemática (Methods of Logic, 41).

*Puro*: (ing. Pure; frnac. Pur; alem. Rein; ital. Puro). 1) Lo que no está mezclado con cosas de otra naturaleza, o más exactamente, lo que está constituido de manera rigurosa conforme a su propia definición. 2) Kant denominó *Puro* o “absolutamente *Puro*” a un conocimiento en el cual, por lo general, no se encuentra mezcla experiencia o sensación alguna y que, por lo tanto, es posible completamente a priori (Crít. R, Pura, Intr. VII). En ese sentido, la razón *Pura* “es la que contiene los principios para conocer alguna cosa absolutamente a priori”. 3) En el lenguaje común se dice *Puro* una ciencia o una disciplina tratada teóricamente, esto es, sin referencia a sus aplicaciones posibles y de esta manera *Puro* resulta lo contrario a lo aplicado. Ya Hamilton anotaba la impropiedad de este uso (Lectures on Logic, I 1866, p. 62).

*Raciocinio*: véase Razonamiento.

*Racional*: (gr. Λογικός; Lat. Rationalis, Rationabilis; ing. Rational, francés, Rationel, ital. Razionale, alem Vernünftig). 1) Lo que constituye la razón o concierne a la razón, en cualquiera de los significados de este término. 2) Lo mismo que razonable, por ejemplo, “animal racional” “comportamiento racional”. 3) Que tiene por objeto la razón, es decir, su forma o su procedimiento. En este sentido Séneca (Ep., 89,17) y Quitiliano (Inst., XII, 2, 10) denominaron “Filosofía racional” a la lógica, como lo hicieron más adelante también Wolff (Philosophia rationalis sive lógica, 1728) y otros.

*Racionalismo*: (Ing. Rationalism; france. Rationalisme; alem. Rationalismus; ital. Racionalismo). En general, la actitud de quien se confía a los procedimiento de la razón para determinación de creencias o técnicas en un campo determinado. El término fue usado desde el siglo XVII para designar tal actitud en el campo religioso.

Kant fue el primer en considerar el término como insignia de la propia doctrina y extenderlo desde el

campo religioso a los otros campos de indagación. Denomino *Racionalismo* a su propia filosofía trascendental (en el escrito de 1804 acerca de los “Progresos de la metafísica” Werke [obras] V, 3, p. 101).

Por otra parte Hegel fue el primero en caracterizar como *Racionalismo*, a la dirección que va de Descartes a Spinoza y Leibniz, oponiéndolo al empirismo de la dirección encabezada, por Locke. Para Hegel Racionalismo es la “metafísica del entendimiento”, o sea la tendencia a la sustancia, por la cual se afirma una única unidad en contra del dualismo y también un sólo pensamiento, del mismo modo que los antiguos afirmaban el ser (Geschichte der Philosophie, ed Glockner, III pp, 329 ss.; trad. Esp. Historia de la filosofía, México, 1955, FCE).

De estas notas históricas, el término puede ser entendido en los siguientes significados:

- 1) Como *Racionalismo* Religioso designa algunas direcciones protestantes o un punto de vista cerca de la religión.
- 2) Como *Racionalismo* Filosófico, el término designa precisamente la doctrina de Kant (que lo hiciera suyo) o bien la dirección metafísica de la filosofía moderna de Descartes a Kant.
- 3) En su significado genérico, puede ser adoptado para designar cualquier dirección filosófica que apele a la razón, pero esta acepción tan vasta el término puede indicar las filosofías más dispares y carece de toda capacidad individualizante.

*Racionalización*: (Ing. Rationalization; franc. Rationalisation; alem. Rationalisierung; ital. Razionalizzazione). 1) Al proceso por el cual las ciencias de la naturaleza tienden a constituirse como disciplinas teóricas adoptando los procedimientos de la matemática, proceso que se supone perfectamente realizado en la mecánica racional (cf. Husserl, Ideen, I, 9). El ideal de la *Racionalización* ha sido sustituido por el de axiomatización. Véase Axiomática. 2) Término en el cual se valen a menudo los psicólogos y los sociólogos para indicar la tendencia a buscar argumentos y justificaciones a creencias que toman su fuerza de emociones, intereses, instintos, prejuicios, costumbres, etc., y no de dichos argumentos.

*Radicalismo*: (ing. Radicalism; franc. Radicalisme, alem. Radicalismus; ital. Radicalismo). 1) EL positivismo social que se desarrolló en Inglaterra entre fines del siglo XVIII y la primera mitad del siglo XIX, y que contó entre sus representantes filósofos a Jeremy Bentham (1748-1832), James Mill (1773-1836) y John Stuart Mill (1806-1873). Esta dirección utilizó el positivismo filosófico, el utilitarismo moral y las doctrinas económicas de Malthus y Ricardo para sostener reformas “radicales” en el orden del estado y en el sistema de distribución de las riquezas. Véase Liberalismo. 2) En forma genérica, el término es usado actualmente para designar cualquier tendencia filosófica o política que proponga una renovación radical de los sistemas vigentes, o sea un cambio en los principios sobre los que se apoyan los sistemas de las creencias o de las instituciones tradicionales.

*Ramificada*: Teoría de los tipos, Véase Antinomias.

*Razón*: (gr. λόγος; lat. Ratio, ingl. Reason; franc. Raison; alem. Vernunft; ital. Ragione). El término tiene los siguientes significados fundamentales:

- 1) Guía autónoma del hombre en todos los campos en los que es posible una indagación o una investigación. En este sentido, se dice que la *Razón* es una facultad propia del hombre y que distingue al hombre de los otros animales.
- 2) Fundamento o razón de ser. A veces se considera como *Razón* a la sustancia misma o a su definición, ya que la *Razón* de una cosa es su esencia necesaria o sustancia, expresada en la definición. Este es un significado frecuente en la filosofía aristotélica o de inspiración aristotélica. Para ello véanse los artículos Esencia; Fundamento; Forma; Sustancia.
- 3) Argumento o prueba. En este sentido, se dice que alguien “ha presentado sus *Razones*”. O que “es necesario escuchar las razones del adversario”. A este significado se refiere también la expresión “tener razón” que significa tener argumentos o pruebas suficientes y, por lo tanto, estar en lo verdadero. Respecto a este significado, véase Argumento; Prueba.
- 4) Relación en sentido matemático. En este sentido se habla también actualmente de *Razón* directa o *Razón* indirecta.

En el sentido de guía de la conducta humana en el mundo, la *Razón* puede tener dos significados subordinados, esto es:

- A) Como facultad genera de guía.
- B) Como procedimiento específico de conocimiento.

A) Éste sentido fundamental que da la palabra un poder significativo que hace siglos que la ha hecho emblema de la investigación libre. La *Razón* es la fuerza que libera los prejuicios del mito, de las opiniones arraigadas pero falsas, de las apariencias y que permite un primer criterio universal o común para la conducta del hombre en todos los campos. Por otro lado como guía propiamente humana, es la fuerza que permite al hombre liberarse de los apetitos que comparte con los animales, sometiéndolos a control y mantenimiento en la justa medida. Fueron los estoicos los que hicieron prevalecer la doctrina que anuncia que la *Razón* es la única guía de los hombres. A los animales les es dado como guía el instinto, que los lleva a conservarse y a intentar lo ventajoso para ellos; a los hombres les es dada la *Razón* como la más perfecta guía y, por lo tanto, para ellos vivir conforme a la naturaleza significa vivir conforme a la *Razón* (Dióg. L. VII 1, 85-86). Cicerón decía: “La *Razón*, mediante la cual nos diferenciamos de los brutos, por medio de la cual podemos conjeturar, argumentar, rebatir, discutir, conducir a término y formular conclusiones, es, por cierto, común a todos, diferente por preparación, pero igual en cuanto facultad de aprender” (De Legibus, I, 10, 30).

EL neoplatonismo había subordinado, la *Razón* al intelecto, considerado superior a ella por estar dotado de un carácter intuitivo o inmediato que lo transforma en directa visión de verdad. Más tarde, el mismo Bacon consideró a la *Razón* como una actividad particular del entendimiento (junto con la

memoria y la fantasía) y más precisamente con la actividad cuya tarea consiste en dividir y comprender las nociones abstractas “según la ley de la naturaleza y la evidencia de las cosas mismas” (De Augm. Scient., II, 1). De tal manera sólo con Descartes vuelve la *Razón* a ser guía fundamental del hombre. Y Locke reconoció a la *Razón* una determinación fundamental que constituye la única innovación auténtica que su concepto moderno presenta en relación con el concepto clásico: el ser, por tanto, instrumento del conocimiento probable más que del conocimiento cierto. Kant intentó realizar plenamente ideal iluminista de la *Razón*. Por un lado, identificó la *Razón* con la misma libertad que la crítica (“Sobre la libertad de la crítica reposa la existencia de la *Razón* que no tiene autoridad dictatorial, pero cuya existencia es siempre nada menos que el acuerdo de ciudadanos libres, cada uno de los cuales debe formular sus dudas y hasta su veto sin impedimento). Por otro lado pretendió llevar a la *Razón* misma frente a su propio tribunal e instituir aquella “crítica de la *Razón* pura” que “no se mezcla en las controversias que se refieren inmediatamente a los objetos sino que es instituida para determinar y juzgar los derechos de la *Razón* en general” (Crit. R. pura, Doctrina trasc. Del método, cap I, sec II). Para Hegel: “Lo que está entre la *Razón* como espíritu autoconsciente y la *Razón* como realidad presente, lo que diferencia esa *Razón* de esta y no deja encontrarla satisfacción en esta, es el obstáculo de alguna abstracción que no se ha liberado y no se ha hecho concepto reconocer a la *Razón* en presente, y por tanto gozar de él: tal reconocimiento racional es la reconciliación con la realidad que la filosofía permite a los que ha advertido la existencia interna de comprender” (Fil. Del Derecho, Pref.). Esto significa que la *Razón* no dirige sino que llega post factum a comprender la realidad, o sea justificarla.

B) El reconocimiento de la *Razón* como guía constante, uniforme y (a veces) infalible de todos los hombres, en todos los campos de su actividad, va acompañado en la mayoría de los casos por la determinación de un procedimiento específico en el cual se reconoce la operación propia de la *Razón*. Las determinaciones dadas o que aún se dan de la técnica específica de la *Razón*, se pueden reducir a los siguientes conceptos fundamentales: a) el discurso; b) la autoconciencia; c) la autorrevelación; d) la tautología.

a) El procedimiento discursivo es la técnica que con más frecuencia ha sido considerada como propia de la *Razón*. Platón apela al procedimiento discursivo para señalar la diferencia entre la opinión verdadera y la ciencia: las opiniones verdaderas pueden dirigir la acción tan bien como la ciencia, pero tiende a huir en todas las direcciones como las estatuas de Dédalo, mientras “no sean atadas con un razonamiento causal”. Dice Santo Tomas: “Los hombres llegan a conocer la verdad inteligible pasando de una cosa a otra y, por lo tanto, se denomina racionales. Es evidente que el razonar está en la misma relación con el entender como lo está el mover con el estar quieto o el adquirir con el tener, cosas de las cuales la primera es propia de lo imperfecto y la segunda de lo perfecto” (S.TH.I, q.79, a 8). A comienzos de la Edad Moderna, Descartes tomó como modelo el mismo procedimiento para determinar sus reglas del método: “Esas largas cadenas de razones, todas simples y fáciles, de las cuales tienen los geómetras la costumbre de servirse para llegar a sus más difíciles demostraciones, me dieron ocasión de imaginar que todas las cosas que pueden ser conocidas por los hombres se

relacionan del mismo modo” (Discours, II). Locke colocó como base de su doctrina de la *Razón* estos cuatro grados: el primero y el más elevado consiste en el descubrimiento y hallazgo de pruebas; el segundo en la disposición regular y metódica de la mismas, y su arreglo en un orden claro y adecuado que permita percibir fácil y llanamente su conexión y su fuerza; el tercero consiste en la percepción de sus conexiones, y cuatro en sacar la conclusión justa” (Essay, IV, 12, 3).

El concepto de la *Razón* como discurso entra en crisis con Kant. Kant distingue precisamente la *Razón* del entendimiento, a pesar de su común carácter distintivo, en tanto que reconoce el carácter discursivo a toda la actividad cognoscitiva humana, considerando que sólo Dios posee el cocimiento intuitivo (véase Discursivo). El resultado de esa distinción Kantiana es que el procedimiento discursivo válido es sólo del entendimiento, cuyo concepto deriva inmediatamente de la experiencia y que el procedimiento discursivo racional, con sus pretensiones totalitarias, no da lugar más que a nociones ficticias. Por lo tanto, después de Kant, resulta difícil mantener la definición de la razón como técnica discursiva.

El concepto de la *Razón* como discurso permite la consideración formal del procedimiento racional, esto es, hace posible una lógica, que, en efecto, es la lógica tradicional tal como fue elaborada por los filósofos, de Aristóteles a fines del siglo XIX. La lógica entendida en este sentido es, al mismo tiempo, descriptiva y normativa: descriptiva de los perecimientos propios de la *Razón*, normativa en el sentido de que esta misma descripción vale como regla para el recto uso de la razón. En ese sentido la lógica tradicional fue definida exactamente como “arte de razonar”.

b) El concepto de la *Razón* como autoconciencia se remonta a Fichte. Tal concepto está caracterizado por la identificación de *Razón* y realidad y presupone el concepto de la Realidad como discurso. Las ecuaciones sobre las que se funda esta doctrina son las siguientes: *Razón* = saber deductivo; saber deductivo= realidad; realidad + saber=autoconciencia. Hegel expresó el mismo concepto de la siguiente manera: “La autoconciencia, esto es, la certeza de que sus determinaciones son objetivas como sus propios pensamientos, es la *Razón*, la cual, siendo tal identidad, es no sólo la sustancia absoluta sino la verdad como saber” (Enc 439).

c) El de la *Razón* como autorrevelación o evidencia fue establecido por Husserl. Según Husserl la *Razón* es la misma manifestación fenomenológica de objetos (que pueden ser cosas o esencias), ya sea que tal manifestación esté dotado del carácter necesario o apodíctico, o siendo dicho carácter sólo asertorio. Por Jaspers en forma más mítica: “La *Razón* no es, de ninguna manera, una verdadera y propia fuente originaria sino que, siendo la relación de todo, es similar a una fuente originaria en la cual salen a la luz todas las fuentes” (Vernunft und Existenz [“*Razón* y existencia”], 1935, II, 5). “La existencia logra la claridad sólo a través de la *Razón* y la *Razón* tiene un contenido sólo en virtud de la existencia” (Ibid., II, 6; p.53). Desde este punto de vista, una consideración formal del procedimiento racional es imposible.

d) El concepto de la *Razón* como tautología encuentra su origen en Hume, que por primera vez distinguió precisamente entre las “relaciones de ideas” y las “cosas de hecho”. “A la primera clase pertenecen las ciencias, tales como la geometría, el álgebra y la aritmética, y dentro de poco tiempo, toda proporción cierta intuitiva o demostrativamente. Dice Hobbes “*Razón* no es sino cómputo (es decir, suma y sustracción) de las consecuencias de los nombres generales convenidos para la caracterización y significación de nuestros pensamientos: empleo el termino caracterización cuando el computo se refiere a nosotros mismos y significación cuando demostramos o aprobamos nuestros cómputos con respecto a otros hombres. (Leviathan, I, 5). Esta idea de Hobbes llegó a su realización sólo a partir de mediados del siglo XIX con la fundación de la lógica matemática por G Boole (Laws of Thought, 1854), quien demostró la imposibilidad de reducir el razonamiento matemático a las formas de razonamiento explicadas por Aristóteles. La reducción de la *Razón* a producción tautológico, tiene, por lo tanto, los resultados siguientes: 1) son racionales, en el sentido propio del término, sólo los procedimientos formales de la lógica y la matemática (como parte o todo de la lógica) y por tanto coinciden racionalidad y logicidad; 2) racionalidad y logicidad nada tienen en común con la realidad. Por lo tanto, este concepto de la *Razón* constituye la inversión simétrica del concepto que ha identificado en cambio racionalidad y realidad, y ha opuesto ambas concepciones a la pura formalidad lógica.

Las cuatro alternativas típicas que ha seguido hasta ahora la teoría de la *Razón* son claramente insuficientes frente a la tarea que la *Razón* se asigna como guía autónoma del hombre en todos los campos.

*Razón de Estado*: Giovanni Botero, que introdujo la expresión como título de un libro suyo (Della Razón di Stato, 1589), la consideraba como “la noticia de los medios aptos para fundar, conservar y ampliar un Estado”, o sea “un dominio firme sobre los pueblos”. Pero, en realidad, la expresión ha pasado a indicar el principio del maquiavelismo vulgar, lo que fue obra de Botero mismo, que a pesar de su oposición a Maquiavelo, hizo suyo el principio del fin que justifica los medios en materia política. Véase Maquiavelismo.

*Razón pura*: Véase Puro.

*Razón suficiente*: Véase Fundamento.

*Razonable*: (Lat. Rationabilis o Rationalis; ing. Reasonable; franc. Raisonnable; alem. Vernünftig; ital. Ragionevole). 1) El que tiene la posibilidad de uso de la razón y en este sentido se dice que el hombre es un animal razonable. San Agustín afirma que los doctos “denominaron *Razonable* (rationabilis) al que usa o puede ser uso de la razón, racional (rationalis) a lo que es hecho o dicho por la razón” y, por tanto, considera que es necesario denominar racionales, por ejemplo, a los discursos o a los sermones y *Razonables* al que los hace (De Ordine, XI, 31). 2) Lo que es conforme a la

razón y a las reglas en que prescribe en un determinado campo de indagación o en general. En este sentido, Locke habló de lo “razonable del cristianismo”. Y se habla de una “*Razonable certeza*” para designar que se puede deducir de las reglas del campo al cual se hace referencia, pero no es absoluta. Dewey dice: “La racionalidad es cuestión de relación entre medios y consecuencias... Resulta razonable buscar y escoger aquellos medios que, con el máximo de probabilidad acarrearán las consecuencias que tenemos a la vista” (Logic, I, trad. esp.: Lógica, México, 1950 FCE pp 22-23).

*Razonamiento*: (gr. Συλλογισμός; Lat. Ratiocinatio; ing. Reasoning; franc. Raisonnement; alem. Vernunft-schluss; ital. Ragionamento). Cualquier procedimiento de inferencia o de prueba, por lo tanto, cualquier argumento, conclusión, inferencia, inducción, deducción, analogía, etc. Dijo Stuart Mill: “Inferir una proposición de una o más proposiciones precedentes, creer, o pretender que se cree, en ella como conclusión de alguna otra cosa, significa razonar en el sentido más extenso del término” (Logic, II, I, 1).

*Razonamiento apagógico*: véase Apagógico.

*Razonamiento por analogía*: véase Analogía.

*Reducción*: (ing. Reduction; franc. Réduction; Alem. Reduktion; ital. Riduzione). 1) La transformación de un enunciado en otro equivalente más simple o más preciso o tal que logre revelar la verdad o la falsedad del enunciado originario. 2) La explicación que consiste en considerar determinados órdenes de fenómenos como sujetos a las leyes, mejor establecidas o más precisas, de otro orden de fenómenos; por ejemplo, la que consiste en considerar los fenómenos orgánicos como sujetos a las leyes de los fenómenos físicos y estos últimos como sujetos a las leyes de los fenómenos mecánicos. 3) Por *Reducción* fenomenológica entendió Husserl a la propia epoché fenomenológica, o sea la neutralización de actitud neutral o la puesta entre paréntesis del mundo, que busca aprender al acto mismo en su intencionalidad. 4) Para *Reducción* a los principios, véase Retorno.

Ahora para introducir al lector en este escrito una breve explicación de lo que encontrará en los siguientes capítulos:

En el **capítulo 1** se expresan ejemplos y argumentos por las que los seres humanos, al menos la mayoría o en la mayoría de las veces, no actuamos en nuestras decisiones como lo marca la teoría de las decisiones en el enfoque normativo.

En el **capítulo 2** sin descartar las ventajas o virtudes que pueden tener otros juegos como: xianggi<sup>9</sup>, shōgi<sup>10</sup>, janggi<sup>11</sup>, makruk<sup>12</sup>, las damas (con todas sus variantes: inglesas, españolas, rusas y turcas), las

---

<sup>9</sup> Xianggi: “Ajedrez chino”.

<sup>10</sup> Shōgi: “Ajedrez japonés”.

<sup>11</sup> Janggi: “Ajedrez coreano”.

damas chinas, el go (con sus variantes: chino, japonés y coreano), etc. en este capítulo se estudian tres partidas de ajedrez, entre otras razones el hecho de que quizás sea el juego de mesa racional más famoso del mundo.

La intención de utilizar este juego de mesa es para ejemplificar como los seres humanos se comportan en una competencia y que este comportamiento es análogo a cualquier otro como la economía, las finanzas, la política, etc. Es decir, este juego más que un juego es un deporte, así mismo cualquier ámbito competitivo, el humano no se comporta como en la “Teoría de juegos”, sino como en la que debiera ser la “Teoría del deporte”.

En este capítulo también encontraremos un pequeño ejercicio, una comparación de como los humanos atienden el problema de los movimientos de cada turno en una partida de ajedrez, en comparación con las computadoras.

En el **capítulo 3** enfatizo las acciones que debemos realizar antes de una contienda refiriéndome al concepto de una empresa en lo general, pero prácticamente se habla de las empresas públicas y privadas como actualmente se tiene concebido.

Las organizaciones no sólo deben preocuparse de los recursos, la tecnología, la infraestructura, capacitación de personal de forma técnica, etc. además aspectos psicológicos tanto de manera individual como en lo colectivo.

Por ejemplo, encontrará en este capítulo los conflictos que están presentes en cualquier empresa y raras veces se conocen o no se atienden por demeritarlos.

En el **capítulo 4** a complemento del capítulo anterior, donde atendemos a la empresa en un concepto global aquí se muestra una serie de técnicas que como líderes podemos y debemos de influir en la organización para que seamos en lo individual y lo colectivo competitivos. Nuevamente es alusivo al concepto de empresa en lo general, pero las estrategias mencionadas aquí son en específico a empresas públicas y privadas en una comparación constante entre ellas.

Así mismo, se hace hincapié que en una competencia no es suficiente el trabajo interno, es forzoso el conocimiento de nuestros rivales. Si conocemos a nuestros competidores podemos anticiparnos a sus acciones y reacciones, y nuestro plan siempre considerará a estos como un factor más.

En el mismo sentido, distinguimos que dependiendo del tiempo de la competencia los planes son distintos y así mismo si la competencia es continua también es necesario planes a corto, mediano y largo plazo, que pese a su denominación estos están presentes de manera periódica por no decir

---

<sup>12</sup> Makruk: “Ajedrez tailandés”.

continua. Es decir, se expresa lo significativo que es planear no como una acción que inicia un día y termina en un determinado tiempo, sino como un proceso que es y debe de estar presente desde que se inicia la empresa hasta la conclusión de su objetivo.

Al final de este capítulo, se mencionan las responsabilidades básicas de quienes planean para conseguir nuevamente ser competitivos y se en listan una serie de estrategias preconcebidas que hay que tener en cuenta, cuando estamos ya en la contienda.

En el **capítulo 5**, aterrizamos aún más en la estrategia para las empresas privadas. Sin embargo, que sin duda deberían ser aplicadas en las públicas. En otras palabras, el capítulo se enfoca en la empresa privada pero todo este escrito, está pensado en la empresa como concepto en general y sobre todo en el término de competitividad.

Aquí también se rescata la importancia de acciones defensivas, pues pareciera en la mayoría de las empresas únicamente atienden o invierten en las acciones ofensivas. Y con ello es claro la analogía que existe con el deporte donde los equipos e individuos atienden en equilibrio las tácticas y estrategias, ofensivas y defensivas, en todo caso administran unas más que otras.

Se reitera lo que se debe de hacer antes y durante la contienda en todos los aspectos. Sobre todo sin descartar el factor humano y por ende el trabajo de preparación psicológica de los miembros de la organización, con mayor énfasis los dirigentes. Similar a cualquier deporte de nuestros días que no únicamente basta el talento, la preparación física, etcétera.

En el **capítulo 6** y último, encontrará una serie de ejemplos históricos de enfrentamientos que nos ayudarán a lo ya expresado en los capítulos anteriores.

Los ejemplos principalmente son batallas famosas que son temas de estudio de cualquier academia militar en el mundo, pero también ejemplos deportivos de suerte que observará sus similitudes. Por ende, nuevamente la inclinación de fomentar la teoría del deporte como una disciplina para estudiar cualquier ámbito competitivo empresarial público o privado.

Finalmente y sintetizando, entre las ideas que presento en este escrito, básicamente son dos, siendo quizás muy ambicioso y presuntuoso:

1. No es sólo la propuesta de una nueva axiomatización referente, a una definición de un tomador de decisiones racional (quizás de hecho valga la pena definir una axiomatización de un tomador de decisiones RAZONABLE en vez de racional).

2. Y por último -quizás pecando de soberbia- proponer una nueva rama de las matemáticas (inspirándome en las ideas de Mijaíl Botvinnik y Emanuel Lasker). Conocemos la Teoría de juegos, ahora conocer la Teoría del deporte, que en mi opinión es más representativa del comportamiento humano; donde los competidores (en el ámbito de la economía, política, finanzas, etc.) no son racionales, sino más bien RAZONABLES y astutos.

**Hipótesis:** El tomador de decisiones en la práctica de cualquier ámbito competitivo, al menos partiendo de la definición del enfoque clásico de la teoría de las decisiones, es poco frecuente, por no decir nulo, encontrar que este sea racional.

# Capítulo 1

## Razones por las que los humanos no cumplen con la definición de racional del enfoque normativo

### 1.1 Falta de información fina y exacta en las alternativas

#### Ejemplo 1.1: La taza de café<sup>13</sup>

Tenemos una pareja enamorada (hombre y mujer) en que ella lo invita a pasar a su departamento invitándole una taza de café, él acepta la propuesta aunque corre un peligro. Ya dentro del departamento la mujer le hace el siguiente cuestionamiento (hombre es el tomador de decisiones -TD): ¿La taza de café con una o dos cucharaditas de azúcar? El TD responde que le es indiferente y la mujer se enfurece (como les decía corría un peligro).

Café sin cucharadita de azúcar ~ café con 1 cucharadita de azúcar ~ café con 2 cucharaditas de azúcar ~ ... ~ toda la taza repleta de azúcar sin café.

Es decir, existe una “n” en el conjunto de números naturales, tal que:

Café sin cucharadita de azúcar ~ café con 1 cucharadita de azúcar ~ café con 2 cucharaditas de azúcar ~ ... ~ café con (n-1) cucharaditas de azúcar ~ café con n cucharaditas de azúcar > café con n+1 cucharadita de azúcar.

Sin embargo, el tomador de decisiones no sabe cuál es esa “n” y quizás la única forma de enterarse, es que el mismo la reconozca a través de un trabajo exhaustivo, de estar probando cada una de las mezclas con el distinto número de cucharaditas.

### 1.2 La posibilidad de la poca o nula comparabilidad de ciertas alternativas

Los seguidores de la perspectiva normativa suponen que existe el tomador de decisiones ideal con una capacidad de discriminación infinita, teniendo el poder de ordenar cada par de alternativas. Soy simpatizante del enfoque normativo, de la teoría de las decisiones, pero no coincido con ellos; en este momento usted dirá: está loco, cómo es simpatizante pero no coincide con ellos. Entonces mi única defensa y abogado es la siguiente frase y personaje, respectivamente:

---

<sup>13</sup> Este es un ejemplo similar al que presenta French (1986). Referencia bibliográfica [39].

*"Cuando las leyes de la matemática se refieren a la realidad, no son exactas; cuando son exactas, no se refieren a la realidad".*

Albert Einstein

### **Ejemplo 1.2: ¿Quién es el mejor?**

El ejemplo (o mejor dicho serie de ejemplos análogos):

Seré breve dado que seré más extenso con los ejemplos referentes del ajedrez y prácticamente el dar un orden a las alternativas es análogo, por la variedad de atributos y criterios que están involucrados, pero añadido una dificultad más insuperable (al menos con la tecnología conocida por el hombre) es el factor tiempo. Antes de comentar cuál es el ejemplo, quisiera mencionar que el tiempo es una de las razones que la historia (así como otras “ciencias sociales” y humanísticas) no se considera ciencia al menos en el mismo sentido que las ciencias analíticas y experimentales como: biología, química, física o matemáticas; principalmente por el hecho de no poder hacer experimentos para comprobar las hipótesis y teorías.

En la historia por ejemplo:

Muchos mortales como yo, pensaríamos que es una ciencia (algunos dirían pseudo-ciencia) con graves dificultades por descubrir la verdad de los hechos del pasado. No obstante, es muy humilde y ha creado a través de la historia –valga la redundancia- una serie de herramientas que juntas o separadas tratan, de forma utópica, cercarse a la verdad. No detallaré mucho, por temor de no ser un especialista, pero lo que sí comentaré que estas herramientas –por llamarles de alguna forma- van disminuyendo la subjetividad, la parcialidad y la inconsciencia humana.

Las “herramientas” son:

**“Historia:** 2. f. *Disciplina que estudia y narra cronológicamente los acontecimientos pasados.*

**Historiología:** 1. f. *Teoría de la historia, en especial la que estudia la estructura, leyes o condiciones de la realidad histórica.*

**Historiografía:** 2. f. *Estudio bibliográfico y crítico de los escritos sobre historia y sus fuentes, y de los autores que han tratado de estas materias.*”<sup>14</sup>

**Filosofía de la historia:** es la rama de la filosofía que estudia el desarrollo y las formas en las cuales los seres humanos crean la historia determinando los hechos clave que intervienen en su devenir.

Quizás en este momento esté más confundido que antes, pero la motivación es recalcar lo difícil que es

---

<sup>14</sup> Referencia bibliográfica: Real Academia de la Lengua Española.

-en mi opinión imposible- comparar alternativas que difieren en el tiempo, y no por ello dejar de atender el problema de ordenar las alternativas –no necesariamente resuelto- por un tomador de decisión racional, como los siguientes:

- 1) ¿Quién es el mejor jugador de fútbol de la historia: Pelé o Maradona?
- 2) ¿Quién es el mejor jugador de ajedrez de todos los tiempos: Capablanca, Carlsen, Fisher, Kárpov, Kaspárov, Rubinstein o Torre? En mi opinión es Carlos Jesús Torre Repetto el mejor jugador de todos. Sin embargo, siendo sincero, yo mismo me pongo en duda si mi preferencia realmente es acertada.
- 3) ¿Quién es más maquiavélico: Niccolò di Bernardo dei Machiavelli o Joseph Fouché? La verdad estoy siento tramposo en esta pregunta la respuesta es fácil, Joseph Fouché.
- 4) ¿Quién es el mejor general o líder estrategia de la historia: Aníbal, Espartaco, Hitler, Kan, Alejandro, Maquiavelo, Napoleón, Sun Pín o Sun Tzu?
- 5) ¿Quién es la o él mejor matemático(a) de la historia: Descartes, Euclides, Euler, Gauss, Neumann, Newton, Noether, Pitágoras, Poincaré o Riemann?
- 6) ¿Quién es él mejor economista de la historia: Cantillón, Hayek, Keynes, Marx, Menger, Mises, Quesnay, Ricardo o Smith?

Evidentemente exageré en los ejemplos, pues creo desde la segunda pregunta la idea ya estaba clara; pero deseaba aprovechar para mencionar personajes trascendentes de la historia, sin lugar a dudas quedaron excluidos otros importantes.

### **1.3 La inteligencia intuitiva le puede ganar a la racional y hacernos caer en el error**

#### **Ejemplo 1.3: El problema de Monty Hall**

Se ofrece un concurso cuya mecánica es la siguiente:

- Al concursante se le ofrece la posibilidad de escoger una entre tres puertas. Tras una de ellas se encuentra un coche, y tras las otras dos hay una cabra. El concursante gana el premio que se oculta detrás de la puerta que escoja.
- Después de que el concursante escoja una puerta, el presentador abre una de las otras dos puertas, mostrando una cabra. Siempre puede hacerlo ya que incluso si el concursante ha escogido una cabra, queda otra entre las puertas que ha descartado y el presentador conoce lo que hay detrás de cada puerta.
- Entonces, ofrece al concursante la posibilidad de cambiar su elección inicial y escoger la otra puerta que descartó originalmente, que continúa cerrada.

La pregunta oportuna es: ¿debe hacerlo o no?

Seguramente usted al igual que muchas personas –bueno me incluyo entre esas personas- pensaron que es indiferente cambiar o no cambiar de elección de puerta. Y que además esta respuesta es la respuesta racional, puesto que usted cree que es una persona racional.

Sin embargo, aquí la explicación matemática:

Primero voy a explicar por qué la mayoría piensa que es indiferente dado que la intuición nos engaña.

Sean  $X_i, X_j$  v.a.  $\rightarrow X_i, X_j \sim$  Bernoulli, definidas de la siguiente manera:

$$X_i = \begin{cases} 1 & \text{con probabilidad } p_i = 1/3 \\ 0 & \text{con probabilidad } q_i = 2/3 \end{cases}$$

Tal que  $X_i$  modela la elección al azar del concursante de elegir el coche representado por el “1” y elegir una de las dos cabras representado por el “0”.

$$X_j = \begin{cases} 1 & \text{con probabilidad } p_j = 1/3 \\ 0 & \text{con probabilidad } q_j = 2/3 \end{cases}$$

Tal que  $X_j$  modela la elección al “azar” del presentador de elegir el coche representado por el “1” y elegir una de las dos cabras representado por el “0”.

Entonces:

$$P(X_i = 1 | X_j = 0) = \frac{p(X_i = 1, X_j = 0)}{P(X_j = 0)} = \frac{p(X_i = 1)P(X_j = 0 | X_i = 1)}{P(X_j = 0)} = \frac{1/3(1)}{2/3} = \frac{1}{2}$$

$$P(X_i = 0 | X_j = 0) = \frac{p(X_i = 0, X_j = 0)}{P(X_j = 0)} = \frac{p(X_i = 0)P(X_j = 0 | X_i = 0)}{P(X_j = 0)} = \frac{2/3(1/2)}{2/3} = \frac{1}{2}$$

Ahora el proceso correcto al problema planteado:

Como el presentador elige la puerta con la cabra con probabilidad UNO la situación cambia. Note que aquí las *variables son independientes*. El cálculo es el siguiente:

Sean  $X_i, X_j$  v.a. - $\lambda$ .  $X_i, X_j \sim$  Bernoulli Definidas de la siguiente manera:

$$X_i = \begin{cases} 1 & \text{con probabilidad } p_i = 1/3 \\ 0 & \text{con probabilidad } q_i = 2/3 \end{cases}$$

$$X_j = \begin{cases} 1 & \text{con probabilidad } p_j = 0 \\ 0 & \text{con probabilidad } q_j = 1 \end{cases}$$

Cálculo:

$$P(X_i = 1 | X_j = 0) = \frac{p(X_i = 1, X_j = 0)}{P(X_j = 0)} = \frac{p(X_i = 1)P(X_j = 0 | X_i = 1)}{P(X_j = 0)} = \frac{1/3(1)}{1} = \frac{1}{3}$$

$$P(X_i = 0 | X_j = 0) = \frac{p(X_i = 0, X_j = 0)}{P(X_j = 0)} = \frac{p(X_i = 0)P(X_j = 0 | X_i = 0)}{P(X_j = 0)} = \frac{2/3(1)}{1} = \frac{2}{3}$$

Por lo tanto, es doblemente probable que en su primera elección hayas escogido la cabra y por ende te conviene cambiar.

Es preciso notar que aun si el presentador elige al azar abrir una de las dos puertas restantes, sin conocer desde un principio donde está ubicado el coche, la situación es análoga a la anterior. Nuevamente las  $X_i, X_j$  v. a. independientes.

$$P(X_i = 1 | X_j = 0) = \frac{p(X_i = 1, X_j = 0)}{P(X_j = 0)} = \frac{p(X_i = 1)P(X_j = 0)}{P(X_j = 0)} = P(X_i = 1) = \frac{1}{3}$$

$$P(X_i = 0 | X_j = 0) = \frac{p(X_i = 0, X_j = 0)}{P(X_j = 0)} = \frac{p(X_i = 0)P(X_j = 0)}{P(X_j = 0)} = \frac{2}{3}$$

Si generalizamos considerando n ( $n > 2$ ) puertas el cálculo es el siguiente:

$$P(X_i = 1 | X_j = 0) = \frac{p(X_i = 1, X_j = 0)}{P(X_j = 0)} = \frac{p(X_i = 1)P(X_j = 0)}{P(X_j = 0)} = P(X_i = 1) = \frac{1}{n}$$

$$P(X_i = 0 | X_j = 0) = \frac{p(X_i = 0, X_j = 0)}{P(X_j = 0)} = \frac{p(X_i = 0)P(X_j = 0)}{P(X_j = 0)} = \frac{n-1}{n}$$

Lo que vuelve a indicar que con probabilidad  $(n-1)/n$  escoges una de las  $n$  cabras, veamos si es recomendable cambiar de puerta. Para lo anterior, ahora definamos  $Y_1$  escoger en el primer momento y  $Y_2$  escoger en el segundo momento en que el concursante elige las puertas.

$$\begin{aligned}
 P(Y_2 = 1, Y_1 = 0 | X_j = 0) &= \frac{P(Y_2 = 1, Y_1 = 0, X_j = 0)}{P(X_j = 0)} = \frac{P(Y_1 = 0, X_j = 0, Y_2 = 1)}{P(X_j = 0)} \\
 &= \frac{P(Y_1 = 0, X_j = 0)P(Y_2 = 1 | Y_1 = 0, X_j = 0)}{P(X_j = 0)} \\
 &= \frac{P(Y_1 = 0)P(X_j = 0)P(Y_2 = 1 | Y_1 = 0, X_j = 0)}{P(X_j = 0)} \\
 &= P(Y_1 = 0)P(Y_2 = 1 | Y_1 = 0, X_j = 0) \\
 &= \left[ \frac{n-1}{n} \right] \left[ \frac{1}{n-2} \right] \\
 &= \left[ \frac{n-1}{n(n-2)} \right]
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 P(Y_2 = 0, Y_1 = 1 | X_j = 0) &= \frac{P(Y_2 = 0, Y_1 = 1, X_j = 0)}{P(X_j = 0)} = \frac{P(Y_1 = 1, X_j = 0, Y_2 = 0)}{P(X_j = 0)} \\
 &= \frac{P(Y_1 = 1, X_j = 0)P(Y_2 = 0 | Y_1 = 1, X_j = 0)}{P(X_j = 0)} \\
 &= \frac{P(Y_1 = 1)P(X_j = 0)P(Y_2 = 0 | Y_1 = 1, X_j = 0)}{P(X_j = 0)} \\
 &= P(Y_1 = 1)P(Y_2 = 0 | Y_1 = 1, X_j = 0) \\
 &= \left[ \frac{1}{n} \right] \left[ \frac{n-2}{n-2} \right] \\
 &= \left[ \frac{1}{n} \right]
 \end{aligned}$$

Se observa que:

$$\left[ \frac{n-1}{n(n-2)} \right] \div \left[ \frac{1}{n} \right] = \left[ \frac{n-1}{n-2} \right] > 1 \Rightarrow P(Y_2 = 1, Y_1 = 0 | X_j = 0) > P(Y_2 = 0, Y_1 = 1 | X_j = 0)$$

Entonces es fácil observar que siempre es conveniente cambiar, salvo cuando  $n=\infty$ , dado que en ese caso, ambas probabilidades serían cero.

Este es el **problema de Monty Hall**, es un problema matemático de probabilidad basado en el concurso televisivo estadounidense Let's Make a Deal (Hagamos un trato). El problema fue bautizado con el nombre del presentador de dicho concurso: Monty Hall.

El problema fue originalmente planteado en una carta de Steve Selvin a la American Statistician en 1975.

Marilyn vos Savant es una columnista, escritora, conferenciante, literata y novelista estadounidense que pasó a ser una celebridad mundial al ser catalogada en el Libro Guinness de los Récords como la persona con el coeficiente intelectual más alto del mundo. Desde 1986 escribe Pregunta a Marilyn (Ask Marilyn), una columna dominical en la revista Parade donde responde a preguntas de los lectores acerca de varios temas.

En 1990 Savant publicó en su columna su solución del problema de Monty Hall. Aunque la gran mayoría de los lectores que escribieron a Savant hubiera concluido que su razonamiento era falso, al fin se demostró que la solución de Savant era correcta. □

#### **Ejemplo 1.4: Problema tres prisioneros**

EL *problema Tres Prisioneros* apareció por Martin Gardner<sup>15</sup> en la columna "Juegos Matemáticos" en la revista Scientific American en 1959.

Tres presos, A, B y C, están en celdas separadas y condenados a muerte. El gobernador ha seleccionado a uno de ellos al azar para ser perdonado. El alcalde sabe cuál es perdonado, pero no se le permite contar. Prisionero A (sin perder generalidad) pide al director, a quien se le hizo saber las sentencias, la identidad de uno de los otros que se van a ejecutar. "Si B es indultado, dame el nombre de C (condenado). Si C es indultado, dame el nombre de B (condenado). Y si voy a ser perdonado, lanzar una moneda para decidir si debes nombrar B o C (condenados)".

El director le dice a A que B se va a ejecutar. Prisionero A está contento ya que cree que su probabilidad de sobrevivir ha aumentado de  $1/3$  a  $1/2$ , como lo es ahora entre él y C. Prisionero A dice en secreto a C de la noticia, que también tiene el placer, porque razona que A todavía tiene una posibilidad de  $1/3$  a ser el indultado, pero su oportunidad ha subido a  $2/3$ . ¿Cuál es la respuesta correcta?

---

<sup>15</sup> Martin Gardner (Tulsa, Oklahoma, 21 de octubre de 1914 – Norman, Oklahoma, 22 de mayo de 2010) fue un divulgador científico y filósofo de la ciencia estadounidense, así como mago ilusionista, muy popular por sus libros de matemática recreativa.

En este momento el lector se habrá dado cuenta que el problema es similar (De hecho es matemáticamente equivalentemente) al problema de Monty Hall.

Sean:  $A, B, C, D_A$  v.a.  $\mathcal{X}$ .  $A, B, C, D_A \sim$  Bernoulli, definidas de la siguiente manera:

$$A = \begin{cases} 1 & \text{con probabilidad } p_A = 1/3 \\ 0 & \text{con probabilidad } q_A = 2/3 \end{cases}$$

$$B = \begin{cases} 1 & \text{con probabilidad } p_B = 1/3 \\ 0 & \text{con probabilidad } q_B = 2/3 \end{cases}$$

$$C = \begin{cases} 1 & \text{con probabilidad } p_C = 1/3 \\ 0 & \text{con probabilidad } q_C = 2/3 \end{cases}$$

“1” indica será liberado y “0” indica condenado.

$$D_A = \begin{cases} 1 & \text{con probabilidad } p_D = 1 \\ 0 & \text{con probabilidad } q_D = 0 \end{cases}$$

$D_A$  es referencia al alcalde, “1” indica el alcalde mencionara un liberado escogiendo de B y C y, “0” indica que mencionara un condenado entre B y C.

Es fácil observar, que las variables aleatorias  $A$  y  $D_A$  son independientes.

Calculemos:

$$\begin{aligned} P(A=1|D_A=1) &= \frac{P(A=1, D_A=1)}{P(D_A=1)} = \frac{P(A=1)P(D_A=1|A=1)}{P(D_A=1)} = \frac{P(A=1)P(D_A=1)}{P(D_A=1)} \\ &= P(A=1) = \frac{1}{3} \end{aligned}$$

Y aquí, como en las puertas, sería bueno cambiar a ser el jugador C, lo cual no es posible físicamente y biológicamente.

Entonces si le preguntamos al prisionero A (es un matemático racional) él tiene 1/3 de probabilidades de ser liberado, si le preguntamos al prisionero C (es un matemático racional) él tiene 1/3 de probabilidades de ser liberado. Lo interesante es, si cada uno de nosotros nos preguntamos cuál es la posibilidad de que A sea liberado la respuesta es 1/2. □

### Ejemplo 1.5: Otra variante del Problema tres prisioneros

Este ejemplo es el mismo de los tres prisioneros, no obstante con algunos matices diferentes, este ejemplo aparece como ejercicio en el libro Probabilidad y Estadística para ingeniería y ciencias, por Sheldon M. Ross:<sup>16</sup>

A tres prisioneros les informan su carcelero que uno de ellos ha sido elegido, al azar, para ser ejecutado y que los otros dos serán liberados. El prisionero A le pide a su carcelero que le diga en privado cuál de sus compañeros será liberado, argumentando que no hay peligro en dar esta información puesto que él ya sabe que por lo menos uno de ellos será liberado. El carcelero se rehúsa a darle esta información diciendo que si A supiera cuál de sus compañeros va ser liberado, entonces su propia probabilidad de ser ejecutado aumentaría de  $1/3$  a  $1/2$ , porque entonces él sería uno de los dos prisioneros. ¿Qué opina usted del razonamiento del carcelero?

Veamos que el cálculo lo realiza el prisionero “i”:

Sean:  $X_i, X_j$  v.a.  $\mathcal{B}$ .  $X_i, X_j \sim$  Bernoulli, definidas de la siguiente manera:

$$X_i = \begin{cases} 1 & \text{con probabilidad } p_{X_i} = 1/3 \\ 0 & \text{con probabilidad } q_{X_i} = 2/3 \end{cases}$$

$$X_j = \begin{cases} 1 & \text{con probabilidad } p_{X_j} = 0 \\ 0 & \text{con probabilidad } q_{X_j} = 1 \end{cases}$$

En la variable  $X_i$  el “1” representa ser condenado y “0” ser liberado y en la variable  $X_j$  el “1” es mencionar el nombre del condenado y “0” mencionar a un liberado, por parte del carcelero.

$$P(X_i = 1 | X_j = 0) = \frac{P(X_i = 1, X_j = 0)}{P(X_j = 0)} = \frac{P(X_i = 1)P(X_j = 0 | X_i = 1)}{P(X_j = 0)} = \frac{1/3(1)}{1} = \frac{1}{3}$$

$$P(X_i = 0 | X_j = 0) = \frac{P(X_i = 0, X_j = 0)}{P(X_j = 0)} = \frac{P(X_i = 0)P(X_j = 0 | X_i = 0)}{P(X_j = 0)} = \frac{2/3(1)}{1} = \frac{2}{3}$$

Recordemos que para el carcelero no hay azar:

<sup>16</sup> Referencia bibliográfica: [36].

$P(X_j = 0) = 1$  puesto que conoce el resultado y el prisionero le cree el 100%.

Supongamos que el carcelero va hacer el cálculo, por tanto el conoce la sentencia de los tres prisioneros.

Caso 1.5.1.) Supongamos que el prisionero “i” será ejecutado (sin perder generalidad el “caso 1.5.2)” de “i” liberado es similar).

