

Mecanismos y estrategias del pensar para tomar decisión

(Mechanisms and strategies of thinking for decision making)

Guillen, A, M.H. Badii, D. Castillo-Martínez & J.L. Abreu
UANL, San Nicolás, N.L., México

Abstract. The process of thinking and associated mechanisms are described. Distinct thinking strategies are mentioned. A special emphasis is placed upon critical thinking describing its traits and advantages. Mental activities, origin of the errors both systematic and random as well as associated role of probability are explained briefly.

Keywords. Error, strategies, rationality, thinking

Resume. Se describen el proceso de pensar y los mecanismos asociados. Se mencionan las diferentes estrategias de pensar. Se pone un énfasis particular sobre el pensamiento crítico describiendo sus rasgos y sus ventajas. De manera breve se explican las actividades mentales, el origen de error tanto aleatorio como sistemático y el papel asociado de la probabilidad al respecto.

Palabras clave: Error, estrategias, pensar, racionalidad

Introducción

René Descarte, el famoso filósofo francés declaró “*Cogito, ergo sum*”, “pienso, por tanto existo”. Cualquier ser humano comparte la noción de que la capacidad de pensar y razonar, constituye la parte esencial de su identidad. Una persona puede ser ciego o mudo, sin embargo, nosotros, todavía, reconocemos que sus capacidades cognitivas son intactas. Aún la pérdida de la lengua, el regalo aclamado como “sin ella no hay *Homo sapiens*” no quita la esencia personal del ser humano. A diferencia de la capacidad lingüística, fundamentalmente, única a nuestra especie, la capacidad rudimentaria de pensar y razonar es aparente en los primates; y aun así es el pensar, y no la lengua es lo que forma la parte central de nuestra identidad. Una persona que pierde la lengua y todavía pueda tomar decisiones inteligentes, demostrada por sus acciones, es considerada intacta mentalmente. En contraste, los tipos de daños que roban al individuo la capacidad de pensar y razonar se consideran como los ataques máximos en contra de la personalidad del ser humano “*Cogito, ergo sum*” (Craik, 1943, Bruner et al, 1956, Marr, 1982, Newell & Simon, 1972, Rips & Conrad, 1989).

Se usa el razonamiento en la argumentación y en el análisis. Razonamiento es un poder propio de la mente, tal como la percepción o imaginación. Se trata de hacer conexiones lógicas, vincular la causa con el efecto, e inferir conclusiones de las premisas.

Con el poder de la razón se puede percibir la verdad donde este. “Use tu cabeza” significa utilizar el razonamiento. Se denomina a una persona racionalista cuando esta persona considera la razón como un instrumento muy poderoso, y además, quiere usar el argumento para comprobar cualquier cosa que cree. Al contrario, se denomina a una persona empírica, cuando esta persona utiliza de manera muy contundente la noción de experiencia basada en los sentidos para las cosas que cree. Por eso viene la frase “creo cuando lo veo”. Aun así, las personas y filósofos más orientados hacia el empirismo, valoran el papel de racionalismo en el análisis, el discernimiento, la evaluación o la argumentación lógica. A continuación se mencionan algunas frases famosas sobre la interconexión del error, el pensamiento y la lógica (Garner, 1974, Imai, 1977, Biderman, 1987, Estes, 1994, Gardenfors, 2000).

La mente es un arma peligrosa en la mano de aquellos que no saben cómo utilizarla...
Michael de Montaigne

No hay mayor mentira que la verdad mal entendida por aquellos que la escuchan... William
James

La suerte nunca hizo sabio a nadie... Ovidio

El hombre prefiere a creer aquellas cosas que cree que son verdaderas... Francis Bacon

Es natural para la mente a creer, y el deseo de amar; por tanto, en búsqueda de las cosas
verdaderas, hay tendencia hacia la falacia... Blaise Pascal

La memoria representa no las cosas que nosotros escogemos, sino las cosas que ella desea
recordar... Montaigne

La lógica es el arte de hacer que la verdad prevalezca... La Bruyere

A través de la duda, llegamos a la verdad... Cicerón

La duda es la antesala que uno debe pasar para poder entrar en el templo de la verdad...
Charles Caleb Colton

La duda es el comienzo y no el fin de la sabiduría... Geoge Iles

Escéptico no significa una persona que duda, sino una persona que investiga, esto es
contrario a la persona que confirma y piensa que ya encontró la verdad... Miguel de
Unamuno

La virtud más relevante del hombre es un sentido de no creer en cosas sin comprobación...

