

LA COMPLEJIDAD COMO DILEMA Y LA VIABILIDAD ESTRATÉGICA-OPERACIONAL

Alberto Levy¹ y Pablo Pla²

¹ Universidad de Buenos Aires - Facultad de Ciencias Económicas - Centro de Estudios Avanzados en Dinámica Empresarial.
Av. Córdoba 2122, C1120AAQ Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

² Universidad de San Andrés. Vito Dumas 284, B1644BID Victoria, Provincia de Buenos Aires, Argentina

¹ albertoley613@gmail.com; ² phpla@udesa.edu.ar

Resumen

Recibido: 08/2022

Aceptado: 11/2022

Palabras clave

Complejidad.

VUCA.

Liderazgo transformacional
estratégico.

Desencaje cognitivo.

Estrategización.

De acuerdo con la visión VUCA, la complejidad es una característica más del entorno que rodea a las organizaciones. El presente trabajo trasciende esta visión y despliega el concepto de complejidad precisando distintos factores que condicionan desde el exterior la decisión estratégica de las organizaciones. Sobre esta base, identifica las capacidades reflexivas que permiten definir la estrategia organizacional y hacerla ejecutable. En esta dialéctica entre el adentro y el afuera, el liderazgo estratégico es redefinido como un conjunto de funciones cognitivas superiores. Estas son las funciones más evolucionadas del ser humano y constituyen la máxima expresión del desarrollo cerebral. En definitiva, el ejercicio sistémico y transversal de tales capacidades permite comprender de manera adecuada el entorno y anticiparse a él, así como también salvar los obstáculos que de manera cotidiana obstruyen procesos de necesaria transformación.

Copyright: Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Buenos Aires.

ISSN: 2250-687X - ISSN (En línea): 2250-6861

COMPLEXITY AS A DILEMMA AND STRATEGIC-OPERATIONAL VIABILITY

Alberto Levy¹ y Pablo Pla²

¹ Universidad de Buenos Aires - Facultad de Ciencias Económicas - Centro de Estudios Avanzados en Dinámica Empresarial. Av. Córdoba 2122, C1120AAQ Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Argentina

² Universidad de San Andrés. Vito Dumas 284, B1644BID Victoria, Provincia de Buenos Aires, Argentina

¹ albertoley613@gmail.com; ² pbpla@udesa.edu.ar

Abstract

KEYWORDS

Complexity.
VUCA.
Strategic Leadership.
Cognitive
Disengagement.
Strategization.

The VUCA approach has explained the concept of Complexity as one of the many characteristics of the organizational environment. This paper transcends this vision deploying this concept specifying a set of forces that condition from the environment the organizational strategic decisions making. On this base, this work identifies the reflexive competences that contribute to the process of strategy formulation and execution. Through this environment-organization dialectics, strategic leadership is defined as a set of advanced cognitive functions. These are the human most evolved functions that constitute the highest expressions of the human brain development. Ultimately, the systemic and transversal use of these competences facilitates a superior assessment and a more effective anticipation of the environment and a more efficient way to overcome the obstacles that block the organizational transformational processes.

Copyright: Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Buenos Aires.

ISSN: 2250-687X - ISSN (En línea): 2250-6861

INTRODUCCIÓN: LA COMPLEJIDAD DEL ENTORNO

La **complejidad** refiere a la característica principal con que se manifiestan los entornos al sujeto (sea este un individuo, una organización, un organismo público, una institución, un cluster, etc.). El entorno es un recorte analítico que ese sujeto realiza respecto de los fenómenos que lo rodean y que metaforizamos como “efecto Mamushkas”. Por esta razón, desde su perspectiva, cada sujeto define —en relación consigo mismo— entornos inmediatos y otros mediatos en diversos grados. En lo que sigue, la exposición se concentra en el vínculo de las organizaciones empresariales con sus entornos.