Veamos la perspectiva del carcelero.

$$P(X_i = 1 | X_j = 0) = \frac{p(X_i = 1, X_j = 0)}{P(X_j = 0)} = \frac{p(X_i = 1)P(X_j = 0 | X_i = 1)}{P(X_j = 0)} = \frac{1(1)}{1} = 1$$

$$P(X_i = 0 | X_j = 0) = \frac{p(X_i = 0, X_j = 0)}{P(X_j = 0)} = \frac{p(X_i = 0)P(X_j = 0 | X_i = 0)}{P(X_j = 0)} = \frac{0(1)}{1} = 0$$

Coincide plenamente con la información previa que ya contaba el carcelero.

Cálculo de terceros:

Finalmente, si ahora a nosotros nos preguntan ¿cuál es la probabilidad de ser condenados (o liberados) de cada preso y a sabiendas que  $k$  es liberado, y restan el  $i, j$ ? Como nosotros no sabemos cuál de la dos “i” o la “j” recibió la información del carcelero, para nosotros los dos se encuentran en las mismas condiciones de ser liberados por ende la probabilidad es:

$$P(X_i = 1) = P(X_j = 0) = \frac{1}{2}. \square$$

#### 1.4 Las preferencias no son estáticas, al menos no a largo plazo

El hecho de que una persona sea “racional”, no significa que sus preferencias sean siempre las mismas, veamos el siguiente ejemplo:

##### Ejemplo 1.6: Nieve de limón

Supongamos que a una persona (TD) le preguntamos sobre la preferencia que tiene sobre dos barquillos de nieve de los siguientes sabores  $A = \{\text{limón, tamarindo}\}$ .

Saliéndome del tema quisiera mencionar la manera en que se me ocurrió el ejemplo. Usted de seguro ha comentado o escuchado lo siguiente “¿Y tu nieve de qué la quieres...de seguro de limón?” o “¿Y tu nieve de limón?” una frase sarcástica, refiriéndose a una persona que abusa de una situación, que es muy mandón o exigente con la persona afectada.

En mi caso, cuando me llegaban a comentar dicha frase, me quedaba estupefacto y no es que, no entendiera la frase o diera cuenta de que estaba abusando, más bien porque me preguntaba –de forma retórica- ¿Por qué las personas no cambiaban la frase por: y tu nieve de tamarindo? Al menos las personas que me conocen ya saben que siempre pido de tamarindo.

Con lo anterior, el ejemplo es:

Supongamos que hoy ( $t=0$ ) le preguntamos a la persona (TD) que es lo que prefiere tamarindo o limón, expresa lo siguiente:

Tamarindo  $\succ$  Limón y en aras de complacer le damos lo solicitado, barquillo de nieve sabor tamarindo.

Mañana ( $t=1$ ) Le hacemos la misma pregunta al TD y responde.

Tamarindo  $\succ$  Limón y en aras de complacer le damos lo solicitado, barquillo de nieve sabor tamarindo.

Pasado mañana ( $t=2$ ).

Tamarindo  $\succ$  Limón y en aras de complacer le damos lo solicitado, barquillo de nieve sabor tamarindo.

Así sucesivamente hasta que finalmente con  $t=n$ , nos expresa:

Limón  $\succ$  Tamarindo al menos para esta  $n$ .

Lo que quiero expresar de forma intuitiva, es que todos conocemos que cambiaremos de opinión, al menos con escenarios similares en algún momento, pero lo que desconocemos es la  $n$ .

### **1.5 EL orden general de elección se altera al ingresar o retirar alternativas**

Se le ha dado la cualidad a tomadores de decisiones racionales que al obtener su orden general de elección, esto les resuelve cualquier problema de decisión relacionadas con sus alternativas, de lo anterior muestro un ejemplo a lo que me refiero.

#### **Ejemplo 1.7: Vestido de noche**

Supongamos que un tomador de decisiones (mujer) tiene las siguientes alternativas:

$$A = \{a_1, a_2\}.$$

$a_1$  = vestido elegante de noche tipo *I*.

$a_2$  = vestido elegante de noche tipo *II*.

Es decir, una mujer desea comprar un elegante vestido de noche, el cual utilizará para un gran evento social próximo, quiere dejar una buena impresión. Al estar en la tienda y observar “todas” las alternativas está algo indecisa con dos alternativas  $a_1$  y  $a_2$ . No obstante, al replantear su análisis y observar las características de ambos, termina por dar su orden de preferencia:

$$a_2 \succ a_1.$$

El asistente de la tienda, al ver la preferencia de la mujer recuerda, que en almacén hay un vestido tipo *III*. Entonces el asistente le pide a la mujer que le dé unos minutos, que irá por otro vestido y está seguro que le gustará mucho más que el tipo *II*.

$a_3$  = vestido elegante de noche tipo *III*.

Al regresar el asistente y mostrarle el vestido tipo *III* inmediatamente le pregunta ¿Verdad qué tengo razón, pese que son muy “similares” es algo mejor esté *III* a *II*? La mujer responde, tiene toda la razón:

$$a_3 \succ a_2.$$

Como nuestro asistente conoce de la *teoría de las decisiones* y coincide con el *enfoque normativo*, recuerda el *Axioma II* (*Transitiva*), y le dice a la mujer ¿Se lleva el *III* verdad? ¿Con tarjeta o en efectivo? inmediatamente la mujer algo molesta responde, me llevo el  $a_1$  y en efectivo.

Usted en este momento se pregunta qué ha pasado, pero las alternativas como cualquier planteamiento están dentro de un contexto, recuerde que el vestido tiene un objetivo, la mejor impresión en un evento social; la mujer tiene miedo que otra mujer pueda usar el mismo vestido (o similar) y con  $a_1$  la probabilidad de que esto pase es menor.

## 1.6 Las preferencias no son necesariamente transitivas

### Ejemplo 1.8: Kárpov, Kaspárov y Krámnik

Pensemos en un aficionado de ajedrez (tomador de decisiones) y los siguientes jugadores.  $A = \{\text{Vladimir Borisovich Krámnik}^{17}, \text{Garri Kaspárov}^{18} \text{ y Anatoli Kárpov}^{19}\}$  (conjunto de alternativas).

#### Krámnik

Su estilo es posicional y de técnica defensiva. Su capacidad posicional-defensiva le permite asestar certeros contragolpes desde sus sólidas posiciones. Gracias a este estilo, Krámnik reporta grandes éxitos al no conceder muchas derrotas y ganar algunas partidas con blancas. Continúa la escuela de Capablanca<sup>20</sup>, Smyslov<sup>21</sup> o Kárpov, entre otros campeones mundiales. Es un jugador difícil de vencer.

Krámnik:  $\left. \begin{array}{l} \text{Escuela: Dinámica} \\ \text{Estilo: Posicional} \\ \text{Técnica: Contraataque estratégico} \\ \text{Análisis: Racional} \end{array} \right\}$

#### Kaspárov

Su estilo es táctico lleno de combinaciones y de técnica ofensiva. Amante de las posiciones abiertas, jugadas inesperadas y es muy agresivo ajedrecísticamente. Estilos similares Akiba Rubinstein<sup>22</sup>, Alexander Alekhine<sup>23</sup>, Mijaíl Tal<sup>24</sup>, etc. jugadores muy creativos e imaginativos.

---

<sup>17</sup> Vladímir Borísovich Krámnik nació el 25 de junio de 1975 en Tuapsé, Unión Soviética, es un Gran Maestro Internacional ruso, que ostentó en tres ocasiones el título de campeón del mundo de ajedrez.

<sup>18</sup> Garri Kímovich Kaspárov (Bakú, Unión Soviética, hoy Azerbaiyán, 13 de abril de 1963) es un Gran Maestro de ajedrez, político y escritor ruso, que obtuvo la nacionalidad croata en 2014. Fue Campeón del mundo de ajedrez de 1985 a 2000.

<sup>19</sup> Anatoli Evguéneovich Kárpov, (Zlatoust, Rusia, Unión Soviética; 23 de mayo de 1951), es un gran maestro internacional de ajedrez, campeón del mundo en el período (1975-1985) y Campeón Mundial, versión FIDE, entre 1993 y 1999.

<sup>20</sup> José Raúl Capablanca y Graupera (La Habana, 19 de noviembre de 1888 - Nueva York, 8 de marzo de 1942) fue un ajedrecista cubano, campeón mundial de ajedrez de 1921 a 1927. Fue apodado "el Mozart del ajedrez" y "la máquina del ajedrez".

<sup>21</sup> Vasili Vasílievich Smyslov (24 de marzo de 1921 – 27 de marzo de 2010) fue el séptimo campeón mundial de ajedrez de la historia.

<sup>22</sup> Akiba Rubinstein (1 de diciembre de 1880 - 15 de marzo de 1961) jugador de ajedrez de principios del siglo XX.

<sup>23</sup> Aleksandr Aleksándrovich Alejin o Aliojin (31 de octubre de 1892 - 24 de marzo de 1946) fue un ajedrecista ruso nacionalizado francés, campeón mundial que murió en posesión del título.

<sup>24</sup> Mijaíl Nejémievich Tal (9 de noviembre de 1936 - 28 de junio de 1992), nacido en Riga, Letonia de padres judíos, fue el octavo campeón del mundo de ajedrez.

Kaspárov: { Escuela: Neorromántica  
Estilo: Táctico  
Técnica: Ofensiva  
Análisis: Lógico y creativo }

Kárpov

Su estilo es estratégico y técnica ofensiva. Un genio de la profilaxis pero siempre con un plan ofensivo, generando en cada movimiento pequeñas ventajas que a la larga son decisivas. Juego muy profundo al mismo tiempo muy sutil casi imperceptible incluso para jugadores de elite como lo reconoció Krámnik (Partida en la ciudad de Linares<sup>25</sup>; en la provincia de Jaén, en la comunidad autónoma de Andalucía, España 1994). Siguió la escuela de José Raúl Capablanca, Tigrán Petrosián<sup>26</sup> y literalmente de Mijaíl Botvinnik.

Kárpov: { Escuela: Dinámica  
Estilo: Estratégico  
Técnica: Ofensiva  
Análisis: Racional }

Si le preguntamos al tomador de decisiones (TD) que de un “orden general de elección de las alternativas” no es una respuesta fácil, si le pedimos que considere los cuatro atributos:

$A_1 = \{ \text{Romántica, Moderna, Hipermoderna, Dinámica, Neorromántica} \}$

$A_2 = \{ \text{Táctico, combinativo, posicional, estratégico} \}$

$A_3 = \{ \text{Defensivo, contrataque, ofensivo} \}$

$A_4 = \{ \text{Creativo, lógico, mecánico, racional} \}$

Pese a que el aficionado sea un jugador de un nivel experto y conocimiento ajedrecístico; sabemos que no conoce en su perfección cada atributo pues ni el excampeón del mundo Borís Spaski<sup>27</sup> (el camaleón) ni el campeón del mundo actual Magnus Carlsen<sup>28</sup> (el Mozart del ajedrez) dominan a la perfección cada una de las características de cada conjunto de atributos.

<sup>25</sup> Torneo Internacional de Ajedrez Ciudad de Linares fue uno de los torneos de ajedrez más prestigiados.

<sup>26</sup> Tigrán Vartánovich Petrosián (Tiflis, RSS de Georgia (URSS); 17 de junio de 1929-Moscú, RSFS de Rusia; 13 de agosto de 1984) fue un ajedrecista soviético, étnicamente armenio, campeón mundial de 1963 a 1969.

<sup>27</sup> Borís Spaski: campeón mundial de ajedrez de 1969 a 1972.

<sup>28</sup> Magnus Carlsen: campeón mundial de ajedrez de 2013 a 2017.

Cambiando un poco el planteamiento, supongamos que el aficionado (TD) al menos él cree que si conoce los atributos y tiene bien definido sus preferencias de los atributos (incluyendo las características de cada atributo). Entonces, le preguntamos ¿qué jugador del conjunto  $A$  prefieres?; nuestra pregunta queda ambigua, pues no le decimos bajo qué criterio o criterios, dado que el aficionado (TD), consciente o inconsciente, pensará en criterios de forma individual (o multicriterio pero sin tener certeza de la ponderación de cada uno) como:

- Nivel de juego
- Nivel de fama
- Juego estético

Ahora supongamos que simplificamos el problema y le decimos que el criterio es el nivel de juego ajedrecístico. Incluso siendo aficionado y un excelente jugador de ajedrez, la subjetividad le hará inclinarse por un jugador como su preferido, inconscientemente.

Quizás le ayudemos y que nos mencione las ponderaciones de los distintos criterios que él utiliza o considera para evaluar el nivel de juego de los jugadores de ajedrez y por medio de un método de decisión multicriterio como los Electre's, los Promethee's o Analyti Hierarchy Process finalmente tengamos una preferencia.

Sin embargo, nuevamente los criterios y las ponderaciones serán subjetivos y muy específicos para este aficionado. Ahora, para mostrar lo complicado que nos referimos, aquí algunos de los criterios que quizás el aficionado (TD) pueda considerar:

$C_1$  =Artista.

$C_2$  =Astucia.

$C_3$  =Atención y concentración.

$C_4$  =Científico.

$C_5$  =Conocimiento teórico ajedrecístico.

$C_6$  =Creatividad.

$C_7$  =Deportista.

$C_8$  =Determinación.

$C_9$  =Eficiencia en el reloj de ajedrez.

$C_{10}$  =Exactitud en sus tiradas.

$C_{11}$  =Experiencia.

$C_{12}$  =Imaginación.

$C_{13}$  =Ingenioso.

$C_{14}$  =Inteligencia emocional.

$C_{15}$  =Inteligencia intuitiva.

$C_{16}$  =Inteligencia psicológica.

$C_{17}$  =Inteligencia racional.

$C_{18}$  =Memoria abstracta.

$C_{19}$  =Memoria fotográfica.

$C_{20}$  =Paciente.

$C_{21}$  =Pensamiento lógico.

$C_{22}$  =Resistencia.

$C_{23}$  =Talento.

$C_{24}$  =Temple.

La verdad es que cuando al tomador de decisiones se le pregunta de su orden preferencia de las alternativas, difícilmente en ese instante tiene claro cuáles son todos los criterios involucrados y mucho menos tiene un software a la mano; así que sólo considerará la medida oficial por la Federación Internacional de Ajedrez (FIDE) el ELO<sup>29</sup>, pero entonces el orden de preferencias considerado no es el de él, sino por la FIDE.

Y a todo esto, usted estará desconcertado y se preguntará ¿qué tiene que ver la falta de transitividad en todo esto? Se lo dejo a consideración con los siguientes datos.

Krámnik

- En el Torneo de Linares<sup>30</sup> (España) en el año de 1994, Krámnik vence a Kaspárov.
- En el 2000 en un encuentro a 16 partidas disputado en Londres Krámnik vence a Kaspárov convirtiéndose en el nuevo Campeón del Mundo de Ajedrez Clásico avalado por la PCA (Professional Chess Association), donde el retador venció al campeón sin perder una sola partida, algo que no se veía desde el match Capablanca vs Lasker de 1921.
- El ELO máximo: 2817 (Octubre 2016).

---

<sup>29</sup> El sistema de puntuación ELO es un método matemático, basado en cálculo estadístico, para calcular la habilidad relativa de los jugadores de juegos como el ajedrez o el go.

<sup>30</sup> El Torneo Internacional de Ajedrez Ciudad de Linares (Jaén, España) fue uno de los torneos de ajedrez más prestigiosos del panorama internacional, denominado con frecuencia como el "Wimbledon" del ajedrez.

### Kaspárov

- En 1994 tenía la mayor puntuación ELO aunque la FIDE no lo publicó. Es decir el jugador número uno por el mejor rating.
- En el 1994 Kaspárov era el campeón del mundo avalado por PCA
- El ELO máximo publicado por Fédération Internationale des Échecs FIDE: 2851 (julio 1999)
- El ELO calculado del Torneo de Linares de 1994 pero no publicado: 2978

### Kárpov

- En 1994 Kárpov era el campeón del mundo avalado por la FIDE
- En 1994 en el Torneo de Linares consiguió vencer a Krámnik y entablar con negras a Kaspárov.
- En 1994 en dicho torneo fue el campeón con una puntuación de 11 de 13 y de sus dos seguidores Kaspárov y Shírov, con 8½.
- El ELO máximo publicado por la FIDE: 2780 (julio 1994)
- El ELO Calculado del Torneo de Linares de 1994 pero no publicado: 2999<sup>31</sup>

Es decir, es difícil dar un orden de preferencia. Por ejemplo, si como medida tomamos los puntos obtenidos entre las partidas entre ellos de dos en dos, considerando el año 1994 hacia atrás, tenemos lo siguiente:

Krámnik  $\succ$  Kaspárov

Kaspárov  $\succeq$  Kárpov

Kárpov  $\succ$  Krámnik

En otras palabras, no hay tal transitividad, pese que el ajedrez es un juego racional, supondríamos que los jugadores son racionales (las alternativas), que el aficionado (TD) es racional, y finalmente usted el lector y yo somos racionales. Aquí podemos ver que en un juego racional, los jugadores no son racionales. ¡Nash<sup>32</sup> se equivocó! el ajedrez al menos en términos de competencia no es un “juego” es un deporte y los deportistas no son racionales al menos en la definición que los considera la “Teoría de juegos” por ende mi propuesta es el descubrimiento de la “Teoría del deporte” o más ampliamente la “Teoría de la competencia”, no sé si como una subrama de las matemáticas o una rama de la propia teoría de juegos o quizás sólo una disciplina.

---

<sup>31</sup> Nótese que este ELO está por encima del mayor registro oficial de la historia por la FIDE de 2882 (abril 2014), que obtuvo Magnus Carlsen actual campeón del mundo FIDE.

<sup>32</sup> John Forbes Nash Jr. (Bluefield, Virginia Occidental, 13 de junio de 1928 - Monroe, Nueva Jersey, 23 de mayo de 2015) fue un matemático estadounidense, especialista en teoría de juegos, recibió el Premio Nobel de Economía en 1994 por sus aportes a la teoría de juegos.

### **1.7 Bloqueo de la decisión por exceso de información**

Ahora bien retomemos de nuevo el aficionado de ajedrez, lo más probable es que al inicio al preguntarle ¿cuál de los tres jugadores es su preferido? su respuesta sea una e inmediata aunque poco acertada. Pero post-análisis, informándole de las escuelas filosóficas, de los estilos de ajedrez, de la técnica, del análisis y reflexión ajedrecista, de las distintas habilidades, de la estadística y de la historia del ajedrez, etc.; ya no estará tan seguro de su respuesta (aunque lo niegue) pese que se mantenga con la que ya había elegido.

No obstante, lo cierto es que tomar una decisión similar o de este tipo ya no le será tan trivial. ¡Ahora maginemos que le pedimos su orden de preferencia de los primeros 10, 100 o 1,000 jugadores de ajedrez a nivel mundial! Antes era difícil, pues no se tenía información al alcance o el cálculo era complejo y muy laborioso; pero la dificultad sigue siendo la misma o todavía más compleja pues la información está disponible y hay software´s muy potentes, pero el sentimiento humano no desaparece y el costo de oportunidad se mantiene y molesta como una piedra en el zapato.

Es más fácil preguntar a una persona sin conocimiento, sobre el orden de la “preferencia” y llevarlo de la mano (tratando nosotros ser imparciales y objetivos), esperando que acceda, dado que no está interesado en dar un orden a esto, que a un especialista que está afectado por los paradigmas que ya ha estudiado.

Por lo tanto, una persona que se valga de la información, las metodologías, los algoritmos, etc. quizás sea “racional” pero no deja de ser subjetivo, inconsciente y parcial o ser “infeliz” o con un grado de frustración, como lo marcan los seguidores de la “paradoja de la elección”<sup>33</sup>.

---

<sup>33</sup> La paradoja de la elección describe nuestra tendencia a estar menos satisfechos con nuestras decisiones mientras más información sobre alternativas se tenga.

## Capítulo 2

### Estudio de partidas de ajedrez, deporte más que un juego

Considerar más el deporte que el juego, me refiero que en la teoría de juegos considera a los participantes seres racionales. Sin embargo, en el ámbito de la competencia como el deporte, buscan ser más pragmáticos y eficaces; para ello se valen no únicamente del pensamiento racional, sino además consideran la astucia, el ingenio, la psicología, la preparación, etc. Por ello no podemos hablar de que sus decisiones son racionales o al menos no en plenitud.

#### 2.1 Estudio 1

En los anexos (A.2) el lector encontrará las reglas “básicas” del ajedrez y la “notación algebraica” (Notación oficial desde 1997 avalada por World Chess Federation FIDE) que le ayudará para los estudios de las siguientes partidas de ajedrez.

##### 2.1.1 Referencias de la partida

Evento: Moscú.

Lugar: Moscú URSS.

Fecha del evento: 10, 11, 1925.

Fecha: 25, 11, 1925.

Ronda: 12.

Resultado: 1-0.

Blancas: Carlos Jesús Torre Repetto.

Negras: Emmanuel Lasker.

Apertura: Ataque Torre.

##### Descripción de los jugadores

###### Carlos Jesús Torres Reppeto

Escuela: Hipermoderna.

Estilo: Posicional estratégico.

Técnica: Ofensiva.

Forma de analizar: Racional

##### Biografía

Carlos Jesús Torre Repetto (Mérida, Yucatán, México, 29 de noviembre de 19041 - Mérida, 19 de marzo de 1978) fue un Gran Maestro Internacional de ajedrez mexicano.

A los seis años de edad, aprendió los movimientos de las piezas. En 1915, su familia se mudó a Nueva Orleans (Luisiana, Estados Unidos). Allí, se convirtió en discípulo de E. Z. Adams, un conocido ajedrecista, entonces vicepresidente del New Orleans Chess, Checkers and Whist Club. Durante los años 1925-1926, fue invitado a participar en varios torneos internacionales:

Baden-Baden, 1925 (décimo lugar);  
Marienbad, 1925 (tercer lugar);  
Moscú, 1925 (quinto lugar);  
Chicago, 1926 (segundo lugar);  
Campeonato de México 1926 (Primer lugar).

La Federación Internacional de Ajedrez (FIDE) le otorgó en 1977 el título de Gran Maestro Internacional un año antes de su muerte.

Torre tuvo una carrera ajedrecística muy corta: con tan sólo 21 años de edad se retiró de los torneos internacionales, muchos expertos pensaban que habría podido aspirar al cetro mundial.

En la época de Torre no existía un método fiable para medir la fuerza relativa de un jugador de ajedrez. Si se calcula un ELO retroactivo se llega a la cifra de 2560, similar al de Spielmann y Tartakower, ligeramente superior al de Réti y Grünfeld, y por debajo de los tres campeones mundiales de la época: Emanuel Lasker, José Raúl Capablanca y Alexandre Alekhine.

Torre escribió la monografía llamada "El desarrollo de la habilidad en ajedrez", que se publicó por primera vez en idioma ruso.

La figura ajedrecística que más influyó en él fue la de Emanuel Lasker. Al referirse a Lasker, Capablanca y Alekhine, Torre mantenía gran respeto y reconocimiento por todos ellos, aunque es perceptible la tendencia a una admiración mayor por Lasker.

### **Legado**

Se le reconoce como inventor de una apertura, conocida: "Ataque Torre", muy popular entre algunos ajedrecistas. Se caracteriza por los movimientos: 1.d4 Nf6 2.Nf3 e6 3.Bg5 o 1.d4 Nf6 2.Nf3 d5 3.Bg5. Tigrán Petrosián y Borís Spaski fueron especialistas de esta apertura. También Torre introdujo a la teoría del ajedrez la llamada "Defensa Mexicana", que utilizó, entre otras, en la partida contra Fritz Sämisch en Baden-Baden (Alemania) en 1925, consiste básicamente en los movimientos: 1.d4 Nf6 2.c4 Nc6!?

## Libros publicados

Carlos Torre escribió un ensayo de ajedrez en marzo de 1926, que fue publicado originalmente en idioma ruso con el título "Kak Formiruyetsya Shakhmatist" por la editorial Krolenko Publishing House en Leningrado. En inglés se publicó bajo el título "Development of Chess Ability" en Nueva York, 1926. Este ensayo fue la base de un pequeño libro publicado también por Torre bajo el título "Desarrollo de la habilidad en el ajedrez" en Buenos Aires, 1944. Sin embargo, es en otro de sus libros, el titulado "El Torneo de Ajedrez para el Campeonato de la República Mexicana", que se publicó a principios de 1928, donde Torre el pedagogo brilla en todo su esplendor.

## Emanuel Lasker

Escuela: Moderna

Estilo: Táctico combinativo

Técnica: Ofensiva

Forma de Analizar: Psicológico

## Biografía (resumen)

Emanuel Lasker (Berlín, Prusia, 24 de diciembre de 1868 - Nueva York, 11 de enero de 1941) fue un ajedrecista, matemático y filósofo alemán, campeón del mundo de ajedrez de 1894 a 1921.

Obtuvo el título a los 25 años tras derrotar a Wilhelm Steinitz y es el campeón del mundo de ajedrez que más tiempo lo ha retenido, 27 años consecutivos, hasta que en 1921 perdió el match de la Habana frente al gran maestro cubano José Raúl Capablanca. Fue pionero entre sus contemporáneos en la explotación de los aspectos psicológicos del juego, sacando partido con enorme habilidad de las deficiencias particulares de cada uno de sus oponentes.

## Conquista del campeonato del mundo (1894-1896)

Ya pensando en la posibilidad de convertirse en campeón mundial, desafió a uno de los máximos aspirantes Siegbert Tarrasch, pero este declinó, respondiendo que primero debía vencer en un torneo importante, y prefirió disputar un match con Mijail Chigorín que finalizó empatado.

Así las cosas, decidió dar un paso audaz: viajar a Estados Unidos, donde vivía el campeón, Wilhelm Steinitz. Allí disputó enfrentamientos con varios maestros, entre ellos contra Jackson Showalter (+6 -2 =2<sup>34</sup>), además de ganar el torneo de Nueva York (1893) con 13 puntos de 13 posibles por delante de Albin, Showalter y un joven Harry Nelson Pillsbury. Finalmente en agosto de 1893 desafió a Steinitz y el campeón aceptó el reto.

---

<sup>34</sup> La notación significa: + =: triunfo, -=: derrota, = =: tablas. Es decir: (+6.-2, =2) =: 6 triunfos, 2 derrotas y 2 tablas.

El match se celebró entre el 15 de marzo y el 26 de mayo de 1894 entre Nueva York, Filadelfia y Montreal y, aunque discurrió igualado en sus inicios, la victoria de Lasker en una complicadísima séptima partida pareció quebrar la resistencia de Steinitz, que a su avanzada edad unía algunos problemas de salud. El resultado final fue un claro triunfo de Lasker (+10 -5 =4).

En Moscú (1896/97) el primer match revancha de la historia contra Steinitz, que con sesenta años ya no estaba en su mejor forma y acumulaba problemas de salud. Lasker revalidó el título con el resultado de +10 -2 =5.

Una vez confirmado el título Lasker abandonó la competición para continuar sus estudios de filosofía y matemáticas regresando triunfalmente en 1899, cuando se impuso de forma aplastante en el torneo de Londres (con 23,5 de 27, por delante de Maróczy, Pillsbury y Janowski) y después en París (14,5 de 16, por delante de Pillsbury, Maróczy y Marshall).

Finalmente, fue Marshall el que en 1907 disputó el título a Lasker gracias a que los aficionados norteamericanos consiguieron reunir el dinero necesario. Aunque Marshall era un jugador brillante y derrotó a Janowski en 1905 (+8 -5 =4), ese mismo año fue aplastado por Tarrasch (+8 -1 =8) y tampoco pudo oponer la menor resistencia al campeón, perdiendo el match por un contundente +8 =7.

En 1908 puso finalmente el título en juego contra el rival que era unánimemente considerado el aspirante más peligroso, Siegbert Tarrasch. El encuentro por el campeonato, que se llevaría el primero en ganar ocho partidas, comenzó el 17 de agosto en Düsseldorf y siguió a partir de la quinta partida en Múnich. Lasker se impuso por un claro +8 =5 -3 ante un Tarrasch que, a sus 46 años quizás había dejado atrás la cúspide de su fuerza.

En 1910, en Viena y Berlín, disputó un nuevo match por el campeonato con el jugador austriaco Carl Schlechter. Aunque Schlechter era un fuerte ajedrecista resultó una sorpresa que Lasker estuviese a punto de perder el título: después de ser derrotado en la quinta partida tras desperdiciar su ventaja sólo pudo igualar el marcador (+1 -1 =8) tras ganar, después de enormes complicaciones, la décima y última partida (en la que se jugó una variante de la defensa eslava a la que el propio Schlechter dio nombre). El match fue inusualmente corto ya que, previsto inicialmente a treinta partidas, se recortó a diez debido a problemas financieros y además su reglamentación, que no fue hecha pública totalmente en su día, ha sido muy discutida por los historiadores del ajedrez ya que en condiciones normales Schlechter podría haber jugado a tablas la décima partida. Sin embargo, estaba estipulado que el aspirante tenía que lograr una ventaja de dos puntos para proclamarse campeón.

A finales de ese mismo año retuvo el título con mucha más facilidad ante Janowski. El match se jugó en Berlín y Lasker no concedió la más mínima oportunidad a su rival: ganó ocho partidas sin sufrir ni una sola derrota (+8 =3).

### **El final de su carrera (1921-1941)**

Finalizada la guerra Lasker estaba prácticamente arruinado y en 1920 reanudó las negociaciones con Capablanca para la organización del mundial. Se reunieron en La Haya donde Lasker, que prefería jugar en Holanda y Estados Unidos, debió aceptar que el match se disputara el año siguiente en La Habana ya que los seguidores cubanos de Capablanca habían reunido un fondo nada despreciable de 20,000 dólares. Por primera vez se jugó al mejor de 24 partidas, norma que posteriormente se convirtió en habitual.

Por lo tanto, el encuentro se jugó en el país del aspirante y bajo un clima que causó grandes problemas de adaptación a Lasker, que con 52 años, veinte más que su rival, además no se encontraba bien de salud. Aunque Lasker no lo puso en ningún momento en aprietos el juego fue más disputado de lo que parece indicar el abultado marcador final de 9 a 5 favorable a Capablanca (+4 =10), momento en el que Lasker abandonó el encuentro por recomendación de su médico.

### **Contribuciones en otros campos**

#### **Matemáticas**

Lasker fue un más que destacado matemático. Se graduó en Landsberg an der Warthe (hoy Gorzów Wielkopolski en Polonia) y continuó posteriormente sus estudios de filosofía y matemáticas en las universidades de Berlín, Gotinga y Heidelberg.

En 1895 ya había publicado dos artículos en la prestigiosa revista Nature, y finalmente en 1900 se doctoró en la Universidad de Erlangen-Núremberg donde bajo la supervisión de Max Noether presentó su tesis doctoral, que fue publicada en Philosophical Transactions, la revista de la Royal Society.

Sus principales aportaciones se centraron en un campo, entonces en activo desarrollo, del álgebra abstracta que estaba siendo sistematizado por el grupo de Gotinga del eminente matemático alemán David Hilbert. Su trabajo más importante lo publicó en 1905 en la revista Mathematische Annalen, cuyo resultado generalizado más tarde por Emmy Noether, hoy se conoce como el teorema de Lasker-Noether y es una parte fundamental de la teoría de ideales.

El trabajo de los matemáticos de Gotinga, sobre todo el del propio David Hilbert, tuvo aplicaciones en muchos campos, entre ellos la teoría de la relatividad de Albert Einstein, cuyo desarrollo Lasker siguió con particular interés. Lasker y Einstein se habían conocido en Alemania en la casa del escritor Alexander Moszkowski y mantuvieron una amistad que Einstein recordó más tarde en el prólogo de una biografía póstuma de Lasker:

“ Emanuel Lasker es sin duda una de las personas más interesantes que he conocido en los últimos años... Llegué a conocerlo bien gracias a muchos paseos donde intercambiábamos opiniones sobre los temas más variados, un intercambio bastante unilateral en el que recibí más de lo que di.”

## Juegos de estrategia

Lasker también se interesó por diversos juegos de estrategia, proclives al análisis matemático. Así inventó un juego de tablero denominado lasca (o Laskers, el término procede de su nombre) cuyas reglas publicó en 1911, y propuso variaciones en las reglas del nim. Fue también un destacado jugador de go y sobre todo de bridge.

## Publicaciones

Lasker publicó un libro titulado Kampf (Lucha) en Nueva York, editado en 1907 por la Lasker Publishing Company, y que se traduciría al inglés con el título de Struggle. En dicha publicación, que fue un desastre comercial, ahonda sobre el concepto de la lucha, la estrategia y la confrontación desde un punto de vista filosófico.

### 2.1.2 Comparación de un jugador de ajedrez con las computadoras

Como parte de este ejercicio de la partida estudiada propondré mis movimientos, mencionaré los 5 movimientos “candidatos” (en orden jerárquico de preferencia) de acuerdo a la teoría ajedrecística (evidentemente del conocimiento y nivel ajedrecístico que hasta el momento tengo, cabe aclarar que mi nivel es de un jugador “experto” y mi rating es de 1571) y el movimiento propuesto por el software “Chessmaster” -Grandmastre edition-. Únicamente considerando los movimientos de las blancas, el espíritu es comparar el cálculo humano con el de las computadoras.

En esta posición el jugador blanco tiene:  
 Peón a2: 2 movimientos de manera análoga al peón b, c,..., h.  
 Caballo b1: 2 movimientos.  
 De manera análoga Caballo g.  
 Por lo tanto en la primera posición existen:

- 1. 20 movimientos posibles.
- Eligió: 1. **d4**
- Movimientos candidato: 1. **d4**, c4, Cf3, e5, a6
- Marco Antonio Ayala: 1. **d4**
- Chessmaster: 1. **d4**

Alusión figura 2.1.



Figura 2.1 - Posición inicial

Los movimientos posibles son:

peones: 15; Caballos: 5; Alfil c1: 5; Torres: ;, Dama: 2; Rey: 1.

- 2. 28 movimientos.
  - Eligió: **2. Cf3**
  - Movimientos candidato: **2. Cf3, c3, c4, e3, g3**
  - Marco Antonio Ayala: **2. Cf3**
  - Chessmaster: **2. Af4**
- Aquí revela la figura 2.2.



Figura 2.2 – Apertura Semicerrada

Los movimientos posibles son:

Peones: 13; Caballos: 8; Alfiles: 5; Torres: 1; Dama: 2; Rey: 1.

- 3. 30 movimientos.
  - Eligió: **3. Ag5**
  - Movimientos candidato: **3. Ag5, c3, c4, Af4, e3**
  - Marco Antonio Ayala: **3. Ag5**
  - Chessmaster: **3. Af4**
- Como se visualiza en la figura 2.3.



Figura 2.3 - 2. Cf3, e6;

Los movimientos posibles son:

Peones: 14; Caballos: 7; Alfiles: 7; Torres: 1; Dama: 3; Rey: 1.

- 4. 33 movimientos
  - Eligió: **4. e3**
  - Movimientos candidato: **4. e3, g3, c3, dxc5, a3**
  - Marco Antonio Ayala: **4. e3**
  - Chessmaster: **4. e4**
- Contemple figura 2.4.



Figura 2.4 – Ataque torre

Los movimientos posibles son:

Peones: 12; Caballos: 8; Alfiles: 9; Torres: 1; Dama: 4; Rey: 2.

- 5. 36 movimientos
  - Eligió: **5. exd4**
  - Movimientos candidato: **5. exd4, Dxd4, Cxd4, c3, e4**
  - Marco Antonio Ayala: **5. exd4**
  - Chessmaster: **5. exd4**
- Dilucida figura 2.5.



Figura 2.5 – Control central

Los movimientos posibles son:

Peones: 11, Caballos: 7, Alfiles: 12, Torres: 1, Dama: 4, Rey: 2.

- 6. 37 movimientos
- Eligió: 6. Cbd2
- Movimientos candidato: 6. Ad3, Cbd2, c3, c4, Cc3
- Marco Antonio Ayala: 6. Ad3
- Chessmaster: 6. Cc3

Exhibe figura 2.6.



Figura 2.6 – 5 exd4, d6;

Los movimientos posibles son:

Peones: 11; Caballos: 7; Alfiles: 10; Torres: 3; Dama: 3; Rey: 1.

- 7. 35 movimientos
- Eligió: 7. c3
- Movimientos candidato: 7. c3, c4, Ad3, Ae2, Ab5+
- Marco Antonio Ayala: 7. c3
- Chessmaster: 7. Ad3

Ilustra figura 2.7.



Figura 2.7 –7. Cbd2, Ae7;

Los movimientos posibles son:

Peones: 10; Caballos: 7; Alfiles: 10; Torres: 3; Dama: 6; Rey: 1.

- 8. 37 movimientos
- Eligió: 8. Ad3
- Movimientos candidato: 8. Ad3, Cc4, Db3, Da4, h3
- Marco Antonio Ayala: 8. Ad3,
- Chessmaster: 8. Ad3

Luce figura 2.8.



Figura 2.8 – Desarrollo

Los movimientos posibles son:

Peones: 10; Caballos: 8; Alfiles: 16; Torres: 4; Dama: 6; Rey: 3.

- 9. 47 movimientos
- Eligió: 9. Cc4
- Movimientos candidato: 9. 0-0, De2, Da4, Db3, h3
- Marco Antonio Ayala: 9. 0-0,
- Chessmaster: 9. Da4

Mirar figura 2.9.



Figura 2.9 – Presión en e5

Los movimientos posibles son:

Peones: 9; Caballos: 11; Alfiles: 15; Torres: 4; Dama: 7; Rey: 4.

- 10. 50 movimientos
  - Eligió: 10. De2
  - Movimientos candidato: 10. 0-0, Tc1, h3, De2, Da4
  - Marco Antonio Ayala: 10. 0-0
  - Chessmaster: 10. 0-0
- Muestra la figura 2.10.



Figura 2.10 – Coincidencia en e5

Los movimientos posibles son:

Peones: 9; Caballos: 11; Alfiles: 12; Torres: 5; Dama: 7; Rey: 4.

- 11. 48 movimientos
  - Eligió: 11. 0-0
  - Movimientos candidato: 11. 0-0, Td1, Ce3, Axf6, h3,
  - Marco Antonio Ayala: 11. 0-0
  - Chessmaster: 11. 0-0
- Observe la figura 2.11.



Figura 2.11 – Seguridad al rey

Los movimientos posibles son:

Peones: 9; Caballos: 11; Alfiles: 13; Torres: 8; Dama: 7; Rey: 1.

- 12. 49 movimientos
  - Eligió: 12. Tfe1
  - Movimientos candidato: 12. Tae1, Tfe1, h3, Ccd2, Ce3
  - Marco Antonio Ayala: 12. Tae1
  - Chessmaster: 12. Ccd2
- Referencia figura 2.12.



Figura 2.12 – Control e5

Los movimientos posibles son:

Peones: 9; Caballos: 10; Alfiles: 13; Torres: 7; Dama: 7; Rey: 2.

- 13. 48 movimientos
  - Eligió: 13. Tad1
  - Movimientos candidato: 13. Tad1, Ce3, Ccd2, Cfd2, h3
  - Marco Antonio Ayala: 13. Tad1
  - Chessmaster: 13. a4
- Se aprecia en la figura 2.13.



Figura 2.13 – Desarrollo completo

Los movimientos posibles son:

Peones: 9; Caballos: 10; Alfiles: 13; Torres: 5; Dama: 6; Rey: 2.

- 14. 45 movimientos
  - Eligió: 14. Ac1
  - Movimientos candidato: 14. h3, Cfd2, Ce3, Ccd2, Dd2
  - Marco Antonio Ayala: 14. h3
  - Chessmaster: 14. Ccd2
- Se ejemplifica en la figura 2.14.



Figura 2.14 – Tirada estratégica

Los movimientos posibles son:

Peones: 8; Caballos: 11; Alfiles: 11; Torres: 2; Dama: 6; Rey: 2.

- 15. 40 movimientos
  - Eligió: 15. Cg5
  - Movimientos candidato: 15. Ca3, h3, a4, Ad2, Cg5
  - Marco Antonio Ayala: 15. Ca3
  - Chessmaster: 15. Cg5
- Se expone en la figura 2.15.



Figura 2.15 – Presión a h7

Los movimientos posibles son:

Peones: 10; Caballos: 13; Alfiles: 9; Torres: 2; Dama: 9; Rey: 2.

- 16. 45 movimientos
  - Eligió: 16. Ca3
  - Movimientos candidato: 16. Ca3, Ce3,
  - Marco Antonio Ayala: 16. Ca3
  - Chessmaster: 16. Ca3
- Se presenta en la figura 2.16.



Figura 2.16 – Retirada de caballo

Los movimientos posibles son:

Peones: 9; Caballos: 10; Alfiles: 12; Torres: 2; Dama: 9; Rey: 2.

- 17. 44 movimientos
  - Eligió: 17. cxb4
  - Movimientos candidato: 17. Cb5, c4, cxb4, Cb1,
  - Marco Antonio Ayala: 17. Cb5
  - Chessmaster: 17. Cb5
- Véase la figura 2.17.



Figura 2.17 – Defensa al caballo

Los movimientos posibles son:

Peones: 8; Caballos: 10; Alfiles: 12; Torres: 2; Dama: 9; Rey: 2.

- 18. 43 movimientos
  - Eligió: 18. Dh5
  - Movimientos candidato: 18. Cb5, Ab1, Ab5, Ac4, Dg4
  - Marco Antonio Ayala: 18. Cb5
  - Chessmaster: 18. Ab5
- Alusión figura 2.18.



Figura 2.18 – Presión a h7

Los movimientos posibles son:

Peones: 8; Caballos: 4; Alfiles: 14; Torres: 6; Dama: 10; Rey: 2.

- 19. 44 movimientos
  - Eligió: 19. Axc5
  - Movimientos candidato: 19. Cb5, Dxc5, Axc5
  - Marco Antonio Ayala: 19. Cb5
  - Chessmaster: 19. Dxc5
- Aquí revela la figura 2.19.



Figura 2.19 – Celada estratégica

Los movimientos posibles son:

Peones: 9; Caballos: 4; Alfiles: 9; Torres: 10; Dama: 9; Rey: 2.

- 20. 43 movimientos
  - Eligió: 20. Txd3
  - Movimientos candidato: 20. Txd3
  - Marco Antonio Ayala: 20. Txd3
  - Chessmaster: 20. Txd3
- Como se visualiza en la figura 2.20.



Figura 2.20 – Torre a la 3ª fila

Los movimientos posibles son:

Peones: 9; Caballos: 4; Alfiles: 9; Torres: 17; Dama: 10; Rey: 2.

- 21. 51 movimientos
  - Eligió: 21. b4
  - Movimientos candidato: 21. b4,
  - Marco Antonio Ayala: 21. b4
  - Chessmaster: 21. b4
- Contemple figura 2.21.



Figura 2.21 – Tirada sutil

Los movimientos posibles son:

Peones: 8; Caballos: 4; Alfiles: 9, Torres: 17; Dama: 10, Rey: 2.

- 22. 50 movimientos
  - Eligió: **22. Tg3**
  - Movimientos candidato: 22. Th3, Tg3, Tc3,
  - Marco Antonio Ayala: 22. Th3
  - Chessmaster: **22. Tg3**
- Dilucida figura 2.22.



Figura 2.22 – Torre hipermoderna

Los movimientos posibles son:

Peones: 6, Caballos: 4, Alfiles: 9, Torres: 16 Dama: 9, Rey: 2

- 23. 46 movimientos
- Eligió: **23. Cc4**
- Movimientos candidato: 23. Cc4
- Marco Antonio Ayala: **23. Cc4**
- Chessmaster: **23. Cc4**

Exhibe figura 2.23.



Figura 2.23 – Tirada única

Con este último movimiento la partida ya está ganada por las blancas. Es decir racionalmente y con técnica ajedrecística el mate se encontrará entre 40 y 50 jugadas más adelante; de hecho la partida continuó 20 jugadas más, pero dado que las negras se rindieron antes. Ilustra figura 2.24.



Figura 2.24 – Posición crítica

Quizás en este momento si no conoce mucho del ajedrez y no conoce esta partida muy famosa en los anales del ajedrez, durará de mis palabras; le invito a que corra cualquier software de ajedrez y lo comprobará. No obstante, en la sección 2.1.3 con notación algebraica<sup>35</sup>, se le presenta la partida completa con comentarios.

A continuación a grandes rasgos el cálculo que realiza la “computadora”<sup>36</sup> y un jugador<sup>37</sup>, claro el

<sup>35</sup> Desde 1997 es el único sistema de anotación oficial en ajedrez.

<sup>36</sup> Actualmente se realizan campeonatos mundiales de ajedrez entre software’s, de suerte que la diferencia se da en calidad y cantidad de cálculo.

conteo se ha realizado de esta partida, pero sin duda rescata la esencia de cualquier otra.

N de mov.	Alt. Ana. PC	Alt. Ana. Marco	Cálculo acumulativo Chessmaster	Cálculo acumulativo Marco
1	20	5	20	5
2	28	5	560	25
3	30	5	16,800	125
4	33	5	554,400	625
5	36	5	19,958,400	3,125
6	37	5	738,460,800	15,625
7	35	5	25,846,128,000	78,125
8	37	5	956,306,736,000	390,625
9	47	5	44,946,416,592,000	1,953,125
10	50	5	2,247,320,829,600,000	9,765,625
11	48	5	107,871,399,820,800,000	48,828,125
12	49	5	5,285,698,591,219,200,000	244,140,625
13	48	5	253,713,532,378,522,000,000	1,220,703,125
14	45	5	11,417,108,957,033,500,000,000	6,103,515,625
15	40	5	456,684,358,281,339,000,000,000	30,517,578,125
16	45	2	20,550,796,122,660,200,000,000,000	61,035,156,250
17	44	4	904,235,029,397,051,000,000,000,000	244,140,625,000
18	43	5	38,882,106,264,073,200,000,000,000,000	1,220,703,125,000
19	44	3	1,710,812,675,619,220,000,000,000,000,000	3,662,109,375,000
20	43	1	73,564,945,051,626,500,000,000,000,000,000	3,662,109,375,000
21	51	1	3,751,812,197,632,950,000,000,000,000,000,000	3,662,109,375,000
22	50	3	187,590,609,881,648,000,000,000,000,000,000,000	10,986,328,125,000
23	46	1	8,629,168,054,555,790,000,000,000,000,000,000,000	10,986,328,125,000

Tabla 2.1 Cálculo acumulativo de jugadas de la computadora y humano.

No es difícil de observar, que si representáramos la “tabla 2.1” en un grafo (de hecho un árbol de decisión) sería muy complejo. No obstante, el análisis tanto de la partida como de los jugadores, nos proponen una forma de atender el problema (en este caso de una posición equilibrada, posición inicial, en una posición donde la ventaja sea decisiva para un bando) observar sólo “nodos” (movimientos) candidatos, apoyándonos de algún otro sustento (quizás inclusive el azar) para definir los nodos en

<sup>37</sup> La hipótesis: suponemos que un jugador (al menos de nivel experto) en cada movimiento en promedio calculo 5 movimientos.

que nos concentremos y en los que no. De suerte, que analizar en cada nivel del árbol –escenario- (posición del tablero de ajedrez) un paso con las alternativas candidato (movimiento candidato) arriesgándonos a descartar buenas opciones, pero con la ventaja que hemos disminuido el cálculo de variantes y que en algún sentido esto es manejable o al menos a través de algún software podemos generar simulaciones.