Eurípides

La dificultad en la vida es “escoger”... George Moore

No es suficiente tener una mente bueno, sino saber usarlo bien... Descartes

Crea que vale la pena vivir y esta creencia ayuda a generar el hecho... William James

El concepto de pensar

¿Cómo las excepciones, emociones, normas y costumbres sociales y otros factores, aparentemente pequeñas, producen sesgos en forma del pensamiento lógico? No entendemos los efectos fuertes de nuestras emociones o deseos y además, sobre valoramos lo que ya poseemos, sin embargo, estos comportamientos ni son aleatorios ni sin sentido, sino sistemáticos y predecibles y nos conducen a cometer errores (Ariely, 2010).

Se utiliza la palabra “pensar” en el idioma diaria. Frases como “Yo pienso que el oxígeno es necesario para la vida” y “Arturo piensa que el futbol es un espectáculo” expresan las creencias u opiniones (de diferentes niveles de posibilidad), es decir, son reclamos explícitos de unas personas tomadas como la verdad acerca del mundo. La frase “Humberto es seguro de una solución”, nos lleva hacia el dominio de la solución del problema, una construcción mental de un plan de acción para conseguir un objetivo. La frase “¿Por qué no pensaste cuando empezaste a hacer esto?”, implica una forma de planear, y una manera de “ver” el futuro. La frase “¿Qué opinas sobre este asunto?” implica un juicio, es decir, una evaluación de la bondad de una opción. Una frase como “Juan está perdido en sus pensamientos” implica que “el pensar” es como estar en un espacio dentro del cual la persona esta tan inmersa que se encuentra prácticamente fuera de su entorno.

A lo mejor lo más valiosa habilidad y destreza que uno puede adquirir es la habilidad de pensar de forma clara, creativa y con objetividad. Se menciona que lo que aprende uno se pone obsoleto en unos seis años. Cada persona en término promedio cambia su trabajo entre 4 y 6 veces. Desafortunadamente en un mundo con una tasa alta de los cambios no es fácil saber cuál idease serán obsoletas y que tipo de cualificación y habilidad se requiere.

Desarrollar una capacidad para aprender nuevas habilidades, examinar nuevos hechos, evaluar nuevas teorías y formular su interpretación personal es esencial para

adaptarse a un mundo cambiante. En otras palabras uno debe aprender cómo aprender por si solo. El crecimiento rápido de la complejidad del mundo y las vidas intensifica las dificultades en saber en qué creer o cómo actuar. Considere cómo las revoluciones en la comunicación han traído computadora, E-mail, teléfono celular, fax móvil, pagers, WWW, miles de canales de satélites, TV, mercado electrónico, etc. que nos inunda con informaciones contradictorias. Tenemos más posibles selecciones de lo que podemos manejar y saber más acerca del mundo que jamás podíamos imaginar antes, pero a lo mejor entender menos. Cómo se puede manejar tanta información contradictoria que nos inunda.

Mayoría de nosotros sabemos a no creer todo lo que leemos o escuchamos, por ejemplo, “precios bajos..., vota por tal candidato...pierde 15 kilogramos en 2 semanas... no ocasiona daño ambiental...dos de tres doctores recomienda...”Mayoría de la información que usamos actualmente para comprar, elegir, juzgar o mejorar el estado de salud, han sido creado no para ampliar nuestro conocimiento, sino para vender algunos productos o para progresar algunas causas. Será triste convertirnos cínico o apático debido a la saturación de la información. Verdaderamente hace una diferencia en cómo pensar y cómo actuar.

Acercamientos a las formas de pensar

Una serie de habilidades actitudes y acercamientos nos pueden apoyar a evaluar la información y tomar decisiones más racionales.

Pensamiento analítico.-

Analiza cómo puedo dividir el problema en sus partes.

Pensamiento creativo.-

Analiza cómo se puede manejar el problema en una forma nueva e inventiva.

Pensamiento lógica.-

Analiza cómo acercamiento deductivo y ordenado apoya a pensar de forma clara.

Pensamiento reflexivo.-

Analiza de qué se trata todo esto.

Pensamiento crítico.-

Analiza qué se trata de lograr y cómo uno sabe que ha tenido éxito.

De los cinco acercamientos arriba mencionados, los de crítico y reflexivo son fundamentales para análisis de los problemas.