¿Cómo opera este recorte analítico? Tómense, por caso, los diez riesgos más severos percibidos y jerarquizados en la World Economic Forum Global Risks Perception Survey 2021-2022 (2022) para los próximos diez años: 1° los efectos del cambio climático; 2° la meteorología extrema; 3° la pérdida de la biodiversidad; 4° la erosión de la cohesión social; 5° la crisis de medios de subsistencia; 6° las enfermedades infecciosas; 7° los daños humanos al medio ambiente; 8° las crisis de recursos naturales; 9° la crisis de deuda; y 10° la confrontación geoeconómica. La enumeración refleja el recorte que la mirada de los encuestados definió. Transcurrido el primer semestre del año 2022, puede advertirse la exclusión de un fenómeno de fuerte impacto económico como la guerra entre Rusia y Ucrania (y de los conflictos bélicos en general). Sin embargo, es probable que, si la encuesta se hubiera llevado a cabo en el ámbito de las organizaciones castrenses, esa guerra no se representara como un “cisne negro” (Taleb, 2010) y sí, por ejemplo, la pandemia de COVID-19.

Desde hace décadas, las ciencias económicas llevan adelante importantes esfuerzos para elaborar un esquema categorial capaz de organizar y colaborar con el proceso de interpretación que las organizaciones empresariales hacen de sus entornos como punto de partida para el trazado de su estrategia de negocio. Entre estos esfuerzos, cabe destacar la herramienta VUCA, acrónimo en inglés de los conceptos de volatilidad, incertidumbre, complejidad y ambigüedad.

De acuerdo con la visión VUCA¹, la organización desarrolla su actividad en un ambiente volátil (*volatile*), que cambia de manera constante y rápida, tornando toda situación esencialmente inestable y de evolución incierta (*uncertain*), lo cual dificulta —cuando no torna imposible— elaborar predicciones o prever con un grado aceptable de probabilidad acontecimientos importantes. En consecuencia, las proyecciones basadas en experiencias anteriores (aquel marchar hacia el futuro mirando el espejo retrovisor que advirtió oportunamente McLuhan) pierden poder de anticipación. Por lo demás, los entornos son delineados por un entramado complejo (*complex*) de factores múltiples, que excede a la experiencia humana, la cual —por definición— provee un saber siempre parcial, contingente, provisorio, respecto de una materia que se presenta —a los

¹ Los trabajos iniciales de elaboración de esta clave interpretativa se remontan a 1985, con las investigaciones sobre liderazgo de Bennis & Nanus (1985), mientras que la sigla “VUCA” fue creada en el US Army War College a comienzos de la década de 1990 para dar cuenta del nuevo escenario mundial resultante de la disolución de la Unión Soviética en 1991 (Aimar & Smith, 2021). Pronto el mundo de las organizaciones empresariales (y no solo estas) tomó esta elaboración del campo militar para explicar de un modo más cabal los entornos en que el conflicto competitivo se despliega hoy.

sujetos en general y a las empresas en particular— ambigua (*ambiguous*) toda vez que, con frecuencia, reciben información de una fuente confiable propia que se interpreta “blanco” y, al mismo tiempo, información de otra fuente confiable propia que se interpreta “negro”.

La complejidad se refiere a la cantidad, variedad e interrelaciones de los factores a considerar. Desde luego, cuanto mayor es el número, la variedad de factores y la interrelación, más complejo se presenta el entorno que se intenta analizar e interpretar.

Si bien VUCA como clave interpretativa ha resultado de innegable utilidad, entendemos que es preciso introducir un mayor detalle de las categorías de análisis a fin de permitir un abordaje más sofisticado y acabado. La propuesta del presente trabajo es resignificar la complejidad, entendiéndola no ya como una más de las características del entorno que rodea a las organizaciones, sino como un conjunto de factores entramados, que condicionan externamente la decisión estratégica de las organizaciones.

Esta clave interpretativa permite comprender los desafíos que deben afrontar las empresas para definir sus estrategias de negocios, así como también las capacidades que deben ejercitar para estar a la altura del desafío.