Si en cada nivel del árbol calculamos alternativas candidato con consecuencias evaluadas en un nivel de árbol (un movimiento hacia adelante), podemos hacer lo mismo con “n” niveles del árbol (“n” movimientos hacia adelante) a criterio de cada tomador de decisiones (jugador de ajedrez) pero con el espíritu de siempre, reducir la “complejidad”.

Esta partida, nos enseña entre otras cosas, que los planes son básicos, que entre más profundos y conscientes de las consecuencias de nuestro curso de acción este será mejor. Asimismo pese a nuestros movimientos racionales, la contienda se puede definir por los errores humanos a los que estamos expuestos, tantos de los propios o extraños. Incluso, motivando el error al oponente o evitando sus celadas.

### 2.1.3 Análisis de la partida

1. d4, Cf6;
2. Cf3, e6;
3. Ag5, c5;
4. e3, cxd4;
5. exd4, Ae7;
6. Cbd2,...

*En este momento con 6. Cbd2, es lo que marca la teoría ajedrecista, la denominada apertura “Ataque Torre” que de hecho es propia invención teórica de Carlos Torre (de allí el nombre de la apertura). El software (Chessmaster) propone para las negras: 6. ..., d5; pero tanto d6 o d5 conduce a tablas (empate). Luce figura 2.25.*



Figura 2.25 – 6. Cbd2,

6...., d6;

De los siguientes movimientos nos detendremos en el análisis en los movimientos interesantes, dudosos, erróneos y el acierto final. No obstante, en los Anexos (A.3) reescribiremos la partida con

mayores detalles considerando el argot ajedrecístico, no obstante con lo que ha visto usted hasta ahora no tendrá problemas en la escritura y comprenderá aún más la partida.

- 7. c3, Cbd7;
- 8. Ad3, b6;
- 9. Cc4, Ab7;
- 10. De2, Dc7;
- 11. O-O, O-O;
- 12. Tfe1, Tfe8;
- 13. Tad1, Cf8;

El software propone 13. a4!, (“!” en el argot ajedrecístico significa jugada interesante), la importancia de este movimiento es el enfoque estratégico, pues evita el retiro del caballo en c4, por parte de un avance del peón b6, que es una excelente posición para un futuro lejano del caballo a e5. Este tipo de movimiento se nos escapa a los humanos, incluso para la mayoría de los jugadores de elite. En cambio 13 Tad1, es un movimiento más “natural” (ajedrecísticamente) pues moviliza la última pieza que faltaba entrar al juego por parte de blancas.

- 14. Ac1, ...

El software propone 14. a4!, es decir, aún era posible continuar exactamente con el plan posicional, ya comentado en el párrafo anterior. No obstante, 14 Ac1 es el comienzo de la gran “combinación” (término utilizado en el ajedrez para hacer referencia a una serie de jugadas más o menos obligadas por ambos jugadores, con la intención que uno de ellos al final, obtendrá alguna ventaja ajedrecística por lo general material<sup>38</sup>) que consta de 10 (23 Cc4,) a 21 (34 Txf6,) movimientos hacia adelante, no sabemos realmente hasta qué punto Carlos Torre calculó esta combinación, pero por el resultado de la partida nos habla de la gran creatividad y pensamiento estratégico.

Sin la intención de minimizar la gran complejidad de esta combinación (pues sólo el número de variantes es muy extenso) mencionaré brevemente la intención estratégica del movimiento 14 Ac1,: en principio es un movimiento “poco natural” pues es un repliegue de una pieza (de hecho si el repliegue es a la fila 1, en ajedrez se conoce como subdesarrollo) pero que habilita la casilla g5 para el caballo de f3 y permite la liberación de la diagonal (d1-h5) y la casilla h5 para la dama de e2. La casilla h5 está custodiada por el caballo de f6, las blancas intuyen que las negras, tarde que temprano, dejarán de vigilar dicha casilla.

- 14. ..., Cd5;

El plan de las blancas está en marcha, efectivamente el caballo ahora en d5 no está vigilando la casilla

---

<sup>38</sup> Material: En ajedrez se refiere a las piezas del juego.

h5. Usted en estos momento dirá, ¿cómo es posible que las negras se hallan dejado envolver por el plan de las blancas?!, realmente no es así o no del todo. De hecho, 14...., Cd5; sigue siendo tablas; y las ideas básicas son: que ahora el alfil e7 vigila la casilla g5, el caballo en d5 está muy bien ubicado posicionalmente y permite un ataque táctico por el flanco de dama (el tablero de ajedrez se divide en dos partes iguales geoméricamente flanco de rey y de dama, referente a las piezas en sus casillas originales de inicio en una partida).

15. Cg5, ...

Las blancas continúan ortodoxamente con el plan y de hecho preparan una celada (extremadamente elaborada) estratégica.

15. ..., b5;

Recuerda que el software propone en 13 a4!, para evitar el avance del peón de b6 y con ello la retirada de caballo de c4; Torre ya se había anticipado a este movimiento estratégicamente ya que intuía que Lasker (Negras) como buen jugador táctico buscaría las “complicaciones” (termino ajedrecístico para mencionar movimientos y posiciones difíciles de calcular todas la variantes posibles, para los humanos). Seguramente Lasker creía que el que había caído en la celada (táctica) eran las blancas, y con 15. ..., b5 inicia su combinación que consta de 6 (20..., Da5;) movimientos hacia adelante. Es decir, la combinación de Torre inicia en 14 Ac1, y termina en 34 Txb6, y, para Lasker la combinación inicia en 15..., b5; y termina en 20..., Da5;. Es evidente que Torre fue más profundo que Lasker.

Las negras además de permitir el plan general de las blancas, han caído en la “trampa estratégica”. No obstante, la partida para las negras no está perdida ni mucho menos.

16. Ca3, b4;

17. cxb4, Cxb4;

18. Dh5!?, ...

*Con 18. Dh5!?, las blancas continúan al pie de la letra con el plan. (!? es un signo que significa que es un movimiento interesante psicológicamente pero racionalmente es dudoso). El signo “!” se debe a que las blancas han dejado a merced el alfil en d3 del caballo negro en b4, en el ajedrez en términos generales, “ligeramente” (al menos estadísticamente) el alfil es preferible al caballo. Mirar figura 2.26.*



Figura 2.26 – 18. Dh5!?,



21...., Df5;

Con 22...., Dd5!; es un movimiento más eficaz.

22. Tg3!?,...

*El movimiento correcto es 22. Th3?!, pero pese que es un movimiento de las computadoras (por ende racional) esto no oculta nada y la partida está perdida para las blancas. En cambio con 22. Tg3, las blancas le tienen una sorpresa a las negras. Referencia figura 2.29.*



Figura 2.29 – 22. Tg3!?,

22... , h6?;

Las negras con este último movimiento no sólo han dejado pasar el triunfo, consiguieran la derrota; puesto que las blancas no desaprovecharán este error táctico, aunque todo el planteamiento es estratégico.

*El movimiento ganador es 22. ..., f6!; que seguramente tanto a Torre y a Lasker no lo consideraron en sus respectivos cálculos, lo cual no es censurable, dado que no es estándar natural. Los cánones o la teoría ajedrecista “recomiendan” que si se va avanzar un peón del enroque, se considere el más alejado del centro del tablero, para no vulnerar demasiado las defensas del Rey. Se aprecia en la figura 2.30.*



Figura 2.30 – 22. ...,h6?;

23. Cc4,

Incluso para jugadores expertos si no conocen la partida, de bote pronto pensarán que son patadas de ahogado de las blancas, pero es todo lo contrario. 23. Cc4, único movimiento para ganar, pero que sin duda Torre lo había calculado, recuerde que la combinación inicia con 14. Ac1, y aún no llegamos a 34 Txh6+,. La celada resulto a la perfección, Lasker cayó en la trampa.

Los siguientes movimientos son prácticamente obligatorios y en todo caso todas las variantes la blancas ganarían la partida.

Incluso quizás con 23. Cc4, las negras se han dado cuenta de la trampa pero ya es demasiado tarde.

23....., Dd5;

24. Ce3, Db5;

Aquí la tirada que pone más resistencia y racional es: 24. , Dxd4?!;

25. Af6!!, ...

*Si con 23 Cc4, las negras no se habían dado cuenta de la celada; ahora con 25. Af6!!, seguro que sí (!! doblemente interesante), dado el nivel ajedrecístico que cuenta el excampeón mundial en ese momento. La partida está perdida para las negras, pero aún tenía la esperanza que ambos (Torre y Lasker) se les hayan pasado algún detalle en el cálculo. Se ejemplifica en la figura 2.31.*



Figura 2.31 – 25. Af6!!,

26....., Dxb5;

Es curioso, parece que las blancas perderán, pero sólo es una ilusión. Ahora inicia una combinación táctica y temática tan importante que a partir de esta partida se llamará “El mate del Molino” (la torre las aspas y el alfil el eje).

26. Txb5+, Rh8;

27. Txf7+, Rg8;

28. Tg7+, Rh8;

29. Txb7+, Rg8;

30. Tg7+, Rh8;

31. Tg5+, Rh7;

31. Txb7, es un movimiento más eficaz y exacto, pero le llevaría a ciertas “complicaciones” para las blancas, la partida está ganada no vale la pena arriesgarse de manera innecesaria. Vale la pena comentar que para las computadoras el concepto de riesgo no existe.

32. Txb7, Rg6;

33. Th3, Rxf6;

34. T<sub>xh6+</sub>, ...

El “Molino” lo ha destrozado todo, las blancas han ganado material, tres peones de ventaja y dos de ellos son pasados<sup>39</sup>. Sin ningún inconveniente las negras (Lasker) podían abandonar y reconocer el triunfo de su oponente, pero Lasker ex-campeón del mundo ya experimentado, psicológicamente todavía no cree lo que está pasando, un joven de 21 años le está ganando categóricamente.

Los siguientes movimientos ya no son obligatorios, no obstante la partida ya está resuelta, simplemente es cuestión de técnica ajedrecística y del estilo de los jugadores.

- 34. ..., R<sub>g5</sub>;
- 35. T<sub>h3</sub>, T<sub>eb8</sub>;
- 36. T<sub>g3+</sub>, R<sub>f6</sub>;
- 37. T<sub>f3+</sub>, R<sub>g6</sub>;
- 38. a<sub>3</sub>, a<sub>5</sub>;
- 39. b<sub>xa5</sub>, T<sub>xa5</sub>;
- 40. C<sub>c4</sub>, T<sub>d5</sub>;

Con 40. ..., T<sub>d5</sub>; Lasker pretende hacer caer en un error táctico a Torre.

41. T<sub>f4</sub>, C<sub>d7</sub>!?!; ...

*La trampa táctica está puesta, pero Torre está concentrado y no funcionará los intentos de Lasker. Se expone en la figura 2.32.*



Figura 2.32 – 41. ..., C<sub>d7</sub>!?!;

42. T<sub>xe6+</sub>, R<sub>g5</sub>;

Parece que las blancas están en peligro porque hay dos amenazas: captura de la torre en f4 y el mate en 43..., T<sub>c1</sub># (# signo que indica mate).

43. g<sub>3</sub>, 1-0

<sup>39</sup> Pasado: Peón que no tiene peón oponente que lo detenga en su camino hacia la promoción.

Con este movimiento las blancas eluden las dos amenazas y finalmente Lasker se rinde.

Hasta aquí lo analizado en la partida es lo que nos interesa resaltar para el fin perseguido en este escrito. No obstante, en los anexos encontrará análisis complementario a los tres casos de estudio y un enfoque más en la teoría ajedrecista.

## 2.2 Estudio 2

Evento: Moscú

Lugar: Moscú URSS

Fecha del evento: 10, 11, 1925

Fecha: 23, 11, 1925

Ronda: 11

Resultado: 1/2-1/2

Blancas: José Raúl Capablanca y Graupera<sup>40</sup>

Negras: Carlos Jesús Torre Repetto

Apertura: Defensa Francesa

Capablanca:

Escuela: Moderna

Estilo: Posicional combinativo

Técnica: Ofensiva

Forma de analizar: Lógico

Torre:

Escuela: Hipermoderna

Estilo: Posicional estratégico

Técnica: Ofensiva

Forma de analizar: Racional

1. e4, e6;
2. d4, d5;
3. Cc3, Cf6;
4. Ag5, Ab4;
5. e5, h6;
6. Ad2, Axc3;
7. bxc3, Ce4;
8. Dg4, g6;
9. Ad3, Cxd2;

Desde el inicio de la partida y con este movimiento prácticamente ambos jugadores han pactado llevar el juego a los terrenos del ajedrez posicional que ambos son expertos. Con 9. ..., Cxd2; las negras han impedido el enroque de las blancas, pero en una partida posicional y cerrada no importa mucho, incluso puede ser una virtud.

---

<sup>40</sup> José Raúl Capablanca y Graupera: ajedrecista cubano, campeón mundial de ajedrez de 1921 a 1927.

*Formalmente hasta 9. Ad3, es lo que marca la teoría ajedrecista. No obstante, los jugadores de esa época son los que están construyendo dicha teoría. Se presenta en la figura 2.33.*



Figura 2.33 9. Ad3,...

10. Rxd2, c5;

Aunque es una partida posicional con el movimiento de 10. ..., c5 Torre inicia su clásico estilo estratégico, Aquí, el plan es presionar en la casilla d4 y empezar su ofensiva pero muy sutil poco perceptible.

11. h4, ...

Capablanca hace lo propio con su estilo posicional, gana espacio y con ello espera mejorar su torre en la fila "3" y al mismo tiempo mejorar su caballo pero sin definir aún a que casilla (e2, f3 o h3).

11. ..., Cc6;

12. Th3, cxd4;

*Todo de acuerdo al plan de Torre Véase la Figura 2.34.*



Figura 2.34 12. ..., cxd4;

13. cxd4, Ad7;

Jugada que parece de simple desarrollo, pero en realidad es muy fina, pues evita el sacrificio del alfil de las blancas en la casilla g6, (14. Axc6!?, Da5+!, 15. Tc3, fxc6, 16. Dxc6+, Rd8). Además que permite ahora, el intento estratégico de controlar por parte de las negras, la casilla c4.

14. c3, ...

Continúa ganado espacio, sosteniendo el centro y reitera la amenaza ya mencionada. En todo momento ambos jugadores tratan de imponer su estilo Capablanca el posicional y Torre el estratégico.

14. ... De7;

De nuevo, parece una simple jugada de desarrollo, pero es extremadamente profunda, las negras anulan por completo el sacrificio en g6, y le quitan la iniciativa a las blancas, de suerte que si quiere mantener la igualdad y no perder, Capablanca necesita hacer jugadas con la misma sutileza y además defensivas.

15. Dd1!, ...

Y claro, aquí demuestra Capablanca porque es el campeón mundial en ese momento.

*Una jugada de subdesarrollo, pero que nos enseña que en ciertos momentos las condiciones no son como las esperábamos y si deseamos continuar con nuestras fortalezas y oportunidades es válida también la defensa y reorganizarnos. Con esta jugada, las blancas evitan que la dama negra invada el territorio blanco en la casilla b2, con Da3 seguido de Db2 con amenazas muy severas. Alusión figura 2.35.*



Figura 2.35 12. ..., cxd4;

15. ..., Ca5;

Evita 16. Db3,

16. Db1, Tc8;

17. Ce2, Tc6;

Parece poco creíble, pero las negras son las que llevan la pauta del juego y todas sus tiradas han sido para controlar las casillas d4 en su momento y ahora c4 y, amenazan con controlar la columna "b" (18. ..., Tb6;) de conseguirlo controlarían todo el tablero y ganarían la partida con mucha facilidad.

18. Db4!, Dxb4;

*No obstante, las blancas se anticipa a este intento cambiando damas, pero claramente Capablanca está sufriendo en cada tirada. Su apuesta está en su juego posicional a través del espacio conseguido y esto último le dé la ventaja, no necesariamente de triunfo. Aquí revela la figura 2.36.*



Figura 2.36 18. Db4!, ...

19. cxb4, Cc4+;
20. Axc4, Txc4;
21. a3, Re7;
22. Tc3, Thc8;
23. Tac1,...

Por el lado de Torre, sigue con su plan estratégico de controlar c4, las blancas también la disputan en un enfoque defensivo, insisto la iniciativa es de negras. Quizás las negras hayan considerado jugar 23. ..., Ab4; y seguir con el plan. Sin embargo, han visualizado que pese a la iniciativa, las blancas se han defendido bien, y han preferido entrar en un final.

Un final con la muy ligera ventaja de espacio de blancas y caballo ínfimamente superior al alfil a consecuencia de dicho espacio, tal como lo había buscado Capablanca. Ahora desde el punto de vista de Torre, no está mal; prácticamente es una partida de tablas, jugando con negras y contra el campeón mundial.

23. ..., Txc3;
24. Txc3, Txc3;
25. Cxc3, f6?;

25...., f5! varios en este momento se preguntarán cuál es la diferencia de uno y otro movimiento. La clave está en recordar, cuál es la condición estratégica importante en esta partida. Como sabemos la ventaja de blancas es el espacio, la diferencia consiste en que si 26. exf6 a.p., Rxf6; –que es lo que esperaba Torre- prácticamente la ventaja de las blancas desaparece pues en compensación de las negras su rey está muy bien ubicado dominando el flanco de rey; y si no se toma el peón “f”, simplemente el espacio ya no será factor de triunfo, las negras pueden resistir desde su posición, pese que es restringida.

26. Re3, ...

*Antes de este movimiento la partida es de tablas pero Torre se equivoca y ahora es él quien sufrirá en cada momento hasta el final de la partida, lo correcto era 25. ..., f5! Claro es fácil decirlo post-partida, con ayuda de la teoría y las computadoras a nuestra disposición. Como se visualiza en la figura 2.37.*



Figura 2.37 25. ..., f6?;

Las blancas evidencian el error de las negras, pues además de espacio ahora es el rey de las blancas que están en mejor posición. Recapitulando, únicamente hay dos piezas por bando y las dos piezas de blancas son mejores que las de su homólogo. No obstante, aún el camino hacia el triunfo no es nada fácil.

26. ..., g5;

Evitando Rf5, pero en cada movimiento a partir de este momento las negras concederán cada vez mayor ventaja posicional a las blancas. Sin embargo, vale la pena recalcar el temple de las negras para no desplomarse psicológicamente y continuar con una partida digna de admiración, ofrecer la mayor resistencia; esperando algún ligero error de Capablanca “la máquina de ajedrez” como se le conocía a este jugador cubano.

27. exf6+, Rxf6;

28. hxg5+, Rxc5!!;

*Excelente jugada de las negras. Es decir, la partida está perdida pero la resistencia es sublime, con esto al menos mantiene a su rey en mejor posición que el de las blancas. Además las negras preparan una trampa posicional que no evitan la derrota, pero le dificultan aún más el triunfo de Capablanca. Contemple figura 2.38.*



Figura 2.38 28. ..., Rxc5!!;

29. f3, Ae8;

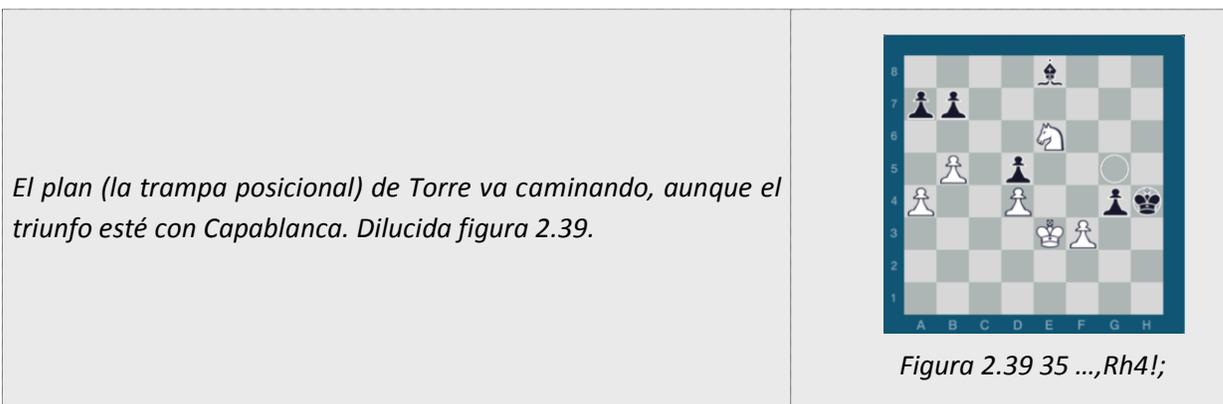
30. g4, Ac6!;

Parce una jugada más, pero el objetivo es llegar justo a tiempo a la casilla e8, donde el alfil custodie la casilla h5.

- 31. a4, Ad7;
- 32. b5, Ae8;
- 33. Ce2, h5;

Aquí se percibe la importancia de 30. ..., Ac6! seguido de 32. ..., Ae8, pues si 34. gxh5 sea el alfil que retome el peón y no el rey, pues es necesario mantener la posición del rey, para evitarle el paso a su homologo.

- 34. Cf4, hxg4;
- 35. Cxe6+, Rh4!;



- 36. fxg4, Rxf4;

Las negras han impedido el avance del rey blanco a la casilla f4, pero han tenido que conceder la iniciativa y sacrificar un peón que pronto caerá. Pese a todo lo anterior, esto es parte del plan de negras para hacer que el triunfo de blancas sea lo más complicado posible.

- 37. Cd8, Rf5;
- 38. Cxb7,...

El peón ha caído.

- 38. ..., Re6;

Evidente, la partida está ahora en el flanco de dama y empieza una carrera de los reyes por ganar la posición en ese sector del tablero.

- 39. Rd3? ,...

*La “máquina del ajedrez” se ha equivocado y con ello se le ha escapado el triunfo. Sin embargo, su movimiento tiene una lógica, pues como hemos dicho, lo que hay que hacer en estos momentos es pasar al rey lo más pronto posible al flanco de dama, el movimiento que curiosamente le hubiera dado el triunfo a la blancas es 39. Rf4,. Exhibe figura 2.40.*



Figura 2.40 39 Rd3?,...

Parece contradictorio con lo que acabamos de comentar, pero entrando por el flanco de rey las blancas de manera constante podrían amenazar al peón que se encuentra en d5 y de ello conseguir algunos tiempos (en el ajedrez significa ganar turnos, es decir un bando tiene movimientos que cumplen con algún objetivo y el otro bando realiza movimientos que no le ayudan en nada y prácticamente es como no hubiera tirado) que estratégicamente le permitan ser más rápido en esta carrera de reyes. Quizás la falla de Capablanca se deba “a puros de tiempo” (se refiere a la presión de tiempo que el jugador tiene en el reloj de ajedrez). No obstante, los movimientos de las blancas desde 26 Re3 son mucho más fáciles y, las negras aún le quedan un largo camino para conseguir las tablas, pues tiene que ser igual o más precisas de lo que han sido desde 26. ..., g5 y por ende seguirán sufriendo.

- 39. ..., Rd7;
- 40. Cc5+, Rc7;
- 41. Ca6+, Rb6;
- 42. Rc3, Ra5;

El rey negro llegó primero.

- 43. Rb3, Ah5;
- 44. Ra3, Ad1;
- 45. Cc5, a6!!;

Aquí con 45. ..., a6 las negras pese que están sufriendo en cada movimiento, mantienen el nivel de precisión necesario para mantener las tablas pese a los apuros de tiempo.

- 46. bxa6, Rb6;
- 47. Rb4, Ae2;
- 48. a5+, Ra7;
- 49. Ce6, Axa6;
- 50. Cc7, Ac4;
- 51. Rc5, Ab3;

*Jugada impresionante, con la mayor precisión (comparable a cualquier jugada de computadora actual) y sangre fría por parte de Torre. Las negras entienden bien que lo que está en juego es la posición de los reyes y sacrifica otro peón, en escenarios comunes la ventaja de material dos peones sería abrumadora y suficiente para imponerse. Ilustra figura 2.41.*



Figura 2.41 45. ...,a6!!;

52. Rc6!,...

*Movimiento que asfixia a las negras. Luce figura 2.42.*



Figura 2.42 52. Rc6!,

52. ..., Ac4!;

*Casilla en la que el alfil controla el avance de los peones blancos, principalmente el "d". Mirar figura 2.43.*



Figura 2.43 52. ..., Ac4!;

53. a6, Ae2!;

*Jugada de espera (perder un tiempo) para controlar el avance del peón "d" con el alfil ahora desde f3. Además obligando a las blancas a entrar en una trampa que garantiza las tablas. Muestra la figura 2.44.*



Figura 2.44 53. ..., Ae2!;

54. Rxd5,...

A 54 Cxd5 seguiría 54. ..., Rxa6 o 54. ..., Af3!

54. ..., Rb6;

Ganando la posición del rey.

55. Rd6, Ag4;

Evitando el avance del rey a d7.

56. d5, Af3;

*¡Impresionante! Torre con desventaja material hace caer en Zugzwang (se refiere que pese cualquier movimiento el jugador no mejora e incluso empeora, y preferiría no tirar, pero el reglamento se lo impide) a Capablanca. Las negras con su rey custodia al peón de "a" y con su alfil al peón "d", ninguno se coronará. Observe la figura 2.45.*



Figura 2.45 56. ..., Af3;

Es en este momento, a sabiendas que ya no es posible mejorar y más aún que Capablanca cayó en la trampa de Torre, blancas ofrecen las tablas que negras aceptan.

57. 1/2-1/2.

### 2.3 Estudio 3

Evento: Marienbad  
Lugar: Marienbad Czechoslovakia  
Fecha: 1925  
Ronda: 12  
Resultado: 0-1  
Blancas: Richard Réti<sup>41</sup>  
Negras: Carlos Jesús Torre Repetto  
Apertura: Inglesa

Réti:  
Escuela: Hipermoderna  
Estilo: Combinativo  
Técnica: Ofensiva  
Forma de analizar: Racional

Torre:  
Escuela: Hipermoderna  
Estilo: Posicional estratégico  
Técnica: Ofensiva  
Forma de analizar: Racional

1. c4, e5;
2. Cf3, e4;
3. Cd4, ...

Hasta este momento es lo que abarca la teoría. El nombre de la apertura es: Inglesa, variante Niwzowitsch, Niwzowitsch-Flohr.

3. ..., Cc6;

Como buen jugador de la escuela Hipermoderna, Torre desea controlar el centro con piezas menores.

4. Cxc6, ...

Este movimiento no se puede considerar un error y menos para la época en que se jugó la partida, con ayuda de las computadoras se propone 4. Cc2, como superior. Sin embargo, lo que sí podemos decir, es que Réti ha concedido que la partida sea del tipo de juego que le agrada a Torre, posicional y estratégico.

4. ..., dxc6;
5. Cc3, Cf6;
6. g3, Ac5;
7. Ag2, Af5;
8. O-O, O-O;
9. Rh1, ...

---

<sup>41</sup> Richard Réti: de ajedrez checoslovaco, aunque nació en Pezinok, en ese entonces perteneciente a Hungría. Uno de los autores principales del hipermodernismo, junto con Aron Nimzowitsch y otros.

Como lo antes mencionado, la partida se desarrolla por los causes estratégicos y las negras llevan la iniciativa. El punto de la contienda se enfoca en la casilla e4. Referencia figura 2.46.



Figura 2.46 7..., Af5;

Réti realiza una jugada profiláctica, pero a su vez tiene la intención de pelear la iniciativa a Torre. Lo que intenta es cambiar su peón “f” por el de “e”.

9. ..., Dd4;

Esta es una tirada que tiene todo el estilo de Torre, tanto apoya la sobreprotección de e4 como ganar espacio e influirá por un buen rato que el alfil de c1 y la torre de a1, no intervengan en la batalla.

10. Db3, Tfe8!;

Jugada interesante, las negras para seguir con el juego estratégico ya planteado, sacrifican un peón en b7. A este tipo de sacrificios se le denomina sacrificio de peón posicional. Se aprecia en la figura 2.47.



Figura 2.47 10..., Tfe8!;

Si 11. Dxb7, seguiría 11. ..., Cg4, 12. e3, Dxc4. Manteniendo la ventaja de iniciativa y espacio. Cabe resaltar que las computadoras ya dan ventaja a la negras, ciertamente no es suficiente para ganar; pero para los humanos (en este caso para Réti) es muy complicado mantener la tablas para las blancas. Seguro esto lo ha calculado Réti y prefirió decantarse con otro movimiento:

11. Cd1!?,...

Jugada interesante, pero muestra los aprietos en los que se encuentran las blancas. La idea básica es intercambiar un defensor de e4. Era preferible 11. Dxb7, pese a lo ya comentado.

11. ..., Tad8;

Con las misma idea de 10. ..., Tfe8; aunado con el retiro oportuno del alfil y protección de b7. No obstante, 11. ..., b6 es más precisa, las computadoras son las que perciben estas jugadas tranquilas.

12. Ce3, Ac8;

13. Dc2, De5;

*Las negras controlan la casilla e4, de ello han neutralizado a las dos torres y el alfil de c1 de blancas. No menos importante, dama, caballo y alfil de g2 únicamente cumplen funciones defensivas. Se ejemplifica en la figura 2.48.*



Figura 2.48 13..., De5;

14. f3!?,...

Movimiento de desesperación, al menos tiene la intención de poner la mayor resistencia, no se puede censurar en lo más mínimo. Vale la pena recordar que desde el movimiento 9. Rh1, las blancas tenían la intención del cambio de peones, pero las negras lo han evitado hábilmente.

14. ..., Dh5!;

*Evitando el dichoso cambio de peones, puesto que si 15. fxe3, surgiría 15. ..., Axe3; 16. dxe3, Cg4; 17. h3, Cd5 y las blancas están en desastre. Se expone en la figura 2.49.*



Figura 2.49 14..., Dh5!;

15. b4!?, ...

Las blancas están perdidas, a toda costa desean liberar su posición tan lamentable.

15. ..., Axb4;

16. fxe4, Dxe2;

Ahora las negras se concentran en la casilla d2, pero con el mismo objetivo estratégico de neutralizar a la torre de a1 y al alfil de c1. No obstante, al menos las blancas han liberado a la torre de f1.



¡Parece mentira!, pero la pareja de alfiles de las negras es más poderosa que la pareja de torres de blancas.

- 27. Tf1, Ad2;
- 28. Tc2, Aa5;
- 29. Cf4, Cxd3;

También era posible 29. ...., g5;, lo cual es más eficaz, de hecho gana pieza, pero las blancas podían complicar la partida con 30. Axb7+!??,. Con 29. ...., Cxd3 negras simplifica la partida y, aunque alargan el juego, los movimientos ya son más simples que con la variante de 29. ...., g5;.

- 30. Cxd3, Ae2;

<p><i>De la coordinación de los alfiles las negras consiguen recuperar la calidad, aunado con tres peones de ventaja y una posición abrumadora. Réti analizan las condiciones en las que se encuentra y decide rendirse. Alusión figura 2.52.</i></p>	 <p><i>Figura 2.52 30. ...., Ae2;</i></p>
---	---

- 31. 0-1.

## Capítulo 3

### Lo previo a la contienda

#### 3.1 Análisis de la empresa

Antes de entrar en competencia (o continuar si ya se encuentra en ella) la empresa debe de conocerse internamente y ubicarse en la posición en la que está externamente o en el ámbito competitivo.

Mucha de la información que se requiere para su propósito está actualmente a disposición de la empresa, pero se encuentra dispersa y en desorden.

Un análisis de la empresa debe ser dirigido a responder:

- 1 ¿Definición de la empresa? Definición formal precisa de lo que es y de lo que se quiere planear de ella.
- 2 ¿En qué ramo o escenario de competición se encuentra? Si la empresa está en varios escenarios de competición, identificar lo que da identidad a la empresa.
- 3 ¿Cómo es la organización de la empresa? Un organigrama detallado puede proporcionar los datos necesarios, siempre y cuando se verifique precisamente si está actualizado.
- 4 ¿Cómo opera la empresa? Un mapa mental, un mapa conceptual o un diagrama de flujo son herramientas que nos ayudan a mostrar las fuentes y la dirección de las instrucciones que controlan la operación.
- 5 ¿Cuáles políticas, estrategias, tácticas, operaciones se encuentran en vigor? La importancia de formular o conocer la normatividad incluyendo los principios de la empresa, permiten reconocer, coincidir y conciliar las diferentes tácticas de cada nivel jerárquico en una empresa.
- 6 ¿Cuál es la preferencia de la administración, en cuanto el estilo? Cada empresa y unidad dentro de ella tiene un medio ambiente, que deriva de su estilo de operar. Por ejemplo; los factores relevantes puede incluir: el modo como interactúa el personal, la calidad y cantidad de trabajo del personal y en equipo.
- 7 ¿Cómo se ha desempeñado en el pasado y en la actualidad? Descubrir los aciertos pero más aún los errores.
- 8 ¿Quiénes son los participantes de la empresa? No sólo los integrantes de la empresa (formales e informales) también de quienes (individuo e institución) afectan de forma positiva o negativa.
- 9 ¿Quiénes son los competidores de la empresa? Aunque es una línea de la pregunta anterior, merece trato especial. No sólo se responde con identificar al competidor con su nombre, sino un proceso de conocimiento de infraestructura, aptitudes, actitudes, etc. un conocimiento que no termina y además es continuo.

El análisis puede ser realizado por un grupo interno o por un grupo ajeno (que no está influenciado por

prejuicios). Las diferencias de opinión de este análisis son importantes, destacan las posibles obstrucciones para el desarrollo de la empresa.

### **3.1.1 Obstrucciones para el desarrollo**

Las restricciones para el crecimiento de una empresa se encuentran en su medio ambiente. En cambio, las restricciones para su desarrollo se localizan internamente.

Las principales obstrucciones para el desarrollo de una empresa son generalmente autoimpuestas e inconscientemente. Dichas obstrucciones son dos tipos: discrepancias y conflictos.

Cuando se lista las debilidades de una empresa, únicamente contiene las debilidades de las que esta consiente la administración o las que están dispuestas a reconocer. Para la mayoría de las empresas no encarar la verdad, y su renuncia a no aceptarla; es el mayor obstáculo para su desarrollo.

#### **3.1.1.1 Las discrepancias internas**

Una discrepancia es la diferencia entre lo que una organización cree que es y lo que realmente es. Las discrepancias son de cinco tipos, las que se relacionan con:

- 1 *“Los fines de la empresa.*
- 2 *Los medios empleados.*
- 3 *Los recursos disponibles.*
- 4 *El modo de organización.*
- 5 *Los participantes externos y otros aspectos del medio ambiente.”<sup>42</sup>*

#### **Los fines de la empresa**

Un observador objetivo puede detectar que una empresa no necesariamente se dirige a los fines: metas, objetivos e ideales que dice perseguir. Existe una gran diferencia entre lo que se predica y lo que practica.

Cuando una empresa se encuentra en esta situación, sus directores responden con racionalidad que sólo ellos convencen. El razonamiento del asunto no es la moralidad (claro que está presente la falta de ella) sino el desarrollo.

Incluso las empresas pueden perseguir objetivos que no proclaman (en lo específico, cayendo hasta objetivos antagónicos a los que proclama) y por si fuera poco e increíblemente de forma inconsciente (claro si le damos el beneficio de la duda o estamos convencidos de su ineptitud).

---

<sup>42</sup> Referencia bibliográfica: [34].

Un gran número de administradores de empresas aseguran que su principal objetivo es obtener el máximo beneficio. No obstante, tal objetivo no condiciona su conducta, de ser así abandonarían lujos innecesarios, tanto de lo referente a su empresa como acciones personales fuera de ella.

Incluso puede pasar lo contrario, administradores que están dispuestos a ejecutar al pie de la letra su congruencia y sacrificar parte de sus ganancias en beneficio común de la empresa –la cuestión no es si esto es inadecuado o inmoral, sino del posible desarrollo de la empresa- y ser necesario extenderlo en todos los miembros de la institución; suele pasar que los subordinados no sienten ser beneficiados, por lo que se resisten al cambio y por ende esto presenta un gran obstáculo para el desarrollo de la empresa.

### **Los medios empleados**

El segundo tipo de incongruencia tiene que ver con los medios que proclama con los que realmente utiliza.

Un ejemplo interno, es común que la empresa realiza un diagnóstico de las unidades y pide a ellas mismas su evaluación del proceso que le corresponde; la honestidad no es algo que salga a relucir, temiendo que habrá represalias, se suele exagerar en términos positivos su desempeño, lo cual generará un falso diagnóstico y de ello estrategias erróneas.

Un ejemplo externo, la empresa genera una fama de su proceso en la calidad de lo que ofrece, ya que utiliza cierta tecnología o cualidad; lo cual al descubrirse que es falsa, su posición se desploma referente a lo que presumía e inclusive, en otras áreas que sí esté cumpliendo.

### **Los recursos disponibles**

Está relacionado con creencias acerca de la calidad, cantidad de los recursos que se disponen en la empresa. Al sobreestimar un recurso se proponen metas que no se alcanzarán y al subestimar un recurso no se potencializa al máximo su función.

Un ejemplo en específico, los directores en la mayoría de las empresas tienen grandes sistemas de procesamiento de información, se muestran muy orgullosos. No obstante, con frecuencia no son de utilidad, entre las razones: la información obtenida genera una sobre carga de trabajo, la información es irrelevante o las conclusiones del sistema propone cambios que la administración no está dispuesta a cambiar, pese a su beneficio.

## **Modo de organización**

Está relacionada con la manera en que la empresa se organiza y administra. Por ejemplo, muchas empresas proclaman que coinciden con la administración participativa no obstante en la práctica contradice la afirmación y los subordinados se dan cuenta.

Otro ejemplo es evidenciar un organigrama oficial pero en la realidad es otro el que opera, lo que genera confusión en las unidades de la empresa o al menos su poca eficacia.

## **Los participantes externos y otros aspectos del medio ambiente**

Las suposiciones acerca de los participantes y del medio ambiente, sirven de base para las estrategias<sup>43</sup>; sin embargo, si las suposiciones no son correctas las estrategias no son eficaces.

El medio ambiente de la empresa está constituido por dos partes:<sup>44</sup>

- 1 Parte transaccional: consiste en los individuos, organizaciones, instituciones, etc. que interactúan con la empresa.
- 2 Parte contextual: condiciones sociales, políticas, económicas, financieras, normativas, culturales, etc.

Un ejemplo básico y frecuente de tener una percepción equivocada del medioambiente, nuestro abuso confianza excesiva o incluso soberbia; que orilla nuestra acciones sean inadecuadas a escenarios desfavorables, creyendo que son ventajosos.

Existen varias suposiciones erróneas de los participantes externos y del medio ambiente, pero esto no es malo; tienen su grado de importancia, al darnos un primer acercamiento o incitarnos un grado de preparación. Sin embargo, la validez de estas suposiciones debe ser cuestionada continuamente. La buena planeación requiere de tales suposiciones y de sus correspondientes evaluaciones periódicas.

### **3.1.1.1.1 Descubrir discrepancias**

Es difícil hacer que las administraciones tomen conciencia de los tipos de discrepancias, todavía más difícil eliminarlas una vez que han sido identificadas.

Se sabe lo difícil que es detectar los defectos propios, en cambio es más fácil ver los defectos de los demás; en las empresas ocurre lo mismo.

---

<sup>43</sup> Además de las estrategias se entiende también todo tipo de curso de acción: política, táctica, etc.

<sup>44</sup> Referencia bibliográfica: [34].

Se debe de practicar la autocrítica y el análisis del personal externo calificado. Teniendo en cuenta que una evaluación completa y exacta no existe.

### 3.1.1.2 Conflictos

Tipos de conflictos que tienen lugar en una empresa.<sup>45</sup>

- 1 Internos ocasionados por los de los individuos que forman parte de la empresa.
- 2 Entre individuos.
- 3 Entre individuos y una parte de la empresa.
- 4 Dentro de las unidades.
- 5 Entre las unidades del mismo nivel.
- 6 Entre las unidades de distintos niveles o la empresa.
- 7 Dentro de la empresa como un todo.
- 8 Entre la empresa y grupos externos.

#### **Internos ocasionados por los de los individuos que forman parte de la empresa**

Cierto que los males, conflictos, problemas de un único individuo no afectan –o no deberían- las estrategias y objetivos de una empresa. Pero no atenderlos de forma generalizada, puede generar que un grupo considerable del personal no esté en condiciones de atender sus funciones y por ende retrase o estanque el desarrollo de la empresa.

Los conflictos no necesariamente se refieren dentro de la empresa, son más los enfocados a problemas propios del personal e independientes de la empresa, pero que afectan la capacidad del individuo.

#### **Entre individuos**

Existen conflictos entre los individuos por diferentes causas como: diferentes personalidades, desacuerdos entre los objetivos y manera de obtenerlos, envidias laborales, etc. pero también abarcan conflictos que surgieron fuera de la institución. Cualquiera que sea su origen afecta el desempeño de los individuos, del personal y de la empresa.

Ahora en lo específico, si los conflictos son entre niveles de jerarquía altos, pueden paralizar a la empresa o dividir a la administración en grupos hostiles entre sí.

---

<sup>45</sup> Referencia bibliográfica: [34].

### **Entre individuos y una parte de la empresa**

Ocurre por varias razones, quizás la principal cuando individuos sienten que se les ha quebrantado algún derecho o negado alguna prerrogativa. Si es un grupo organizado e inconforme, frecuentemente tratan de obstruir la persecución de los objetivos de la empresa, y a menudo lo logran. Al personal que tiene esta tendencia se le denomina disidentes. Si no se atiende el conflicto debidamente el número de disidentes aumenta.

### **Dentro de las unidades**

Entre las razones se tiene por ejemplo cuando una orden, sin ser confusa ni mucho menos, genera conflicto ya que la misma orden tiene cierto grado de contradicción, algo así como garantizar las metas sin disminuir los recursos. En este caso la unidad sin sentirse agredida, visualiza el gran dilema que se enfrenta y de alguna manera restringe su capacidad.

### **Entre las unidades del mismo nivel**

Con frecuencia a las diferentes unidades de un mismo nivel se les asigna objetivos, que directa e indirectamente generan estrategias y tácticas contradictorias entre ellas.

### **Entre las unidades de distintos niveles o la empresa**

Estos conflictos son muy comunes, con frecuencia se relacionan con la forma como se distribuye los recursos. La unidad que fue beneficiada puede parecer como un parásito ante los ojos de la división que genera más ganancias o ha cumplido con las expectativas.

Las administraciones de mentalidad burocrática tienen compulsión por prácticas uniformes, las cuales frecuentemente originan conflictos en las unidades de los niveles inferiores. Por ejemplo, suele pedirse a todas las áreas que entreguen informes, lo que origina que las unidades inferiores no disponen tiempo para ello, incumpliendo en el reporte o en sus funciones.

### **Dentro de la empresa como un todo**

No es raro, que las empresas tengan objetivos conflictivos, incluso cuando éstos sean formulados explícitamente. Pueden ser muy variados los ejemplos, pero quizás el más común es cuando deseamos expandirnos y al mismo tiempo deseamos disminuir gastos.

El tener objetivos conflictivos no es raro; no obstante, si no logramos conciliarlos, detendrán el desarrollo de la empresa.

## **Entre la empresa y grupos externos**

Evidentemente en cualquier ámbito competitivo existe el conflicto con nuestros rivales; pero aquí el punto es hacer hincapié con otras organizaciones o instituciones que no son nuestros rivales o no al menos directamente.

### **3.2 Lo previo a la contienda en el ajedrez**

La contienda en el ajedrez se da en un tablero entre personas, persona versus computadora, y entres computadoras por decirlo básicamente. En cada uno de esos posibles enfrentamientos los competidores realizan acciones previas para estar en el mejor nivel posible y su rendimiento sea eficaz.

Para no divagar mucho, concentremos en el enfrentamiento de dos jugadores de elite cualesquiera. Actualmente, un jugador previo a un torneo internacional de cierto prestigio hasta campeonato del mundo, atiende muchos aspectos referentes a las habilidades y deficiencias humanas.

Realiza un análisis:

- ¿Qué tipo de jugador es?
- ¿La posición que ocupa?
- ¿La teoría y de las novedades del ajedrez?
- ¿Estudio de su desempeño en torneos anteriores?
- ¿Conocimiento de sus competidores?
- Etc.

En las competencias entre jugadores de ajedrez, podemos confundirnos y pensar que son sólo dos personas en un tablero los que se enfrentan; esto no es así. Cada jugador tiene un amplio equipo de especialistas de distintos temas, que están detrás del trabajo de entrenamiento y de trabajo de análisis, sólo por decir una actividad, durante el desarrollo del torneo o campeonato. Tenemos evidentemente un grupo de asesores (básicamente jugadores también de elite), promotor, médicos, psicólogos, neurólogos, entrenadores de ajedrez, entrenadores de acondicionamiento físico, etc. De suerte, que conforman una estructura organizacional y por ende no están exentos de discrepancias y conflictos como cualquier otra empresa.

Entre las acciones previas:

- Periodo de entrenamiento físico y mental, que suele durar entre dos y tres meses.
- Preparación de determinadas aperturas para utilizarlas en el próximo torneo.
- Estudio de las condiciones físicas y ambientales donde se realizará el torneo.
- Estudio de las novedades normativas.

## **Capítulo 4**

### **Para competir**

#### **4.1 Estrategia de personal y de liderazgo**

Sin perder generalidad, seguimos usando el término de empresa en su enfoque más amplio de intento o diseño de hacer algo, pero las conclusiones mostradas en las siguientes líneas, se enfatizarán con las de empresa privadas y públicas dado que su naturaleza nos obliga subrayar características que afectarán las estrategias y la toma de decisiones propuestas con matices.

Entrando al tema, las empresas públicas ocupaban a los inicios del siglo XX todavía un lugar secundario en la económica, después de la segunda guerra mundial; se presentó un cambio fundamental en cuanto a las ocupaciones que se esperaba de los gobiernos: creció en sus áreas tradicionales y absorbió actividades que eran exclusivas de las privadas. En los años 70 los teóricos de la administración privada, notaron similitudes algo interesantes con respecto a la problemática que se enfrentaban las empresas públicas.

##### **4.1.1 Liderazgo en empresas públicas**

Un factor distintivo de las empresas privadas y de las públicas es que estas están sujetas a los cambios legislativos y cambios de gobiernos. Incluso dentro un mismo periodo legislativo y administrativo, no es poco usual el intercambio de los directivos, sobre todo cuando se sustituye al funcionario correspondiente. No se excluye, renuncias y sustituciones masivas en crisis de la política económica de la nación.

El resultado es una rotación de personal casi absoluta, poco frecuente en la empresa privada. También es de considerar que tras los cambios administrativos el nuevo equipo directivo nombra a su vez personal de su confianza para los puestos clave de la empresa pública, personas que no necesariamente son calificadas en la especialidad y profesionalmente hablando, con frecuencia son sólo personas con méritos políticos –qué no está mal, pero no es suficiente-. Por si esto fuera poco, lo común es que al llegar un nuevo grupo directivo, no se suele reconocer, valorar, ni aprender de las acciones o avances de la antigua administración y en el peor de los casos se llega a la censura, desprecio y deshacerlos (es decir, seguro la nueva administración lo puede hacer mejor, pero sin duda habrá cosas que de la antigua se puede rescatar; no obstante, esta no es la regla sino la excepción).