Pensamiento crítico.-

El pensamiento crítico es central para manejar el pensamiento y las habilidades. Este tipo de pensamiento desafía a examinar las teorías, los hechos, las posibles opciones en forma sistemática, objetivo y responsable. Comparte muchos métodos y acercamientos con otros métodos de pensar y razonar, y además agrega más disposición, actitud y habilidad contextual. Adicionalmente, nos desafía a planear metódicamente y evaluar el proceso de pensar y también las implicaciones de las predicciones. Pensar crítico nos permite descubrir las ideas escondidas, desarrollar estrategias para evaluar los razonamientos y las conclusiones en argumentos, reconocer la diferencia entre los hechos y los valores, y evitar hacer conclusiones ilógicas (Fellman, 2003)

Para el pensamiento crítico se necesita de los siguientes ingredientes.

1. - Escepticismo
2. - Independencia
3. - Flexibilidad
4. - Mente abierta
5. - Precisión
6. - Ordenamiento
7. - Relevancia
8. - Persistencia
9. - Empatía
10. - Sensibilidad

11. - Valor
12. - Coraje
13. - Humildad

Existen 10 etapas para el pensamiento crítico.

- 1.- El propósito
- 2.- La pregunta precisa
- 3.- El punto de vista clara
- 4.- Tipo de información utilizada
- 5.- La interpretación de la información
- 6.- Ideas centrales
- 7.- La conclusiones esperadas
- 8.- Los supuestos
- 9.- Las implicaciones de las conclusiones
- 10.- Consecuencias de aplicar el pensamiento

A parte de compartir muchos acercamientos sistemáticos y ordenadas con la lógica formal, el pensamiento crítico estimula rasgos como empatía, sensibilidad, coraje y humildad. Formular opiniones inteligentes acerca de los problemas actuales requiere más de la lógica simple. Desarrollar estas habilidades no es sencillo y requiere práctica. Uno debe desarrollar facultades mentales de igual manera que uno entrena para un deporte. Características como integridad intelectual, humildad, justicia y compasión no son cosas que se va a utilizar ocasionalmente. Estos se deben cultivar hasta que sean la forma normal de pensar y actuar.

Actividades mentales

Rips y Conrad (1989) realizaron un experimento con alumnos de colegio acerca de cómo diferentes términos mentales se relaciona entre sí y utilizando técnicas estadística, resumieron las interrelaciones de las actividades mentales en las figuras siguientes (Figura 1a y Figura 1b). La Figura 1a demuestra el orden jerárquico de los tipos de la actividad

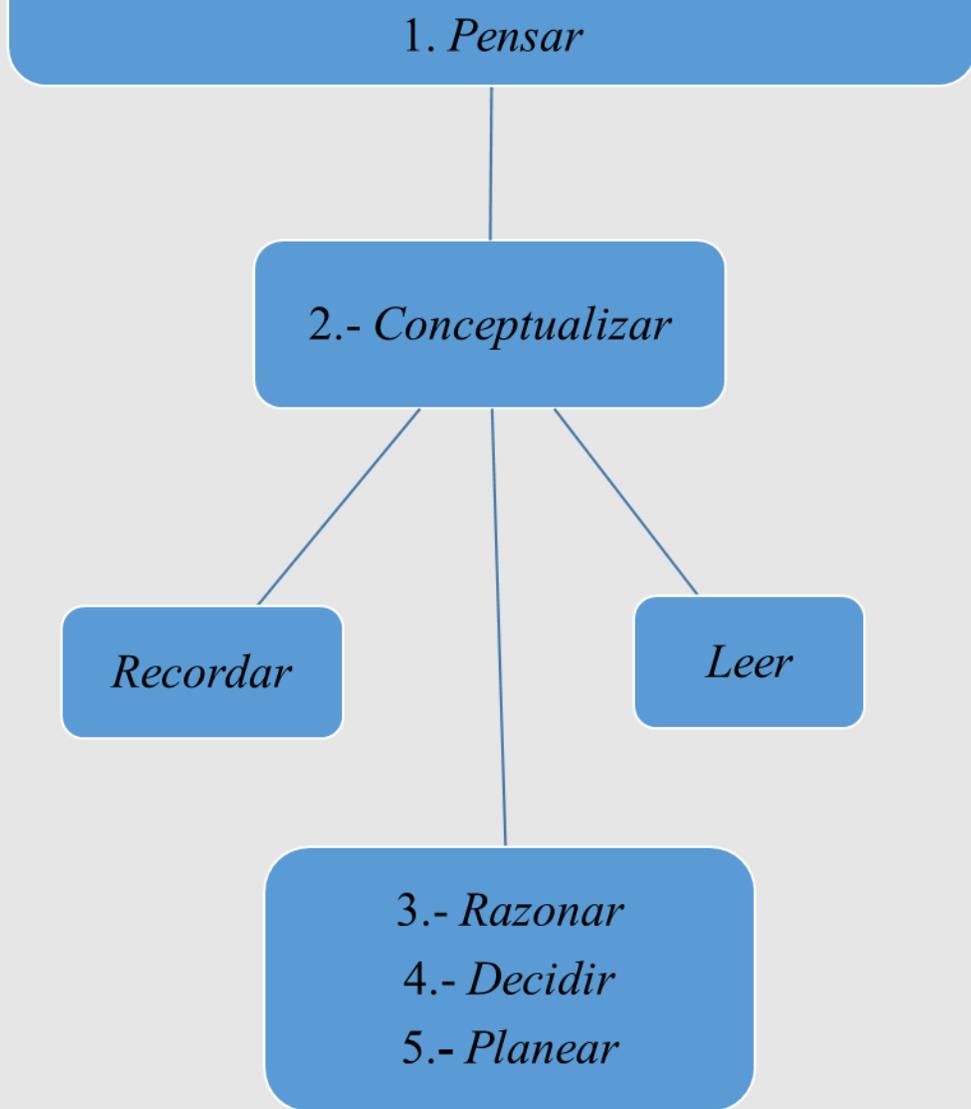
mental de forma esquemática. De manera resumida, las personas creen que el plantear es una forma de decidir, lo cual es una forma de razonar, que a su vez es una manera de conceptualizar, lo que es, finalmente, una forma de pensar.