FACTORES CLAVE DEL DILEMA DEL ESTRATEGA

El “dilema del estratega” hace referencia al complejo teatro de operaciones en que se define una estrategia empresarial. Conviene advertir desde ahora que, en el presente artículo, toda vez que empleamos el concepto “estratega” nos referimos al sujeto (sea este una persona o un cuerpo colegiado) que adopta la decisión sobre la visión y los objetivos a alcanzar (David y David 2015).

Con el propósito de interpretar esa complejidad, el estratega debe tomar en consideración un conjunto heterogéneo de factores. Para empezar, la volatilidad, la incertidumbre y la convergencia, que se vinculan con el carácter problemático que adquiere la interpretación del comportamiento del entorno. La **volatilidad** señala los cambios drásticos y repentinos en el comportamiento de cada uno de los factores que intervienen en la definición del entorno organizacional. La **incertidumbre** se origina en la existencia de factores —y expresiones de estos— incognoscibles, que impactan sobre aspectos críticos del entorno. La **convergencia** da cuenta de trayectorias estratégicas contextuales que tienden a coincidir (de manera circunstancial, casual o voluntaria) dando lugar a emergentes sistémicos hasta entonces imprevistos y de evolución impredecible. Los fenómenos de convergencia se verifican tanto entre diferentes disciplinas científicas y/o tecnológicas como entre organizaciones de diverso tipo (empresariales, científicas, de la gestión pública, del tercer sector y demás) como, por ejemplo, en los casos de transferencia tecnológica. En la actualidad, un caso de relevancia es la convergencia entre el sector farmacéutico y la industria alimentaria, que abrió el vasto y prometedor campo de investigación y desarrollo de productos nutracéuticos.

La ambigüedad y la polisemia son dos factores directamente relacionados con el carácter problemático de la interpretación del entorno. La **ambigüedad** se produce cuando la organización recoge datos contradictorios de fuentes diversas e igualmente confiables. La **polisemia**, en tanto, señala la variedad de significados asociables legítimamente a un mismo significante, algo que sucede en el ámbito empresarial con una frecuencia sensiblemente mayor a la deseable en relación con conceptos clave, como posicionamiento, estrategia, objetivos y planificación.

Las **polaridades**, los **acoplamientos** y la **fricción** son factores cuya lectura remite a la identificación de actores externos, intereses comunes y conflictos que influyen —positiva o

negativamente, pero siempre de manera crítica— en los procesos decisionales de la organización que está leyendo su contexto. La particularidad de esos procesos es que conllevan una carga dilemática singular: la decisión del estratega no supone la resolución del conflicto sino una toma de partido, que atiende unos propósitos en detrimento de otros y que conlleva la asunción de un riesgo. Así, las **polaridades** remiten al dilema del estratega: qué priorizar relegando qué. ¿Qué optimizar y qué suboptimizar? ¿Solicitar la protección del Estado mediante una mayor regulación y aceptar su intervención, o priorizar la libertad de empresa aun cuando suponga la exposición a competidores desproporcionadamente más poderosos? Los **acoplamientos**, en tanto, ponen de relieve alianzas estratégicas, *joint ventures*, *mergers and acquisitions*, uniones entre actores clave (empresas, sectores, países y demás). Tales acoples pueden resultar favorables o minar los objetivos del estratega, pero debe tenerlos en cuenta en ambos casos. En particular, es imprescindible que la lectura del contexto se detenga especialmente en elucidar la constitución de clusters, su dinámica y efectos a fin de evaluar y concretar la posibilidad de ponerlos a favor de la estrategia (o de protegerla de ellos). Conviene anotar que la identificación de acoplamientos debe atender a la diversidad de organizaciones que integran los clusters, incluyendo principalmente a las instituciones de producción científica y tecnológica, entendidas como ricas fuentes de innovación.