Quizás no esté en duda que la empresa pública está al servicio de la nación pero con más certeza de manera formal y en la vía de los hechos, las empresas públicas están al servicio de objetivos políticos (deberíamos de cambiar el termino por empresa política en vez de pública). Sin embargo, si no fuera el colmo, las empresas públicas son los únicos organismos cuyos objetivos y estrategias trascendentales no están formuladas por sus responsables (gracias a Montesquieu, es decir, existe la separación de

poderes) en otras palabras, por los ejecutivos de la empresa; incluso los objetivos de corto plazo o de menos envergadura pasan por un proceso de autorización de la burocracia correspondiente.

La diversidad de grupos de interés y de influencia externa, cuyos objetivos particulares determinan las acciones de una empresa pública, la obliga a concentrarse exclusivamente en su ejecución.

#### **4.1.1.1 Liderazgo y poder**

La calificación más importante del ejecutivo, es su capacidad de liderazgo. Entre las cualidades de este liderazgo es de motivar a los colaboradores, armonizando los objetivos personales con los de la empresa.

Requiere de una comprensión precisa, sensibilidad hacia los sentimientos, expectativas, percepciones y prejuicios de los colaboradores, sobre todo al convertir los objetivos y planes de la empresa, en acciones concretas.

#### **4.1.1.2 Líderes formales e informales**

Cualquier individuo con personal a su cargo merece el calificativo de líder formal. El líder informal obtiene su autoridad en la mayor parte por consenso de sus colaboradores, quienes le reconocen y aceptan sus cualidades de líder superior.

Un líder informal que se transforma por consenso de sus colaboradores en formal, no encontrará dificultades en realización de sus objetivos. El líder de una empresa pública siempre se encuentra al principio en el rol de autoridad formal.

- Los ejecutivos impuestos por fuerzas externas no necesariamente son expertos. No es de sorprender que una autoridad informal impuesta por instancias políticas externas tienda a mostrar su lealtad en primer lugar con dichas instancias y solamente en segundo lugar con la empresa.
- El alto grado de rotación existe el problema de la corta permanencia de los líderes impuestos. Como consecuencia, se puede observar que un líder o un equipo directivo nuevo, no logra deshacerse de su rol formal a pesar de su buena voluntad y de su capacidad administrativa. Por ende, poco interés del personal tradicional para implementar estrategias y objetivos.
- Cuando el nuevo líder instala además en los puestos clave a su personal de confianza, el rechazo o por lo menos indiferencia manifiesta por parte del personal tradicional es todavía mayor. Como consecuencia casi inevitable, tarde o temprano, desemboca en conflictos.
- La indiferencia del personal tradicional con la autoridad, se agrava cuando este último entiende su nuevo rol como una situación temporal en su carrera política.

#### 4.1.1.3 Autoridad y poder

Es evidente que un líder formal en un organismo público, requiere de los medio de poder con que cuenta para lograr sus objetivos, no puede estar seguro de la ejecución de sus órdenes y por tanto está obligado a aplicar medios de poder. El líder informal ni siquiera se pregunta por las cuestiones de poder.

Se puede definir el poder como un medio para asegurar la autoridad. El ejercicio del poder significa implementación de castigos y recompensas.

##### *Líder informal*

- ✓ *Origen de su poder: ser experto.*
- ✓ *Se obedece al experto por sus conocimientos.*
- ✓ *Los subordinados pueden compartir los logros del líder.*
- ✓ *Capacidad de motivar.*
- ✓ *Se concentra en las obligaciones.*

##### *Líder formal*

- ✗ *Origen de su poder: tener un puesto.*
- ✗ *Se le obedece por ser superior en jerarquía.*
- ✗ *Los subordinados temen el castigo.*
- ✗ *Causa inseguridad.*
- ✗ *Pierde tiempo protegiéndose.<sup>46</sup>*

El uso de medios del poder para asegurar la autoridad en las empresas públicas es mayor que en las empresas privadas.

El uso frecuente del poder directo por parte de un ejecutivo disminuye aún más su autoridad; en lugar de usar el poder, debería hacer notar que él dispone de este:

- Al despedir a un individuo por acciones indebidas o al promover a otro por atender sus responsabilidades, se usa el poder. Más significativo es la difusión de mecanismos con el personal; deben de saber que las fallas se castigan y los méritos se reconocen.
- El personal debe estar consciente de la relación que existe entre una acción, un comportamiento o un resultado respecto al castigo o incentivos que le corresponde.
- Si el líder usa su poder de forma errónea o frecuente de manera poco conveniente, el resultado será inseguridad y temor, tanto del líder como del personal.

---

<sup>46</sup> Referencia bibliográfica: [32].

El poder no se limita exclusivamente a la relación jefe-subordinado. Sobre todo en empresas públicas existe el caso inverso, es decir, subordinado-jefe. El personal tradicional en un organismo público está convencido –por su experiencia y por su larga trayectoria- de ser el verdadero experto; y de esto deriva autoridad.

Las cuestiones de autoridad de uso del poder dependen de cada empresa determinada, es decir, de cada situación particular, aquí algunos lineamientos:

Grado de aceptación de una decisión		Estrategia	Atención
Aceptación	Los subordinados ejecutan la decisión.	Decidir sin consultar	Absolución
Consideración	Los subordinados están dispuestos a ejecutar la decisión, pero quieren saber el porqué de una decisión.	Jefe y subordinado estudian y revisan la decisión	Solucionar
Obstrucción	No quieren aceptar una decisión. Tienen otras propuestas y quieren debatirlas.	Uso del poder	Resolver
Rebelión	Los subordinados tratan de boicotear la decisión.	Revisar la decisión y seguimiento de su ejecución	Disolución

Tabla 4.1 Autoridad y atención<sup>47</sup>

## 4.2 Liderazgo situacional

Las diferencias teorías de liderazgo tienen como característica común, el intentar describir determinadas relaciones interpersonales.

- 1 Un líder con una larga permanencia en su puesto tiene la posibilidad de estructurar la organización de acuerdo a sus ideas y deseos. La empresa en ese sentido, está obligada a acoplarse al estilo de liderazgo de su máxima autoridad. Característica del sector privado.
- 2 Un líder con poca permanencia está más bien obligado a adaptarse a la cultura organizacional existente en la empresa. Característica de las empresas públicas.

### 4.2.1 Estrategias bajo un estilo dictatorial-paternalista

*La noción paternalista se refiere regularmente al comportamiento de personas individuales, a áreas integrales de una empresa y en ocasiones, únicamente a elemento aislado de estilo.*<sup>48</sup>

<sup>47</sup> Referencia bibliográfica: [29].

<sup>48</sup> Referencia bibliográfica: [32].

## **Teoría X**

Para una descripción de la actitud paternalista-dictatorial por parte del equipo ejecutivo, es la Teoría X de McGregor<sup>49</sup>. Esta teoría presupone un ser humano perezoso y de naturaleza irresponsable.

Según McGregor, no se puede esperar iniciativa propia e independiente del subordinado.<sup>50</sup>

Una organización paternalista, ni siquiera espera sugerencia por parte de sus colaboradores. Es más, debe sofocar desde su inicio, cualquier intento de independencia. Los colaboradores se perciben simplemente como receptores y ejecutores de órdenes.

El estilo pretender deshumanizar al personal; todo individuo es sustituible tal y como lo son las partes de una máquina y las herramientas.

## **Administración científica**

La autoridad dictatorial recibió con los elementos de la administración científica el instrumental idóneo para la formulación de estrategias de personal. La teoría de Frederick Taylor<sup>51</sup> se enfocó en primera instancia al incremento de la productividad. Taylor sugirió una mecanización del ser humano principalmente a través de:

- Preparación del trabajo.
- Especialización.
- División del trabajo.
- Estudios de tiempos y movimientos.

En este contexto, la fijación de estándares y controles asignan al colaborador tareas meramente ejecutivas; no se permite opiniones.

La autoridad paternalista obtiene dos objetivos con la división del trabajo:

- 1 La especialización requiere de un adiestramiento del personal para fomentar futuros especialistas. Los subordinados a través de esta especialización se sienten motivados y con ello aumento en la productividad.

---

<sup>49</sup> Douglas McGregor, (Detroit, 1906 - 1964) fue un economista de Estados Unidos.

<sup>50</sup> McGregor, Douglas, *The Human Side of Enterprise*, McGraw Hill, Nueva York, 1960.

<sup>51</sup> Frederick Winslow Taylor (20 de marzo de 1856-21 de marzo de 1915) fue un ingeniero industrial y economista estadounidense, promotor de la organización científica del trabajo y es considerado el padre de la Administración Científica.

- 2 Al incrementar la especialización se incrementa la dependencia de los especialistas a la empresa. Tarde o temprano el especialista de alto nivel se da cuenta de que sus capacidades están limitadas exclusivamente a la empresa, pero para este momento ya es tarde para informarse, formarse y cambiar de empresa.

El adiestramiento no debe entenderse como desarrollo del personal. En este caso no se trata de incrementar el sentido de responsabilidad, de iniciativa o de creatividad; y menos se requiere despertar en los subordinados un espíritu empresarial. Se trata de la perfecta adaptación del individuo a su área de trabajo.

### **Rotación de personal**

La manipulación, el bajo nivel salarial, la falta de expectativas y la ausencia de capacitación, sin duda, un mayor índice de rotación. La autoridad paternalista-dictatorial se preocupa muy poco por la rotación de personal y por sus consecuencias inmediatas. Es más, la rotación es fomentada como una estrategia de personal:

- Propicia un clima de inseguridad y miedo.
- Impide la prolongada permanencia de los “elementos conflictivos” para las empresas.

### **Ubicación del poder**

El poder en este tipo de instituciones está necesariamente ubicado en el los ejecutivos jerárquicamente más altos. Los líderes ejercen su autoridad formal a tomar todas las decisiones. Los colaboradores en los niveles subsecuentes no son dignos de recibir más que directrices.

Evidentemente lo anterior tiene consecuencias, recuérdese que la empresa con estilo paternalista-dictatorial se basa en estrategias como poca capacitación, sueldos bajos y alta rotación del personal, el concentrar el poder en los altos mandos, obliga al equipo directivo a encargarse absolutamente de todas las decisiones incluyendo a veces las insignificantes. Por si fuera poco, el equipo directivo requiere entonces un alto grado de conocimiento, profesionalismo, juicio y casi ilimitada resistencia física (en la empresa pública no necesariamente esto se cumple).

*Para implementar exitosamente una estrategia de concentración de poder en manos de los ejecutivos jerárquicamente más altos y dentro de un marco paternalista-dictatorial:*

- 1 *“La competencia profesional y la remuneración del nivel directivo tienen que ser alta y contraría con los niveles subsecuentes.*

2 *Toda la inteligencia previa a la toma de decisiones se concentra en el equipo directivo, por ello, el proceso resulta ser muy complejo. En la práctica las organizaciones paternalista-dictatorial abarcan un gran número de personas en su staff<sup>52</sup>”.*<sup>53</sup>

Todas las decisiones se toman en el primer nivel de la empresa, de allí que el tamaño del staff suele ser muy amplio.

### **Sucesión administrativa**

Es conveniente construir un sistema de sucesión administrativa con el estilo paternalista.

- 1 Habrá que tener perfectamente identificada, en el momento en que sale un miembro del equipo actual directriz, a las personas que eventualmente tienen el potencial para ocupar los puestos. De no existir el candidato, habrá que buscar fuera de la organización. Cualquier salida, puede afectar seriamente la continuidad de la empresa pública.
- 2 Se deben determinar los puestos claves de los niveles inferiores, así como los sucesores potenciales. Implica la necesidad de dar capacitación necesaria a dichos sucesores, aunque esto no coincida con el estilo paternalista.

### **4.2.2 Estrategias bajo un estilo humanista-participativo**

#### **Teoría Y**

Dicha teoría presupone un ser humano responsable, interesado en el desarrollo activo de sus labores y aptitudes. Las personas muestran iniciativa propia y criterio para formular sugerencias.

La filosofía humanista de la “Teoría Y” es el fundamento sobre el cual se construye el estilo participativo. El ser humano colaborador, está considerado parte medular de la empresa. Dicho estilo busca por consecuencia, el fomento de su personal en todos los sentidos.

#### **Administración humana**

La administración humana, inicia por Elton Mayo<sup>54</sup> y Fritz Roethlisberger<sup>55</sup>, conciben al personal como el valor principal de cualquier empresa. Mientras Taylor buscaba la adaptación del hombre al proceso productivo, la administración humana busca la adaptación del proceso productivo a las

---

<sup>52</sup> Staff: vocablo ingles referente a un grupo de personas, básicamente en acciones de estudio, información o asesoramiento de una empresa.

<sup>53</sup> Referencia bibliográfica: [32].

necesidades, inquietudes, expectativas, capacidades del hombre.

Esto no significa un rechazo total a las ideas de Taylor. La división del trabajo y por consecuencia la formación de especialistas para incrementar la productividad se mantienen pero en otra tónica. Aquí la especialidad es una oportunidad de desarrollo para el personal.

Mecanismos adicionales:<sup>56</sup>

- 1 La capacitación se ofrece de forma motivacional, como una prestación.
- 2 Se evita una sobre especialización, entre las técnicas es la rotación de los puestos.
- 3 El enriquecimiento del proceso de la empresa, identifica al individuo con lo que produce.

### **Orientación hacia la persona**

La relación entre jefe y subordinado muestra respeto y comprensión mutua. El jefe no considera al subordinado como un simple receptor de órdenes, lo acepta como parte integral del proceso de toma de decisiones. Lo anterior requiere de ampliar los canales de comunicación entre los distintos niveles jerárquicos.

### **Motivación**

El líder participativo se preocupa por una adecuada motivación del personal a su cargo. Una labor continúa de difusión de objetivos, políticas y estrategias de la empresa y que permitan la identificación del personal con los mismos.

### **Ubicación del poder**

El liderazgo participativo tiende a distribuir el poder a todos los niveles jerárquicos, porque confía en la capacidad y la responsabilidad del personal. Los expertos son los subordinados, el líder participativo les distribuye las decisiones y delega las responsabilidades.

- 1 *“Especialmente cuando el líder de poca antigüedad en una empresa reconoce su falta de conocimiento, intenta respaldar sus decisiones por las opiniones de sus subordinados, incluso encargarles la decisión.*

---

<sup>54</sup> George Elton Mayo (26 de diciembre 1880, Adelaida, Australia - 7 de septiembre 1949), fue un teórico social, sociólogo y psicólogo industrial especializado en teoría de las organizaciones, las relaciones humanas y el movimiento por las relaciones humanas.

<sup>55</sup> Fritz Jules Roethlisberger (1898 - 1974) fue un científico social, teórico de gestión en la Escuela de Negocios de Harvard.

<sup>56</sup> Referencia bibliográfica: [32].

- 2 *El líder trata de responsabilidad a su personal al hacerlos participantes en el proceso de toma de decisión. Estimular un comportamiento empresarial y preparación a los subordinados para la sucesión administrativa.*<sup>57</sup>

Bien, de lo anterior se dieron las características básicas de estos estilos, no significa que son los únicos. Es decir, se mostraron estos como los extremos; lo cual le permite a usted imaginar las tonalidades de grises.

### **4.3 Planeación táctica y estratégica**

#### **4.3.1 Análisis de los factores externos**

Cualquier empresa se encuentra sometida a toda una diversidad de influencias externas. La empresa está obligada a estar consciente de las influencias externas así como el impacto que le pudiera ocasionar con el fin de tener la capacidad de reaccionar de manera apropiada.

Los factores del medio ambiente pueden dividirse en dos grupos:

- 1 Oportunidades: Cuando causa un impacto positivo en lo que se refiere a la ejecución de una estrategia en particular.
- 2 Amenazas: Muestran un efecto negativo, sobre el proceso que conlleva al objetivo.

Una empresa no siempre posee la capacidad de enfrentar las amenazas. Sin embargo, la gerencia ha de reaccionar; tiene que adaptarse de manera táctica y estratégica. Al analizar los factores externos la empresa será consciente de la cantidad y calidad de elementos a favor y en contra del medio.

Con el fin de un análisis suficiente es recomendable dividir al conjunto de elementos del ambiente en tópicos separados.

Resaltando algunos factores como por ejemplo: sociedad y tecnología:

##### **4.3.1.1 Sociedad**

Las tendencias y los cambios sociales tienen la misma importancia para la detención de estrategias y planes.

---

<sup>57</sup> Referencia bibliográfica: [32].

*Población:*

- Crecimiento.
- Estructura.
- Número de extranjeros.
- Urbana.
- Rural.
- Hogares.
- Tamaño de los elementos que componen del hogar.
- Pirámide socioeconómica.

*Actividad*

- Población activa.
- Población inactiva.
- Niveles educativos.
- Distribución por tipos de actividades.

*“El análisis de factores sociales debe también tratar a fondo toda clase de movimientos sociales así como sus repercusiones particulares.”<sup>58</sup>*

#### **4.3.1.2 Tecnología**

Es sorprendente el darse cuenta de que numero de intentos de planeación en empresas públicas omiten el tema referente a la tecnología. En algunos casos el termino tecnología es mal interpretado por la administración; piensan en ella como un elemento interno pero no del medio ambiente.

Es necesario analizar lo siguiente:

- *“Nuevos productos.*
- *Nuevos procesos y métodos de producción.*
- *Tendencias y experiencias con automatización.*
- *Nuevas materias primas.*
- *Nuevos mecanismos de control.*
- *Nuevas disposiciones normativas”.*<sup>59</sup>

---

<sup>58</sup> Referencia bibliográfica: [32].

<sup>59</sup> Referencia bibliográfica: [32].

### 4.3.2 Análisis de los competidores

#### General

- ¿Quiénes son los competidores directos e indirectos?
- ¿Cuál es su participación en el ámbito competitivo?
- ¿Ubicación del competidor?
- ¿Cómo nos ven y cómo nos tratan?

#### Objetivos/estrategias

- ¿Cuáles son sus objetivos y estrategias?
- ¿Cuáles son sus metas y tácticas?

#### Características

- ¿Cuáles son sus fortalezas y sus debilidades?

### 4.3.3 Análisis de los factores internos

#### 4.3.3.1 Fuerzas

Factores que prometen ofrecer apoyo positivo a las estrategias. Las empresas consideran fuerza como por ejemplo: destrezas tecnológicas, personal bien capacitado, posición política, etc.

La fuerza es un factor que se adquiere de acciones del pasado, el cual se manifiesta en el presente.

#### 4.3.3.1 Debilidades

Factores que generan aspectos negativos a las estrategias. Las empresas consideran debilidad como por ejemplo: infraestructura inadecuada, tecnología obsoleta, herramientas poco útiles, etc.

De nuevo las debilidades tienen que ver con acciones del pasado como errores u omisiones.

El análisis de factores internos y externos es la técnica TOWS (Threats, Opportunities, Weaknesses, Strengths) fue propuesta en 1982 por Heinz Wehrich<sup>60</sup> como una técnica para el análisis situacional sistémico de las relaciones que existen entre Fortalezas, Debilidades. Amenazas y Oportunidades de una empresa.

---

<sup>60</sup> Heinz Wehrich es un autor, consultor de gestión y profesor de Gestión Global y Ciencias del Comportamiento de la Universidad de San Francisco.

#### 4.4 Planeación a corto, mediano y largo plazo

Primero a grandes rasgos definiremos:

- Plan a corto plazo relativo a un año.
- Mediano plazo relativo a dos o tres años.
- Largo plazo relativo a más de cinco años.

Evidentemente esto varía mucho, de acuerdo a la empresa pública y privada así como de su objetivo; pero la escala propuesta sólo es como una referencia. No existe una receta universal para determinar los rangos de tiempo.

Un primer acercamiento:

Corto: Factores y variables predecibles; no se esperan cambios. “Cierta grado” de situación de certeza.

Mediano: Factores y variables predecibles, pero bajo condiciones de riesgo<sup>61</sup>.

Largo: Factores y variables casi impredecibles. Condiciones de incertidumbre estructurada<sup>62</sup> o incertidumbre no estructurada.

#### 4.5 Fases de la planeación

Dependiendo de los autores; algunos piensan que la responsabilidad primordial es de los altos ejecutivos del nivel máximo de la empresa. No obstante, algunos otros consideran que el responsable es un único individuo, otros que es una comisión específica. También otros sugieren asesores y consultores externos y un grupo más responsabiliza la planeación a todos los miembros de una institución.

La planeación debería caracterizar un modo de pensar y, al menos el punto de vista de sus elementos filosóficos, es un estilo de liderazgos y de la cultura organizacional de una empresa. Así, la responsabilidad de la planeación recae sobre cada miembro de la compañía o, expresado en términos abstractos, sobre la empresa como un sistema.

Es cierto que, algunas personas o unidades se encargan más de la planeación que de otras actividades; luego hay unidades que se dedican más al control, mientras que otras se dedican primordialmente a la operación.

---

<sup>61</sup> Riesgo: Aquí el término es alusivo a escenarios descritos con alguna función de distribución acumulada de probabilidad.

<sup>62</sup> Incertidumbre estructurada: conocimiento de los posibles escenarios pero sin probabilidades. Incertidumbre no estructurada: desconocimiento completo de los escenarios futuros.

Es decir, todos los miembros de la empresa se dedican a las funciones fundamentales conscientes o inconscientemente, y sólo el nivel y ubicación distribuyen el grado de planeación, ejecución o control.

En otras palabras, a superior jerarquía de una persona o unidad, mayor será su participación directa en cuanto en la planeación y, en contraste, se reducirá su participación directa en la ejecución a niveles jerárquicos inferiores predomina la operación y ejecución, pero prevalece la planeación en menor medida.

La explicación para la disminución de la intensidad de planeación al descender los niveles jerárquicos se debe al aumento de restricciones, mientras se va disminuyendo la jerarquía. Es decir, a menor nivel mayor restricción y menos libertades de decisión.

Con el mismo espíritu, el contenido estratégico de las decisiones decrece conforme se descende en los niveles jerárquicos, pero se concentra más en planeación operativa y/o táctica.

#### 4.5.1 Unidades de planeación

Se entiende por unidades de planeación a grupos cuyos miembros:

- Tienen una relación directa.
- Se encuentran incorporados en un área de responsabilidad.
- Conjuntamente determinan la planeación de su área.
- Conjuntamente son responsables de sus resultados.

Ejemplo:

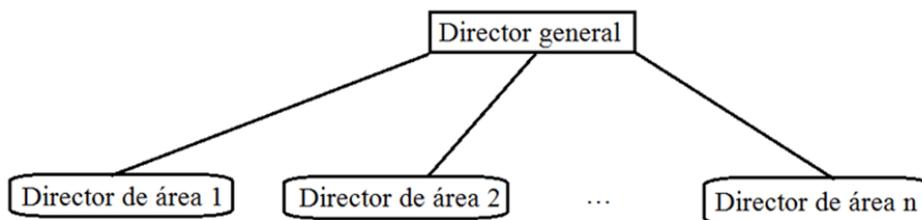


Figura 4.1 Unidades de planeación

Una determinación armoniosa de los objetivos y la formulación de la estrategia:

- Disponer de la información necesaria concerniente a las demás áreas funcionales de la misma unidad.

- Participación de los miembros en el proceso de toma de decisiones en las áreas de responsabilidad.<sup>63</sup>

Debe de comprenderse que los objetivos, los resultados y la responsabilidad implícita no pueden recaer sobre un individuo sino que debe atribuirse a toda la unidad.

De llevarse la planeación a todos los niveles jerárquicos, se debe consensuar los objetivos y apoyar a las unidades de planeación en los niveles superiores, e informar y orientar a los niveles inferiores.

Cada persona en una empresa forma una unidad de planeación con sus colaboradores directamente dependientes y, por otro, esa persona es un miembro de la unidad superior. Lo anterior garantiza el flujo de información en toda la empresa.

#### **4.5.2 Tres fases de la planeación**

*“Fase I: plan básico.*

*Fase II: planes detallados.*

*Fase III: planes definitivos.”<sup>64</sup>*

##### **4.5.2.1 Fase I: plan básico**

El nivel de planeación más alto en la jerarquía, la alta dirección, realiza el primer intento de definir la planeación básica para un cierto lapso de tiempo. Este primer paso no se limita a la definición estratégica –aunque si pone más énfasis- involucra (quizás normatividad) táctica y operativa.

Por ejemplo, el que se haya definido la táctica para las unidades inferiores puede (de hecho es) ser una estrategia o incluso una planeación normativa, claro detallando, afinando o contextualizando de acuerdo a la unidad, básicamente buscando el pragmatismo de la empresa en su conjunto.

Aparte de lo anterior, debe tenerse en cuenta que el primer intento de la unidad más elevada tiene tan sólo un valor (teórico) provisional, aun cuando el contenido de la planeación muestre una estructura completa. El primer intento refleja los deseos, las expectativas y necesidades de la misma.

La fase I es una etapa preliminar de la planeación, hay posibilidades de correcciones. Una unidad de nivel elevado nunca puede estimar la factibilidad de sus objetivos hasta el último detalle. Por consiguiente, se debiera invitar a los niveles inferiores a corregir los objetivos y estrategias de los niveles superiores (al menos sugerencias). Con ello enriquecer el potencial de alternativas y posibilidades.

---

<sup>63</sup> Referencia bibliográfica: [32]

<sup>64</sup> Referencia bibliográfica: [32].

Los niveles más bajos no limitan sus actividades a criticar la planeación de la unidad inmediata superior, cada unidad de planeación prepara su propia estructura de planeación para su propia área de responsabilidad de acuerdo con la planeación del nivel inmediato superior.

Es posible apreciar dos efectos básicos:

- *“Cada nivel específica y corrige el contenido del nivel inmediato superior.*
- *En consecuencia, resulta una jerarquización de planeación en la cual el contenido del nivel más bajo puede considerarse como el detalle más específico respecto al contenido de planeación del nivel más alto.”<sup>65</sup>*

Es decir, un mecanismo simple para interrelacionar y armonizar la planeación normativa, estratégica, táctica y operativa.

#### **4.5.2.2 Fase II: planes detallados**

En esta etapa, los planes específicos y detallados se agregan y suman al nivel inmediato superior:

- La suma de los planes individuales que resulten de las diferentes unidades de planeación serán equivalentes, en cuanto a su carácter conceptual y su valor, al plan global.
- La suma de los planes individuales de todo un nivel jerárquico será equivalente al total de los planes individuales del nivel inmediato superior.

##### *Especificar*

Con base en el contenido de la planeación del nivel inmediato superior, los niveles inferiores elaboran su propio contenido.

##### *Criticar*

Los niveles inferiores critican el contenido de la planeación el nivel inmediato superior, en lo referente a conceptos y todo tipo valores como: metas e indicadores; con el fin de ajustarlos.

##### *Corregir*

Los niveles inferiores corrigen el contenido de la planeación el nivel inmediato superior de acuerdo con sus propias opiniones y análisis, tanto en lo cualitativo como cuantitativo. Los planes individuales pasan al nivel inmediato superior donde se agregan.

---

<sup>65</sup> Referencia bibliográfica. [32].

### 4.5.2.3 Fase III: plan definitivo

El nivel más alto tiene la responsabilidad de comparar los resultados de la fase II con las ideas del plan básico. Este nivel decidirá luego sobre la planeación final. Las fases de la planeación puede interpretarse como:

- *“Fase I, ¿qué nos gustaría lograr?”*
- *Fase II, ¿qué podemos lograr?*
- *Fase III, ¿qué tenemos que lograr?”*<sup>66</sup>

### 4.5.3 Ejecutivo de planeación

La planeación involucra a todos los integrantes de una organización. Es perfectamente común que el personal dedique más tiempo en la operación y no a la planeación. Una forma de contrarrestar esta tendencia es asignar la planeación a uno o más ejecutivos, dependiendo del tamaño de la empresa.

Se tiene que especificar el alcance del campo de acción, del personal que planea para cada nivel jerárquico; para evitar doble esfuerzos o que alguno planee en aspectos que no le corresponde.

Algunas tareas de un ejecutivo de planeación

- 1 Definición del esquema, el sistema, la estructura y los elementos de la planeación.
- 2 Desarrollo y fomento de la planeación en cada una de las áreas de la empresa.
- 3 Asesoría a todos los niveles en lo que se refiere a asuntos técnicos de planeación.
- 4 Coordinación de la planeación por áreas con el fin de obtener una completa planeación corporativa.
- 5 Determinar y supervisión de todas las fases cronológicas de la planeación.
- 6 Análisis de factores externos e internos que afecten a la organización y sus áreas.
- 7 Estimulación y participación en los procesos de planeación y en la toma de decisiones.

*“Para cumplir con las tareas mencionadas, un director (o gerente) de planeación debería reunir una serie de características:*

- *Poseer una capacidad analítica elevada sin limitar su creatividad.*
- *Ser paciente pero también determinado.*
- *Aceptar su papel como miembro del staff pero también poseer habilidades directivas.*”<sup>67</sup>

---

<sup>66</sup> Referencia bibliográfica: [32].

<sup>67</sup> Referencia bibliográfica: [32].

## **4.6 Formulación de estrategias**

Las siguientes estrategias preconcebidas se diseñaron pensando en la mercadotecnia por W. Rothschild<sup>68</sup>, pero siguiendo el espíritu de este escrito las mencionaremos generalizándolas para cualquier ámbito competitivo.

- Concentración.
- Integración.
- Diversificación.
- Retiro.

### **4.6.1 Estrategias de concentración**

Una empresa determinada planea permanecer con sus objetivos y procesos invirtiendo mayores esfuerzos en ellos. Es decir la empresa se concentra en un objetivo y/o actividad específica.

Esto puede ocurrir por varias razones:

- El objetivo es muy beneficioso.
- Es fiel a sus principios y su normativa.
- No tienen en este momento otra alternativa.

Las estrategias de concentración pueden parecer carentes de liderazgo original o creativo. Esto no necesariamente, puede ser por motivos eficaces o incluso por condiciones adversas que sea conveniente mantenerse fijos con la estrategia u objetivo actual.

### **4.6.2 Estrategias de integración**

Todo tipo de estrategias de integración puede considerarse como un primer intento cauteloso para que la empresa se aventure más allá de las acciones, actividades, cursos de acción, etc. tradicionales de la empresa.

Esta ambición de una empresa tiene que tener de la mano, un trabajo profundo de investigación, para disminuir el riesgo y valga la pena invertir en algo que no se había intentado hasta ese entonces.

---

<sup>68</sup> Kurt Wilhelm Rothschild (21a de octubre de 1914 en Viena-15 de noviembre 2010 en Viena) fue un economista austríaco.

### 4.6.3 Estrategias de diversificación

Es similar a la anterior pero aquí lo que se integra son nuevos objetivos, conquistas, metas, giros, etc. y por ende por lo regular se requieren estrategias de integración. Es decir, integrar nuevos fines a veces se requerirá integrar nuevos medios.

Por el gran riesgo que implica esta estrategia, es recomendable que se asegure:

- Los objetivos previos o de crecimiento no son posibles con los conocimientos, medios, tecnología, procesos, etc. tradicionales.
- El crecimiento (o supervivencia) a través de otras estrategias no son suficientes.
- Estar dispuesto de ser necesario, abandonar alguna área de la empresa.
- Que la ejecución de la misma estará más allá de la experiencia acumulada de la empresa.

### 4.6.4 Estrategias de retiro

Consiste en el abandono del objetivo primordial de la empresa. A través de su análisis, la empresa perciba que ya no es factible el objetivo previo o que ha logrado localizar algún otro más provechoso.

## 4.7 Para competir en el ajedrez

Continuamos mencionando lo referente a una competencia de torneos y partida de ajedrez de elite. Claro que son competitivos los jugadores de todos los niveles pero la competencia de la cúpula nos guía a todos los demás.

Un jugador diseña una estrategia para un torneo de ajedrez y de igual manera cada partida tienen su respectiva estrategia. Como se ha mencionado en el capítulo, su personalidad influye en el estilo, técnica, escuela<sup>69</sup> que se siente más identificado y que le resulta lo más eficaz. De lo anterior influye en su diseño de la estrategia y la selección de tácticas ya en el desarrollo de la partida.

Es decir, no es que no existan las estrategias y tácticas racionales de acuerdo al “Algoritmo de Zermelo<sup>70,71</sup> (enfoque normativo), al menos para los jugadores de ajedrez revisan partidas de sus

---

<sup>69</sup> El término escuela es referente a una corriente filosófica de entender al ajedrez como ciencia. Escuelas: Romántica, Moderna, Hipermoderna, Dinámica y Neorromántica.

<sup>70</sup> Ernst Friedrich Ferdinand Zermelo (Berlín, 27 de julio de 1871–21 de mayo de 1953) fue matemático, físico y filósofo alemán.

<sup>71</sup> El algoritmo Zermelo (Teorema): En un juego extensivo de información perfecta finito, termina en un número finito de pasos. Para el caso particular de dos jugadores que mueven alternativamente y en los que el azar no afecta el proceso de toma de decisiones, si el juego no puede acabar en empate, uno de los dos jugadores debe tener una estrategia ganadora.

antecesores para el diseño sus propias estrategias (enfoque descriptivo), diseñan planes considerando su personalidad, su entrenamiento, su conocimiento ajedrecístico, su estado de ánimo, etc. (enfoque prescriptivo) y claro que consideran las ideas de sus asesores y entrenadores (enfoque constructivo).

También realizan la técnica TOWS aunque no conozcan el tema; los términos puntos fuertes, oportunidades, debilidades y amenazas son básicos en una contienda ajedrecista.

Referente a la formulación de estrategias, por ejemplo:

- Estrategia de concentración en ajedrez se conoce como el dominio de una única casilla.
- Estrategia de integración en ajedrez es análogo a los movimientos de piezas que cumple varios objetivos a la vez tácticos y/o estratégicos.
- Estrategia de diversificación en ajedrez se puede entender como la combinación de escuelas, estilos o técnicas en una misma partida.
- Estrategias de retiro en ajedrez: son similares al menos a tres técnicas que se conoce como: principio de los frentes, contragolpe y transición de ventaja.

## Capítulo 5

### Técnicas analíticas genéricas

#### 5.1 Estrategias genéricas

En un nivel amplio podemos identificar tres estrategias usadas en una a una o en combinación.

1. Liderazgo general en costos.
2. Diferenciación.
3. Enfoque o alta segmentación.

##### 5.1.1 Liderazgo general en costos

Consiste en lograr minimizar costos:

- Basados en la experiencia.
- Control de costos y gastos indirectos.
- Publicidad.
- Etc.

El bajo costo con relación a los competidores es el tema de la estrategia, pero no se puede desatender los demás factores, incluyendo la calidad.

Habilidades y recursos necesarios para implementación:

- Habilidad de ingeniería y tecnológica.
- Supervisión intensa del personal.

Requisitos organizacionales.

- Rígido control de costos.
- Organización y responsabilidades estructuradas.
- Incentivos basados en objetivos cuantitativos.

##### 5.1.2 Diferenciación

Construir una diferencia clara que genere y en el mejor de los casos, se mantenga como un factor sorpresa de forma ofensiva o defensiva. De suerte que nuestros competidores no estén preparados para enfrentarnos y en su caso cuando lo estén ya nos encontremos en mayor ventaja.

Habilidades y recursos necesarios para implementación:

- Innovación en ingeniería y tecnológica.
- Creatividad.
- Amplia investigación científica (incluyendo lo social, lo cultural y lo político).

Requisitos organizacionales.

- Incentivos cualitativos.
- Fuerte motivación al personal.

### **5.1.3 Enfoque o alta segmentación**

Se refiere a concentrarse en un único punto clave en la competencia. El así decirlo puede parecer un aspecto táctico en vez de estratégico, pero es un concepto estratégico dado que después de un análisis profundo; se percibe el punto significativo de nuestra ofensiva que a largo plazo genere fruto o el punto medular que sostiene toda la defensa de nuestro oponente. Lo complejo de esto es descubrir el punto, porque suele ser aspecto muy sutil poco perceptible, y hasta en caso de distinguirlo tener la capacidad para aprovecharlo oportunamente.

Habilidades y recursos necesarios para implementación:

- Sistema depurado de generación de información (quizás incluya obtención de información privilegiada y espionaje).
- Rapidez de actuación.

Requisitos organizacionales:

- Claridad estratégica y convencimiento exclusivamente a las personas claves.
- Generar un fuerte compromiso de actuación del personal.

El éxito en la ejecución de cada estrategia implica diferentes recursos, estructuras organizacionales y estilos administrativos (claro también la evolución del ambiente); y conlleva que rara vez, por no decir nunca, que una institución, empresa e individuo sean aptos en todas a la vez.

Ahora bien sean mencionados aquí algunas estrategias, después de un análisis meticuloso y que usted está convencido de su decisión; entonces ¿usted ya se puede relajar y dejar en manos del personal que aplicará dicha estrategia? La respuesta es no, valdría la pena realizar simulación antes, pruebas piloto, o periodo de evaluación; es decir, incluso si todo está saliendo tal como sea planeado, tenemos que

considerar que los competidores intentarán contraatacar y frustrar nuestros planes. Pensemos que la estrategia fue la correcta, que nuestros rivales no han conseguido hacernos ningún daño. ¿Ahora si es el momento de relajarnos? La respuesta es no. Si el asunto teórico y práctico ha funcionado bien, entonces nuestra posición competitiva es mejor que al inicio y entonces merece un diagnóstico y estrategia nueva; para disminuir la posibilidad de ser anticipados.

## **5.2 Riesgos de las estrategias genéricas**

1. Fallar o mantener la estrategia seleccionada.
2. Al ser única estrategia diseñada, plateada, ejecutada, monitoreada, etc., ser fácil presa para contrarrestarnos por parte de los competidores astutos -de convenirles-.
3. Añadido a lo anterior no tener la capacidad de adaptación como ya sea comentado.

### **5.2.1 Riesgo del liderazgo general en costos**

- Cambio tecnológico que nulifique las experiencias o del aprendizaje del pasado.
- La imitación o plagio de nuestras tácticas, en dicha estrategia, son fáciles y rápidas de adquirir de los nuevos competidores o seguidores.
- El límite entre disminuir los costos y la pérdida de calidad que derive en perder competencia o al menos en imagen comercial o política (según el ámbito de competencia).
- Supongamos que nuestros costos son bajos y la calidad no ha disminuido, todavía existe el riesgo que el ambiente cambie. El cambio de paradigmas culturales, tecnológicos, sociales y políticos, nos convierta en obsoletos y nulamente competitivos. Sin duda este es el riesgo más difícil de percibir (entre otras cosas, involucra un estado de concentración, de madurez y de nobleza para no confiarse en exceso) entonces la estrategia planteada para determinado escenario funciona, pero el escenario cambio.

### **5.2.2 Riesgos de la diferenciación**

- Caso opuesto –referente en liderazgo en costos-; el límite de aumentar la calidad y el aumento de costos, perdamos aliados, personal, infraestructura, bienes, etc. Que pese su baja calidad dan apariencia a nuestros opositores (inclusive rivales) de nuestro posible potencial a un futuro próximo o lejano.
- No necesariamente conseguir una diferencia significativa nos dará el triunfo táctico (o el estratégico) y seguro hemos utilizado recurso importantes para conseguirlo.
- El plagio aquí es no es difícil, pero la imitación si lo es, pese que mantengamos la diferenciación, a semejanza al punto anterior, están pequeña que no nos sirva de mucho.

### **5.2.3 Riesgo del enfoque o alta segmentación**

- Concentrarse en un único punto nos hace vulnerables en otros y corremos el riesgo que pese de conseguir la batalla, la guerra esté perdida.
- El riesgo de no potencializar (en imagen política) el triunfo estratégico de la alta segmentación que aun ganada la “guerra” los demás propios, segundos y terceros no se enteren a tiempo y con ello el triunfo final se nos escape de las manos.

### **5.3 Acciones competitivas**

En las empresas, una característica central de la competencia es que éstas son mutuamente dependientes. Así es de considerar, tanto los movimientos ofensivos para mejorar su posición como los movimientos defensivos para evitar que los competidores emprendan acciones inconvenientes.

Antes de iniciar acciones competitivas es necesario analizar el grado de inestabilidad general del escenario de competición, evitando o no que el movimiento genere el caos según nos convenga. Dentro de este análisis evidentemente, conocer los posibles cursos de acción de los rivales (incertidumbre o riesgo), con sus respectivas amenazas que conllevan, así mismo el grado de capacidad individual y de alianzas de nuestros adversarios resaltando el nivel de información (conocimiento adelantado, información a tiempo, información privilegiada, etc.) y comunicación.

#### **5.3.1 Movimientos competitivos**

##### **5.3.1.1 Método de la fuerza bruta**

Un enfoque general es utilizar recursos y aptitudes superiores para forzar un resultado favorable a los intereses de la empresa. Esta clase de método sólo es posible si la empresa posee claras superioridades.

No obstante, todos los recursos suelen no bastar para asegurar el resultado correcto si los competidores son tenaces (o peor, están desesperados) en sus respuestas y hasta ganando la guerra de atrición<sup>72</sup> siempre es costosa tanto para los derrotados y los victoriosos.

##### **5.3.2 Movimientos que no amenazan**

Como hemos comentado hasta ahora las empresas son mutuamente dependientes, cualquier movimiento realizado por nuestra empresa afectará en menor o gran medida. No obstante, pasar

---

<sup>72</sup> Atrición: Del. lat. mediev. Attritio, -onis, en lat. tardío “frotamiento”, “rozamiento”. 1. f. Rel. Pesar de haber ofendido a Dios, no por el amor sino por temor a las consecuencias de la ofensa cometida.

desapercibidos o hacer movimiento que no amenazan a las demás empresas (o al menos eso sea lo que crean) son los indicados para comenzar la búsqueda de mejorar la posición relativa de la empresa.

Tres categorías de tales movimientos:

- Movimiento que mejore la posición de la empresa y de los competidores.
- Movimiento que mejora la posición de la empresa y las posiciones del competidor si y sólo si un número considerable de los competidores replican el movimiento.
- Movimiento que mejoren la posición de la empresa debido que los competidores no las igualan.<sup>73</sup>

No es difícil percibir que los primero, no requieren grandes cuidados en cambio el tercero su eficacia recae en que el competidor no reaccione, por no percibir la necesidad de hacerlo.

Los movimientos serán percibidos pero no amenazadores si:

- Los competidores ni lo notan
- Los competidores no están interesados debido a sus propias formas de contender.
- Los competidores perciben afectación pero lo consideran que es mínimo.

La ejecución de movimientos para mejorar la posición (en algunos casos de todos) requiere que los competidores entiendan que el movimiento no es una amenaza. No obstante, cualquier cambio implica cierto riesgo, ya que puede ser mal interpretado como agresión.

Entre las acciones que disminuyen este riesgo:

- Emisión de señales o anuncios públicos mostrando intenciones benignas (o al menos no perjudiciales).
- En algunos sectores de tener la fama, hegemonía o liderazgo la empresa puede dar la pauta de cambios y las empresas seguidoras no se sienten amenazadas, creyendo que natural a los ajustes bajo nuevas condiciones.

### **5.3.3 Movimientos que amenazan**

Claro en ambientes competitivos es más común que una acción nuestra, signifique una amenaza a nuestros competidores. Por tanto, la clave del éxito en primera instancia es lograr que el moviendo no sea captado y en segunda instancia, de no conseguir lo primero, es pronosticar e influir en las represalias.

---

<sup>73</sup> Referencia bibliográfica: [30].

Algunas preguntas guía:

- ¿Qué tan probables son las represalias?
- ¿Qué tan pronto llegarán las represalias?
- ¿Qué tan potente será la represalia?
- ¿Cuál es nuestra capacidad de contención, reacción, contraataque a la represalia?

### **5.3.3.1 Retaso en las represalias**

Considerando el riesgo de un movimiento con su respectiva represalia, se evalúa lo siguiente:

- *“Retrasos de orden perceptual.*
- *Retrasos para ejercer una represalia estratégica.*
- *Retraso por incapacidad para determinar con precisión la represalia.*
- *Retraso causados por objetivos en conflicto.”<sup>74</sup>*

### **5.3.3.2 Retraso de orden perceptual**

El primero aspecto, a sabiendas que no será posible ocultar eternamente nuestro movimiento, se refiere a demorar la percepción lo más que sea posible, ya sea porque el movimiento se mantuvo en secreto o se introdujo sutilmente.

Los retrasos perceptuales en ocasiones pueden extenderse mediante tácticas de distracción. Por ejemplo, hacer acciones evidentes en las que los competidores rápidamente las repriman o frustren, al confiarse de su pequeño triunfo, olvidaran nuestras verdaderas intenciones en otro punto del campo de competición.

### **5.3.3.3 Retraso para ejercer una represalia estratégica**

Este retraso varía con el tipo de movimiento inicial, en ciertos movimientos su respectiva represalia es inmediata pero otras represalias, si así lo considere el rival, lleven un periodo largo en su preparación y ejecución.

### **5.3.3.4 Retraso por incapacidad para determinar con precisión la represalia**

Es bien sabido el conflicto entre la teoría y la práctica, nuestro competidor(es) puede conocer a la perfección de la represalia eficaz en contra de nosotros, pero su ejecución por diversos factores no le sea posible como: capacidad, tecnología, tiempo, etc.

---

<sup>74</sup> Referencia bibliográfica: [30].

### 5.3.3.5 Retraso causados por objetivos en conflicto

Este es similar al anterior, puede conocer a la perfección de la represalia eficaz en contra de nosotros, se añade que tiene la capacidad para ejecutarla; sin embargo, ya que lesiona algún otro factor trascendente –o al menos eso es lo que cree- de la empresa la retrasa (incluso no la ejerce). Por ejemplo conflictos internos, así mismo –en ocasiones evaluaciones erróneas- principios, dogmas, costumbres, etc.

Se debe de recalcar, que retrasar una represalia de los competidores no es una máxima estratégica; una represalia lenta pero severa puede dejar a la empresa fuera de combate en comparación a una rápida pero menos efectiva en que la empresa sobreviva.

### 5.3.4 Movimientos defensivos

Por algunas razones que no se mencionan aquí, suele dejarse en segundo término o relegados los movimientos defensivos, que en ocasiones –más numerosas de lo que se piensa- tienen igual importancia que los ofensivos.

La mejor defensa es frustrar por completo la acción de los competidores, pero por obvias razones nada fácil de conseguir; algunas maneras de hacerlo es:

- Convencer al rival que su movimiento no es prudente.
- Referente al anterior pero más en lo específico, persuadir (o en algunos casos engañar) que abandone sus intenciones, puesto que nuestras represalias serán enérgicas y efectivas.
- Mantenerlo al límite por nuestras constantes amenazas no necesariamente movimientos ofensivos.

Si lo anterior no fue posible, la defensa puede lograrse obligando a los competidores a dar marcha atrás después de iniciar la contienda, por ejemplo:

- Negociando algunos espacios a cambio de su retirada.
- Contraatacando algún otro sector; que le obligue, al repliegue o al menos disminuir su intensidad.
- Disciplina a modo de defensa; que a diferencia de la anterior que puede verse como alternativa, está se pretende de forma sistematizada ejercer represalias a todo tipo de movimiento del adversario, generando la idea al agresor que siempre espere represalia de nuestra parte. Es vital que nuestra represalia quede clara que únicamente es dirigida al iniciador, para evitar alianzas de otros competidores en contra de nosotros. Es decir, deseamos convencer que ejercemos disciplina, no que ejercemos represión.
- Si no fue posible la frustración estratégica del movimiento del competidor, aún resta la frustración táctica.