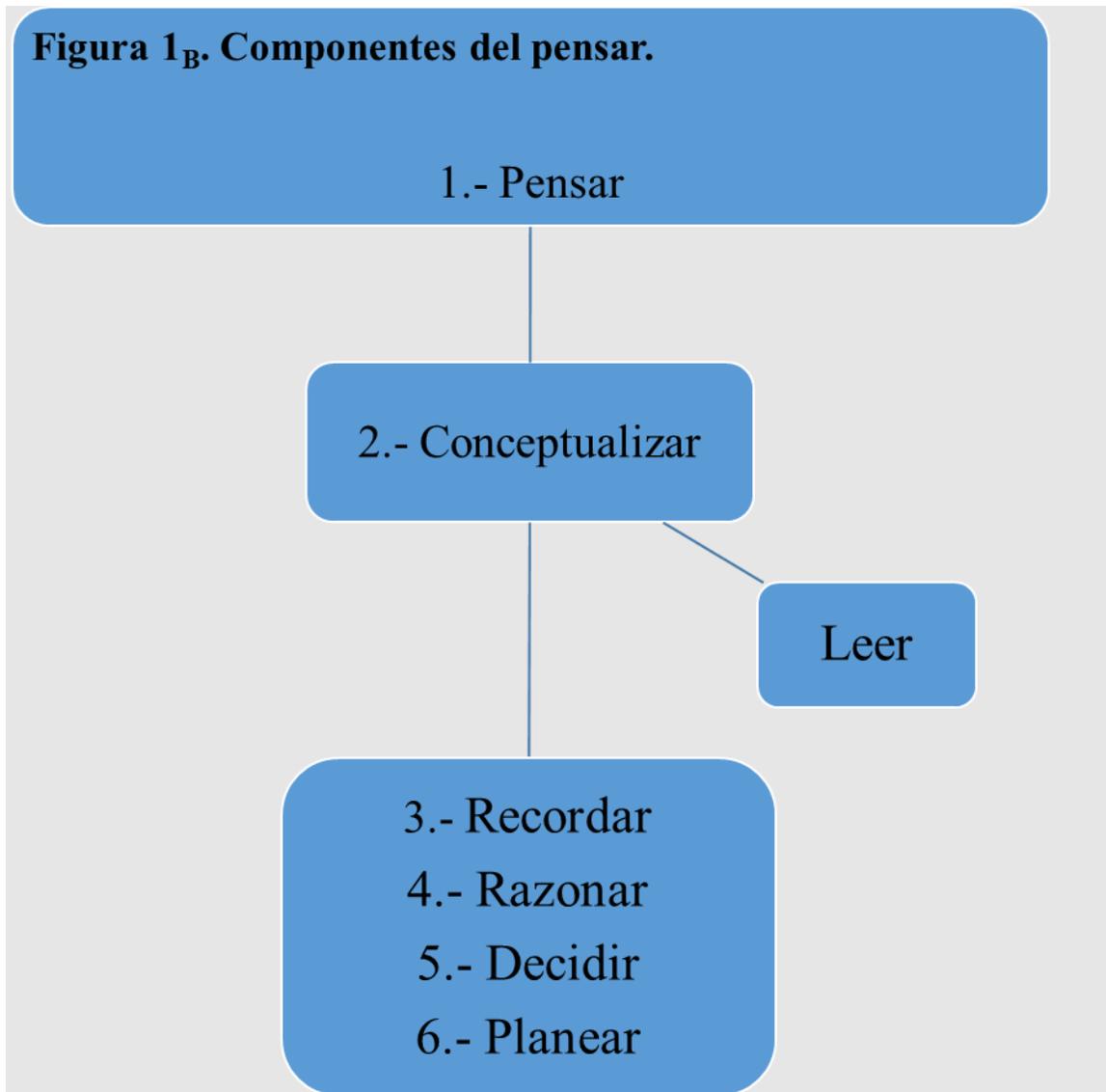
Según la Figura 1b, las personas del experimento arriba mencionado, también creen que pensar es parte de conceptualizar, que es parte de recordar que es parte de razonar lo cual es parte de decidir y lo que, por último, es parte de planear.