- Referente a lo anterior pero en lo específico: Privación de una base: una vez que ha iniciado el movimiento de un competidor, por ejemplo: consiguiendo su primer peldaño, evitar que se sostenga por mucho tiempo en esta posición o al menos le genere mucho desgaste de recursos, de suerte que le obligue declinar este intento o futuros intentos.
- Compromiso; influye en la forma en que los competidores perciben sus posiciones y las de sus rivales. La comunicación de compromisos reduce la incertidumbre, dando certeza de que acción realizaría, para determinados movimientos de los competidores. Quizás esto genera situaciones de mucha tensión pero sin llegar a la contienda directa. Entre estos tenemos:
  - Compromiso de apoyar un movimiento que se está ya realizando.
  - Compromiso de no emprender una acción particular o de desistir de una.

Es de mencionar que como todo, tiene la desventaja que si lo disuasivo fracasa, la empresa se enfrenta a la difícil situación de renegar su compromiso, reduciendo su credibilidad o pagar el precio de cumplir con el compromiso.

Cuando dos empresas están librando en una intensa contienda y tienen intereses ampliamente opuestos irreconciliables, un compromiso previo al enfrentamiento puede ser menos útil, salvo querer ganar tiempo.

Para el estudio de este tema, debe de quedar claro que la información es vital para los movimientos ofensivos y defensivos. La emisión selectiva puede servir a propósitos útiles pero también pueden prevenir y ayudar a la formulación de estrategias de los competidores. Es esencial que una estrategia esté fundamentada por decir lo menos en hipótesis respecto a los objetivos y desempeño del competidor y del nuestro.

## **5.4 Decisiones estratégicas**

### **5.4.1 Implicaciones estratégicas de la integración vertical**

La integración vertical es la combinación de técnicas, acciones o procesos parciales dentro de una sola empresa. Los elementos que conforman dicha combinación puede ser atendida por la misma empresa o atendidas por aliados exclusivos, es decir con aliados que únicamente trabajen con nuestra empresa.

La integración vertical básica seda cuando la empresa expande su actividades con integración hacia atrás (acciones previas) o con integración hacia adelantes (acciones posteriores).

En lo general, las empresas encuentran ventajoso desempeñar procesos administrativos, productivos, distributivos, comercialización, etc. en forma interna en vez de contratos con una serie de entidades independientes; consideran que es más eficiente, menos riesgoso, más fácil de coordinar. Sin embargo,

la decisión de la integración vertical, no debe ser el cálculo eficiente, debe ir más allá de un análisis de costos y de las necesidades en cuanto a inversión para considerar los aspectos estratégicos. También la evaluación del entorno, así como los problemas internos administrativos que genera la integración vertical.

Es decir, el grado estratégicamente apropiado de la integración vertical, se requiere balancear las ganancias con los costos en un término beneficios (económicos, administrativos, políticos, sociales, culturales, etc.). Muchos de las ganancias de la integración vertical se pueden alcanzar sin incurrir a todos los costos, mediante el uso de la cuasi-integración –ejemplos: concesiones, privatizaciones, etc. de funciones propias del Estado-.

#### **5.4.1.1. Beneficios estratégicos de la integración**

##### **Operaciones combinadas**

Es el beneficio inmediato que se percibe cuando se mezcla técnicas o conocimientos con empresas propias o aliadas.

##### **Control interno y coordinación**

Los costos de programar, coordinar las operaciones y responder a emergencias pueden ser menores si la empresa está integrada. La cercanía física de las unidades integradas facilita la coordinación y el control. Los cambios de estilo, de rediseño o de introducción de nuevas técnicas puede ser más fácil de coordinar internamente o al menos más rápida.

##### **Reducir información**

Las operaciones integradas pueden reducir la necesidad de obtener algún tipo de información respecto al ambiente competitivo, o más reducir el costo total de obtener información. Es decir, la búsqueda de información se diluye en cada empresa integrada y posteriormente es más fácil de intercambiar la información que soportada a una sola empresa no integrada.

##### **Relaciones estables**

A sabiendas que el proceso y objetivo de la empresa principal (matriz, mayor, etc.) es claro y que todas las empresas integradas lo tienen como fundamental (no necesariamente prioritario) y conocen su lugar e importancia; es fácil que cada una de ellas genere nuevos procedimientos y especializados en sus tratos mutuos. Esto último permitirá, avance en la calidad, cantidad, detalles, etc.

### **Reducción de costos**

La relación dentro las empresa integradas por de facto generarán costos (económicos, financieros, políticos, tiempo, etc.) pero siempre serán menores a los costos generado y negociados con empresa independientes, pues la disposición política, administrativa y la confianza es más ligada por el objetivo común.

### **Derivación de la tecnología**

Básicamente el impulso tecnológico se da en un sentido, es decir, integración hacia atrás o hacia adelante, por lo que implica los riesgos de coordinación y costos. Sin embargo, por la confianza que tiene las empresas integradas, alguna de ellas puede invertir parte de su capital en búsqueda de nuevas tecnologías en beneficio de ella y las demás integradas.

### **Asegurar la oferta y la demanda**

La integración vertical asegura a la empresa adquirir los insumos en periodos críticos o una salida para sus productos en periodos de baja demanda, es decir existe la afectación negativa pero el golpe es menor o al menos se amortigua.

En consecuencia, la seguridad de la oferta y la demanda no debería verse amañera de una protección completa contra los peores escenarios del ambiente, sino más bien como un elemento que reduce la incertidumbre respeto a sus efectos en la empresa.

### **Incrementar la habilidad para diferenciar**

*“La integración vertical puede mejorar la habilidad de la empresa para diferenciarse de otras al ser capaz de generar un valor agregado superior bajo una misma administración.”<sup>75</sup>*

#### **5.4.1.2. Costos estratégicos de la integración**

Los costos estratégicos de la integración vertical básicamente comprenden el costo de ingreso, flexibilidad, equilibrio, habilidad para administra la empresa integrada y el uso de incentivos organizacionales internos frente a los incentivos de la competencia.

En otras palabras, el riesgo de una evaluación certera de las dificultades de la empresa que se integra y coordinación administrativa con la cadena y, la capacidad de adaptación de la empresa integrada a los cambios externos.

---

<sup>75</sup> Referencia bibliográfica: [30].

### **Superar las barreras a la movilidad**

Después de todo, la integración es un caso, aunque común, de entrar a un nuevo campo de competencia. De suerte que superar las barreras de tecnología patentadas, producción de escala, experiencia, etc. de empresas hegemónicas en el ramo contra la empresa integrada que, de alguna manera, inicia; pues aunque tenga experiencia –de tenerla- requiere de procesos de adaptación con la empresa que se adhiere. Por lo anterior, la integración vertical ocurre con frecuencia en los sectores de competición en los cuales la tecnología es bien conocida, la escala es mínima, la experiencia no es fundamental, etc.

### **Incremento del apalancamiento operativo**

La integración vertical incrementa la proporción de los costos fijos de una empresa. Si un costo fijo aumenta en una empresa integrada, afecta a toda la cadena. Más aun el enunciado se generaliza en el sentido que si el funcionamiento de una empresa integrada es estropeado, poco eficiente, nulificado, destruido, etc. afecta a toda la cadena.

### **Flexibilidad reducida para el cambio de socios**

Aunado o como consecuencia del punto anterior, si parte de la cadena no está funcionando (no importando la circunstancia) el tratar de cambiar de empresa integrada (la deficiente) por una empresa independiente más eficaz suele ser un problema y una decisión difícil por varias razones como: normatividad, fidelidad, costos económicos, información privilegiada que conoce la empresa integrada, etc.

### **Exclusión del acceso a la investigación**

Las empresas integradas, formando parte de una cadena corren el riesgo de confiarse y no mejorar en varios ámbitos pero sobre todo el tecnológico.

### **Mantenimiento del equilibrio**

Evidentemente la cadena formada por varias empresas integradas, su crecimiento (o decrecimiento) no es el mismo lo que crea desequilibrio. Como consecuencia inmediata, la coordinación se vuelve más complicada, además que es un escenario continuo no importa cuántas veces se supere, seguirá estando presente este riesgo.

## **Diversos requisitos administrativos**

*“Una administración capaz de operar una parte de la cadena vertical, bien puede ser incapaz de administrar con eficiencia otra. Un método administrativo común y un conjunto de suposiciones pueden ser completamente contraproducentes para las empresas relacionadas verticalmente.”<sup>76</sup>*

## **5.5 Técnicas analíticas genéricas en el ajedrez**

### **Estrategias:**

- Liderazgo general en costos en ajedrez: si consideramos costo como cantidad de movimientos, ser eficiente sería tratar de que la partida termine en un número mínimo posible de tiradas. Cuando concluye una partida de ajedrez si se da con a lo más con 25 movimientos, la partida se le denomina miniatura. Por otro lado, dar jaque mate con mínimos movimientos es uno de criterios para otorgar el premio de belleza a determinada partida en un torneo.
- Diferenciación en ajedrez: entre otros temas, el fundamental es conocido como novedades. Esto consiste en general en la teoría de las aperturas (incluye medio juego y final), cuando un jugador previamente ha analizado una secuencia teórica y en determinado momento ya en la partida rompe la secuencia; lo cual le permite tener ventaja deportiva dado que el oponente lo desconcentra o lo saca de su estado de confort; pues es este último tiene que desgastarse en el cálculo mientras el primero ese desgaste ya lo había realizado previamente antes de la contienda.
- Alta segmentación en ajedrez: Esto es básicamente lo ya planteado en “estrategia de concentración”. Es decir, se conoce como el dominio de una única casilla (más ampliamente, concentrarse en una zona del tablero). Expertos en esta técnica tenemos sin lugar a dudas a Kárpov, seguido de Botvínnik y Korchnói<sup>77</sup>.

### **En movimientos competitivos en ajedrez:**

- Método de la fuerza bruta en ajedrez: Se puede mencionar varios, pero sin duda el más perceptible es el usado por los jugadores tácticos. Estos apuestan a su talento por encima del oponente pues generan muchas complicaciones que sólo ellos son capaces de resolver en la partida y con ello obtener el triunfo. Expertos en este método tenemos en primer lugar a Tal, seguido de Lasker, Kaspárov y Fischer.
- Movimientos que no amenazan en ajedrez: Aquí tenemos movimientos ofensivos sutiles, movimientos defensivos, movimientos posicionales y estratégicos, movimientos tranquilos o

---

<sup>76</sup> Referencia bibliográfica: [30].

<sup>77</sup> Víktor Lvóvich Korchnói (Leningrado, URSS, 23 de marzo de 1931-Wohlen, Suiza, 6 de junio de 2016). Fue un gran maestro de ajedrez.

pasivos, movimientos de espera, etc. pero que merece mención subrayada los movimientos profilácticos que es un tema básico y que pocos logran dominar a la perfección. Expertos en este método son los llamados maestros de la profilaxis: Petrosián y Kárpov.

- Movimientos que amenazan en ajedrez: Aquí los temas son mucho más variados únicamente por mencionar algunos: jaque, ataque doble, jaque doble, ataque a la descubierta, doble jaque, sacrificio, etc.

## Capítulo 6

### Ejemplos de la competitividad, hechos históricos

A continuación se presenta algunos hechos históricos de hombres ilustres y sobresalientes que me ayudarán a que el lector por propia cuenta reflexione y combinando con el estudio de los capítulos anteriores, finalmente comparta conmigo la importancia de la “competitividad” y de redefinir el concepto de “racional”. Así mismo, coincida conmigo en la definición que aparecerá en las conclusiones.

#### 6.1 Batalla de Maratón

La Batalla de Maratón fue un enfrentamiento armado que definió el desenlace de la Primera Guerra Médica. Ocurrió en el año 490 A.C. y tuvo lugar en los campos y la playa de la ciudad de Maratón, situada a unos 40 kilómetros de Atenas, en la costa este de Ática. Enfrentó por un lado al rey persa Darío I, que deseaba invadir y conquistar Atenas por su participación en la revuelta jónica, y, por otro lado, a los atenienses y sus aliados (de Platea, entre otros).

Tras cinco días cara a cara, las falanges ateniense y platense aplastaron a la infantería persa que huyó y se embarcó de nuevo con fuertes bajas. El ejército griego se retiró rápidamente a Atenas para impedir el desembarco de la otra parte del cuerpo expedicionario persa en Falero, uno de los puertos de la ciudad.

El ejército ateniense, capitaneado por Milcíades, en la contienda procedió con una táctica no vista ni conocida antes de esta batalla, al despliegue del frente en orden de combate, y las falanges laterales fueran más fuertes para hacer retroceder las alas enemigas y así con movimiento de pinza envolver el centro del ejército persa donde se hallaban las mejores tropas, la táctica funcionó y con ello la victoria. El envolvimiento doble se ha usado desde entonces similarmente por ejemplo: en la Batalla de Cannas y con el ejército alemán en 1914 en la batalla de Tannenberg.

Maratón no fue una batalla decisiva frente a los persas, pero llenó a éstos de preocupación e intranquilidad, ya que era la primera vez que los griegos derrotaban a los persas en campo abierto. La victoria dotó a los griegos de una fe con la que resistieron 300 años los embates persas, durante los cuales florecieron su cultura y pensamiento, que serían las bases para el posterior desarrollo del mundo occidental.

#### 6.2 Batalla de la Termópilas

La batalla de las Termópilas tuvo lugar durante la Segunda Guerra Médica; donde una alianza de polis griegas lideradas por Esparta (por tierra), y Atenas (por mar), se unieron para detener la invasión del

Imperio persa de Jerjes I. Se desarrolló en el estrecho paso de las Termópilas en agosto o septiembre de 480 A. C.

Jerjes reunió un ejército y una armada inmensas para conquistar la totalidad de Grecia, que conforme a las estimaciones modernas estaría compuesto por unos 250,000 hombres. El ejército griego formado por unos 7,000 hombres.

El lapso de la batalla se extendió siete días, siendo tres los días de los combates. Pese a la derrota de los griegos, los escritores han utilizado la batalla de las Termópilas como un ejemplo del poder que puede ejercer sobre un ejército el patriotismo y se ha convertido en un símbolo de la valentía frente a la adversidad insuperable. La batalla es famosa por causa del heroísmo de los soldados que se quedaron en la retaguardia pese a saber que su posición estaba perdida y que se enfrentaban a una muerte segura.

La batalla ha sido fuente de inspiración como por ejemplo: durante la Segunda Guerra Mundial la propaganda nazi, comparó la Batalla de Stalingrado con lo sucedido en las Termópilas, los nazis llamaron “escuadrilla Leónidas” a los pilotos suicidas que se lanzaban contra los puentes para detener el avance soviético en 1945.

### **6.3 Batalla de Gaugamela**

Esta batalla tuvo lugar el 1 de octubre de 331 A. C. en Gaugamela, en la ribera del río Bumodos, En la batalla se enfrentaron el ejército persa a las órdenes de su rey Darío III y el ejército macedonio bajo el mando de Alejandro Magno. Darío eligió esa localidad puesto que era una amplia llanura que favorecía a sus numerosas fuerzas montadas. Esta batalla marcó el final del Imperio Persa y es considerada una obra maestra en la táctica militar y la mayor victoria de Alejandro.

Los historiadores modernos dudan de las cifras dadas por los historiadores antiguos. Según Diodoro Sículo y Plutarco el total de hombres del ejército persa era de 1,000,000. Los historiadores modernos han estimado que el ejército persa estaba compuesto por unos 250,000 combatientes. Para el caso del ejército macedonio se considera que contaba con 47,000 hombres.

Independientemente de la estructura, número y al calidad de ambos ejércitos, es decir evidentemente esto influye el resultado, cualquiera consideraría poco razonable enfrentarse a un ejército que te rebasa cinco veces en número.

### **6.4 Batalla de Cannas**

La batalla de Cannas (o Cannæ) tuvo lugar el 2 de agosto del año 216 A. C., entre el ejército púnico, comandado por Aníbal Barca, y las tropas romanas, dirigidas por los cónsules Cayo Terencio Varrón y Lucio Emilio Paulo, en el marco de la segunda guerra púnica.

Aunque la batalla no supuso la victoria final cartaginesa en la segunda guerra púnica, se la recuerda como uno de los más grandes eventos de táctica militar en la historia, y la más grande derrota de la historia de Roma hasta ese momento, ya que en el futuro otros desastres la superarían (como la batalla de Arausio).

Los romanos decidieron enfrentarse a Aníbal en Cannas con aproximadamente 87,000 soldados romanos y aliados, por parte de los cartagineses contaban con 54,000 soldados. Los romanos colocaron a su caballería en los flancos y agruparon su infantería pesada en el centro, en una formación con mayor profundidad de lo normal. Aníbal utilizó una táctica de tenaza: tras colocar a la infantería, en el centro, con los flancos compuestos de caballería cartaginesa, sus líneas fueron adoptando una forma de luna creciente, haciendo avanzar a sus tropas veteranas en los laterales.

Las tropas cartaginesas del centro de la formación se retiraron ante el avance de los romanos y, al avanzar éstos, se encontraron sin darse cuenta dentro de un largo arco de enemigos que les rodeaban. Atacados desde todos los flancos y sin vía de escape, el ejército romano fue destruido.

Una característica sobresaliente, adjunta a un triunfo con enemigo superior en número que además se rodeó por completo, fue que estratégicamente Aníbal comprendió que día era el más indicado para combatir a los romanos, cuando Varrón los comandara.

La ley romana les ordenaba la alternancia diaria en el mando a los dos cónsules. El cónsul Varrón un hombre de naturaleza descuidada y que estaba determinado a vencer a Aníbal. Paulo, sin embargo, era un hombre prudente y cauteloso.

Nuevamente aquí Aníbal se adelanta su época y ejecuta una táctica que hasta ese entonces no se conocía. La batalla de Cannas representa el arquetipo de batalla de aniquilación, estrategia que raramente se ha implementado con éxito en la historia moderna. El nombre de Cannas se convirtió en un sinónimo de éxito militar, y se estudia al detalle en la actualidad en varias academias militares de todo el mundo.

### **6.5 Estrategia Fabiana**

La estrategia toma su nombre de Quinto Fabio Máximo, político y militar romano que ostentó la dictadura durante la segunda guerra púnica (218-202 A.C.). Fabio tuvo la difícil tarea de combatir a Aníbal en la Italia meridional. Antes de enfrentarse a Quinto Fabio Máximo, las tropas de Aníbal habían derrotado severamente a los romanos.

Fabio Máximo fue elegido dictador y, consciente de la superioridad militar de los cartagineses, diseñó una guerra de desgaste que tenía como objetivo explotar las vulnerabilidades estratégicas de Aníbal: la falta de líneas de abastecimiento eficaces y el ansia de sus soldados de una campaña rápida.

Esta estrategia, aunque un éxito militar, fue un fracaso político. Su pasividad militar se hacía intolerable para las mentes senatoriales acostumbradas a enfrentarse al enemigo en grandes batallas. Se dificultó en gran medida por la falta de unidad en la cúpula del ejército. De hecho, el pueblo romano, una vez recuperado de la conmoción inicial de las victorias de Aníbal, empezó a poner en duda la utilidad de las tácticas de Fabio.

Sin duda, Fabio Máximo, comprendió a la perfección que pese a la visión imperante del Senado y Pueblo de defender a Roma en batallas frontales, se tenía que enfrentar Aníbal de forma indirecta. Nos enseña, una acción militar valiente y racional, pese a lo poco popular de aquellos días y sin dudas de la actualidad.

### **6.6 Selección de los países bajos en el mundial de fútbol 1974**

Es de comentar que erróneamente conocidos como la selección de Holanda, en el campeonato de 1974 (incluido el siguiente de 1978) hizo historia en los mundiales (en las competiciones europeas de clubs gracias al potencial del Ajax de Amsterdam) creadora de un nuevo concepto el “fútbol total”.

Para esta selección, el juego colectivo era la máxima, desarrollar el fútbol: defensa y ataque. Todo el equipo atacaba y defendía al mismo tiempo. Los jugadores ocupaban todas las posiciones en el campo, si un lateral subía, el hueco que dejaba era rápidamente cubierto. Todos jugaban de todo, no había defensores, no había volantes, no había delanteros.

En lo particular, jugaba con extremos, no existía el 9 puro, intercambiaba las posiciones dentro del campo sin importar si uno era delantero o defensa. Presión sobre el rival en todo el campo; inventó la presión adelantada, con el “pressing” a modo de táctica para defender y atacar. Al atacar se enfatizaba en la posesión del balón, pases, toques y triangulaciones hasta llegar al área rival. En la defensa, nace el fuera de lugar táctico, donde los defensas se mueven en línea, para dejar en posición adelantada al delantero.

Todos estos conceptos cualquier humilde aficionado los conoce en la actualidad, pero en esos momentos no. Era un fútbol similar cual niños, empezamos a jugar y apenas si conocemos este deporte y todo nuestro equipo sigue el balón a todos lados y es un caos; pues bien, “Holanda” le dio orden a ese caos.

De todo lo anterior se ganó el mote “Naranja mecánica”. Para muchos la perfección futbolística no existe, pero lo que propuso esa selección fue lo más parecido a ello.

### **6.7 Penalti por Antonín Panenka, Eurocopa 1976**

En la Eurocopa de 1976 durante la tanda de penalties, tras el empate a dos goles después de la prórroga en la final entre la selección de fútbol de Checoslovaquia y la de Alemania Federal. El turno es para Antonín Panenka, con Sepp Maier custodiando la portería. Panenka golpeó con la punta del zapato la parte inferior de la pelota, introduciendo el balón por la parte media de la portería (la trayectoria del balón es una parábola) mientras el guardameta se desplazaba a su izquierda lo que concluyó con el gol y la victoria de su selección.

Antes de esta fecha, incluso todavía, los especialistas del fútbol en particular de penalties consideraban que para el cobrador sólo existen básicamente dos opciones, a la izquierda o derecha de la portería. En realidad, podemos pensar en nueve opciones (dividiendo la portería en nueve rectángulos, con líneas imaginarias), pero si consideramos que por lo regular el portero se coloca en el centro únicamente nos quedan dos (izquierda y derecha) y si los puntos más alejados (distancia y tiempo) de las manos del portero, surge la frase y técnica conocida “fuerte, raso y colocado” a manera de correcta del cobro de un penalti, pese que el portero conozca, intuya o adivine la dirección del balón la técnica garantiza que el portero no llegue a tiempo para evitar el gol.

Entonces, técnicamente es muy fácil meter un gol, porque la ventaja está plenamente para el cobrador. Sin embargo, en competencias de alto rendimiento (incluso partidos de barrio), con la presión que sufren los jugadores tanto en el portero como en el cobrado del penalti surge un elemento psicológico. A Panenka, tiempo después se le preguntó por qué de esta técnica, y respondió que estaba seguro que ningún portero tendría la valentía de quedarse parado en la línea, sus compañeros le pidieron que no lo hiciera y su entrenador le dijo “Mira, haz lo que tú creas. Depende de ti”.

En mi opinión la técnica “fuerte, raso y colocado” es la táctica correcta para el cobro de un penalti, pero quien soy yo para censurar a “la Panenka” cuando jugadores de la talla Zinedine Zidane, Sebastián Abreu, Raúl Ruidíaz, Juan Román Riquelme, Andrea Pirlo, Sergio Ramos, Gabriel Gómez, Leo Messi, Alexis Sánchez, Cecilio Domínguez, etc. la tienen en su repertorio de cobro.

### **6.8 Hugo Sánchez, Gol de chilena, Real Madrid vs. Unión Deportiva Logroñés**

El 10 de abril de 1988, Hugo Sánchez anotó su gol más memorable con una chilena espectacular, la cual provocó que los asistentes agitaran pañuelos blancos en todo el Estadio Santiago Bernabéu. Prácticamente para plasmar la idea, se puede usar cualquier otro ejemplo similar de gol de chilena; el punto es el siguiente. Todo director técnico y entrenador de fútbol amateur o de las ligas más prestigiadas; enseñará y ordenará de forma sensata a sus defensas que al marcar al delantero en un centro al área incomode al delantero para evitar que cabecee y con ello el gol en contra. Es decir, sin duda esta es la “mejor” respuesta –en todo momento- para el defensa enfrentándose al delantero en tal

situación, pero qué pasa si el delantero decide hacer una la chilena, la chilena bien ejecutada no tiene rival, entonces en tal circunstancia el defensa siempre perderá ante el delantero.

En otras palabras, el defensa en condiciones normales y comunes (en un centro) es el que tiene ventaja frente el delantero y por ende la mayoría de los enfrentamientos saldrá en la táctica y operación victorioso, y por ende hay que seguir lo que marcan los cánones del fútbol. Sin embargo, ante una acción como la chilena, no existe táctica y operación eficaz que contrarresta la acción, a menos que se responda de la misma manera; es decir con una “chilena defensiva” (en otras palabras dos chilenas simultaneas en direcciones opuestas una ofensiva y la otra defensiva), lo cual únicamente sería cosa de imaginación y fantasía, qué sólo se da en los comics y caricaturas.<sup>78</sup>

### 6.9 Topalov, Veselin vs. Shírov, Alexéi; Linares 1998

Estos dos jugadores de la elite del ajedrez se enfrentaron en el prestigiado torneo de Linares. El jugador de negras en su movimiento 47. ..., Ah3!!, jugada más que increíble generó conmoción en la sala de prensa del torneo (sin duda de las jugadas las más brillantes de la historia del ajedrez), sala que contaba con jugadores del mayor nivel del planeta; qué ni siquiera habían considerado en la posibilidad de colocar el alfil en h3. Opinión de dos GM<sup>79</sup> presentes en dicho torneo:

<p><i>Evento: Linares</i> <i>Lugar: Linares, España</i> <i>Fecha del evento: 22, 02, 1998</i> <i>Fecha: 04, 03, 1998</i> <i>Ronda: 10</i> <i>Resultado: 0-1</i> <i>Blancas: Veselin Topalov</i> <i>Negras: Alexéi Shírov</i> <i>Figura 6.1.</i></p>	 <p><i>Figura 6.1 47. ..., Ah3!!;</i></p>
---	--

*GM Matthew Sadler: "Sé que podría pasarme días analizando esta posición sin llegar a descubrir jamás esta jugada. Sin embargo, fue descubierta en el tablero, mientras que toda una sala llena de computadoras y súper GM no consiguieron verla".*

*GM Xie Jun: "Es la única jugada, de las 13 reglamentarias posibles, que ningún jugador se pararía a considerar".*

<sup>78</sup> Pese a lo comentado algo similar (“doble chilena”) se dio en octubre de 2016, con el jugador Diego Souza del Sport Recife enfrentándose al equipo del Sao Paulo en Brasil.

<sup>79</sup> GM: Gran Maestro Internacional. El título de Gran Maestro Internacional es otorgado por la FIDE a jugadores de ajedrez que alcanzan determinado nivel de excelencia.

Bien explicaré por que hacer mención de esta partida y de este movimiento. Muy simple es la única jugada (en dicha posición) que hace ganar a las negras, pero lo sorprendente es que en ese momento ningún otro jugador, me atrevo decir del mundo, y más sorprendente ni las computadoras de la época (incluso un número considerable de software de la actualidad), encuentran dicho movimiento.

## Conclusiones

### **C.1 Del capítulo 1. Razones por las que los humanos no cumplen con la definición de racional del enfoque normativo.**

Los seres humanos tenemos sentidos limitados para percibir el mundo incluso nuestras herramientas, máquinas, aparatos o cualquier tipo de instrumento inventado por la humanidad también tiene limitantes en cuanto a la exactitud, la discriminación infinitesimal, la capacidad de distinguir diferencias, medición, etc. Por ende, no es posible bajo ninguna circunstancia, comprender los fenómenos en plenitud y de entenderlo sólo estaríamos comprendiendo un “sistema”<sup>80</sup> similar pero distinto al de nuestro interés; claro en la mayoría las respuestas o soluciones de este “sistema” son más que satisfactorias para la aplicación al mundo real. Aunado, a lo anterior, de manera utópica para conocer determinado fenómeno es necesario practicar o ensayar un número infinito de veces o al menos un número “suficientemente grande” (por lo regular no es posible, pues vivimos en un mundo finito en espacio y tiempo).

Por tanto, como ocurre en cualquier modelo matemático que intenta explicar una realidad, los postulados son “cómodos” o idealizados. En otras palabras, en el enfoque normativo da por hecho que el tomador de decisiones conoce todas las alternativas y es únicamente cuestión de un método para obtener el orden general de elección.

El ejemplo 1.1: La taza de café<sup>81</sup>, pese a lo burdo del ejemplo es muy didáctico, muestra en realidad la similitud a los problemas de decisión a los que nos enfrentamos. En otras palabras, nunca conocemos a lo que nos enfrentamos, al menos no en un nivel “puro”<sup>82</sup>, filosóficamente.

Otra conclusión que va de la mano, es que hasta considerando, tolerando o despreciando nuestras limitantes humanas y de nuestras máquinas, para tomar decisiones dado que estamos satisfechos por los resultados; hay alternativas no son posibles de comparar, por diversas cuestiones entre ellas: no es posible ser imparcial, objetivo, consciente, etc. al tratar de ser justo o equitativo. Como se mencionó en el capítulo, entre los factores sin duda el tiempo es el más insuperable<sup>83</sup>.

Si nuestras máquinas no son perfectas (incluyendo las computadoras más potentes) los seres humanos estamos expuestos a caer en errores, incluso de un número mayor al que consideramos; por lo limitante de nuestras virtudes, nuestros defectos desarrollados, nuestras habilidades más admiradas o

---

<sup>80</sup> Se ha utilizado en vez de “sistemas” la palabras “org” (Gerard, 1994), “integron” (Jacob, 1974) y “holon” (Koestler, 1967, 1978). Para la abstracción del mundo, basados en nuestros paradigmas personales.

<sup>81</sup> Ver subtema: 1.1 Falta de información fina y exacta en las alternativas.

<sup>82</sup> Ver definición, que aparece en la “Introducción”. Referencia bibliográfica [9].

<sup>83</sup> Ver subtema: 1.2 La posibilidad de poca o nula comparabilidad de ciertas alternativas.

presumibles suelen contradecirse entre ellas, etc., por ejemplo “inteligencia intuitiva versus la racional”<sup>84</sup>.

Alusivo a lo anterior, nuestros sentimientos y emociones afectan nuestras decisiones. Es decir, por más que actuemos de forma “racional”, un estado de ánimo negativo nos desconcentra y nos hace caer en errores.

También en el capítulo analizamos y percibimos que nuestras decisiones por más exhaustivas y certeras no son fijas, pues las condiciones cambian en el ambiente, pero también nosotros internamente cambiamos, para ello nos valimos del ejemplo 1.6: Nieve de limón<sup>85</sup> y del 1.7: Vestido de noche<sup>86</sup>.

Finalmente, en este capítulo 1, lo más increíble y controversial en la historia de la teoría de las decisiones es: buscar un orden de elección y para ello de manera axiomática consideramos la “transitiva”<sup>87</sup>. Quizás valga la pena no exigirmos demasiado, pues la realidad no se comporta así. En otras palabras, cuando nuestras alternativas son de un único atributo la transitividad se cumple; pero nuestras situaciones problemáticas por lo regular son de multi-atributo (a veces, ni estamos enterados). Nuestra toma de decisiones debe de considerar muchos factores e información; en la actualidad por un lado, contamos con un número muy amplio de fuentes de información y de ello una gran cantidad, pero el lado negativo es la que nos agobia y nos inmoviliza<sup>88</sup>. Terminamos por ser más prácticos y sólo escogemos alternativas que no son las óptimas pero que requieran un tiempo mucho menor de análisis para elegirlas.

## **C.2 Del capítulo 2. Estudio de partida de ajedrez, deporte más que un juego**

Seguramente la principal conclusión de este capítulo sea la más audaz, por no decir osada y soberbia de este trabajo. Básicamente es considerar a los competidores de algún evento deportivo, negocio, guerra, etc. a modo de personas más astutas que “racionales”. Es decir, plantear que las competencias: políticas, comerciales, financieras, industriales, empresariales, etc., aunque similitudes con competiciones de juegos, son más parecidas a las competencias deportivas, tanto individuales y por equipos.

Para ello se estudió tres partidas de ajedrez, del mexicano Carlos Jesús Torre Repetto, que si bien no es una generalización del mismo ajedrez y de cualquier otra competencia; si nos muestra el comportamiento que suelen tener los humanos en escenarios de alto rendimiento.

---

<sup>84</sup> Ver subtema: 1.3 La inteligencia intuitiva le puede ganar a la racional y hacemos caer en el error.

<sup>85</sup> Ver subtema: 1.4 Las preferencias no son estáticas, al menos no a largo plazo.

<sup>86</sup> Ver subtema: 1.5 El orden de elección se altera al ingresar o retirar alternativas.

<sup>87</sup> Ver subtema: 1.6 Las preferencias no son necesariamente transitivas.

<sup>88</sup> Ver subtema: 1.7 Bloqueo de la decisión por exceso de información.

Se comenzó con la comparación cuantitativa a grandes rasgos, del número de jugadas calculadas por “las computadoras y el ser humano”<sup>89</sup>. Donde llegamos a la conclusión que los humanos se valen entre otras habilidades de un conocimiento empírico propio o externo denominado teoría ajedrecista (similar a la teoría de las decisiones enfoque descriptivo) para obtener las posibles respuestas para cada posición del tablero de ajedrez en una partida, de suerte que se reduce el cálculo y se reconoce el riesgo de perder en esa reducción los movimientos óptimos; pero de no hacerlo sería imposible jugar ajedrez. Y esta manera de tratar el ajedrez, es la forma que las personas tratan cualquier situación problemática reduciéndolo, considerando solamente las variables más significativas y descartando otras que son “insignificantes” o que ni siquiera se reconocen su influencia, un escenario menos complejo; pero que embone, por decirlo de alguna manera, a la teoría ya preestablecida.

En el estudio en la partida de “Torre vs. Lasker”<sup>90</sup> se concluye entre otras cosas, los contendientes se conforman con el conocimiento adquirido hasta ese momento para dicho enfrentamiento, claro no se descarta su talento, habilidades, etc. En otras palabras, ¿quién practica algo nuevo, en pleno enfrentamiento con un rival de elite? Lo que se suele hacer es, sacar las mejores armas y en el mejor de los casos aquellas que el rival desconoce, pero que ya se ha puesto a prueba previamente.

En este ejemplo Torre conoce “perfectamente” el juego que suele realizar Lasker y especula cuáles serían los movimientos del excampeón del mundo con éxito. Este conocimiento, le permitió ser más profundo que Lasker. Sin embargo, pese a que Torre no jugó de la mejor manera, si consiguió llevar a Lasker a una celada que le permitió el triunfo. Es curioso que esta partida lo llevara a la fama e inmortalidad. La celada fue posible afortunadamente para Torre, por el hecho de que ambos descartarán en sus cálculos un movimiento que para ese entonces, digamos, se consideraba no recomendable.

Nuestros movimientos pueden ser racionales y la contienda se puede definir por los errores humanos a los que estamos expuestos, tantos de los propios o extraños, incluso motivando al error en el oponente o evitando sus celadas. Por tanto, el conocimiento prestablecido en una contienda, por muy eficaz que sea, siempre tendrá sus fallas.

También es hacer notar que pese a lo ortodoxos que fueron Torre y Lasker según sus respectivos conocimientos la combinación de estos, permitió a Torre crear la táctica que lleva el nombre “mate del molino” y que a partir de allí se considere un tema de ajedrez, pero reitero la combinación plenamente ortodoxa de ambos, creo algo nuevo, en otras palabras los créditos tendrían que ser compartidos.

En la segunda partida “Capablanca vs. Torre”<sup>91</sup>. En específico Capablanca, muestra lo importante de la humildad (recuerde que en ese momento él es el campeón del mundo) para un buen análisis y

---

<sup>89</sup> Ver subtema: 2.1.2 Comparación de un jugador de ajedrez con las computadoras.

<sup>90</sup> Ver subtema: 2.1.3 Análisis de la partida.

<sup>91</sup> Ver subtema: 2.2 Estudio 2.

diagnóstico, y reconocer que si el plan contemplado en primera instancia ha sido frustrado por el rival, entonces tener el temple, sabiduría y madurez de reorganizarse; pasar a una actitud más conservadora y defensiva. Las acciones defensivas, suelen no ser populares pero es lo más racional en ciertos momentos para ser competitivos.

Por parte de Torre, la importancia del trabajo psicológico antes y durante enfrentamiento. Nunca se desplomó pese de enfrentarse al campeón del mundo, en una partida que en algún momento estaba perdida. En todo momento le dificultó el triunfo Capablanca, hasta que el desgaste mental hizo que también se equivocará las blancas, así Torre rescato una partida que parecía perdía.

También, si recordamos en esta partida ambos jugadores únicamente se equivocan una sola vez respetivamente, y que en la partida en vivo no es posible encontrar cuáles fueron sus errores sino mucho tiempo después en el post-análisis. Lo anterior nos hace reflexionar y preguntarnos ¿cuantas veces nos hemos equivocado y no nos hemos dado cuenta? Y qué tan valioso para mantener el mayor nivel y crecimiento competitivo, la autocrítica y estudio de nuestras propias acciones del pasado.

Finalmente, en la partida 3 “Réti vs. Torre”<sup>92</sup>, vemos como el triunfo de Torre inicia con un ínfimo “error” o mejor dicho imprecisión de las blancas en el movimiento número 4 y de allí las negras no se equivocan y “guían” a las blancas en sus movimientos inferiores sin alternativas hasta el movimiento número 29 donde intencionalmente realizan un movimiento no “óptimo” sino suficiente para ganar, puesto que si realizan el “optimo” la partida se complicaría (el cálculo de las variantes sería muy extenso) y con ello se pone en riesgo el triunfo.

En el mismo sentido Réti en su movimiento 11 no escoge el movimiento más exacto dado que la posición sería inferior, fácil juego para las negras y mantener las tablas es mucho más difícil para las blancas. Así Réti se decanta por un movimiento inferior, pero que conlleva una cierta complejidad para ambos jugadores y de allí la esperanza de rescatar la partida.

Por tanto, los humanos al llevar una ventaja decisiva en una competencia, no realizamos las mejores acciones (óptimas), si estas psicológicamente o simplemente por lo complejo, nos puedan hacer caer en errores (el error es una característica inherente en los humanos) y perder la contienda ya ganada. Es decir, se nos olvida por completo el concepto de eficiencia y únicamente tenemos presente el concepto de eficacia, la ciencia analítica desaparece y sólo queda el pragmatismo burdo pero deportivo. De igual forma, al estar perdidos tratamos de engañar al oponente con acciones inferiores pero que lo desconcierte y nos permita rescatar la contienda o al menos la pérdida sea menor.

---

<sup>92</sup> Ver subtema: 2.3 Estudio 3.

### **C.3 Del capítulo 3. Lo previo a la contienda**

El autoconocimiento pese de ser primer factor para el diseño de planes y estrategias de un individuo e institución es sin duda, lo más difícil de obtener, porque no se da la debida importancia o la falta de honestidad.<sup>93</sup>

Si además el individuo o la empresa no son conscientes (pese que lo predique) que el principal obstáculo de crecimiento antes de los competidores es uno mismo, entonces todas las acciones, soluciones, estrategias son erróneas o resuelven un problema equivocado.<sup>94</sup>

En este capítulo se trató los conflictos de individuos y grupos de individuos entre ellos; por diversas razones: los fines, los medios, los recursos, etc. Y claro aunque no se tocó, pero es evidente que también por motivos personales. Lo cierto es que si no se atienden, no es posible esperar que la empresa gane la contienda, pues ni siquiera será competitiva.<sup>95</sup>

### **C.4 Del capítulo 4. Para competir**

La toma de decisiones no son indicaciones, instrucciones y ordenes; pero estas sí son toma de decisiones. En este capítulo, enfatizamos en el liderazgo<sup>96</sup> y comportamiento que es debido a grandes rasgos para la empresa pública y la empresa privada. Es decir, las decisiones “racionales” no se pueden considerar independientes cuando afectan a un grupo social y a distintos grupos de indicados que atenderán y ejecutarán dichas decisiones.

En otras palabras, por ejemplo las decisiones de gerentes (empresas privadas) son muy distintas a las de los directores (empresas públicas); por el hecho que el personal que tienen a cargo tienen distintos intereses; en la primera en general el personal actúa de manera individual, tratando de tener un desarrollo profesional en la misma; en la segunda actúan en forma colectiva, lo cual uno se pensaría que sería bueno, pero sus intereses son partidistas y no en beneficio de los ciudadanos que es el espíritu de la empresa pública.

En la empresa privada, digamos que el gerente basta con tomar “buenas” decisiones y mecanismo de seguimiento para saber que las indicaciones se están aplicando y ejerciendo. En cambio en la empresa pública, digamos el director no basta con tomar “buenas” decisiones tiene primero que ganarse la confianza del personal para sus indicaciones sean atendidas; en otras palabras no basta con tener el cargo, tiene que tener liderazgo. Además el director tiene otro obstáculo, hasta cuando el personal siga al pie de la letra sus indicaciones también debe de convencer a los ciudadanos que sus acciones son

---

<sup>93</sup> Ver subtema: 3.1 Análisis de la empresa.

<sup>94</sup> Ver subtema: 3.1.1 Obstrucciones para el desarrollo.

<sup>95</sup> Ver subtema: 3.1.1.2 Conflictos.

<sup>96</sup> Ver subtema: 4.1 Estrategia de personal y de liderazgo.

benéficas, de lo contrario, su trabajo está en riesgo pues no garantiza que en la siguiente administración continúe, con el cargo.

Evidentemente lo recomendable es que los gerentes ejerzan liderazgo, pero para que sus órdenes se lleven a cabo puede prescindir de ello, por el simple hecho que su poder es adquirido en el momento del cargo. En cambio para el director para que sus órdenes lleven a cabo, no basta su cargo para tener suficiente poder; incluso el personal subordinado tiene por varias razones autoridad sobre el jefe.

Entonces, la toma de decisiones no sólo debe de cumplir con un diagnóstico y análisis de la situación de la empresa y los objetivos de la misma, sino también el personal con el que se cuenta. Es decir, no solamente la capacidad de los mismos, también debe de incluir el grado de influencia que se tienen en ellos, así como el poder que se tiene para ejercer sobre ellos si es necesario, en caso que las órdenes no sean ejecutadas.

Como hiciera mención Ackoff<sup>97</sup>: *“La planeación es un proceso de toma de decisiones, pero es igualmente claro que la toma de decisiones no siempre equivale a la planeación”*. Por tanto si deseamos ser competitivos en una empresa el proceso de planeación no sólo es responsabilidad de la cúpula sino de toda la empresa y por ende es un proceso de constante retroalimentación en todos los niveles, sobre todo para generar consensos y simpatía de los objetivos colectivos e individuales y motive a todo el personal, sobre todo como se ha reiterado en la empresa pública.<sup>98</sup>

De manera similar, la estrategia es una toma de decisión pero la toma de decisión no siempre es una estrategia. Si para nuestra empresa no tenemos una estrategia ganadora o al menos competitiva la mejor decisión es emplear alguna estrategia ya preconcebida, pese que corramos el riesgo que nuestros rivales nos la frustren, se prevengan, se anticipen, etc.<sup>99</sup>

### **C.5 Del capítulo 5. Técnica analíticas genéricas**

Es bien sabido que al adquirir cualquier “bien” se obtiene un costo y un riesgo, análogamente a cualquier “mal” se recibe un beneficio y una oportunidad. En este capítulo se atendió las estrategias: liderazgo general en costos, diferenciación y alta segmentación así mismo sus respectivos riesgos<sup>100</sup>.

Lo cual reafirmamos la conclusión ya comentada previamente: que un “buen” tomador de decisiones no sólo consigue un buen diagnóstico previo a la toma de decisiones, si fuese el responsable de la

---

<sup>97</sup> Russell L. Ackoff (Filadelfia, Estados Unidos, 12 febrero de 1919 - 29 de octubre del 2009) fue un pionero y promotor del enfoque de sistemas (investigación de operaciones) y de las ciencias administrativas.

<sup>98</sup> Ver subtema: 4.3 Planeación táctica y estratégica.

<sup>99</sup> Ver subtema: 4.6 Formulación de estrategias.

<sup>100</sup> Ver subtema: 5.1 Tres estrategias genéricas.

ejecución de la alternativa, del plan o de la estrategia, es necesario que cuente con algún tipo de liderazgo. Sin embargo, si no fuese el responsable de la ejecución de la decisión; al menos debe indicar los riesgos que estará expuesto la administración, por la selección dicha solución.<sup>101</sup>

Así mismo en un mundo tan complejo, hasta considerando nuestra mejor elección en nuestra toma de decisiones, nuestra decisión consideró un modelo y los modelos son únicamente eso modelos, no son la realidad, por ello es necesario y primordial realizar simulación, hacer pruebas piloto, o definir periodos de evaluación. Incluso si todo está saliendo tal como se ha planeado, tenemos que considerar que los competidores<sup>102</sup> intentarán contraatacar y frustrar nuestros planes.

Si el asunto teórico y práctico ha funcionado bien, entonces nuestra posición competitiva es mejor que el al inicio y entonces merece un diagnóstico y estrategia nueva; para disminuir la posibilidad de ser anticipados.

Por tanto, un tomador de dediciones debe contemplar que su decisión no es sólo la elección de la alternativa; es lo previo el diagnóstico, el proceso de decisión, la sensibilidad de la decisión y finalmente el seguimiento y control. Y cada paso requiere liderazgo o poder para que lo planeado en el papel se plasme en la realidad.

Si lo anterior presupone muchas responsabilidades para un tomador de decisiones, primero hay que aclarar que no debe de estar solo debe tener un equipo muy amplio de especialistas y (¿por qué no?) también de asesores. Ahora continuando con otra responsabilidad, en este capítulo se discutió sobre la dependencia entre las empresas y por ende lo importante que nuestros movimientos no sean descubiertos por los competidores, si son descubiertos que no amenacen a los competidores, si amenazan que lo consideren insignificante; si todo lo anterior no fue posible, estar preparado para las represarías<sup>103</sup>.

Una responsabilidad dual; es las acciones “defensivas”<sup>104</sup>: Es decir, estar preparados a los movimientos amenazantes, generados por los competidores, para nuestra empresa.

### **C.6 Capítulo 6. Ejemplos de la competitividad, hechos históricos**

De la **Batalla de Maratón**<sup>105</sup> encontramos un inconveniente de enfocarnos de forma ortodoxa de las tácticas y estrategias para la toma de decisiones, del conocimiento preestablecido; al enfrentarnos con personajes que se adelantan a su época o “simplemente” son creativos y realizan acciones que no

---

<sup>101</sup> Ver subtema: 5.2 Riesgos de las estrategias genéricas.

<sup>102</sup> Ver subtema: 5.3 Acciones competitivas.

<sup>103</sup> Ver subtema: 5.3.2 Movimientos que no amenazan y 5.3.3 Movimientos que amenazan.

<sup>104</sup> Ver subtema: 5.3.4 Movimientos defensivos.

<sup>105</sup> Ver subtema: 6.1 Batalla de Maratón.

consideramos puesto que hasta ese momento, no existían al menos en la teoría. Lo anterior es una primicia necesaria del enfoque normativo, que para la toma de decisiones “racionales” se debe conocer todos los escenarios y alternativas.

Después de la ejecución, estudio y sistematización es parte de la teoría. Por tanto, Maratón es estudiada en academias militares, para no caer en el mismo error que el ejército persa, no obstante, cronológicamente nos encontramos con la Batalla de Cannas y la Batalla de Tannenberg<sup>106</sup>.

De la **Batalla de la Termópilas**<sup>107</sup> es un clásico ejemplo de cómo los principios, valores, cultura, etc. influye en nuestra tomas de decisiones en contiendas que el resultado es conocido y desfavorable, y que “racionalmente” no hay motivos para competir. Pese a la derrota de los griegos es y será fuente de inspiración para enfrentamientos similares, donde las condiciones son desfavorables y sobre todo de ninguna “esperanza”.

**Batalla de Gaugamela**<sup>108</sup>, esta batalla quizás no nos enseñe nada noble, dado que no lucha por la libertad, “progreso”, en todo caso la “gloria” por no decir ambición. Sin embargo, es un enfrentamiento que cualquiera con un ligero uso de “razón” consideraría una locura enfrentarse a un ejército que te rebasa cinco veces en número. Entonces, en contiendas similares obtenemos derrotas por descartar en nuestro “análisis racional”, las condiciones emocionales y principios que motivan a nuestro adversario a competir pese que nosotros llevemos “todas” las de ganar.

La **Batalla de Cannas**<sup>109</sup> es justo la moraleja de la batalla anterior, nos instruye lo importante de incluir, no sólo los datos “duros”, además el carácter, las emociones, los sentimientos propios y del adversario; en el plan, la estrategia, la táctica, etc. Para sobresalir evitando la derrota, incluso conseguir el triunfo.

La batalla de Cannas es de aniquilación y con fuerzas en número inferiores. Es cierto, que el ingenio y creatividad de Aníbal es la pieza angular del éxito de la batalla, pero su extraordinaria comprensión de considerar el aspecto humano individual y colectivo, como primer factor de análisis y diagnóstico para diseño de estrategias, es quizás algo que la mayoría actualmente lo pondríamos en último lugar o no lo consideraríamos.

Como complemento, se aconseja la determinación para continuar con nuestras decisiones “correctas” pese de no contar con popularidad o apoyo político-social. Es decir, las decisiones racionales evidentemente son independientes de la democracia (no obstante es ideal, que la decisión tenga

---

<sup>106</sup> La batalla de Tannenberg de 26 al 30 de agosto de 1914, enfrentó a los Imperios ruso y alemán al comienzo de la Primera Guerra Mundial, cerca de la localidad de Allenstein en Prusia Oriental.

<sup>107</sup> Ver subtema: 6.2 Batalla de la Termópilas.

<sup>108</sup> Ver subtema: 6.3 Batalla de Gaugamela.

<sup>109</sup> Ver subtema: 6.4 Batalla de Cannas.

también la propiedad de consenso). Fabio Máximo (con su **estrategia Fabiana**<sup>110</sup>), nos enseña que si bien es importante considerar los sentimientos propios y del adversario para la toma de decisiones como primer factor de diagnóstico, no debe ser la razón para actuar de manera imprudente. Más incluso es tan válido el ataque para conseguir el triunfo como la defensa y sobre todo si el adversario es superior; ya habrá escenario con las condiciones a nuestro favor. Ahora si las condiciones no cambian y seguimos inferiores en comparación al rival, al menos poner mayor resistencia.

Es claro que el triunfo es lo que deseamos al competir, pero son muchos los factores por los que este no llega a concretarse, pese que actuamos de la mejor manera “racional”: Entonces, la racionalidad no tiene que ver con el resultado de la contienda. La **Selección de los países bajos**<sup>111</sup> de futbol en su momento, nos mostró la manera “correcta” de jugar al futbol” adelantándose a su época, siendo lo más creativo, curiosamente con un tema conocido por todos pero que del caos pasó a la “simple sistematización”.

De los ejemplos anteriores mencionamos que la creatividad e ingenio consiguen el triunfo, lo cual no necesariamente es cierto. Además, no significa que sea el único factor. El ejemplo, enseña que es posible trascender actuando de la manera correcta o “racional” pese a que el triunfo no llegue.

Muchos ejemplos se pueden seguir exponiendo pero el **Penalti por Antonín Panenka**<sup>112</sup> es el más emblemático y contario, no contradictorio, del anterior, pues aquí con toda determinación, premeditación y conciencia un bando del enfrentamiento actúa de forma “errónea” pero resulta eficaz.

Los competidores de alto rendimiento no actúan con lo expresado en la teoría de juegos o como la teoría de las decisiones del “enfoque Normativo”. Aquí, análogamente a los anteriores ejemplos, el factor psicológico toma relevancia fundamental en la competencia, dejando en segundo plano la teoría establecida y sugerida a modo de “correcta”.

Las acciones “incorrectas” que sin llegar a ser las alternativas de mayor peso en la teoría de una competición; se vuelven parte, al menos de forma empírica y práctica de los especialistas en dicha competencia.

Siguiendo en la misma competencia (el fútbol) otro factor que indirectamente ha aparecido en nuestros ejemplos, en particular en la **Chilena de Hugo Sánchez**<sup>113</sup> es el talento. El cual no tiene rival a todo tipo de decisión “racional”: En otras palabras, es como enfrentamientos injustos pese la preparación y habilidad que pueda adquirir un bando a través entrenamiento, capacitación y estudio; un bando puede ser talentoso y supere lo anterior y no hay nada que hacer...más qué aplaudir.

---

<sup>110</sup> Ver subtema: 6.5 Estrategia Fabiana.

<sup>111</sup> Ver subtema: 6.6 Selección de los países bajos en el mundial de futbol 1974.

<sup>112</sup> Ver subtema: 6.7 Penalti por Antonín Panenka, Eurocopa 1976.

<sup>113</sup> Ver subtema: 6.8 Hugo Sánchez, Gol Chilena, Real Madrid vs Unión Deportiva Logroñés.

Por último, pero con brote de oro, la partida de **Topalov, Veselin vs. Shírov, Alexéi**<sup>114</sup>; muestra nuevamente como humanos, que parecen extraterrestres, tienen respuestas que se perciben para la visión imperante como no racionales, ni ganadoras. Así el talento y la creatividad se imponen, algunas veces, a los mejores especialistas del mundo, que ni las súper computadoras parece que les hacen frente.

### C.7 Recapitulando y resumiendo:

#### Racional

- El término “racional” debe de considerar nuestras limitaciones humanas y la de nuestras máquinas.
- El TD<sup>115</sup> “racional” no está seguro de que conoce todas las alternativas pero debe, con lo que cuenta, buscar la mejor opción posible.
- El TD que se nombre “racional” considera que no conoce el fenómeno en plenitud pero siempre estar dispuesto avanzar en ello, aunque sea utópico.
- El TD “racional” busca y tiene una actitud de escoger la alternativa “óptima” pero reconoce que hay fenómenos en que hay las alternativas incomparables.
- El TD “racional” es punto y aparte del número de errores que pueda cometer, porque esta característica es inherente al humano, pero deja de serlo si no se preocupa por evitarlos.
- El TD “racional” es independiente de su cambio de preferencias y por ende de orden de elección de sus alternativas, pero sólo si las condiciones externas o internas cambian.
- EL TD “racional” se enfrenta a situaciones de elección multiatributo, por lo que en el enfoque normativo no considerará la transitividad en los axiomas.
- El TD “racional” pese que busca conocer el fenómeno en plenitud, reconoce que por sus limitantes, principalmente el tiempo se conformará con sistematizar y analizar información únicamente la que considere aceptable. Aceptando que la solución por ende no es óptima.
- El TD “racional” es independiente de si él es o no astuto.
- El TD “racional” actúa consecuentemente con su conocimiento y habilidades adquiridas, pero no deja de informarse y formarse.
- Los resultados de una contienda son independientes de planeación, estrategias, alternativas racionales.
- El TD “racional” es ortodoxo con su metodología propia, adecuando a las condiciones de la contienda.
- El TD “racional” es independiente de sus habilidades psicológicas a menos que ya las considere parte de su entrenamiento de manera sistematizada.

---

<sup>114</sup> Ver subtema: 6.9 Topalov, Vaselín vs. Shírov, Alexéi; Linares 1998.

<sup>115</sup> TD: aquí consideramos la sigla como Tomador de Decisiones y/o especialista en teoría de las decisiones.

- Las soluciones racionales son independientes de soluciones óptimas, pero soluciones racionales si buscan obtener beneficios, mejoras o el triunfo.
- Ser un TD “racional” no sólo involucra la obtención de la “mejor” alternativa sino la correcta aplicación con “gobernanza<sup>116</sup>”.
- Ser un TD “racional” es conocer los riesgos de nuestras decisiones y los riesgos de su ejecución.
- Un TD “racional” es una persona humilde que está dispuesto escuchar recomendaciones de especialistas y asesores.
- Un TD “racional” es congruente con sus los principios, valores, cultura, etc. evidentemente considera la cosmovisión predominante pero no se detiene en su convicción si esta contradice aquella.
- Un TD “racional” considera en sus planes las emociones, sentimientos, actitudes, ideas, cultura, etc. de sus oponentes.
- La racionalidad no tiene que ver con el resultado de la contienda.
- El talento es independiente al concepto “racional”.

## Competitividad

- Si en una contienda deseamos ser competitivos la astucia es una cualidad necesaria.
- Las competencias humanas son similares a los juegos pero más a los deportes.
- Para ser competitivos es necesario mecanismos que nos reduzcan el tiempo de diagnóstico y análisis para el diseño de estrategias.
- Ser competitivos es conocer a tus rivales y a ti mismo, diseñando planes considerando nuestras estrategias e integrando las de los oponentes.
- Proponer el desarrollo de la “teoría del deporte” como rama de las matemáticas o de la psicología, no estamos refiriéndonos a la psicología en el deporte.
- Ser competitivos involucra ser muy ortodoxo en nuestras ideas. Sin ser contradictorio, es necesario la creatividad para conseguir el factor sorpresa como sistema de obtener ventaja.
- En una contienda no podemos descartar las acciones defensivas propias, como sistema o alternativa, sin importar la popularidad que puedan tener.
- Ser competitivos requiere de una preparación psicología para antes del enfrentamiento, inteligencia psicología durante la contienda y madurez para el post-análisis.
- Ser competitivos obliga a la autocrítica y estudio de nuestras acciones del pasado.
- Estrategias competitivas no significan ser optimas, pero si ganar la contienda.
- En un organismo social, el autoconocimiento es vital. No obstante, debemos de ser conscientes que la información obtenida no significa que sea cierta ni honesta.
- La empresa siempre tiene conflictos entre sus integrantes y no debemos demeritarlos, hay que atenderlos.

---

<sup>116</sup> Arte o manera de gobernar que se propone como objetivo el logro de un desarrollo institucional.

- Ser competitivos en una empresa requiere de cumplir con un diagnóstico y análisis de la situación de la empresa y los objetivos de la misma, pero también del conocimiento del personal con el que se cuenta.
- La competencia actual requiere de planeación continua entre todos los miembros de una empresa, el grado de influencia si es arbitrario para cada empresa.
- Ser competitivos es ser conscientes de beneficios, ganancias, costos, pérdidas, etc. que causan la ejecución de determinadas estrategias.
- La competencia actual nos obliga a realizar previamente antes de la ejecución de acciones estratégicas: simulación, pruebas piloto, periodo de evaluación, etc.
- Ser competitivos es estar preparados al contrataque o represalias de los rivales.
- Ser competitivos involucra ocuparnos de no ser anticipados por los competidores.
- Para ser competitivos debemos de estar preparados a lo inesperado.

### **C.8 Propuesta: definición y estructura axiomática**

**Definición:** Un Tomador de Decisiones Racional (TDR) es un individuo (institución, agrupación, organización, etc.) que en principio se esfuerza por conocer el fenómeno en plenitud, del cual tomará una decisión (o serie de decisiones); pero reconoce sus limitantes humanas, recursos, medios, etc. El principal limitante es el tiempo, por ello sistematiza y analiza, en término de cantidad y calidad, sólo la información que considere aceptable.

Un TDR decide y ejecuta una alternativa, conjunto de alternativas o mezcla de alternativas a través de un conjunto de alternativas que su análisis le permite reconocer. Su decisión es la que considera es la “mejor” opción posible, es decir es una actitud más que una cualidad.

De lo anterior, puede cometer errores pero se preocupa y ocupa por evitarlos. Cambia sus preferencias y por ende su “orden de general de elección” de sus alternativas, pero únicamente si las condiciones internas o externas tanto de su “empresa” como de él mismo cambian.

Este TDR se enfrenta a “situaciones de elección” por lo general multiatributo y busca un “orden completo” de las alternativas; pero reconoce que en la búsqueda solamente consiga un orden completo de “clases<sup>117</sup>” de alternativas, entonces la solución no es necesariamente “óptima”. Por tanto, las soluciones racionales son independientes de soluciones óptimas, pero dichas soluciones si buscan obtener beneficios, mejoras o el triunfo.

Este TDR no sólo intenta la obtención de la “mejor” alternativa sino la correcta aplicación con “gobernanza<sup>118</sup>” y, es consciente de los riesgos de la toma de decisiones y su ejecución.

---

<sup>117</sup> “Clases” inducidas por una partición a través de definir alguna relación de equivalencia.

<sup>118</sup> Arte o manera de gobernar que se propone como objetivo el logro de un desarrollo institucional.

Es ortodoxo con su metodología propia, adecuando a través del tiempo a las condiciones del “sistema” que se enfrenta. Actúa consecuentemente con su conocimiento (teórico y empírico propio o de terceros) y de habilidades adquiridas, pero no deja de informarse y formarse, está dispuesto escuchar recomendaciones de especialistas y asesores.

El TDR es congruente con sus principios, valores, cultura, etc. evidentemente considera la “cosmovisión” predominante; pero no se deja controlar por ésta, pues es fiel a su convicción. Integra en sus planes (tácticas, estrategias, acciones, etc.) las emociones, sentimientos, actitudes, ideas, cultura, etc. de sus oponentes.

### Axiomática

(Propuesta)

Axiomas de la Teoría de las decisiones multi-atributo, enfoque normativo<sup>119</sup>:

Axioma 0:  $\succeq$  es reflexiva.

Axioma 1: (Cuasi-comparabilidad)  $\forall a, b \in A \Rightarrow [(a \succeq b \vee b \succeq a) \vee (a \not\succeq b \wedge b \not\succeq a)]$ .

Axioma 2: (Cuasi-transitiva)  $\forall a, b, c \in A, a \succeq b, b \succeq c \Rightarrow [a \succ c \vee (a \sim b, b \sim c \vee a \sim c)]$ .

Axioma 3: (Consistencia de la indiferencia y la preferencia débil).

$$\forall a, b \in A, a \sim b \Leftrightarrow (a \succeq b \wedge b \succeq a).$$

Axioma 4: (Consistencia de la preferencia estricta con la preferencia débil y la indiferencia).

$$\forall a, b \in A, a \succ b \Leftrightarrow (a \succeq b \wedge a \not\sim b).$$

Ejemplificando la construcción de la teoría con esta axiomática tenemos la siguiente proposición:

Proposición C.8.1: Si se cumplen los axiomas 0, 1, 2, 3, y 4 entonces:

- I.  $(A, \succ)$  es un orden estricto<sup>120</sup>;
- II.  $(A, \sim)$  es una equivalencia<sup>121</sup>;
- III.  $(A, \succsim)$  es con cuasi-comparable y cuasi-transitiva.

- I.  $(A, \succ)$  es un orden estricto

PD  $\succ$  es una relación asimétrica y transitiva

---

<sup>119</sup> Se invita al lector comparar esta propuesta axiomática con la tradicional del enfoque clásico, así también la proposición con el teorema análogo con su respectiva estructura axiomática, lo cual lo podrá hacer utilizando el anexo A.6.

<sup>120</sup> R es un orden estricto si cumple con ser asimétrica y transitiva.

<sup>121</sup> R es una relación de equivalencia si cumple con ser reflexiva, simétrica y transitiva

a)  $\succ$  es asimétrica

Sean:  $a, b \in A$  . $\exists$   $a \succ b \Rightarrow$  <sup>axi 4</sup>  $^{122} (a \succ b \wedge a \not\succeq b)$

$$\begin{aligned} &\Rightarrow \text{[} a \succ b \wedge (a \not\succeq b \vee b \not\succeq a) \text{]} \\ &\Rightarrow \text{[(} a \succ b \wedge a \not\succeq b \text{) } \vee \text{(} a \succ b \wedge b \not\succeq a \text{)]} \\ &\Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} a \succ b \wedge a \not\succeq b \text{ caso C.8.I.a.a)} \\ a \succ b \wedge b \not\succeq a \text{ caso C.8.I.a.b)} \end{array} \right\} \end{aligned}$$

Si caso C.8.I.a.a)  $(a \succ b \wedge a \not\succeq b) \nabla$

Si caso C.8.I.a.b)  $(a \succ b \wedge b \not\succeq a) \Rightarrow b \not\succeq a \Rightarrow$  <sup>axi 4</sup>  $b \not\succeq a$

Entonces:  $\forall a, b \in A, a \succ b \Rightarrow b \not\succeq a$ .

$\therefore \succ$  es asimétrica.

b)  $\succ$  es transitiva

Sean:  $a, b, c \in A$  . $\exists$   $a \succ b, b \succ c$

Con  $a \succ b \Rightarrow (a \succ b \wedge a \not\succeq b) \Rightarrow a \succ b \dots$  C.8.I.b.1)

Con  $b \succ c \Rightarrow (b \succ c \wedge b \not\succeq c) \Rightarrow b \succ c \dots$  C.8.I.b.2)

Análogamente:

Con  $a \succ b \Rightarrow (a \succ b \wedge a \not\succeq b) \Rightarrow a \not\succeq b \dots$  C.8.I.b.3)

Con  $b \succ c \Rightarrow (b \succ c \wedge b \not\succeq c) \Rightarrow b \not\succeq c \dots$  C.8.I.b.4)

De C.8.I.b.1) y de C.8.I.b.2) tenemos:  $(a \succ b, b \succ c) \Rightarrow$  <sup>axi 2</sup>  $[a \succ c \vee (a \sim b, b \sim c \text{ y } a \sim c)]$   
 $\Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} a \succ c \text{ caso C.8.I.b.a)} \\ (a \sim b, b \sim c \text{ y } a \sim c) \text{ caso C.8.I.b.b)} \end{array} \right\}$

Si caso C.8.I.b.a)  $a \succ c$  lo que se esperaba.

Si caso C.8.I.b.b)  $(a \sim b, b \sim c \text{ y } a \sim c) \nabla$  (con C.8.I.b.3) y C.8.I.b.4))

Entonces:  $\forall a, b, c \in A, a \succ b, b \succ c \Rightarrow a \succ c$ .

$\therefore \succ$  es transitiva.

---

<sup>122</sup> <sup>axi i</sup>  $\Rightarrow =$ : Significa que la implicación se justifica por axioma "i".

$\therefore (A, \succ)$  es un orden estricto.

II.  $(A, \sim)$  es una equivalencia;

PD  $\sim$  es reflexiva, simétrica y transitiva

a)  $\sim$  es reflexiva

$$\text{Sea } a \in A \Rightarrow \overset{\text{axi 0}}{a \succ a} \Rightarrow (a \succ a \wedge a \succ a) \overset{\text{axi 3}}{\Rightarrow} a \sim a.$$

Entonces  $\forall a \in A, a \sim a$ .

$\therefore \sim$  es reflexiva.

b)  $\sim$  es simétrica

$$\begin{aligned} \text{Sean: } a, b \in A \text{ .} \mathcal{A} \text{. } a \sim b &\overset{\text{axi 3}}{\Rightarrow} (a \succ b, b \succ a) \\ &\Rightarrow (b \succ a, a \succ b) \\ &\overset{\text{axi 3}}{\Rightarrow} b \sim a \end{aligned}$$

Entonces:  $\forall a, b \in A, a \sim b \Rightarrow b \sim a$ .

$\therefore \sim$  es simétrica.

c)  $\sim$  es transitiva

Sean:  $a, b, c \in A \text{ .} \mathcal{A} \text{. } a \sim b, b \sim c$

$$\text{Con } a \sim b \overset{\text{axi 3}}{\Rightarrow} (a \succ b, b \succ a) \Rightarrow a \succ b \dots \text{C.8.II.c.1)}$$

$$\text{Con } b \sim c \overset{\text{axi 3}}{\Rightarrow} (b \succ c, c \succ b) \Rightarrow b \succ c \dots \text{C.8.II.c.2)}$$

Así mismo:

$$\text{Con } a \sim b \overset{\text{axi 3}}{\Rightarrow} (a \succ b, b \succ a) \Rightarrow b \succ a \dots \text{C.8.II.c.3)}$$

$$\text{Con } b \sim c \overset{\text{axi 3}}{\Rightarrow} (b \succ c, c \succ b) \Rightarrow c \succ b \dots \text{C.8.II.c.4)}$$

De C.8.II.c.1) y C.8.II.c.2) tenemos:  $(a \succ b \text{ y } b \succ c) \overset{\text{axi 2}}{\Rightarrow} [a \succ c \vee (a \sim b, b \sim c \text{ y } a \sim c)] \dots \text{C.8.II.c.i)}$

$$\Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} a \succ c \text{ caso C.8.II.c.a)} \\ (a \sim b, b \sim c \text{ y } a \sim c) \text{ caso C.8.II.c.b)} \end{array} \right\}$$

Si caso C.8.II.c.b)  $(a \sim b, b \sim c \text{ y } a \sim c) \Rightarrow a \sim c$  lo que se esperaba.

De manera análoga:

De C.8.II.c.4) y de C.8.II.c.3) tenemos  $(c \succsim b \text{ y } b \succsim a) \stackrel{\text{axi 2}}{\Rightarrow} [c \succ a \vee (c \sim b, b \sim c \text{ y } c \sim a)] \dots \text{C.8.II.c.ii}$   
 $\Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} c \succ a \text{ caso C.8.II.c.c)} \\ (c \sim b, b \sim a \text{ y } c \sim a) \text{ caso C.8.II.c.d)} \end{array} \right\}$

Si caso C.8.II.c.d)  $(c \sim b, b \sim a \text{ y } c \sim a) \Rightarrow a \sim c$  lo que se esperaba.

Para los casos: C.8.II.c.a) y C.8.II.c.c) veamos que no son posible. En principio no es posible que ocurran al mismo tiempo. Es decir:

Si  $a \succ c \text{ y } c \succ a \nabla$  (con  $\succ$  es asimétrica).

Entonces:  $a \succ c \Rightarrow c \not\succeq a$  o  $a \succ c \Rightarrow c \not\succeq a$ . Sin embargo, estos tampoco son posibles.

Sin perder generalidad, supongamos que ocurre con  $(a \succ c \Rightarrow c \not\succeq a)$

Entonces si  $(a \succ c \Rightarrow c \not\succeq a) \Rightarrow (a \sim b, b \sim c \text{ y } a \sim c)$  observar C.8.II.c.ii)

$\Rightarrow a \not\succeq c$  observar C.8.II.c.i)

Tendríamos:  $a \succ c \text{ y } a \not\succeq c \nabla$ .

Por lo tanto lo que ocurre es  $a \sim c$ .

Entonces:  $\forall a, b, c \in A, a \sim b, b \sim c \Rightarrow a \sim c$ .

$\therefore \sim$  es transitiva.

$\therefore (A, \sim)$  es una relación de equivalencia.

III.  $(A, \succsim)$  es con cuasi-comparable y cuasi-transitiva.

PD  $\succsim$  es cuasi-comparable y cuasi-transitiva.

a)  $\succsim$  es cuasi-comparable

$\succsim$  es cuasi-comparable puesto que así lo expresa el axioma 1.

b)  $\succsim$  cuasi-transitiva.

$\succsim$  es cuasi-transitiva puesto que así lo expresa el axioma 2.

$\therefore (A, \succsim)$  es con cuasi-comparable y cuasi-transitiva.

Entonces se cumple las sentencias I, II y III.

$\therefore$  Proposición C.8.1 ■

## C.9 Recomendación

Hay cualidades que los seres humanos han de alguna forma, definido como “positivas”, de suerte que se difunden y promueven como un comportamiento recomendado. Sin embargo, estas cualidades no necesariamente tienen dependencia directa, tenemos también las que tienen dependencia inversa y las que no tienen relación salvo en lo mínimo. Para el caso de las cualidades de la racionalidad y la competitividad son parte de estas últimas.

En otras palabras, no hay relación, al menos pragmática, entre ser racional y ser competitivo. Aunque, aumente nuestra cualidad de ser racionales no implica que seamos más competitivos y en el sentido opuesto más competitivos tampoco implica ser más racional. Resumidamente no hay dependencia de estos términos en el sentido individual o equipo<sup>123</sup> (quizás sólo a nivel social de dimensión comunidad, estado o nación) ni correlación alguna.

Por lo tanto en principio, con respecto a estos, usted tiene que decidir qué cualidad prefiere si ser racional o ser competitivo.

Si decide ser racional es una actitud, la cual le proporcione un vasto conocimiento pero este no necesariamente le dé resultados positivos en escenarios competitivos. Sí decide ser competitivo será más eficaz en la competencia pero las experiencias adquiridas son muy específicas y por ende el conocimiento es muy limitado.

Para las empresas (públicas y privadas) la recomendación es fomentar la competitividad en lo general y del personal que lo integra. El Estado tiene una fuerte responsabilidad en ello, es decir, no basta con fomentar una cultura de la información<sup>124</sup> y del conocimiento, es necesario, enseñar cómo utilizar estas herramientas para ser competitivos; incluso, es mucho más eficaz fomentar la competitividad y el individuo solo conseguirá la información y el conocimiento porque aquélla la exige.

---

<sup>123</sup> Me refiero a un número de personas similar a los equipos deportivos.

<sup>124</sup> Con la llegada de la denominada revolución digital, la información es vasta y fácil de obtener.

## Anexos

### A.1 Notación matemática

#### Símbolos

Generales:

$=$ : =: igual por definición.

$=$ : =: igual.

$\mathbb{N}$ : Conjunto de los números Naturales.

$\mathbb{Z}$ : Conjunto de los números Enteros.

$\mathbb{R}$ : Conjunto de los números Reales.

$\mathbb{C}$ : Conjunto de los números Complejos.

$\mathbb{Q}$ : Conjunto de los números Racionales.

$(\mathbb{R} - \mathbb{Q})$ : Conjunto de los números Irracionales.

$\mathbb{R}^2$ :  $\mathbb{R}^2$ , Plano Cartesiano.

$\mathbb{R}^3$ :  $\mathbb{R}^3$ , Un espacio.

$\mathbb{R}^n$ :  $\mathbb{R}^n$  (híper espacio).

$\mathbb{Z}^-$ :  $\{\dots, -3, -2, -1\}$ .

$\mathbb{Z}^+$ :  $\{1, 2, 3, \dots\}$ .

$\mathbb{R}^-$ : Todos los números reales negativos.

$\mathbb{R}^+$ : Todos los números reales positivos.

0 =: Neutro Aditivo (cero).

1 =: Neutro Multiplicativo (uno).

$\pi$  =: Numero "Pi" (Letra griega "Pi" minúscula) [Relación que existe entre el diámetro y el perímetro de un círculo].

e =: Numero "e" (En honor al matemático Euler) (Referente a la función exponencial).

i =: Numero "i" ( $\sqrt{-1}$ ) [unidad imaginaria, en los números complejos].

$\frac{1}{2}$  =: uno sobre 2 (un medio) [número racional].

$\sqrt{2}$  =: raíz de 2 (número irracional).

+ =: "más" (el símbolo del operador suma)

+ =. Signo indicativo de los números enteros positivos.

- =: Signo indicativo de los números enteros negativos.

• =: "por" (el símbolo del operador multiplicación).

÷ =: Signo que indica la operación "división".

- $\infty$  =: Infinito (Banda de Moebius).  
 $\sphericalangle$  =: Se utiliza este símbolo en ocasiones para denotar la palabra “o”.  
 $\wedge$  =: Se utiliza este símbolo en ocasiones para denotar la palabra “y”.  
 $\neq$  =: Desigual (diferente).  
 $\leq$  =: menor o igual que.  
 $<$  =: menor estricto que.  
 $\geq$  =: mayor que.  
 $>$  =: mayor estricto que.  
 $\ll$  =: extremadamente menor que.  
 $\gg$  =: Extremadamente mayor que.  
 $\equiv$  =: Idéntico.  
 $\doteq$  =: aproximado (aproximadamente).  
 $\forall$  =: Para todo(a).  
 $\square$  =: Concluido (terminado).  
 $\blacksquare$  =: Demostrado.  
 $\therefore$  =: Por lo tanto.  
 $\therefore$  =: Tal que.  
 $\exists$  =: Existe.  
 $\Sigma$  =: Sumatoria (Letra griega: Delta mayúscula).  
 $\Pi$  =: Producto (de una sucesión) [Letra griega: Pi mayúscula].  
 $\dots$  =: Así sucesivamente (horizontal abajo).  
 $\cdots$  =: Así sucesivamente (horizontal en medio).  
 $\vdots$  =: Así sucesivamente (vertical).  
 $\cdot\cdot$  =: Así sucesivamente (diagonal abajo-arriba).  
 $\cdot\cdot$  =: Así sucesivamente (diagonal arriba-abajo).  
 $\approx$  =: Similar.  
 $\simeq$  =: similar o igual.  
 $n!$  =:  $n(n-1)(n-2)(n-3)\dots (3)(2)(1)$  [Se lee “n” factorial].  
 $!$  =: Único.  
 $\%$  =: por ciento.  
 $\lambda$  =: Letra griega lambda (en general representa a un escalar).

## Análisis Matemático

- $F$  =: Se suele utilizar esta letra para nombra un campo (sea  $F$  un campo).  
 $f(x)$  =: función con parámetro  $x$ , se lee  $f$  de  $x$   
 $\mathbb{O}(x)$  =: función “cero” que a todo elemento del dominio se le asigna al 0 (es decir:  $f(x) = 0$   
 $\forall x \in \text{Dom}f$ ).

$\mathbb{1}(x) =: 1(x) =:$  función “uno” que a todo elemento del dominio lo asigna al 1 (es decir:  $f(x) = 1 \forall x \in \text{Dom}f$ ).

$1_A(x) =: I_A(x) =: X_A(x) =:$  función indicadora, función indicatriz o función característica.

$\delta_{ij} =:$  función delta kronecker.

$f(x) = c, f(x) = k, f(x) = a_0$  o  $f(x) = \lambda =:$  función constante tal que  $c, k, a_0$  y  $\lambda \in F$  ( $F$  un campo).

$\text{Id}(x) =:$  La función identidad.

$P(x) =:$  Se suele utilizar para nombrar una función polinómica.

$P_n(x) =:$  Polinomio de grado  $n$ .

$\ln(X) =: \ln X =: \ln X(x) =:$  función logaritmo Natural.

$e^x =: \exp(x) =:$  Función exponencial.

$f(x)|_{x=a} =: f(a)$ .

$\circ =:$  Operador composición de las funciones.

$(a, b) =:$  intervalo abierto de “ $a$ ” a “ $b$ ”.

$[a, b] =:$  intervalo cerrado de “ $a$ ” a “ $b$ ”.

$[a, b) =:$  intervalo semi-cerrado de “ $a$ ” a “ $b$ ”.

$(a, b] =:$  intervalo semi-abierto de “ $a$ ” a “ $b$ ”.

$V_\delta(x_0) =:$  Vencida (sin considerar el contorno, y posiblemente, ni el centro) de radio  $\delta$  con centro en el punto  $X_0$ .

## Lógica

$\neg =:$  El operador Negación o simplemente negación.

$\wedge =:$  El operador “conjunción”.

$\vee =:$  El operador “disyunción inclusiva”.

$\underline{\vee} =:$  El operador “disyunción exclusiva”.

$\Rightarrow =:$  implica (operador implicación o condicional).

$\Leftarrow =:$  es implicado por.

$\Leftrightarrow =:$  si sólo si (operador equivalencia o bi-condicional).

$\nabla =:$  contracción.

## Estadística

$X$  v. a. =:  $X$  una Variable Aleatoria.

$X$ 's v. a. i. =: un conjunto de variables aleatorias independientes.

$X$ 's v. a. i. id. =: un conjunto de variables aleatorias independientes e idénticamente distribuidas.

$X \sim F = X$  se distribuye  $F$ .

$\Omega =:$  Espacio muestral (letra griega omega).

### Probabilidad

$\Omega$  =: Espacio muestral (letra griega omega).

$S$  =: Espacio muestral (letra griega omega).

$\perp$  =: independiente a.

$\parallel$  =: dependiente a.

$P(B|A)$  =: Probabilidad Condicional (se lee: Probabilidad de B dado A).

$P(A)$  =: Probabilidad del evento A.

$p$  =: Función de masa de probabilidad.

$p(x)$  =:  $P(X=x)$  =: Probabilidad de que la X v.a. tome el valor x.

$F(x)$  =: Función de distribución de probabilidad acumulada.

$f$  =: función de densidad de probabilidad de la X v.a.

X v.a. =: X una Variable Aleatoria.

$X \sim F$  = X se distribuye F.

### Teoría de las decisiones

$\succ$  =: preferencia estricta (preferible que).

$\prec$  =: preferencia estricta (menos preferible que).

$\succeq$  =: preferencia débil (es al menos tan bueno como).

$\sim$  =: indiferencia (es indiferente a).

$\partial_i$  =: Alternativa  $i$  (estrategia  $i$ ).

### Teoría de juegos

$\partial_i^j$  =: Estrategia  $i$ -ésima pura del jugador  $j$ .

### Abreviaturas

Domf =: Dominio de f.

PD =: por demostrar.

TD =: Tomador de decisiones.

TDR =: Tomador de decisiones racional.

v.a. =: variable aleatoria.

v.a.ind =: variables aleatorias independientes.

v.a.ind.id. =: variables aleatorias independientes e idénticamente distribuidas.

## Letras

### Hebreo

ℵ =: Alef (primera letra del alfabeto hebreo).

### Griegas

A = alpha mayúscula  
 $\alpha$  =: alpha minúscula

I =: iota  
 $\iota$  =: iota

P =: rho  
 $\rho$  =: rho

B =: beta mayúscula  
 $\beta$  =: beta minúscula

K =: kappa  
 $\kappa$  =: kappa

$\Sigma$  =: sigma  
 $\sigma$  =:  $\varsigma$  =: sigma

$\Gamma$  =: gamma mayúscula  
 $\gamma$  =: gamma minúscula

$\Lambda$  =: lambda  
 $\lambda$  =. Lambda

T =: tau  
 $\tau$  =: tau

$\Delta$  =: delta mayúscula  
 $\delta$  =: delta minúscula

M =: mu  
 $\mu$  =: mu

$\Upsilon$  =: upsilon  
 $\upsilon$  =: upsilon

E =: épsilon mayúscula  
 $\varepsilon$  =:  $\epsilon$  =: épsilon minúscula

N =: nu  
 $\nu$  =: nu

$\Phi$  =: phi  
 $\phi$  =:  $\varphi$  =: phi

Z =: zeta  
 $\zeta$  =: zeta

$\Xi$  =: xi  
 $\xi$  =: xi

X =: Chi  
 $\chi$  =: chi

H =: eta  
 $\eta$  =: eta

O =: omikron  
 $o$  =: omikron

$\Psi$  =: psi  
 $\psi$  =: psi

$\Theta$  =: theta  
 $\theta$  =:  $\vartheta$  =: theta

$\Pi$  =: pi  
 $\pi$  =. Pi

$\Omega$  =: omega  
 $\omega$  =: omega

## A.2 Reglas básicas del ajedrez

*Posición inicial de las piezas en el tablero de ajedrez*

*Todas las piezas (excepto el caballo) independiente de cuantas casillas puedan moverse, tienen limitado su radio de acción por otras piezas, propias o ajenas. Aquí revela la figura A.2.1.*



Figura A.2.1

### Peón:

**Movimiento:** Se mueve una casilla hacia adelante, si la casilla está desocupada. En su casilla original, tiene la posibilidad de avanzar una o dos casillas.

*1 .d4,...; aquí el peón "d" se movió dos casillas hacia adelante desde su casilla original. Como se visualiza en la figura A.2.2.*

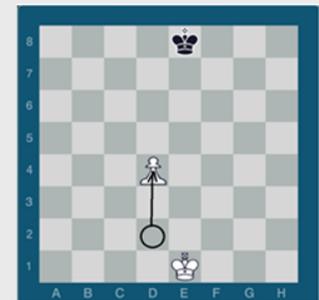


Figura A.2.2

*1. c3,...; aquí el peón "c" se movió una casilla hacia adelante. Contemple figura A.2.3.*

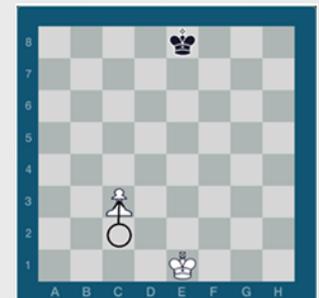


Figura A.2.3

**Captura:** Captura una pieza del adversario en cualquier de las casillas diagonales enfrente del peón.

1. *dxc5,...; aquí el peón "d" captura a la Dama que se encuentra en c5. Dilucida figura A.2.4.*



Figura A.2.4

**Captura al paso del peón:** Es una captura entre peones, supongamos que tenemos un peón "blanco" que se encuentra en la fila 5 (fila 4 para negras) y un peón del adversario "negro" (blanco) de la columna de un lado, ejecuta su primer movimiento avanzando dos casillas, de forma opcional las blancas (negras) a través de su peón pueden realizar la captura al paso del peón negro, retirando este del tablero y colocando el propio avanzando una casilla en diagonal en la columna donde se encontraba el peón negro.

1. *..., b5;*  
2. *cxb6 a.p.,...; aquí el peón negro es capturado al paso. Exhibe figura A.2.5.*



Figura A.2.5

**Promoción:** Los peones se "promueven" si llegan a la fila 8 (fila 1, para negras) y en ese instante (parte del mismo movimiento) el peón se cambia por una Dama, Torre, Alfil, o Caballo siendo opción del jugador la elección. Se divide en dos: coronación y subcoronación; coronación si el cambio fue por una Dama y subcoronación si el cambio fue por cualquier otra pieza de la promoción que no sea la Dama.

1. h8=D,...; aquí el peón "h" se corona. Ilustra figura A.2.6.



Figura A.2.6

1. c8=C,...; aquí el peón "c" se subcorona en un Caballo. Luce figura A.2.7.

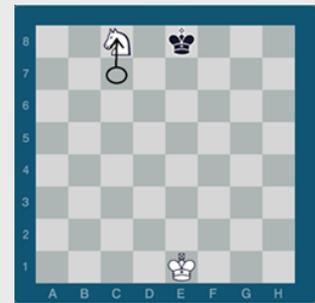


Figura A.2.7

### Caballo

**Movimiento y captura:** Es en forma de "L", o sea, mueve dos casillas en horizontal (vertical) y después una casilla vertical (horizontal). El caballo puede saltar sobre cualquier pieza suya o del adversario.

En esta posición, se muestra con un "X" los posibles movimientos del Caballo ubicado en la casilla d4. Mirar Figura A.2.8.

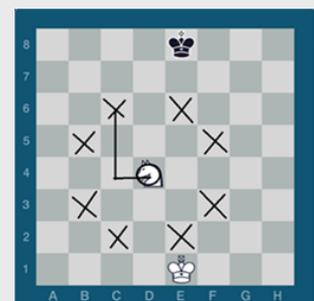


Figura A.2.8

1. Cxe6,...; aquí el Caballo en la columna "d" captura al Alfil que se encuentra en e6. Muestra figura A.2.9.

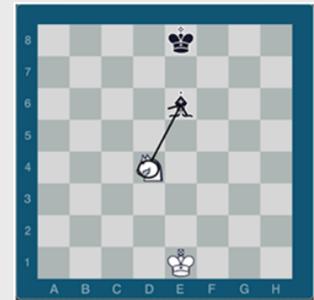


Figura A.2.9

### Alfil

**Movimiento y captura:** El alfil se mueve (captura) en diagonal tantas casillas como se desee.

En esta posición, se muestra con un "X" los posibles movimientos del Alfil ubicado en la casilla d5. Observe la figura A.2.10.



Figura A.2.10

1. Axh1,...; aquí el Alfil en la fila 5 captura a la Torre que se encuentra en h1. Referencia figura A.2.11.

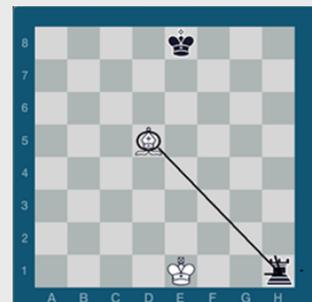


Figura A.2.11

## Torre

**Movimiento y captura:** La Torre se mueve (captura) en horizontal o vertical tantas casillas como se desee.

*En esta posición, se muestra con un "X" los posibles movimientos de la Torres ubicado en la casilla d3. Se aprecia en la figura A.2.12.*



Figura A.2.12

*1. Txd7,...; aquí la Torre en la fila 3 captura a la Dama que se encuentra en d7. Se ejemplifica en la figura A.2.13.*

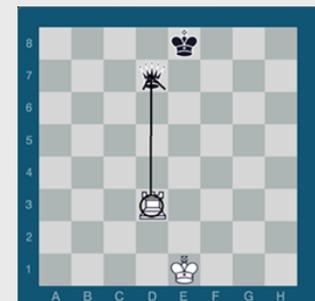


Figura A.2.13

## Dama (Reyna)

**Movimiento y captura:** La Dama se mueve (captura) en horizontal, vertical o diagonal, tantas casillas como se desee.

En esta posición, se muestra con un "X" los posibles movimientos de la Dama ubicada en la casilla d5. Se expone en la figura A.2.14.



Figura A.2.14

1. Dxa2,...; aquí la Dama en la columna "d" captura a peón que se encuentra en a2. Se presenta en la figura A.2.15.

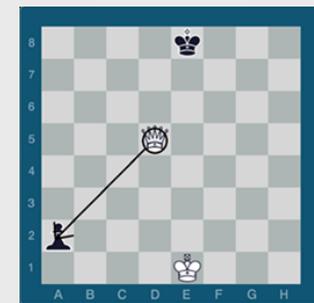


Figura A.2.15

## Rey

**Movimiento y captura:** El Rey se mueve (captura) en horizontal, vertical o diagonal, sólo una casilla, mientras el movimiento no sea en una casilla amenazada por una pieza adversaria. Un rey no puede dar jaque (y por ende tampoco jaque mate) a otro rey.

En esta posición, se muestra con un "X" los posibles movimientos del Rey ubicado en la casilla e4. Véase la figura A.2.16.

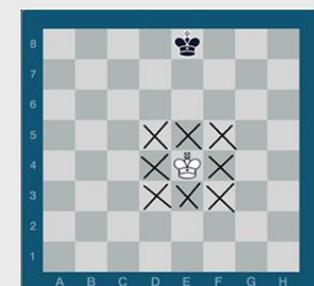


Figura A.2.16

**Enroque:** El enroque es un movimiento del rey y una de las torres (sólo si aún no se han movido ambas piezas) del mismo color a lo largo de la fila 1 (fila 8) que cuenta un simple movimiento de rey de dos casillas a dirección de la torre y luego dicha torre es trasladada a la casilla que acaba de cruzar el rey. El enroque no es posible si:

- La casilla en la que se encuentre el rey, la que debe cruzar o la que finalmente va ocupar, está amenazada por alguna pieza del adversario.
- Hay alguna pieza entre el rey y la torre con la que se va efectuar el enroque.

1. *Rxd5,...*; aquí el Rey en la fila 4 captura a la Dama que se encuentra en d5. Alusión figura A.2.17.

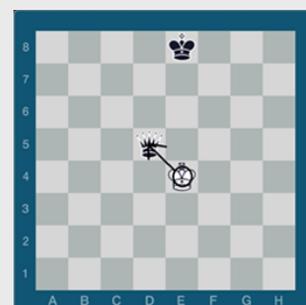


Figura A.2.17

1. *O-O-0,...*; enroque largo, (notación de enroque corto O-O). Aquí revela la figura A.2.18.

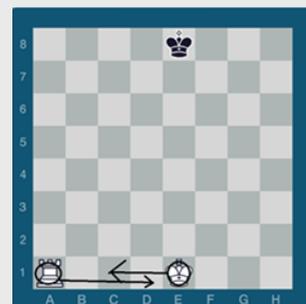


Figura A.2.18

Se dice que el rey está en “jaque” si se encuentra en amenaza por una o varias piezas del adversario pero es posible liberarse de dicha amenaza y se dice “mate” (jaque mate) si no es posible con movimientos legales de liberarse de dicha amenaza y entonces el adversario gana la partida.

### A.3 Análisis complementario de Torre vs. Lasker

Evento: Moscú  
 Lugar: Moscú URSS  
 Fecha del evento: 10, 11, 1925  
 Fecha: 25, 11, 1925  
 Ronda: 12  
 Resultado: 1-0  
 Blancas: Carlos Jesús Torre Repetto  
 Negras: Emanuel Lasker  
 Apertura: Ataque Torre

Torre:  
 Escuela: Hipermoderna  
 Estilo: Posicional estratégico  
 Técnica: Ofensiva  
 Forma de analizar: Racional.

Lasker:  
 Escuela: Moderna  
 Estilo: Táctico combinativo  
 Técnica: Ofensiva  
 Forma de analizar: Psicológico

No	Blancas	Negras	Objetivo de Blancas	Objetivo de Negras	Propuesta software
1.	d4,	Cf6 <sup>125</sup> ;		Apertura Semiabierta	
2.	Cf3,	e6;			
3.	Ag5,	c5;	Ataque Torre,	Táctica;	
4.	e3,	cx4;	Posicional,	Táctica;	
5.	ex4,	Ae7;	Moderna,	Defensiva;	
6.	<u>Cbd2</u> ,	d6 <sup>TC</sup> ;	<u>Defensa India, Ataque Torre,</u>	Moderna;	d5 <sup>TC</sup> ;
7.	c3 <sup>TC</sup> ,	Cbd7 <sup>TC</sup> ;	Posicional,	Defensiva;	Ad3 <sup>TC</sup> , h6 <sup>TC</sup> ;
8.	Ad3 <sup>TC</sup> ,	b6 <sup>GC</sup> ;	Moderna,	Ofensiva;	h6 <sup>TC</sup> ;
9.	Cc4 <sup>TC</sup> ,	Ab7 <sup>TC</sup> ;	Hipermoderna,	Ofensiva;	Da5 <sup>PC</sup> ,
10.	De2 <sup>TC</sup> ,	Dc7 <sup>GC</sup> ;	Estratégica,	Posicional;	0-0 <sup>TC</sup> , h6 <sup>TC</sup> ;
11.	0-0 <sup>PC</sup> ,	0-0 <sup>GC</sup> ;	Posicional,	Moderna;	
12.	Tfe1 <sup>PC</sup> ,	Tfe8 <sup>TC</sup> ;	Estratégica,	Defensiva;	Ccd2 <sup>PC</sup> , h6 <sup>GC</sup> ;
13.	Tad1 <sup>TC</sup> ,	Cf8 <sup>TC</sup> ;	Posicional,	Subdesarrollo defensivo;	a4! <sup>TC</sup> , h6 <sup>TC</sup> ;
14.	Ac1 <sup>PC</sup> ,	Cd5 <sup>TC</sup> ;	Hipermoderna y estratégica	Táctica;	Ccd2 <sup>TC</sup> , Cg6 <sup>GC</sup> ;
15.	Cg5 <sup>TC</sup> ,	b5 <sup>PC</sup> ;	Celada estratégica	Combinación	Cg6 <sup>TC</sup> ;
16.	Ca3 <sup>GC</sup> ,	b4 <sup>PC</sup> ;	Estratégica	Ofensiva psicológica	a6 <sup>PC</sup> ;

<sup>125</sup> Nota: TC indica Tablas según Chessmaster, GC indica Gana según Chessmaster y PC Indica Pierde según Chessmaster.