En base a estos argumentos, se definen el pensar como: “Pensar es la transformación sistemática de la representación mental del conocimiento para caracterizar la noción actual o posible del mundo, frecuentemente, con el objetivo de alcanzar metas.”

Cabe destacar que en esta definición el pensar no necesariamente involucre el ser humano, ni se reclama que el pensar es inherentemente racional, óptimo, deseable o hasta inteligente.

Figura 1_A. Orden gerárquico de pensar





Origen de los errores

Hoy que recordar que lo que no se define, no se puede medir y lo que no se mide, no se puede manejar o mejorar.

Existen dos factores causante que producen errores: (a) factores comunes o aleatorios, (b) factores asignables o sistemáticos.

Factores comunes o aleatorios

Se los puede reducir estos factores por medio de: (a) aleatorización de los datos o de las unidades de estudio, este evita el sesgo, es decir la diferencia entre el valor esperado de la muestra y el valor verdadero de la población. (b) número óptimo de las unidades del estudio o el tamaño óptimo de la muestra, este nos apoya a cuantificar el error de cualquier ensayo. (c) control de las variables que causan ruido, es decir aquellas variables que no son directamente bajo del estudio pero pueden ocasionar ruido y por ende diluir el efecto verdadero de la variable bajo del estudio. El control de las variables provoca la reducción de la magnitud del error asociado con cualquier ensayo (Triola, 2013; Sokal y Rohlf, 1969).

Factores asignables o sistemáticos

Estos factores surgen debido a por ejemplo, el desgaste de las materiales, los equipos y/o las maquinas, las vibraciones de ellas, anomalías en materiales, cambios en los factores físicos como la temperatura, la humedad relativa, el factor humano que incluye el error humano debido al cansancio o el descuido. Se puede mitigar los factores asignables por medio de (A) aseguramiento de calidad: Un conjunto de procedimiento, políticas y lineamiento para obtener y mantener la calidad. El aseguramiento de calidad funciona por (1) ingeniería de calidad: lo cual se trata de diseño de equipos, diseño de materiales y la detección de las fallas de manera oportuna, y (2) control de calidad: lo cual por medio de auditoria en procesos o auditorias retrospectivas, es decir, inspección continua, asegura la satisfacción de un estándar de calidad. (B) la capacitación y mejora continua.

Es preciso señalar que la mente humana ve el mundo mucho menos aleatorio de lo que verdaderamente es. En otras palabras para poder manejar las decisiones en la vida tenemos que de alguna manera tener una idea clara de la noción principal de la probabilidad o estocasticidad (Stigler, 2017).

Se define la probabilidad como el grado de incertidumbre asociado con la ocurrencia de cualquier evento, fenómeno o procesos.

Hay tres formas de medir la probabilidad:

- 1.- Método subjetivo: Este método está basado en la opinión o criterio de cada persona, por tanto es un método subjetivo.
- 2.- Método empírico: Lo cual está basado en la experiencia de cada persona y por tanto

como el método subjetivo, el resultado puede variar de persona a persona.