## Anexos

17.	cxb4	Cxb4;		
18.	Dh5!? <sup>TC</sup> ,	Axg5 <sup>TC</sup> ;	Estratégica,	Táctica;
19.	Axg5!? <sup>PC</sup> ,	Cxd3 <sup>GC</sup> ;	Celada,	Combinación;
20.	Txd3 <sup>TC</sup> ,	Da5 <sup>GC</sup> ;		Táctica;
21.	b4! <sup>PC</sup> ,	Df5 <sup>GC</sup> ;	Táctica,	Táctica;
22.	Tg3 <sup>PC</sup> ,	h6? <sup>PC</sup> ;	Torre hipermoderna,	Th3 <sup>PC</sup> ,
23.	Cc4 <sup>GC</sup> ,	Dd5 <sup>PC</sup> ;	Táctica,	f6! <sup>GC</sup>
24.	Ce3 <sup>GC</sup> ,	Db5 <sup>PC</sup> ;	Táctica,	Dxd4?! <sup>PC</sup> ;
25.	Af6!! <sup>GC</sup> ,	Dxh5 <sup>PC</sup> ;	Estratégica, táctica y combinación,	
26.	Txg7+ <sup>GC</sup> ,	Rh8 <sup>PC</sup> ;		
27.	Txf7+ <sup>GC</sup> ,	Rg8 <sup>PC</sup> ;		
28.	Tg7+ <sup>GC</sup> ,	Rh8 <sup>PC</sup> ;		
29.	Txb7+ <sup>GC</sup> ,	Rg8 <sup>PC</sup> ;		
30.	Tg7+ <sup>GC</sup> ,	Rh8 <sup>PC</sup> ;		
31.	Tg5+ <sup>GC</sup> ,	Rh7 <sup>PC</sup> ;	Posicional,	Txa7 <sup>GC</sup> ,
32.	Txh5 <sup>GC</sup> ,	Rg6 <sup>PC</sup> ;		
33.	Th3 <sup>GC</sup> ,	Rxf6 <sup>PC</sup> ;		
34.	Txh6+ <sup>GC</sup> ,	Rg5 <sup>PC</sup> ;		Cg6 <sup>PC</sup> ;
35.	Th3 <sup>GC</sup> ,	Teb8 <sup>PC</sup> ;		Psicológica;
36.	Tg3+ <sup>GC</sup> ,	Rf6 <sup>PC</sup> ;	Posicional,	Rh5 <sup>PC</sup> ;
37.	Tf3+ <sup>GC</sup> ,	Rg6 <sup>PC</sup> ;	Posicional,	d5 <sup>GC</sup> ,
38.	a3 <sup>GC</sup> ,	a5 <sup>PC</sup> ;	Posicional,	Táctica y psicológica;
39.	bxa5 <sup>GC</sup> ,	Txa5 <sup>TC</sup> ;		Tb1 <sup>GC</sup> ,
40.	Cc4 <sup>GC</sup> ,	Td5 <sup>PC</sup> ;	Posicional,	Táctica y psicológica;
41.	Tf4 <sup>GC</sup> ,	Cd7!? <sup>PC</sup> ;	Posicional defensiva,	Psicológica (celada);
42.	Txe6+ <sup>GC</sup> ,	Rg5!? <sup>PC</sup> ;		Rg7 <sup>PC</sup> ;
43.	g3 <sup>GC</sup> ,	1-0;	Salida de escape,	Abandonan;

## A.4 Análisis complementario de Capablanca vs. Torre

Evento: Moscú  
 Lugar: Moscú URSS  
 Fecha del evento: 10, 11, 1925  
 Fecha: 23, 11, 1925  
 Ronda: 11  
 Resultado: 1/2-1/2  
 Blancas: José Raúl Capablanca y Graupera  
 Negras: Carlos Jesús Torre Repetto  
 Apertura: Defensa Francesa

Capablanca:  
 Escuela: Moderna  
 Estilo: Posicional combinativo  
 Técnica: Ofensivo  
 Forma de analizar: Lógico.

Torre:  
 Escuela: Hipermoderna  
 Estilo: Posicional estratégico  
 Técnica: Ofensivo  
 Forma de analizar: Racional

No	Blancas	Negras	Objetivo de Blancas	Objetivo de Negras	Propuesta software
1.	e4,	e6;		Apertura Semiabierta;	
2.	d4,	d5;		Defensa Francesa	
3.	Cc3,	Cf6;	Moderna,	Hipermoderna posicional;	
4.	Ag5,	Ab4;	Moderna,	Hipermoderna;	
5.	e5,	h6;	Posicional,		
6.	Ad2,	Axc3;	Posicional,	Posicional;	
7.	bxc3,	Ce4;	Moderna y dinámica <sup>126</sup> ,	Hipermoderna;	
8.	Dg4,	g6;	Dinámica,	Posicional;	
9.	Ad3,	Cxd2 <sup>PC</sup> ;	Defensa francesa/variación clásica/variación MacCutcheon/variación Lasker.		
10.	Rxd2 <sup>GC</sup> ,	c5 <sup>PC</sup> ;		Estratégica;	
11.	h4 <sup>GC</sup> ,	Cc6 <sup>PC</sup> ;	Posicional,	Estratégica;	Cf3 <sup>GC</sup> ,
12.	Th3 <sup>TC</sup> ,	cx4 <sup>TC</sup> ;	Torre hipermoderna,	Estratégica;	Cf3 <sup>GC</sup> , Da5 <sup>TC</sup> ;
13.	cx4 <sup>TC</sup> ,	Ad7 <sup>PC</sup> ;		Táctica;	Db6 <sup>PC</sup> ;
14.	c3 <sup>GC</sup> ,	De7 <sup>TC</sup> ;	Defensiva,	Posicional;	Db6 <sup>PC</sup> ;
15.	Dd1! <sup>TC</sup> ,	Ca5 <sup>PC</sup> ;	Posicional defensiva,	Estratégica	Ce2 <sup>TC</sup> , f6 <sup>TC</sup>

<sup>126</sup> Aunque en esa época todavía no existe la escuela Dinámica.

Anexos

16	Db1 <sup>TC</sup> ,	Tc8 <sup>TC</sup> ;	Táctica y defensiva,	Estratégica;	Re1! <sup>GC</sup> ,
17	Ce2 <sup>TC</sup> ,	Tc6 <sup>PC</sup> ;	Posicional defensiva,	Posicional;	0-0 <sup>TC</sup> ;
18	Db4 <sup>PC</sup> ,	Dxb4 <sup>PC</sup> ;	Posicional,	Posicional,	DC1! <sup>GC</sup> , Cc4+! <sup>GC</sup> ;
19	cxb4 <sup>GC</sup> ,	Cc4+ <sup>PC</sup> ;			
20	Axc4 <sup>TC</sup> ,	Txc4 <sup>TC</sup> ;			Re1! <sup>GC</sup> ,
21	a3 <sup>PC</sup> ,	Re7 <sup>GC</sup> ;		Posicional;	Tb1 <sup>TC</sup> ,
22	Tc3 <sup>GC</sup> ,	Thc8 <sup>PC</sup> ;		Doblar torres;	
23	Tac1 <sup>TC</sup> ,	Txc3 <sup>TC</sup> ;		Posicional;	Th1! <sup>GC</sup> , Ab5 <sup>TC</sup> ;
24	Txc3 <sup>GC</sup> ,	Txc3 <sup>PC</sup> ;			Cc3 <sup>TC</sup> , Tc4 <sup>TC</sup> ;
25	Cxc3 <sup>GC</sup> ,	f6? <sup>PC</sup> ;			f5! <sup>TC</sup> ;
26	Re3 <sup>TC</sup> ,	g5 <sup>PC</sup> ;	Posicional,		exf6 <sup>GC</sup> , fxe5! <sup>TC</sup> ;
27	exf6+ <sup>GC</sup> ,	Rxf6 <sup>PC</sup> ;	Táctica,		
28	hxg5+ <sup>GC</sup> ,	Rxg5!! <sup>PC</sup> ;			
29	f3 <sup>GC</sup> ,	Ae8 <sup>TC</sup> ;			a4 <sup>GC</sup> , h5 <sup>PC</sup> ;
30	g4 <sup>TC</sup> ,	Ac6 <sup>PC</sup> ;		Posicional;	g3 <sup>TC</sup> , Rf6 <sup>TC</sup> ;
31	a4 <sup>GC</sup> ,	Ad7 <sup>TC</sup> ;	Posicional,		Ae8 <sup>PC</sup> ;
32	b5 <sup>TC</sup> ,	Ae8 <sup>TC</sup> ;	Posicional,		
33	Ce2 <sup>TC</sup> ,	h5 <sup>PC</sup> ;	Posicional,	Táctica defensiva;	Rf6 <sup>TC</sup> ;
34	Cf4 <sup>GC</sup> ,	hxg4 <sup>TC</sup> ;	Combinación,		Af7 <sup>PC</sup> ;
35	Cxe6+ <sup>TC</sup> ,	Rh4! <sup>PC</sup> ;	Intermedia,	Posicional defensiva;	Rf6! <sup>TC</sup> ;
36	fxg4 <sup>GC</sup> ,	Rxg4 <sup>PC</sup> ;			
37	Cd8 <sup>GC</sup> ,	Rf5 <sup>PC</sup> ;		Posicional;	
38	Cxb7 <sup>GC</sup> ,	Re6 <sup>TC</sup> ;			Rf6 <sup>PC</sup> ;
39	Rd3? <sup>GC</sup> ,	Rd7 <sup>PC</sup> ;			Rf4 <sup>TC</sup> , Re7 <sup>PC</sup> ;
40	Cc5+ <sup>GC</sup> ,	Rc7 <sup>PC</sup> ;			
41	Ca6+ <sup>GC</sup> ,	Rb6 <sup>PC</sup> ;			Rc3 <sup>GC</sup> ,
42	Rc3 <sup>GC</sup> ,	Ra5 <sup>PC</sup> ;			
43	Rb3 <sup>GC</sup> ,	Ah5 <sup>PC</sup> ;		Estratégica posicional defensiva;	Cc5 <sup>GC</sup> ,
44	Ra3 <sup>GC</sup> ,	Ad1 <sup>PC</sup> ;	Profiláctica,	Posicional;	
45	Cc5 <sup>GC</sup> ,	a6!! <sup>TC</sup> ;		Defensiva;	Ag4 <sup>PC</sup> ;
46	bxa6 <sup>TC</sup> ,	Rb6 <sup>TC</sup> ;			
47	Rb4 <sup>TC</sup> ,	Ae2 <sup>TC</sup> ;		Posicional;	Ag4 <sup>TC</sup> ;
48	a5+ <sup>TC</sup> ,	Ra7 <sup>TC</sup> ;	Posicional,		Rc3 <sup>TC</sup> ,
49	Ce6 <sup>TC</sup> ,	Axa6 <sup>TC</sup> ;	Táctica,		
50	Cc7 <sup>TC</sup> ,	Ac4 <sup>TC</sup> ;			

51	Rc5 <sup>TC</sup> , Ab3 <sup>TC</sup> ;	Posicional,	Perder un tiempo;
52	Rc6 <sup>TC</sup> , Ac4! <sup>TC</sup> ;		Posicional;
53	a6 <sup>TC</sup> , Ae2! <sup>TC</sup> ;		Posicional defensiva;
54	Rxd5 <sup>TC</sup> , Rb6 <sup>TC</sup> ;		Posicional;
55	Rd6 <sup>TC</sup> , Ag4 <sup>TC</sup> ;		Posicional y celada;
56	d5 <sup>TC</sup> , Af3! <sup>TC</sup> ;		Zugzwang;
57	1/2-1/2	Blancas ofrecen tablas,	Negras aceptan;

## A.5 Análisis complementario de Réti vs. Torre

Evento Marienbad

Lugar: Marienbad Czechoslovakia

Fecha: 1925

Ronda 12

Resultado: 0-1

Blancas: Richard Réti

Negras: Carlos Jesús Torre Repetto

Apertura: Inglesa

Réti:

Escuela: Hipermoderna

Estilo: Combinativo

Técnica: Ofensiva

Forma de analizar: Racional.

Torre:

Escuela: Hipermoderna

Estilo: Posicional y estratégico

Técnica: Ofensiva

Forma de analizar: Racional

No	Blancas	Negras	Objetivo de Blancas	Objetivo de Negras	Propuesta software
1	c4,	e5;	Apertura Inglesa		
2	Cf3,	e4;	Hipermoderna		
3	<u>Cd4,</u>	Cc6 <sup>TC</sup> ;	<u>Apertura Inglesa/Variante Nimzowitsch/Variante Nimzowitsch-Flohr</u>		Cf6 <sup>GC</sup> ;
4	Cxc6 <sup>PC</sup>	dx6 <sup>GC</sup> ;	Dinámica;		e3 <sup>TC</sup> ,
5	Cc3 <sup>TC</sup> ,	Cf6; <sup>TC</sup>	Hipermoderna	Hipermoderna	
6	g3 <sup>TC</sup> ,	Ac5 <sup>TC</sup> ;	Hipermoderna,	Hipermoderna;	d4 <sup>PC</sup> ,
7	Ag2 <sup>TC</sup> ,	Af5 <sup>TC</sup> ;	Hipermoderna,	Estratégica;	Ca4 <sup>TC</sup> ,
8	O-O <sup>PC</sup> ,	O-O <sup>GC</sup> ;			Db3 <sup>TC</sup> ,
9	Rh1 <sup>PC</sup> ,	Dd4 <sup>GC</sup> ;	Táctica,	Estratégica-Posicional;	a3 <sup>PC</sup> , De7 <sup>GC</sup> ;
10	Db3 <sup>PC</sup> ,	Tfe8! <sup>GC</sup> ;	Táctica,	Estratégica;	Tab8 <sup>GC</sup> ;
11	Cd1!? <sup>PC</sup> ,	Tad8 <sup>TC</sup> ;	Subdesarrollo defensiva,	Posicional;	Dxb7 <sup>PC</sup> , b6 <sup>GC</sup> ;
12	Ce3 <sup>GC</sup> ,	Ac8 <sup>PC</sup> ;		Posicional;	Dxb7 <sup>TC</sup>
13	Dc2 <sup>GC</sup> ,	De5 <sup>GC</sup> ;		Profiláctica posicional;	Rg1! <sup>GC</sup> , a6 <sup>PC</sup> ;
14	f3!? <sup>TC</sup> ,	Dh5! <sup>GC</sup> ;		Estratégica;	d3 <sup>PC</sup> , exf3? <sup>TC</sup> ;
15	b4!? <sup>PC</sup> ,	Axb4 <sup>GC</sup> ;	Combinación y psicológica,		Tf2 <sup>PC</sup> , exf3 <sup>GC</sup> ;
16	fxe4 <sup>PC</sup> ,	Dxe2 <sup>PC</sup> ;		Estratégica;	Ac5! <sup>GC</sup> ;
17	Af3 <sup>PC</sup> ,	Dd3 <sup>GC</sup> ;		Posicional;	Tf2 <sup>GC</sup> ,
18	Dxd3 <sup>PC</sup> ,	Txd3 <sup>GC</sup> ;			
19	Ae2 <sup>PC</sup> ,	Txd2! <sup>GC</sup> ;	Táctica,	Posicional;	

20	Axd2 <sup>PC</sup> , Axd2 <sup>GC</sup> ;		
21	Cf5 <sup>PC</sup> , Cxe4 <sup>GC</sup> ;		Cc2 <sup>PC</sup> , g6 <sup>GC</sup> ;
22	Ad3 <sup>PC</sup> , g6 <sup>GC</sup> ;	Posicional;	
23	Ch4 <sup>PC</sup> , Ah3 <sup>GC</sup> ;	Ganancia de tiempo;	Axe4?! <sup>PC</sup> ,
24	Cg2 <sup>PC</sup> , Cc5 <sup>GC</sup> ;	Táctica;	Axe4?! <sup>PC</sup> , Ac3 <sup>GC</sup> ;
25	Tfd1 <sup>PC</sup> , Ac3 <sup>GC</sup> ;		Ac2 <sup>PC</sup> , Aa5 <sup>GC</sup> ;
26	Tac1 <sup>PC</sup> , Ag4 <sup>GC</sup> ;	Táctica;	
27	Tf1 <sup>PC</sup> , Ad2 <sup>GC</sup> ;	Táctica;	Txc3?! <sup>PC</sup> , Ad4 <sup>GC</sup> ;
28	Tc2 <sup>PC</sup> , Aa5 <sup>GC</sup> ;		Ac1?! <sup>PC</sup> , Ae3+ <sup>GC</sup> ;
29	Cf4 <sup>PC</sup> , Cxd3 <sup>GC</sup> ;	Combinación;	h3?! <sup>PC</sup> , g5 <sup>GC</sup> ;
30	Cxd3 <sup>PC</sup> , Ae2 <sup>GC</sup> ;		Te2! <sup>GC</sup> ;
31	0-1,	Abandona,	

## A.6 Axiomas de la teoría de las decisiones, enfoque normativo

Axioma I (Comparabilidad)  $\forall \alpha, \beta \in A \Rightarrow (\alpha \succeq \beta \vee \beta \succeq \alpha)$ .

Axioma II (Transitiva)  $\forall \alpha, \beta, \gamma \in A, \alpha \succeq \beta, \beta \succeq \gamma \Rightarrow \alpha \succeq \gamma$ .

Axioma III (Consistencia de la indiferencia y la preferencia débil).

$$\forall \alpha, \beta \in A, \alpha \sim \beta \Leftrightarrow (\alpha \succeq \beta \wedge \beta \succeq \alpha).$$

Axioma IV (Consistencia de la preferencia estricta y la preferencia débil).

$$\forall \alpha, \beta \in A, \alpha \succ \beta \Leftrightarrow \beta \not\prec \alpha.$$

Teorema A.6.1: Si se cumplen los axiomas 1, 2, 3, y 4 entonces:

- i.  $(A, \succ)$  es un orden estricto;
- ii.  $(A, \sim)$  es una equivalencia;
- iii.  $(A, \succeq)$  es un orden débil.

Demostración:

- i.  $(A, \succ)$  es un orden estricto

P.D.  $\succ$  es una relación asimétrica y transitiva.

- a)  $\succ$  es asimétrica

$$\text{Sean } \alpha, \beta \in A \text{ .} \not\prec \alpha \succ \beta \stackrel{\text{axi IV}}{\Rightarrow} \beta \not\prec \alpha \stackrel{\text{axi I}}{\Rightarrow} \alpha \succeq \beta \stackrel{\text{axi IV}}{\Rightarrow} \beta \not\prec \alpha.$$

Entonces:  $\forall \alpha, \beta \in A, \alpha \succ \beta \Rightarrow \beta \not\prec \alpha$ .

$\therefore \succ$  es asimétrica.

- b)  $\succ$  es transitiva

Demostración:

Primero algunos lemas:

Lema A.6.b.1:  $\forall \alpha, \beta \in A, \alpha \succ \beta \Rightarrow \alpha \succeq \beta$ .

Demostración:

$$\text{Sean } \alpha, \beta \in A \text{ .} \not\prec \alpha \succ \beta \stackrel{\text{axi IV}}{\Rightarrow} \beta \not\prec \alpha \stackrel{\text{axi I}}{\Rightarrow} \alpha \succeq \beta.$$

$\therefore \forall \alpha, \beta, \gamma \in A, \alpha \succ \beta \Rightarrow \alpha \succeq \beta$  ■

Lema A.6.b.2:  $\forall \alpha, \beta, \gamma \in A, \alpha \succ \beta \text{ y } \beta \succeq \gamma \Rightarrow \alpha \succ \gamma$

Demostración:

Sean  $\alpha, \beta, \gamma \in A$ .  $\mathcal{A}$ .  $\alpha \succ \beta$  y  $\beta \succeq \gamma$ .

Primero veamos que  $\gamma \succeq \alpha$  no es posible, ya que por hipótesis  $\beta \succeq \gamma \Rightarrow \beta \succeq \alpha \Rightarrow \alpha \not\prec \beta \nabla$  (con hipótesis  $\alpha \succ \beta$ ).

$\Rightarrow \gamma \not\prec \alpha \stackrel{\text{axi IV}}{\Rightarrow} \alpha \succ \gamma$ .

$\therefore \forall \alpha, \beta, \gamma \in A, \alpha \succ \beta \text{ y } \beta \succeq \gamma \Rightarrow \alpha \succ \gamma \blacksquare$

Retomando la demostración parta  $\succ$  es transitiva.

Sean  $\alpha, \beta \in A$ .  $\mathcal{A}$ .  $\alpha \succ \beta$  y  $\beta \succ \gamma$ .

Por hipótesis  $\beta \succ \gamma \stackrel{\text{lem A.6.b.1}}{\Rightarrow} \beta \succeq \gamma \dots \text{A.6.i.b.1)}$

Por hipótesis  $\alpha \succ \beta$  y A.6.i.b.1) tenemos:  $(\alpha \succ \beta \text{ y } \beta \succeq \gamma) \stackrel{\text{lem A.6.b.2}}{\Rightarrow} \alpha \succ \gamma$ .

Entonces:  $\forall \alpha, \beta, \gamma \in A, \alpha \succ \beta \text{ y } \beta \succ \gamma \Rightarrow \alpha \succ \gamma$ .

$\therefore \succ$  es transitiva.

$\therefore (A, \succ)$  es un orden estricto.

ii.  $(A, \sim)$  es una equivalencia

P.D.  $\sim$  es reflexiva, simétrica y transitiva

a)  $\sim$  es reflexiva

Sea  $\alpha \in A \Rightarrow (\alpha \succeq \alpha \vee \alpha \succeq \alpha) \stackrel{\text{axi I}}{\Rightarrow} (\alpha \succeq \alpha \wedge \alpha \succeq \alpha) \stackrel{\text{axi III}}{\Rightarrow} \alpha \sim \alpha$ .

Entonces:  $\forall \alpha \in A, \alpha \sim \alpha$ .

$\therefore \sim$  es reflexiva.

b)  $\sim$  es simétrica

Sean  $\alpha, \beta \in A$ .  $\mathcal{A}$ .  $\alpha \sim \beta \Rightarrow (\alpha \succeq \beta \wedge \beta \succeq \alpha) \stackrel{\text{axi III}}{\Rightarrow} (\beta \succeq \alpha \wedge \alpha \succeq \beta) \stackrel{\text{axi III}}{\Rightarrow} \beta \sim \alpha$ .

Entonces:  $\forall \alpha, \beta \in A, \alpha \sim \beta \Rightarrow \beta \sim \alpha$ .

$\therefore \sim$  es simétrica.

c) Transitiva

Sean  $\alpha, \beta, \gamma \in A$ .  $\alpha \sim \beta$  y  $\beta \sim \gamma$ .

Por un lado:  $\alpha \sim \beta \stackrel{\text{axi III}}{\Rightarrow} (\alpha \succeq \beta \wedge \beta \succeq \alpha) \Rightarrow \alpha \succeq \beta \dots \text{A.6.ii.c.1)}$ .

Análogamente  $\alpha \sim \beta \Rightarrow \beta \succeq \alpha \dots \text{A.6.ii.c.2)}$ .

Por otro lado:  $\beta \sim \gamma \stackrel{\text{axi III}}{\Rightarrow} (\beta \succeq \gamma \wedge \gamma \succeq \beta) \Rightarrow \beta \succeq \gamma \dots \text{A.6.ii.c.3)}$ .

Análogamente  $\beta \sim \gamma \Rightarrow \gamma \succeq \beta \dots \text{A.6.ii.c.4)}$ .

De A.6.ii.c.1).y A.6.ii.c.3) tenemos:  $(\alpha \succeq \beta \wedge \beta \succeq \gamma) \stackrel{\text{axi II}}{\Rightarrow} \alpha \succeq \gamma \dots \text{A.6.ii.c.5)}$ .

De A.6.ii.c.4).y A.6.ii.c.2) tenemos:  $(\gamma \succeq \beta \wedge \beta \succeq \alpha) \stackrel{\text{axi II}}{\Rightarrow} \gamma \succeq \alpha \dots \text{A.6.ii.c.6)}$ .

Finalmente de A.6.ii.c.5).y A.6.ii.c.6) tenemos:  $(\alpha \succeq \gamma \wedge \gamma \succeq \alpha) \stackrel{\text{axi III}}{\Rightarrow} \alpha \sim \gamma$ .

Entonces:  $\forall \alpha, \beta, \gamma \in A, \alpha \sim \beta, \beta \sim \gamma \Rightarrow \alpha \sim \gamma$ .

$\therefore \sim$  es transitiva.

$\therefore (A, \sim)$  es una equivalencia.

iii.  $(A, \succeq)$  es un orden débil

P.D.  $\succeq$  es comparable y transitiva.

a)  $\succeq$  es comparable

$\succeq$  es comparable puesto que así lo expresa el axioma 1

b)  $\succeq$  es transitiva

$\succeq$  es transitiva puesto que así lo expresa el axioma 2

$\therefore (A, \succeq)$  es un orden débil

Entonces se cumplen las tres sentencias i, ii y iii.

$\therefore$  Teorema A.6.1 <sup>127</sup>

---

<sup>127</sup> Referencia bibliográfica: [41] y [42].

## Glosario

Actitud: Postura del cuerpo, disposición de ánimo.

Administración (Del lat. administratio, -ōnis) f. Acción y efecto de administrar. II Administración activa: f. Administración Pública. II Administración central: f. Administración Pública propia del gobierno del Estado. Administración de Justicia: f. Sistema de jueces y tribunales. II Administración militar: f. La que cuida de las atenciones materiales del Ejército. Administración Pública: 1. f. Organización ordenada a la gestión de los servicios y a la ejecución de las leyes en una esfera política determinada, con independencia del poder legislativo y el poder judicial. 2. f. Conjunto de organismos encargados de cumplir esta función.

Adversario: m. Persona contraria o enemiga.

Aliado: n. y adj. Se dice de la persona con quien uno se ha unido y coligado. II adj. Se dice del estado, país, ejército, etc. que se une a otro para determinado fin. II n. m. pl. Países que han firmado una alianza para lucha con otro.

Alianza: f. Acción de aliarse dos o más naciones, gobiernos o personas. II Pacto o convención. II fig. Unión de cosas que ocurren a un mismo fin.

Aliar: rec. Unirse o coligarse los príncipes o estados para defenderse del peligro común o para atacar. Ú.t.c.r. II Unirse o coligarse con otro. Ú.t.c.r.

Ambiente: (Del lat. ambiens, -entis, que rodea o cerca). m. Condiciones o circunstancias físicas, sociales, económicas, etc., de un lugar, de una reunión, de una colectividad o de una época. II m. Grupo, estrato o sector social. Ambientes intelectuales, populares, aristocráticos. II m. Actitud de un grupo social o de un conjunto de personas respecto de alguien o algo [condiciones en donde uno no tiene control].

Análisis: amb. Descomposición de un todo, con distinción de sus elementos constitutivos. II fig. Examen crítico muy minucioso. II Fil. Método que va de lo sencillo a lo compuesto. II Mat. Arte de resolver problemas por el cálculo algebraico.

Analizar: Analizar: v.t. Hacer análisis de algo.

---

## Glosario

---

Analogía: f. Relación de semejanza entre cosas diferentes. II Gram. Parte de la gramática, que estudia las propiedades y accidentes de las palabras consideradas aisladamente.

Antagonista: com. Que obra en sentido opuesto. II Persona opuesta o contraria a otra.

Antónimo: adj. y s. m. Contrario

Aparentar: v.t. Manifestar o dar a entender lo que no es o no hay.

Aparente: adj. Que parece y no es. II Conveniente, oportuno. II Que se muestra a la vista.

Apariencia: f. Aspecto exterior de una persona o cosa. II Verosimilitud. II Cosa que parece y no es.

Aptitud: Cualidad que hace que un objeto sea adecuado para cierto fin. Idoneidad para obtener y ejercer un empleo.

Ardid: adj. desus. Mañoso, astuto, sagaz. II ant. ardid (valiente). II Artificio, medio empleado hábil y mañosamente para el logro de algún intento.

Arte (Del lat. ars, artis, y este calco del gr. τέχνη). amb. Virtud, disposición y habilidad para hacer algo. II Conjunto de preceptos y reglas necesarios para hacer bien algo. II Maña, astucia. Arte militar: amb. Conjunto de preceptos y reglas para la organización y empleo de los ejércitos. Arte tormentaria: f. La de las armas de guerra. II Malas artes: f. pl. Medios o procedimientos reprobables de los que se vale alguien para conseguir algún fin.

Asociación: f. Acción y efecto de asociar. II Asociación de ideas. Acción psicológica mediante la cual unas ideas o imágenes evocan otras.

Astucia: f. calidad de astuto. Ardid, Maña.

Astuto: adj. Hábil para engañar o evitar el engaño.

Autoestima: Darse uno mismo un precio y valor.

Campaña: Campo llano. II Con junto de actos para lograr un fin. II fig. Periodo durante el cual una persona desempeña un cargo, ejercer una profesión, etc. II Mar. Periodo de operaciones de un buque o una escuadra, desde que emprende viaje hasta su regreso. II Mil. Período durante el cual los ejércitos están fuera de cuarteles contra sus enemigos. II Tiempo que dura determinado servicio militar.

Celada: (Del lat. [cassis] caelāta, [yelmo] cincelado). f. Pieza de la armadura que servía para cubrir y defender la cabeza. II Parte de la llave de la ballesta que se arrima a la quijera. II Soldado de a caballo que usaba celada. II Celada borgoñota: f. Pieza de la armadura que, dejando descubierta la cara, cubría y defendía la parte superior de la cabeza. II celado, da. 1 adj. Oculto, encubierto. 2. f. Emboscada de gente armada en paraje oculto, acechando al enemigo para asaltarlo descuidado o desprevenido. 3. f. Engaño o fraude dispuesto con artificio o disimulo. Caer en la celada: loc. verb. Ser engañado con un ardid o artificio.

Certeza, certidumbre o certitud: (De cierto). f. Conocimiento seguro y claro de algo. II Firme adhesión de la mente a algo conocible, sin temor de errar.

Cierto: Adj. Seguro, que no puede faltar. II Uno, alguno. II m. Cosa cierta.

Coalición: f. Confederación, unión, liga.

Combate: m. Pelea, batalla. II fig. Lucha interior del ánimo.

Competencia: f. Debate o contienda. II Rivalidad, oposición. II Incumbencia. II Idoneidad. II Atribución legítima del juez u otra autoridad para conocer o resolver en un asunto. II Arg. y Col. Acción y efecto de competir: competición deportiva.

Competidor: adj. Que compite.

Competición: Del lat. competitio, -ōnis. 1. f. Competencia o rivalidad de quienes se disputan una misma cosa o la pretenden. 2. f. Acción y efecto de competir, y más propiamente en materia de deportes.

Competir: v.i. Contender entre si los que aspiran empeñosamente a una misma cosa. Ú.t.c.r. II Igualar en la perfección o en las propiedades.

Competitividad: 1. f. Capacidad de competir. 2. f. Rivalidad para la consecución de un fin.

Congruencia o congruidad: f. Conveniencia, oportunidad. II For. Conformidad de extensión, concepto y alcance entre el fallo y las pretensiones de las partes formuladas en el juicio.

Contexto:(Del lat. contextus) m. Entorno lingüístico del cual depende el sentido y el valor de una palabra, frase o fragmento considerados. II Entorno físico o de situación, ya sea político, histórico, cultural o de cualquier otra índole, en el cual se considera un hecho. II m. p. us. Orden de composición

---

## Glosario

---

o tejido de un discurso, de una narración, etc. II m. desus. Enredo, maraña o unión de cosas que se enlazan y entretajan.

Contienda: f. Pelea, altercado, disputa o riña.

Contradicción: f. Acción y efecto de contradecir o contradecirse. II Afirmación y negación que se oponen y destruyen recíprocamente. II Oposición, contrariedad.

Contradictorio: adj. Que expresa contradicción con otra cosa.

Contragolpe: 1. m. Golpe dado en respuesta a otro. U. t. en sent. fig. 2. m. Dep. Reacción ofensiva contra el avance del equipo contrario. 3. m. Med. Efecto producido por un golpe en sitio distinto del que sufre la contusión.

Contrariedad: f. Oposición. II Accidente que impide o retarda el logro de un suceso.

Contrario: adj. Opuesto a una cosa. II fig. Que daña o perjudica. II m. y f. Persona que tienen enemistad con otra. II Impedimento, embarazo, contradicción. II Al contrario. m. adv. Al revés, de modo opuesto. II En contrario. m. adv. En contra. II Por el o lo contrario. m. adv. Al contrario.

Contraatacar: 1. tr. Contrarrestar el avance del enemigo, del rival o del equipo contrario, pasando a la ofensiva. U. t. c. intr.

Contrataque: 1. m. Reacción ofensiva contra el avance del enemigo, de un rival o del equipo contrario. 2. m. pl. Mil. Conjunto de líneas fortificadas que oponen los sitiados a los ataques de los sitiadores.

Cooperación: f. Acción y efecto de cooperar.

Cooperar: v.t. Obrar juntamente, con otro u otros para el mismo fin.

Coordinación: f. Acción y efecto de coordinar.

Coordinar: Disponer cosas metódicamente.

Costo: m. Cantidad que se da o se paga por algo.

Criterio: (Del gr. κριτήριον, de κρίνειν, juzgar). m. Norma para conocer la verdad. II m. Juicio o discernimiento.

Culto: adj. Que tiene cultura. II Cultivado. II m. Homenaje religioso. Religión. II fig. Veneración, admiración. II Culto a la personalidad, admiración excesiva por un jefe político u otra persona famosa.

Cultura: f. Cultivo. II fig. Resultado de cultivar los conocimientos humanos materiales e inmateriales de que cada sociedad dispone para relacionarse con el medio y establecer formas de comunicación entre los propios individuos o grupos de individuos.

Deducción: f. Acción y efecto de deducir.

Deducir: v. t. Sacar consecuencias de algo.

Decisión: Del lat. decisio, -ōnis. 1. f. Determinación, resolución que se toma o se da en una cosa dudosa. 2. f. Firmeza de carácter.

Diligente: adj. Cuidadoso, exacto y activo. II Pronto, presto, ligero en obrar.

Dirigente: p.a. de dirigir. Que dirige.

Dirigir: v.t. Enderezar, llevar a un punto determinado. Ú.t.c.r. II Poner la dirección a una carta, fardo, etc. II Encaminar, guiar. II Regir una empresa., pretensión, etcétera.

Dirimir: v.t. Deshacer, disolver, desunir. Dícese por lo común de cosas materiales. II Ajustar, componer una controversia.

Discernir: v.t. Distinguir una cosa de otra. II Andar, correr por diversa partes. II Correr, transcurrir. II Correr un líquido. II Reflexionar, razonar. II v.t. Idear, inventar. II Inferir. Conjetura.

Discurrir (Del lat. discurrere) tr. Inventar algo. Discurrir un arbitrio, un medio. II Inferir, conjeturar. II intr. Reflexionar, pensar, hablar acerca de algo, aplicar la inteligencia.

Empíricamente: adv. m. Por sola práctica.

Empirismo: m. Procedimiento basado en la mera práctica o rutina. Sistema filosófico que toma la experiencia como base del conocimiento.

Empresa: (Del it. impresa) f. Acción o tarea que entraña dificultad y cuya ejecución requiere decisión y esfuerzo. II Unidad de organización dedicada a actividades industriales, mercantiles o de prestación de servicios con fines lucrativos. II Lugar en que se realizan estas actividades. II Intento o diseño de

---

## Glosario

---

hacer algo. II Símbolo o figura que alude a lo que se intenta conseguir o denota alguna prenda de la que se hace alarde, acompañada frecuentemente de una palabra o mote.

Enemigo: adj. Contrario, opuesto. II m. j. El que tiene mala voluntad y desea o hace mal. II El contrario en la guerra.

Enfocar: tr. Hacer que la imagen de un objeto producida en el foco de una lente se recoja con claridad sobre un plano u objeto determinado. II Centrar en el visor de una cámara fotográfica la imagen que se quiere obtener. II Proyectar un haz de luz o de partículas sobre un determinado punto. II Dirigir la atención o el interés hacia un asunto o problema desde unos supuestos previos, para tratar de resolverlo acertadamente.

Engaño: m. Acción y efecto de engañar. m. Falta de verdad en lo que se dice, hace, cree, piensa o discurre.

Entorno: (De en- y torno) m. Ambiente lo que rodea. II Inform. Conjunto de condiciones extrínsecas que necesita un sistema informático para funcionar, como el tipo de programación, de proceso, las características de las máquinas que lo componen, etc. II m. Mat. Conjunto de puntos vecinos a otro. II m. ant. Contorno [condiciones controlables y no controlables].

Equipar: v.t. Proveer de todo lo necesario.

Equipo: m. Acción y efecto de equipar. Conjunto de operarios para un fin determinado. II Cualquiera de los grupos que en deporte se disputan el triunfo.

Especulación: f. Acción y efecto de especular.

Especular: v.t. Observar, mirar atentamente una cosa reconocerla. II fig. Meditar, reflexionar.

Estado: (Del lat. status). m. Cada uno de los estamentos en que se dividía el cuerpo social; como el eclesiástico, el de nobles, el de plebeyos, etc. II Clase o condición a la cual está sujeta la vida de cada uno. II Conjunto de los órganos de gobierno de un país soberano. II En el régimen federal, porción de territorio cuyos habitantes se rigen por leyes propias, aunque estén sometidos en ciertos asuntos a las decisiones de un gobierno común. II Ministerio de Estado. II Manutención que acostumbraba dar el rey en ciertos lugares y ocasiones a su comitiva. II Estado de bienestar: m. Sistema social de organización en el que se procura compensar las deficiencias e injusticias de la economía de mercado con redistribuciones de renta y prestaciones sociales otorgadas a los menos favorecidos. II Estado de guerra: 1. m. El de una población en tiempo de guerra, cuando la autoridad civil resigna sus funciones en la autoridad militar. 2. m. El que según ley se equipara al anterior por motivos de orden público,

aun sin guerra exterior ni civil. II Estado de necesidad: m. Der. Situación de grave peligro, por cuyo urgente remedio se exime de responsabilidad penal en ciertas circunstancias, entre las cuales la más significativa es que el mal causado no sea mayor que el que se trata de evitar. II Estado de prevención: m. La primera y menos grave de las situaciones anormales reguladas por la legislación de orden público. II Estado de sitio: m. estado de guerra. Estado federal: m. El compuesto por estados particulares, cuyos poderes regionales gozan de autonomía e incluso de soberanía para su vida interior. II Estado llano: m. El común del vecindario de un pueblo, a excepción de quienes pertenecían a la nobleza, al clero o al estamento militar. II Estado Mayor. 1. m. Mil. Cuerpo de oficiales encargados en los ejércitos de informar técnicamente a los jefes superiores, distribuir las órdenes y procurar y vigilar su cumplimiento. 2. m. Mil. Generales y jefes de todos los ramos que componen una división, y punto central donde deben determinarse y vigilarse todas las operaciones de esta, según las órdenes comunicadas por el estado mayor general y el general comandante de ella. 3. m. Mil. Conjunto de general o gobernador que manda una plaza, teniente de rey, sargento mayor, ayudantes y demás individuos agregados a él. II Estado Mayor Central: 1. m. Mil. Organismo superior en el Ejército y en la Marina. II Estado Mayor General: 1. m. Mil. Conjunto de jefes y oficiales del Estado Mayor y de los demás cuerpos y servicios auxiliares, que constituyen el cuartel general y la secretaría de campaña del general que ejerce el mando superior sobre las tropas en operaciones.

Estratagema: Del lat. *strategēma*, y este del gr. *στρατήγημα*). f. Ardid de guerra. II Astucia, fingimiento y engaño artificioso.

Estrategia: (Del lat. *strategia*, y este del gr. *στρατηγία*). f. Arte de dirigir las operaciones militares. II Arte, traza para dirigir un asunto. II Mat. En un proceso regulable, conjunto de las reglas que aseguran una decisión óptima en cada momento.

Estructura (Del lat. *structūra*) f. Distribución de las partes del cuerpo o de otra cosa. II f. Distribución y orden con que está compuesta una obra de ingenio, como un poema, una historia, etc.

Exactitud: (De exacto) f. Puntualidad y fidelidad en la ejecución de algo.

Exacto: adj. Puntual, justo, cabal.

Explícito: adj. Que expresa clara y formalmente.

Formación (Del lat. *formatio*, -ōnis). f. Acción y efecto de formar o formarse. II Mil. Reunión ordenada de un cuerpo de tropas o de barcos de guerra.

Fuerza: (Del lat. *fortia*) f. Vigor, robustez y capacidad para mover algo o a alguien que tenga peso o haga resistencia; como para levantar una piedra, tirar una barra, etc. II Aplicación del poder físico o

moral. II Virtud y eficacia natural que las cosas tienen en sí. II Acto de obligar a alguien a que asienta a algo, o a que lo haga. II f. Plaza murada y guarnecida de gente para defensa. II Mec. Causa capaz de modificar el estado de reposo o de movimiento de un cuerpo o de deformarlo. II f. pl. Mil. Gente de guerra y demás aprestos militares. Fuerza bruta: f. La material, en oposición a la que da el derecho o la razón. Fuerza ejecutiva: f. Der. Calidad de determinados títulos escritos o de resoluciones judiciales o administrativas que pueden imponerse mediante vía o juicio ejecutivos. II Fuerzas armadas: f. pl. El Ejército, la Armada y la Aviación.

General: adj. Común y esencial a todos los individuos que componen un todo, o a muchas cosas. II Común, usual, frecuente. II Dícese del que posee vasta instrucción. II m. El que tiene en las fuerzas armadas grado superior al coronel, capitán de navío o asimilados.

Genial: adj. Propio del genio o inclinación de uno. II Placentero, divertido. II Ingenioso.

Genio: m. Índole, carácter de una persona. II Disposición para una cosa. II Aptitud o gran ingenio capaz de crear o inventar. Fig. Sujeto dotado de esta facultad

Gobernanza: 1. f. Arte o manera de gobernar que se propone como objetivo el logro de un desarrollo económico, social e institucional duradero, promoviendo un sano equilibrio entre el Estado, la sociedad civil y el mercado de la economía. 2. f. de sus. Acción y efecto de gobernar o gobernarse.

Golpe de Estado: Medida violenta que toma uno de los poderes del Estado, Usurpando las atribuciones de otro.

Grupo: m. Pluralidad de seres o cosas que forman un conjunto. II Mil. Unidad compuesta de varios escuadrones o baterías y mandada normalmente por un comandante.

Guerra: f. Rompimiento de la paz entre dos o más potencias. Disidencia pugna. II Lucha, combate. II fig. Oposición entre una cosa y otra. II Guerra abierta. Hostilidad declarada, enemistad. II Guerra a muerte. Aquella que no seda cuartel. II fig. Ataque, lucha sin interrupción. II Guerra civil. La que sostienen entre sí los habitantes de un mismo pueblo o nación. II Guerra fría. Estado de tirantez de relaciones entre dos o más potencias que aprovechan cualquier ocasión para mantener entre ellas una hostilidad disimulada. II Guerra sin cuartel, Guerra a muerte. II Dar Guerra. frs. fig. y fam. Molestar, dar que sentir.

Guía: com. Persona que conduce a otra o le enseña el camino. II fig. Persona que enseña y dirige a otra para algún fin. II m. Mil. Sargento o cabo que cuida de la alimentación de la tropa. II f. fig. Lo que dirige o encamina. II Tratado o libro orientador. II Palanca de la noria para enganchar en ella la

caballería. II Pieza de una máquina que determina y dirige el movimiento obligado de otra pieza. II Caballería que va delante de todas en un tiro fuera de tronco. II Especie de fullería en los naipes.

Guiar: v.t. delante mostrándole camino. II Conducir o hacer que una pieza de una máquina o un objeto siga en un movimiento determinada dirección. II fig. Dirigir a uno en un negocio. II v.r. Dejarse uno dirigir o llevar.

Homeostasis. (De homeo- y el gr. στάσις, posición, estabilidad). f. Biol. Conjunto de fenómenos de autorregulación, que conducen al mantenimiento de la constancia en la composición y propiedades del medio interno de un organismo. II Autorregulación de la constancia de las propiedades de otros sistemas influidos por agentes exteriores.

Ideal: (Del lat. ideālis) adj. Perteneciente o relativo a la idea. II Que no existe sino en el pensamiento. II Que se acopla perfectamente a una forma o arquetipo. II Excelente, perfecto en su línea. II m. Modelo perfecto que sirve de norma en cualquier dominio. II m. pl. Conjunto de ideas o de creencias de alguien. Siempre luchó por sus ideales.

Idear: v.t. Formar idea o noción de alguna cosa. II Inventar, trazar.

Implícito: adj. Se dice de lo que se entiende incluido en otra cosa sin expresarlo.

Importante: p.a. de importar. Que importa. II Que es muy conveniente o interesante, o de mucha entidad o consecuencia.

Inducción: f. Acción y efecto de inducir. II Modo de razonar que consiste en sacar de los hechos particulares una conclusión general.

Inducir: v.t. Instigar, persuadir. II Deducir. II Amér. Provocar.

Inferir: v.t. Deducir una cosa de otra. II Llevar consigo, conducir a una conclusión. II Tratándose de heridas, ofensa, etc. hacerlas o causarlas.

Influencia: f. Acción y efecto de influir. II fig. Poder, valimiento de una persona para con otra u otras.

Influir: v.i. Producir unas cosas sobre otras, de manera indirecta o insensible, ciertos efectos. II fig. Ejercer una persona o cosa predominio o fuerza moral en el ánimo. II fig. Contribuir al éxito de un negocio.

---

## Glosario

---

Ingenio: m. Faculta de discurrir o inventar oportuna y rápidamente. II Persona dotada de esta faculta. II Facultad poética y creadora. II Máquina de guerra, ofensiva o defensiva.

Ingenioso: adj. Que tiene ingenio. II Dicho o hecho ingeniosamente.

Inmediato: adj. Contiguo o muy cercano. II Que sucede sin tardanza.

Institución: f. Establecimiento, fundación de una cosa. II Cosa fundada o establecida. II Cada una de las organizaciones fundamentales de un Estado, nación o sociedad.

Instituto: Establecimiento fundación de una cosa. Cosa fundada o establecida. Cada una de las organizaciones fundamentales de un Estado, nación o sociedad.

Instruido: p.p. de instruir. II adj. que tiene gran caudal de conocimientos adquiridos.

Instruido: p.p. Que tiene gran caudal de conocimientos adquiridos.

Intelecto: m. Entendimiento o inteligencia. Facultad del alma, por la cual concebimos, comparamos y juzgamos las cosas, o inducimos y deducimos unas de otras.

Intelectual: adj. Perteneciente o relativo al entendimiento. II Espiritual o sin cuerpo. II Se dice de la persona dedicada preferentemente al cultivo de las ciencias y letras. Ú.t.c.s.

Intelectualidad: f. Entendimiento. II Fig. Conjunto de intelectuales de un país, región, etc.

Intelectualismo: m. Doctrina filosófica que sostiene la preeminencia del entendimiento sobre la sensibilidad y la voluntad

Inteligencia: f. Facultad intelectual. II Facultad de comprender, capacidad mayor o menor de saber o aprender. II Conjunto de todas las funciones que tienen por objeto el conocimiento. II Comunicación secreta de dos o más personas o naciones entre sí.

Inteligenciado: adj. Enterado, instruido.

Inteligente: adj. Sabio, instruido. Ú.t.c.s. II Dotado de inteligencia.

Intentar (Del lat. *intēntāre*) tr. Tener ánimo de hacer algo II Preparar, iniciar la ejecución de algo. II Procurar o pretender.

Intuición: f. Fil. Conocimiento claro, instantáneo, sin el curso del razonamiento.

Intuicionismo: m. Doctrina epistemológica que admite un conocimiento intuitivo junto al discursivo-racional. II Doctrina ética que declara los principios morales como inmediatamente seguros y cognoscibles por la intuición.

Intuir: v.t. Percibir clara e instantáneamente una idea o una verdad, tal como si se tuviera a la vista.

Inventar: v.t. Descubrir con ingenio y estudio una cosa nueva o no conocida. II Crear su obra el artista. II Imaginar hechos falsos.

Jefe: m. Superior o principal de un cuerpo o asociación. II En el escalafón militar categoría superior al capitán e inferior al general. II Blas. Parte superior del escudo. II En jefe. adv. m. como jefe, como cabeza principal de un cuerpo.

Jerarquía: (De jerarquía) f. Gradación de personas, valores o dignidades. II jerarca II Orden entre los diversos coros de los ángeles.

Juicio (Del lat. iudicium) m. Facultad del alma, por la que el hombre puede distinguir el bien del mal y lo verdadero de lo falso. II Opinión, parecer o dictamen. II Der. Conocimiento de una causa en la cual el juez ha de pronunciar la sentencia. II Fil. Operación del entendimiento, que consiste en comparar dos ideas para conocer y determinar sus relaciones.

Legítimo: adj. Conforme a las leyes: II Ajustado a la equidad y a la razón. II Genuino y verdadero en cualquier línea.

Líder: m. Anglicismo por dirigente, jefe. II Dep. En los campeonatos de fútbol, ciclismo, etc., el que va a la cabeza de la clasificación general.

Liga: Aleación. II Unión, confederación. II Por ext., agrupación de individuos.

Maña: Destreza, Habilidad. II Artificio o astucia. II Vicio o mala costumbre; resabio. U. en pl.

Maquinar: Urdir, tramar algo artificiosa y ocultamente.

Medio, día: (Del lat. medius). adj. Que corresponde a los caracteres o condiciones más generales de un grupo social, pueblo, época, etc. El español medio El hombre medio de nuestro tiempo La cultura media de aquel siglo La riqueza media de tal país. II Cosa que puede servir para un determinado fin. Medios de transporte, de comunicación. II Corte o sesgo que se toma en un negocio o dependencia. II

Diligencia o acción conveniente para conseguir algo. II Espacio físico en que se desarrolla un fenómeno determinado. La velocidad de la luz depende del índice de refracción del medio. II Conjunto de circunstancias culturales, económicas y sociales en que vive una persona o un grupo humano. II Sector, círculo o ambiente social. U. m. en pl. Medios aristocráticos Medios bien informados. II Conjunto de circunstancias o condiciones exteriores a un ser vivo que influyen en su desarrollo y en sus actividades. II Medio ambiente: 1. m. medio (conjunto de circunstancias culturales, económicas y sociales en que vive una persona). 2. m. Biol. medio (conjunto de circunstancias exteriores a un ser vivo).

Meditar: v.t. Aplicar el pensamiento a la consideración de alguna cosa

Meta: (Del lat. meta) f. Término señalado a una carrera. II Fin a que se dirigen las acciones o deseos de alguien.

Método: m. Modo razonado de obrar o hablar. II Modo de obrar habitual. II Marcha racional del espíritu para llegar al conocimiento de la verdad. II Obra que contiene, ordenados, los principales elementos de arte o ciencia. II Método analítico: Fil. El que partiendo de casos particulares, se eleva hasta las verdades generales que los contienen. II Método sintético: Fil. De las verdades generales llega a la deducción de los casos particulares en ellos contenidos.

Metodología: f. Ciencia que trata del método. II Estudio de los métodos de enseñanza.

Misión: (Del lat. missio, -ōnis). f. Acción de enviar. II Poder, facultad que se da a alguien de ir a desempeñar algún cometido. II comisión (encargo). II Comisión temporal dada por un Gobierno a un diplomático o agente especial para determinado fin. II Salida o peregrinación que hacen los religiosos y varones apostólicos de pueblo en pueblo o de provincia en provincia, o a otras naciones, predicando el Evangelio.

Modelo: m. Forma o ejemplar que se imita.

Motín: m. Movimiento desorganizado de una multitud, por lo general contra la autoridad constituida.

Normativo, va: adj. Que fija la norma. II f. Conjunto de normas aplicables a una determinada materia o actividad.

Objetivo, va: adj. Perteneciente o relativo al objeto en sí mismo, con independencia de la propia manera de pensar o de sentir. II objeto (fin o intento). II m. Mil. Blanco para ejercitarse en el tiro. II

Mil. Cualquier otro objeto sobre el que se dispara un arma de fuego. II Mil. Punto o zona que se pretende alcanzar u ocupar como resultado de una operación militar.

Oficial: (Del lat. *officiālis*). adj. Que es de oficio, o sea que tiene autenticidad y emana de la autoridad derivada del Estado, y no particular o privado. Documento, noticia oficial II Dicho de una institución, de un edificio, de un centro de enseñanza, etc.: Que se sufragan con fondos públicos y están bajo la dependencia del Estado o de las entidades territoriales. II m. Empleado que bajo las órdenes de un jefe estudia y prepara el despacho de los negocios en una oficina. II m. verdugo (ministro que ejecuta las penas de muerte). II m. En un concejo o en un municipio, hombre que tiene cargo; p. ej., alcalde, regidor, etc. II m. provisor (juez diocesano). II com. Mil. Militar de categoría intermedia entre las de suboficial y oficial superior o jefe, que comprende los grados de alférez, teniente y capitán del Ejército y los de alférez de fragata, alférez de navío y teniente de navío en la Armada. II Oficial de puente y cubierta: com. Mar. El que se halla a las órdenes inmediatas del que manda el buque, efectúa las guardias de mar y de puerto, así como todas aquellas funciones de carácter técnico administrativo que los reglamentos o normas consuetudinarias le atribuyen. II Oficial de secretaría: m. Empleado de un ministerio, que tiene a su cargo el despacho de un negociado. II Oficial general: 1. com. Cada uno de los generales de brigada, de división o tenientes generales en los ejércitos y en la Armada los correspondientes a los cuerpos distintos del cuerpo general. 2. com. En la Armada, cada uno de los contraalmirantes, vicealmirantes y almirantes. II Oficial mayor. 1. com. En algunos organismos del Estado, funcionario público del que dependen servicios comunes, como inspección del personal administrativo, habilitación, registro, archivo, etc. 2. com. Funcionario administrativo de mayor jerarquía o antigüedad en algunas dependencias oficiales. II Oficial real: 1. m. Der. En diferentes lugares de las Indias, cierto ministro de capa y espada que con otros formaba tribunal y era su cuidado atender a la cuenta y razón de los caudales del rey. II superior: com. Mil. jefe (|| militar). II primer oficial: com. El más antiguo de los oficiales enrolados en un buque mercante con título de capitán o piloto, jefe de los servicios de puente y cubierta, como más inmediato subordinado del capitán que ejerce el mando.

Operador: adj. Que opera.

Operar: v. i. Obrar una cosa, hacer efecto. II Maniobrar. II Com. Especular, negociar. II Mil. Hacer una acción de guerra.

Oponente: p.a. de oponer. Que opone o se opone. Ú.t.c. adj. y c. sustantivo.

Opositor: m. Persona que se opone a otra. II Aspirante a un cargo o empleo que se provee por oposición.

---

## Glosario

---

**Organismo:** m. Conjunto de órganos del cuerpo animal o vegetal. II fig. Conjunto de oficinas y empleados que forman una institución.

**Organización:** f. acción y efecto de organizar u organizarse. II fig. Orden, disposición. II Institución, sociedad, corporación.

**Ortodoxo, xa.** (Del lat. *orthodoxus*, y este del gr. ὀρθόδοξος). adj. Conforme con el dogma de una religión y, entre católicos, conforme con el dogma católico. II Conforme con la doctrina fundamental de cualquier secta o sistema. II Conforme con doctrinas o prácticas generalmente aceptadas.

**Pactar:** v.t. Asentar condiciones para concluir un negocio u otra cosa entre partes.

**Pacto:** m. Concierto o asiento entre dos personas o entidades que se obligan. II Lo estudiado por dicho concierto.

**Pasivo:** adj, Que recibe la acción del agente. II Que deja obrar a los otros. II Dícese del haber o pensión que gozan por servicios prestados o por derechos ganados con ellos.

**Pensamiento:** m. Facultad de comprar, combinar y estudiar las ideas. II Acto de dicha facultad, del que resulta una idea. II fig. Sospecha, recelo. II Sentencia notable de un escrito.

**Pensar:** v.t. Formarse ideas en la mente. II Reflexionar. II Recordar. II Intentar, tener ánimo de. II Tener en la mente.

**Percepción:** f. Acción y efecto de percibir.

**Perspicaz:** adj. Aplicase a la vista, mirada, etc., muy aguda. II Dícese del ingenio agudo y de quien lo tiene.

**Persuadir:** Inducir, obligar con razones a creer o hacer algo. U.t.c.r.

**Poder** (Del lat. \**potēre*, formado según *potes*, etc.). tr. Tener expedita la facultad o potencia de hacer algo. II tr. Tener facilidad, tiempo o lugar de hacer algo. U. m. con neg. II tr. coloq. Tener más fuerza que alguien, vencerle luchando cuerpo a cuerpo. II m. Dominio, imperio, facultad y jurisdicción que alguien tiene para mandar o ejecutar algo. II m. Gobierno de un país. II m. Fuerza, vigor, capacidad, posibilidad, poderío. II poder absoluto: m. despotismo. II Poder adquisitivo: m. Capacidad económica para adquirir bienes y servicios. Poder arbitrario: m. despotismo. II Poder constituyente: m. El que corresponde a la soberanía popular para organizarse, dictando y reformando sus Constituciones. Poder

fáctico: m. El que se ejerce en la sociedad al margen de las instituciones legales, en virtud de la capacidad de presión o autoridad que se posee; p. ej., la banca, la Iglesia, la prensa.

Plan: (De plano) Intento proyecto. Análisis del trabajo para un cierto tiempo. II Conjunto de disposiciones adoptadas para la ejecución de un proyecto. II Conjunto de medidas gubernamentales para organizar y dirigir la actividad económica. II Modelo sistemático de una actuación pública o privada, que se elabora anticipadamente para dirigirla y encauzarla. II Escrito en que sumariamente se precisan los detalles para realizar una obra. II coloq. Actitud o propósito. Todo se llevó a cabo en plan amistoso. II plano: (representación esquemática).

Planear: v. t. Tantear, hacer un plan. II Establecer sistemas, instituciones o reformas. II Proponer un tema en cuestión.

Política: Arte de gobernar. II Actividad de quienes rigen o aspiran a regir los asuntos públicos.

Posición: (Del lat. positio, -ōnis) f. Postura, actitud o modo en que alguien o algo está puesto. II Categoría o condición social de cada persona respecto de las demás. II Acción y efecto de suponer. II Situación o disposición. II Actitud o manera de pensar, obrar o conducirse respecto de algo. II Mil. Punto fortificado o naturalmente ventajoso para los lances de la guerra.

Percepción:(Del lat. perceptio, -ōnis). f. Acción y efecto de percibir. II Sensación interior que resulta de una impresión material hecha en nuestros sentidos. II Conocimiento, idea.

Precaver: (Del lat. praecavēre). tr. Prevenir un riesgo, daño o peligro, para guardarse de él y evitarlo. U. t. c. prnl.

Precisión: f. Calidad de preciso.

Preciso: adj. Necesario, indispensable. II estrictamente determinado o definido. II Distinto, claro. II Conciso, exacto.

Predicción: (Del lat. praedictio, -ōnis) f. Acción y efecto de predecir. II Palabras que manifiestan aquello que se predice.

Prevención: f. Acción y efecto de prevenir. II Preparación y disposición para impedir un riesgo o hacer algo. II Provisión de víveres o de una cosa. II Concepto u opinión desfavorable.

---

## Glosario

---

Prevenido: p.p. de prevenir. II adj. Preparado, apercebido para algo. II Abundante. II Diligente, cuidadoso.

Prevenir: (Del lat. praevenīre). tr. Preparar, aparejar y disponer con anticipación lo necesario para un fin. II Prever, ver, conocer de antemano o con anticipación un daño o perjuicio. II Precaver, evitar, estorbar o impedir algo. II Advertir, informar o avisar a alguien de algo. II Anticiparse a un inconveniente, dificultad u objeción. II Preocupar el ánimo de uno contra una persona o cosa. II Anticiparse uno a otro. II prnl. Disponer con anticipación, prepararse de antemano para algo. II For. Anticiparse el juez en el conocimiento de la causa que puede tocar a varios.

Preventivo: adj. Que previene o impide. II Prisión preventiva: Detención de las personas de un delito, antes del juicio.

Prever: (Del lat. praevidēre). tr. Ver con anticipación. II Conocer, conjeturar por algunas señales o indicios lo que ha de suceder. II Disponer o preparar medios contra futuras contingencias.

Previsión: f. Acción y efecto de prever. II Acción de disponer lo conveniente para atender a necesidades previsibles.

Primordial: adj. Primitivo, primero. Dícese del principio fundamental de una cosa.

Principio: m. Primer instante de la existencia de algo. II Origen, fundamento. II Cosa primitiva o primera. II Cualquiera de las primeras verdades con que se comienza el estudio de la facultad. II cualquier de las normas o máximas por las que cada uno se guía. II En principio. m. adv. Dícese de lo que se acepta en esencia, aunque no exista conformidad total en la forma o en los detalles.

Principismo: m. Arg. Doctrina política según la cual debe anteponerse a toda otra consideración la fiel observancia de los principios.

Priori: a. loc. lat. Dícese de los conocimientos que son independientes de la experiencia.

Prioridad: f. Anterioridad de una cosa u otra.

Proceso: (Del lat. processus). m. Acción de ir hacia adelante. II m. Transcurso del tiempo. II m. Conjunto de las fases sucesivas de un fenómeno natural o de una operación artificial.

Prospectiva: f. Ciencia que estudia las causas técnicas y científicas de la evolución del mundo actual y que previene las situaciones que de ellas pueden derivarse.

Prudencia: f. Virtud que hace prever y evitar la faltas y peligro. Buen juicio, cordura. II templanza y moderación

Raciocinar: v.i. Usar del entendimiento y la razón para conocer y juzgar.

Racionabilidad: f. Fil. Facultad intelectual que juzga de las cosas con razón.

Racional: adj. Perteneciente o relativo a la razón. II Dotado de razón. Ú.t.c.s.

Racionar: v.t. En épocas de escasez limitar la adquisición de ciertos artículos. II Mil. Distribuir raciones o proveer de ellas a las tropas. Ú.t.c.r.

Razón: f, Facultad de discurrir. II Acto de discurrir el intelecto. II Argumento o demostración en apoyo de algo. II Causa, motivo. II Rectitud, justicia en las operaciones, o derecho para realizarlas. II Cuenta, computo. II Razón de Estado. Regla con que se gobierna lo perteneciente al interés del Estado. II A Razón. m. adv. Al respecto. Ú. en las imposiciones de censos y dinero a intereses. II Dar razón. frs. Notificar, informar. II Perder uno la razón. frs. Volverse loco, desvariar. II Poner en razón frs. Apaciguar. Corregir con aspereza o castigo.

Razonar: v.i. Discurrir o exponer razones para probar una cosa. II Hablar, discutir. II Aducir los documentos o razones en que se apoyan las cuentas, dictámenes, etcétera.

Resultado: (Del part. de resultar) m. Efecto y consecuencia de un hecho, operación o deliberación.

Retrospectivo, va: (Del lat. *retrospicĕre*, mirar hacia atrás). adj. Que se refiere al tiempo pasado. II Que se considera en su desarrollo anterior. II Dicho de una exposición o de una muestra: Que presenta cronológicamente las obras de un artista o un grupo con el fin de mostrar cabalmente su trayectoria. U. m. c. s. f.

Revolución: Cambio grande de una cosa, especialmente en los gobiernos de los Estados. II Fig. Transformación profunda.

Revés: m. fig. Infortunio, desdicha o contratiempo. II Al revés. m. adv. Al contrario.

Rival: adj. Que aspira a las mismas ventajas que otro. II El que alcanza casi el mérito de otro.

Sabiduría: f. Conducta sensata en la vida y en los negocios. II Conocimiento sólido en ciencias, letras o artes. II Conocimiento, noticia.

---

## Glosario

---

Sabio: adj. Aplicase a la persona que posee sabiduría. Ú.t.c.s II Dícese de las cosas que contienen sabiduría o que instruyen.

Sagaz: adj. Prudente y precavido

Sensato: adj. Prudente, juicioso, cuerdo.

Simpatía: f. Conformidad, inclinación o analogía de sentimientos.

Simulación: f. Acción de simular.

Simular: v.t. Fingir o imitar lo que es.

Síntesis: f. Composición de un todo mediante la unión de sus partes. II Compendio de una materia o cosa.

Sintético: adj. Perteneciente o relativo a la síntesis. II Que pasa de las partes al todo.

Situación: (De situar). f. Acción y efecto de situar o situarse. II Disposición de una cosa respecto del lugar que ocupa. II Posición social o económica. II Estado o constitución de las cosas y personas. II Conjunto de factores o circunstancias que afectan a alguien o algo en un determinado momento. II Estado sociopolítico de un grupo o partido gobernante.

Sistema: (Del lat. *systema*, y este del gr. *σύστημα*). m. Conjunto de reglas o principios sobre una materia racionalmente enlazados entre sí. II m. Conjunto de cosas que relacionadas entre sí ordenadamente contribuyen a determinado objeto.

Sistemático, ca: (Del lat. *systematicus*, y este del gr. *συστηματικός*) adj. Que sigue o se ajusta a un sistema. II Dicho de una persona: Que procede por principios, y con rigidez en su tenor de vida o en sus escritos, opiniones, etc. II f. Biol. Estudio de la clasificación de las especies con arreglo a su historia evolutiva o filogenia.

Sistémico, ca: adj. Perteneciente o relativo a la totalidad de un sistema; general, por oposición a local. II Med. Perteneciente o relativo a un organismo en su conjunto. II adj. Med. Perteneciente o relativo a la circulación general de la sangre.

Soberbia: f. Orgullo desmedido. II Gran magnificencia. II Ira, cólera, rabia.

Sublevar: v.t. Alzar en rebelión II fig. excitar indignación.

Sublime: adj. Muy grande, dicho de cosas morales. II Grande, elevado.

Sutil: adj. Tenue. II fig. Perspicaz. II Mar. Dícese de las fuerzas navales compuestas de barcos pequeños.

Tácito: adj. No expresado formalmente. II Tácita reconducción. Renovación de un contrato por voluntad común, no expresada, de las partes.

Táctico, ca: (Del gr. τακτικός, der. de τάσσειν, poner en orden). adj. Pertenciente o relativo a la táctica. II adj. Experto en táctica. U. t. c. s. II f. Arte que enseña a poner en orden las cosas. II f. Método o sistema para ejecutar o conseguir algo. II f. Habilidad o tacto para aplicar este sistema. II f. Mil. Arte de disponer, mover y emplear la fuerza bélica para el combate. II Táctica: f. Arte de disponer y emplear las tropas en el campo de batalla. II fig. Medios que se emplean para conseguir un intento.

Técnica: (Del lat. technicus, y este del gr. τεχνικός, de τέχνη, arte). f. V. técnico. II adj. Pertenciente o relativo a las aplicaciones de las ciencias y las artes. II adj. Dicho de una palabra o de una expresión: Empleada exclusivamente, y con sentido distinto del vulgar, en el lenguaje propio de un arte, ciencia, oficio, etc. II m. y f. Persona que posee los conocimientos especiales de una ciencia o arte. II Conjunto de procedimientos y recursos de que se sirve una ciencia o un arte. II Pericia o habilidad para usar de esos procedimientos y recursos. II Habilidad para ejecutar cualquier cosa, o para conseguir algo.

Tenue: adj. Delicado, débil y delgado. II Que tiene poca sustancia, valor o importancia.

Teleología: (Del gr. τέλος, -εος, fin, y -logía). f. Fil. Doctrina de las causas finales.

Tiempo. (Del lat. tempus). m. Duración de las cosas sujetas a mudanza. II Magnitud física que permite ordenar la secuencia de los sucesos, estableciendo un pasado, un presente y un futuro. Su unidad en el Sistema Internacional es el segundo. II Época durante la cual vive alguien o sucede algo. II m. Oportunidad, ocasión o coyuntura de hacer algo. II Cada uno de los actos sucesivos en que se divide la ejecución de algo; como ciertos ejercicios militares, las composiciones musicales, etc. II ajustar los tiempos. loc. verb. Investigar o fijar la cronología de los sucesos.

Trampa: (De la onomat. tramp, gemela de trap). f. Artificio para cazar, compuesto ordinariamente de una excavación y una tabla que la cubre y puede hundirse al ponerse encima el animal. II Contravención disimulada a una ley, convenio o regla, o manera de eludirla, con miras al provecho

propio. II Infracción maliciosa de las reglas de un juego o de una competición. II Ardid para burlar o perjudicar a alguien. II Trampa legal: f. Acto ilícito que se cubre con apariencias de legalidad. II Trampa adelante: 1. expr. U. para aludir al hábito de sortear con subterfugios y de mala manera las dificultades actuales, a sabiendas de que en lo venidero reaparecerán. 2. expr. coloq. U. para expresar la actitud o situación de quienes van saliendo de sus apuros contrayendo nuevos compromisos o deudas. II fig. Intriga, complot.

Trascendencia: (De trascendencia). f. Resultado, consecuencia de índole grave o muy importante. II Fil. Aquello que está más allá de los límites naturales y desligado de ellos.

Trascendencia: f. Carácter de lo que es trascendente. II fig. Carácter de lo que se sitúa fuera de la acción o del pensamiento.

Trascendental: adj. Fil. Que pertenece a la razón pura, a prior, anterior, a toda experiencia: Según Kant el espacio y el tiempo son dos conceptos trascendentales.

Trascendente: p.a. de trascender. Que trasciende. II Que destaca en su género, superior. II Fil. Fuera de la acción o del conocimiento.

Trascender: v.t. Fil. Sobrepassar un dominio del conocimiento.

Trascendental: adj. Que se extiende a otras cosas. II Fig. Que es de mucha importancia o gravedad por sus consecuencias.

Trato: m. Negocio, tráfico.

Tropa: Conjunto de soldados. II Mil. Conjunto de cuerpos que forman un ejército. II fig. Gente de escasa importancia.

Unión: f. Acción y efecto de unir. II Coincidencia y conformidad de una cosa con otra. II Conformidad y concordia de las voluntades u opiniones.

Valor: m. Lo que vale una persona o cosa. II Precio elevado. II Mat. Determinación de una cantidad. II fig. Importancia. II Osadía. II Atrevimiento, desvergüenza. II Subsistencia y firmeza de algún acto. II Estimación aproximada. II Fruto, producto. II Poner en valor. Galicismo por beneficiar, sacar provecho, explotar una cosa.

Valorar: v.t. Señalar o poner precio a una cosa. II Aumentar el valor de una cosa.

Virtud: f. Disposición constante del alma que nos incita a obrar bien y evitar el mal. II Poder o potestad de obrar. II Integridad de ánimo y bondad de vida. II Acción virtuosa. II pl. Espíritus bienaventurados que tienen fuerza para cumplir las operaciones divinas. II Virtud cardinal: Cada una de las cuatro (prudencia, justicia, fortaleza y templanza) que son principio de otras. II Virtud teologal: Cada una de las tres (fe, esperanza y caridad) cuyo objeto directo es dios. II En virtud de: m. adv. En fuerza o por resultado de.

Visión: (Del lat. visio, -ōnis) f. Acción y efecto de ver. II Contemplación inmediata y directa sin percepción sensible. II Punto de vista particular sobre un tema, un asunto, etc. II Objeto de la vista, especialmente cuando es ridículo o espantoso. II Creación de la fantasía o imaginación, que no tiene realidad y se toma como verdadera. II Rel. Imagen que, de manera sobrenatural, se percibe por el sentido de la vista o por representación imaginativa. II Rel. Iluminación intelectual infusa sin existencia de imagen alguna.

128

---

<sup>128</sup> Referencia bibliográfica: [8] y [98].

## **Bibliografía**

Libros:

### **Administración**

[1] Administración de empresas, teoría y práctica. REYES Agustín.

### **Ajedrez**

[2] Ajedrez de entrenamiento. KOBLENZ Alexander koblenz, colección escaques Martínez Roca, Barcelona.

[3] El ajedrez. Aprender y progresar. KARPOV Anatoli, editorial Paidotribo, 2007

[4] El arte de la defensa en ajedrez. SOLTIS Andrew, editorial Paidotribo, 2006

[5] El desarrollo de la habilidad en ajedrez TORRE Reppeto Carlos, Leningrado Rusia 1926.

### **Economía**

[6] Intermediate microeconomics, A modern Approach VARIAN Hal R. Tercera edición. WW Norton and Company.

### **Fútbol**

[7] Fútbol: Los sistemas Tácticos Miguel Ángel López.

### **General**

[8] Gran diccionario enciclopédico visual. Revisión GARZÓN Galindo Armando. Programa educativo visual S. L. Ediciones Lerner Ltda.

[9] Diccionario De Filosofía ABBAGNANO Nicola. Fondo de Cultura Económica, México Primera edición en italiano 1961. Quinta reimpression 2003. Traducción Alfredo N. Galletti.

### **Historia y política**

[10] Aléxandros MASSIMO Valerio, Grijalbo modadori, tres tomos. 1999.

[11] Aníbal. GLASMAN Gabriel, editorial Lectorum 2010

[12] Del arte de la guerra. MAQUIAVELO Nicolás.

- [13] Del espíritu de las leyes. MONTESQUIEU Charles Louis, Editorial Porrúa.
- [14] Dictamen sobre la reforma de la constitución de Florencia. MAQUIAVELO Nicolás.
- [15] Discursos sobre la primera década de Tito Livio. MAQUIAVELO Nicolás.
- [16] El arte de la estrategia. SAWYER Ralph D. editorial Distal 2005
- [17] El arte de la guerra. Sun Pin
- [18] El arte de la guerra. Sun Tzu
- [19] El príncipe. MAQUIAVELO Nicolás.
- [20] Fouché el genio tenebroso. STEFAN Zweig, editorial época.
- [21] Napoleón. RENARD Jacques J, editorial Letorum 2010

### **Investigación de operaciones**

- [22] Introducción a la investigación de operaciones HILLIER Frederick, McGraw Hill, impreso 1980.
- [23] Investigación de operaciones, Hamdy. Taha.
- [24] Investigación de operaciones en la ciencia administrativa Eppen Gary.
- [25] Métodos y modelos de investigación de operaciones volumen 1, Limusa Noriega Editor.
- [26] Teoría Investigación de operaciones: una introducción Handya Taha.

### **Planeación**

- [27] Cómo administrar con éxito SCOTT Bill y SODERBERG Sven. Noriega Editores. Limusa.  
Primera reimpresión: 1988.
- [28] De la Guerra GLAUSEWITZ Carl Von.
- [29] El arte de resolver problemas ROSSE ACKOFF R. L. , Universidad de Pensilvania
- [30] Estrategia competitiva, Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia,  
PORTER Michael E. vigésima terrera impresión, México 1997. Compañía Editorial Continental  
SA. De CV.
- [31] Grandes ideas en la dirección de empresas DUNCAN W. Jack, ediciones Díaz de Santos, S.A.
- [32] Planeación estratégica en empresas públicas SACHSE Mathías, editorial trillas, primera edición  
1990.
- [33] Planeación interactiva, Nueva estrategia para el logro empresarial MIKLOS Tomás y TELLO  
Ma. Elena, Editorial Limusa Noriega Editores, primera edición 1993.
- [34] Planificación de la empresa del futuro, Ackoff Rusell. Editorial Limusa, Grupo Noriega editores,  
quinta reimpresión 1991.

## **Probabilidad**

- [35] A first course in probability ROSS Sheldon, Seventh edition, Pearson Prentice Hall, 2006
- [36] Probabilidad y Estadística para ingeniería y ciencias, ROSS Sheldon, Segunda Edición, McGraw Hill, Primera edición en español 2002.

## **Sistemas**

- [37] El arte de resolver problemas ROSSE ACKOFF R. L., Universidad de Pensilvania
- [38] La metodología de los sistemas suaves de acción CHECKLAND Peter; SHOLES Jim
- [39] Tendencias en la teoría general de sistemas L. Von Bertalanffy, W. Ross Ashby, Selección y prólogo de George J. Klir, Alianza Editorial.
- [40] Teoría general de sistemas Bertalanffy.

## **Teoría de las decisiones**

- [41] Decision theory an introduction to the Mathematics of Rationality. FRENCH Simon B.A. M.A. D. Phil. Senior Lecture in decision Theory. University of Manchester.
- [42] Fundamentos de los sistemas de ayuda a la decisión RÍOS Insua Sixto y otros. Grupo de análisis de decisiones Departamento de inteligencia artificial, Facultad de Informática, Universidad Politécnica de Madrid. RAMA.
- [43] Multiple Criteria Decision Analysis State of the arte surves. FIGUERA José y otros. Springer.
- [44] Teoría de la decisión fuzzy LAZZARI Luisa L, Ediciones Macchi.
- [45] Toma de decisiones, un enfoque integrado. JENNINGS David y WATTAM Stuart. Primera edición México 196. Compañía Editorial Continental, SA. de CV. CECSA México.
- [46] Decisiones Estratégicas VALDEZ Teófilo y PARDO Leandro, ediciones Díaz de Santos, S.A., primera edición 1987 España.

## **Teoría de juegos**

- [47] Economía política y otros juegos Una introducción a los juegos no cooperativos. ZAPATA Paloma, Las imprentas de ciencias, UNAM.
- [48] Estrategia y estructura del mercado: Competencia, oligopolio y teoría de los juegos / SHUBIK, Martin, traducción de Francisco de a. sales Valles, Barcelona: Omega, c1962.
- [49] Financiamiento a partidos políticos, teoría de juegos JIMENEZ RUIS Francisco Javier, H. Cámara de diputados LIX, 1ª edición 2005
- [50] Game theory and economic modelling. KREPS, David M, Fondo de Cultura Económica, 1994.

- [51] Teoría de juegos: su aplicación en economía FERNÁNDEZ Jorge, Edición 2a ed., corregida y aumentada, El Colegio de México, Centro de Estudios Económicos, 2010.
- [52] Un primer curso de teoría de juegos GIBBONS Robert. Impreso en España 1992.

Artículos:

 [53] **An introduction to mechanized reasoning**

Una introducción a racionamiento mecanizado

Elsevier

Por: Manfred Kerber

Christoph Lange

Colin Rowatc

[http://ac.els-cdn.com/S0304406816300362/1-s2.0-S0304406816300362-main.pdf?\\_tid=c55f6628-cf08-11e6-bb46-00000aab0f01&acdnat=1483154906\\_6fe8aff2be3c461960ce383284ac63d8](http://ac.els-cdn.com/S0304406816300362/1-s2.0-S0304406816300362-main.pdf?_tid=c55f6628-cf08-11e6-bb46-00000aab0f01&acdnat=1483154906_6fe8aff2be3c461960ce383284ac63d8)

 [54] **Customer Behavior Analysis on a Tmall E-commerce Shop**

Análisis de Comportamiento de cliente en una Tienda de Comercio Electrónico de Tmall

Sciencepublishinggroup

Por: Renhao Jin, Song Han, Tao Liu, Songnan Xi

Sciencepublishinggroup

<http://www.sciencepublishinggroup.com/journal/paperinfo?journalid=390&doi=10.11648/j.ijdst.20160206.11>

 [55] **El conflicto entre la teoría y la práctica**

Ingeniería. Investigación y Tecnología

Por: F. Villegas-Moran

<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=40450305>

 [56] **From decision theory to decision aiding methodology**

De teoría de decisión a la metodología de ayuda a la decisión

Por: Alexis Tsoukia

<http://www.lamsade.dauphine.fr/~tsoukias/papers/history04.pdf>

 [57] **La Axiomática Y Las Aplicaciones De La Matemática**

Revistas.unal.edu.co

Por: Emilio Borel

<http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/recolma/article/view/33337/33319>

 [58] **Matemáticas y teoría de la utilidad**

uv.es (Universidad de Valencia España)

Por: Sonia de Paz Cobo

<http://www.uv.es/asepuma/X/D32C.pdf>

 [59] **Mathematical model for determining the effect of government policies on Nigerians' standard of living and the achievement of economic comfort in Nigeria**

Modelo matemático para determinar el efecto de Políticas de gobierno en el nivel de vida de Nigerians y La consecución de comodidad económica en Nigeria.

Sciencepublishinggroup

Por: Ogwumu, David. O

James Friday. E

<http://www.sciencepublishinggroup.com/journal/paperinfo?journalid=148&doi=10.11648/j.ajam.20130104.17>

 [60] **Procesos Markovianos De Decisión En El Modelamiento De Agentes Racionales**

Revistas.unal.edu.co

Por: Yofre H. García G.

<http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/bolma/article/view/40226/42082>

 [61] **Rational beliefs in rationalizability**

Creencia Racional en racionabilidad

Springer

Xiao Luo

[https://www.researchgate.net/publication/288073488\\_Rational\\_beliefs\\_in\\_rationalizability](https://www.researchgate.net/publication/288073488_Rational_beliefs_in_rationalizability)

 [62] **Relationship among Government Revenue, Expenditure and Gross Domestic Product in Nigeria: Generalized Two Stage Principal Component Approach**

Relación entre Ingresos, Gasto y Gross Producto Doméstico en Gobierno de Nigeria: Generalizado enfoque componente principal de dos etapas

Sciencepublishinggroup

Por: Adewale F. Lukman

Samuel Binuomote,

Sodiq O. Omosanya

<http://www.sciencepublishinggroup.com/journal/paperinfo?journalid=347&doi=10.11648/j.ijtam.20160201.14>

 [63] **Sobre la teoría de decisiones bajo incertidumbre de VNM: antecedentes, extensiones y el papel de la racionalidad acotada de H. Simon**

Por: Leobardo Plata Pérez

Indalecio Mejía Mejía,

Elvio Accinelli Gamba

<http://biblat.unam.mx/es/revista/revista-mexicana-de-economia-agricola-y-de-los-recursos-naturales/2>

 [64] **Solución de problemas con incertidumbre y varios objetivos**

Ingeniería Investigación y Tecnología -UNAM

Por: Acosta-Flores José Jesús

[http://www.ingenieria.unam.mx/~revistafi/ejemplaresHTML/V14N2/V14N2\\_art09.php](http://www.ingenieria.unam.mx/~revistafi/ejemplaresHTML/V14N2/V14N2_art09.php)

 [65] **Strategic sophistication and attention in games: Aneye-tracking study**

Sofisticación y atención estratégica en juegos: Estudio de Seguimiento de Aneye

Elsevier

Por Luca Polonio

SibillaDiGuida

GiorgioCoricelli

[http://ac.els-cdn.com/S089982561500130X/1-s2.0-S089982561500130X-main.pdf?\\_tid=96550fb2-cf09-11e6-b56c-00000aacb360&acdnat=1483155256\\_46d740f43995fee6dfd936a18f30b13](http://ac.els-cdn.com/S089982561500130X/1-s2.0-S089982561500130X-main.pdf?_tid=96550fb2-cf09-11e6-b56c-00000aacb360&acdnat=1483155256_46d740f43995fee6dfd936a18f30b13)

 [66] **Utilizing the Surrogate Dual Bound in Capacity Planning with Economies of Scale**

Pafi- Algorithmic Operations Research

Utilizando el Doble bono subrogado en Planificación Capacitada con Economías de escala

Por: Han-suk Sohn

Dennis L. Bricker

<https://journals.lib.unb.ca/index.php/AOR/article/view/2313/6668>

Páginas de internet:

 [67] Alejandro Magno: <https://www.youtube.com/watch?v=fCNJv19D2CQ>

 [68] Aníbal: [https://www.youtube.com/watch?v=qOZKDKk\\_M\\_U](https://www.youtube.com/watch?v=qOZKDKk_M_U)

 [69] Batalla de Cannas: [https://es.wikipedia.org/wiki/Batalla\\_de\\_Cannas](https://es.wikipedia.org/wiki/Batalla_de_Cannas)

-  [70] Batalla de Gaugamela: [https://es.wikipedia.org/wiki/Batalla\\_de\\_Gaugamela](https://es.wikipedia.org/wiki/Batalla_de_Gaugamela)
-  [71] Batalla de Maratón: [https://es.wikipedia.org/wiki/Batalla\\_de\\_Marat%C3%B3n](https://es.wikipedia.org/wiki/Batalla_de_Marat%C3%B3n)  
<http://mihistoriauniversal.com/edad-antigua/batalla-de-maraton/>
-  [72] Carlos Jesús Torre Repetto: [https://es.wikipedia.org/wiki/Carlos\\_Torre\\_Repetto](https://es.wikipedia.org/wiki/Carlos_Torre_Repetto)  
[http://www.tabladeflandes.com/frank\\_mayer/frank\\_mayer180.html](http://www.tabladeflandes.com/frank_mayer/frank_mayer180.html)  
<http://www.ajedrezdeataque.com/04%20Articulos/37%20Varios3/Torre/Torre.htm>  
[http://es.ajedrez.wikia.com/wiki/Carlos\\_Torre\\_Repetto.\\_Un\\_campe%C3%B3n\\_sin\\_corona](http://es.ajedrez.wikia.com/wiki/Carlos_Torre_Repetto._Un_campe%C3%B3n_sin_corona)
-  [73] Carlos Jesús Torre Repetto vs Emanuel Lasker  
<http://www.chessgames.com/perl/chessgame?gid=1100063>
-  [74] Definición de Razonable: <http://www.definicionabc.com/general/razonable.php>
-  [75] El gran misterio de las Matemáticas: <https://www.youtube.com/watch?v=STe6B-c-jn8>
-  [76] Emanuel Lasker: [https://es.wikipedia.org/wiki/Emanuel\\_Lasker](https://es.wikipedia.org/wiki/Emanuel_Lasker)  
<http://www.ajedrezdeataque.com/04%20Articulos/15%20Lasker/Lasker.htm>
-  [77] Espartaco: <https://www.youtube.com/watch?v=owPRx5xarvU>
-  [78] Estrategia Fabiana: [https://es.wikipedia.org/wiki/T%C3%A1cticas\\_fabianas](https://es.wikipedia.org/wiki/T%C3%A1cticas_fabianas)
-  [79] Gengis Kan: <https://www.youtube.com/watch?v=Ys3gPqGn0MA>
-  [80] Gol de chilena de Hugo de Sánchez: <http://laopinion.com/2016/10/14/la-inolvidable-chilena-de-hugo-sanchez-a-logrones-nominada-al-gol-mas-bello-en-la-historia-de-la-liga-espanola/>
-  [81] Hugo Sanchez: [https://es.wikipedia.org/wiki/Hugo\\_S%C3%A1nchez](https://es.wikipedia.org/wiki/Hugo_S%C3%A1nchez)
-  [82] José Raúl Capablanca vs Carlos Jesús Torre Repetto  
<http://www.chessgames.com/perl/chessgame?gid=1100056>
-  [83] Joseph Fouché: <https://www.youtube.com/watch?v=FssM0dAOgEc>
-  [84] Judit Polgár: <https://www.youtube.com/user/juditpolgardotcom>
-  [85] Julio Cesar: <https://www.youtube.com/watch?v=t3hltmWNbjg>
-  [86] La Teoría de las Inteligencias Múltiples de Gardner:  
<http://psicologiyamente.net/inteligencia/teoria-inteligencias-multiples-gardner#!>

-  [87] Mahatma Gandhi: <https://www.youtube.com/watch?v=i3uA-9uHH2k>
-  [88] Mujeres líderes: <https://www.youtube.com/watch?v=9CdwpKlkfA8>  
[https://www.youtube.com/watch?v=0pmjDfk3\\_6s](https://www.youtube.com/watch?v=0pmjDfk3_6s)
-  [89] Nada surge de la nada: [https://es.wikipedia.org/wiki/Nada\\_surge\\_de\\_la\\_nada](https://es.wikipedia.org/wiki/Nada_surge_de_la_nada)
-  [90] Napoléon: <https://www.youtube.com/watch?v=kuLqBWsmqII>
-  [91] Naranja mecánica:  
<http://www.mundodeportivo.com/momentos-del-deporte/20160409/401001510154/seleccion-de-holanda-la-naranja-mecanica-1974.html>
-  [92] Nicolás Maquiavelo: <https://www.youtube.com/watch?v=VeWFriKwTI8>
-  [93] Paradoja de lección: <https://hipertextual.com/2015/07/paradoja-de-la-eleccion>
-  [94] Parménides de Elea: [https://es.wikipedia.org/wiki/Parm%C3%A9nides\\_de\\_Elea](https://es.wikipedia.org/wiki/Parm%C3%A9nides_de_Elea)
-  [95] Penalti a lo Panenka: [https://es.wikipedia.org/wiki/Penalti\\_a\\_lo\\_Panenka](https://es.wikipedia.org/wiki/Penalti_a_lo_Panenka)
-  [96] Racionalidad: <https://es.wikipedia.org/wiki/Racionalidad>
-  [97] Razón, Racionalidad Y Razonabilidad:  
[http://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=15&ved=0ahUKEwiQr-f1vbfJAhUF6yYKHVCQB8EQFghiMA4&url=http%3A%2F%2Fwww.trt3.jus.br%2Fescola%2Fdownload%2Frevista%2Frev\\_81%2Fhumberto\\_luiz\\_cuno\\_cruz.pdf&usg=AFQjCNG9zUIKNIC-YUUIHIGACmyaXLNnBRA](http://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=15&ved=0ahUKEwiQr-f1vbfJAhUF6yYKHVCQB8EQFghiMA4&url=http%3A%2F%2Fwww.trt3.jus.br%2Fescola%2Fdownload%2Frevista%2Frev_81%2Fhumberto_luiz_cuno_cruz.pdf&usg=AFQjCNG9zUIKNIC-YUUIHIGACmyaXLNnBRA)
-  [98] Real Academia Española  
<http://www.rae.es/>
-  [99] Richard Réti vs Carlos Torre Repetto  
<http://www.chessgames.com/perl/chessgame?gid=1007433>
-  [100] Selección países bajos:  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Selecci%C3%B3n\\_de\\_f%C3%BAbol\\_de\\_los\\_Pa%C3%ADses\\_Bajos](https://es.wikipedia.org/wiki/Selecci%C3%B3n_de_f%C3%BAbol_de_los_Pa%C3%ADses_Bajos)
-  [101] Sun tzu: <https://www.youtube.com/watch?v=3ubEfZG0qUk>
-  [102] Teoría de Juegos y Deporte - Carlos Madrid  
<https://www.youtube.com/watch?v=tqKMVgrV7Y>

 [103] Teoría de decisiones bajo Incertidumbre Von Neumann y Morgenstern:  
[https://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0ahUKEwjKtceg-LTJAhXE8CYKHbQsD7sQFggsMAE&url=http%3A%2F%2Fwww.chapingo.mx%2Fvistas%2Fphpscript%2Fdownload.php%3Ffile%3Dcompleto%26id%3DMTUxNw%3D%3D&usg=AFQjCNFIx3-hCESk6gr6ZomH\\_6o769QyCw](https://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0ahUKEwjKtceg-LTJAhXE8CYKHbQsD7sQFggsMAE&url=http%3A%2F%2Fwww.chapingo.mx%2Fvistas%2Fphpscript%2Fdownload.php%3Ffile%3Dcompleto%26id%3DMTUxNw%3D%3D&usg=AFQjCNFIx3-hCESk6gr6ZomH_6o769QyCw).

 [104] Teoría de la decisión  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Teor%C3%ADa\\_de\\_la\\_decisi%C3%B3n](https://es.wikipedia.org/wiki/Teor%C3%ADa_de_la_decisi%C3%B3n)

 [105] Teoría de las inteligencias múltiples  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Teor%C3%ADa\\_de\\_las\\_inteligencias\\_m%C3%BAltiples](https://es.wikipedia.org/wiki/Teor%C3%ADa_de_las_inteligencias_m%C3%BAltiples)

 [106] Termopilas: [https://es.wikipedia.org/wiki/Batalla\\_de\\_las\\_Ter%C3%B3pilas](https://es.wikipedia.org/wiki/Batalla_de_las_Ter%C3%B3pilas)  
<http://www.guiadegrecia.com/general/termopilas.html>

 [107] Toma de decisiones: [https://es.wikipedia.org/wiki/Toma\\_de\\_decisiones](https://es.wikipedia.org/wiki/Toma_de_decisiones)

 [108] Veselin Topalov vs Alexey Shírov:  
<http://www.ajedrezdeataque.com/04%20Articulos/16%20Shirov/Shirov-Topalov.htm>  
<http://www.chessgames.com/perl/chessgame?gid=1143956>

*“Aunque por la natural envidia de los hombres haya sido siempre tan peligroso descubrir nuevos y originales procedimientos como mares y tierras desconocidos, por ser más fácil y pronta la censura que el aplauso para los actos ajenos, sin embargo, dominándome el deseo que siempre tuve de ejecutar sin consideración alguna lo que juzgo de común beneficio, he determinado enra por vía que, no seguida por nadie hasta ahora, me será difícil y trabajosa; pero creo me proporcione la estimación de los que benignamente aprecian mi tarea.*

*Si la pobreza de mi ingenio, mi escasa experiencia de las cosas presentes y las incompletas noticias de las antiguas hacen esta tentativa defectuosa, y no de grande utilidad al menos enseñare el camino a alguno que con más talento, instrucción y juicio realicé lo que ahora intento, por lo cual, si no consigo elogio, tampoco mereceré censura.”*

Nicolás Maquiavelo.