3.- Método clásico: Este método está basado en la noción de que cada unidad del estudio cuenta con la misma probabilidad de estar seleccionada y por tanto existe una distribución equitativa de las probabilidades entre las unidades del estudio.

La ciencia es la búsqueda de la realidad espacio-temporal en base al método científico (observación, generación de hipótesis y comprobación). Por tanto, la ciencia evita que uno miente, y es como un rayo de luz que a traviesa los errores, los cuantifica y nos provee métodos para mitigarlos. La ciencia es la única franquicia que puede manejar y controlar el error.

De hecho la capacidad de cuantificar 'la incertidumbre' e incluirla en diferentes modelos es lo que determina que el carácter de la ciencia tienda más hacia lo cuantitativo que a lo cualitativo.

En la ciencia no existe ningún número, medición u observación (sin asociarse con un cierto grado de incertidumbre) que pueda considerarse 100% exacto, de lo contrario carecería de todo significado (Kraus, 2012). La mayoría de los científicos en campos sociales no están familiarizados con los conceptos de tipo el error estándar, la variación relativa, la potencia estadística, etc., y han demostrado que no desean aceptar estos conceptos o no desean manejar la noción de la probabilidad (Kahneman, 2010, Taleb, 2018). Para ellos la valentía se manifiesta en sub-estimar la aleatoriedad lo cual conduce al error, en lugar de anunciar sus opiniones. La clave fundamental en este caso es el entrenamiento en el concepto de la probabilidad y también el escepticismo o la duda Descartiana.

Conclusiones

El proceso de pensar, las diferentes estrategias de pensar y el uso del pensamiento crítico son factores esenciales para que se tomen en cuenta el momento de tomar decisiones. En un mundo tan cambiante en término de la rápida información que nos inunda por nanosegundo por medio de diferentes fuentes y ángulos con el objetivo primordial de aprovechar económicamente, socialmente, emocionalmente, políticamente, religiosamente y culturalmente de nosotros, es crucial prepararse para pensar de forma racional y crítica. En

este sentido el aprendizaje y el dominio sobre el concepto de la probabilidad sirven como un apoyo fundamental para el manejo lógico y correcto de billones de bits de información que llegan a nuestra vida y consecuentemente ser capaz de tomar decisiones adecuadas y en beneficio de nuestro bien estar.

Referencias

- Ariely, D. 2010. *Predicatably Irrational The Hidden Forces That Shape Our Decisions*. NY. Harper Collins.
- Bruner, J.S., J.J. Goodnow & G. A. Austin. 1956. *A Study of Thinking*. NY. Wiley.
- Biederman, I. 1987. Recognition by components: A theory of human image understanding. *Psychological Review*, 94. 115-147.
- Craik, K. 1943. *The Nature of Explanation*. Cambridge, UKm Cambridge University Press.
- Estes, K.K. 1994. *Classification and Cognition*. N.Y., Oxford University Press.
- Gardenfors, P. 2000. *Conceptual Spaces: The geometry of Thought*. Cambridge, MA. MIT Press.
- Garner, W.R. 1974. *The Processing of Information and Structure*. NY. Wiley.
- Fellman, J. 2003. *Human Geography*, 4th edition, McGraw-Hill Company.
- Imai, S. 1977. Pattern similarity and cognitive transformations. *Acta Psychologica*, 41. 433-447.
- Kahneman, D. 2011. *Thinking Fast and Slow*. NY. Farrar, Straus & Giroux.
- Kraus, J. 2012. Uncertainty. 101-102. En: J. Brockman (ed). 2012. *This Will Make You Smarter*, Harper Perennial, 540 p.
- Marr, D. 1982. *Vision*. San Francisco, W.H. Freeman.
- Newell A. & H.A. Simon. 1972. *Human Problem Solving*. Englewood Cliffs, N.J. Prentice Hall.
- Rips, L.J. y F.G. Conrad. 1989. Folk Psychology of mental activities. *Psychological review*. 96: 187-207.
- Stigler, S.M. 2017. *Los Siete Pilares de la Sabiduría Estadística*. G. S., Cd. de México. 181 p.
- Sokal R.R. and F.J. Rohlf. 1969. *Biometry The Principle and Practice of Biostatistics in Biological Research..* W.H. Freeman and Company, San Francisco. 776 p.
- Taleb, N.N. *Fooled by Randomness*, 2005, Random House, New York, NY.
- Triola, M.F. 2013. *Estadística*. 11a. ed. Pearson, México, D.F. 856 p.