Por lo demás, es necesario atender a la **fricción** competitiva, causa frecuente —pero no excluyente— de la ya mencionada volatilidad. La diferenciación —*conditio sine qua non* para participar con oportunidades en el conflicto competitivo— acelera su dinámica e incrementa la obsolescencia de la innovación, ya que la copia del producto exitoso (bien o servicio) se vuelve cada vez más rápida, sencilla y económica, incrementando el nivel de fricción o rivalidad competitiva. Este fenómeno pesa tanto en la estrategia empresarial como en la estrategia país a la hora de decidir en qué clusters especializarse, a qué mercados quiere dirigir la oferta y con qué portafolio de clusters incorporarse al mercado internacional.

La **urgencia**, por su parte, marca el ritmo con que las ventanas de oportunidad se abren y cierran, posibilitando o clausurando la ocasión de que la organización aplique sus recursos tangibles e intangibles para aprovecharla.

La **desconfianza** guarda relación directa con el nivel de riesgo percibido por los actores relevantes del entorno (organismos de crédito, cadena de valor, mercados, etc.) respecto de la capacidad del sujeto de cumplir con los compromisos asumidos. Se trata de uno de los factores de mayor peso, tanto a escala de los individuos, las organizaciones y hasta de las estructuras de superior envergadura (por ejemplo, un país). Conviene aclarar que, analizadas como elementos de contexto, la confianza y la desconfianza responden a parámetros externos —no necesariamente coincidentes con los que definen la percepción interna de la organización sobre los riesgos asumidos— ligados estrechamente al conjunto de los factores que caracterizan la complejidad del entorno. Entonces, no basta que la organización exhiba un buen historial crediticio y una posición económica actual sólida. La confianza requiere que el entorno la crea también capaz de lidiar con la complejidad.

De manera análoga, otro factor caracterizador es el acecho constante del **escepticismo**, una condición interna contra lo cual la organización debe luchar. Por otro lado, la rapidez y cantidad de las interacciones de los procesos de cambio determinan la **exponencialidad** con que se multiplican sus consecuencias, haciéndolas cada vez más difíciles de identificar, prever y calcular.

Por último, el contexto pone de manifiesto progresivamente el inmenso territorio del **desconocimiento** que sus actores manejan. La superespecialización alumbra campos de trabajo y amplía el universo de saberes, al mismo tiempo que vuelve cada vez más imposible la captación y el dominio de conjunto del conocimiento disponible. De este modo, en un giro socrático

impensado, el estratega se reconoce más por su consciencia cabal respecto de lo desconocido que por un conocimiento total de los saberes disponibles.

En suma, la complejidad como concepto constituye el emergente sistémico de la interacción de los trece factores descriptos. Tales factores definen el telón de fondo sobre el cual el estratega elabora su respuesta al dilema: en qué negocios intervenir, con qué portafolio de productos y cómo se asignarán los recursos. Resta todavía asegurar la viabilidad de tales decisiones. Ese es el problema del estratega.

CAPACIDADES ORGANIZACIONALES FRENTE A LA COMPLEJIDAD

A diferencia del dilema, el problema plantea un interrogante que, en algunos casos, admite respuestas simples y, en otros, altamente complicadas. En cualquier caso, el problema admite un algoritmo como solución. En vista de estos conceptos, podemos afirmar que, una vez respondido el dilema del estratega con la definición de los objetivos estratégicos, resta asegurar su viabilidad, esto es, asegurar que las aspiraciones definidas puedan ser alcanzadas asumiendo riesgos aceptables.

En relación con la organización, la viabilidad estratégica-operacional para el logro sostenible y sustentable de finalidades últimas, propósitos, visiones, misiones y objetivos estratégicos en el contexto de la complejidad depende de un conjunto interactivo de capacidades que se enuncian a continuación.

1º Capacidad de elaborar una prospectiva. Es la capacidad de imaginar diversidad de escenarios futuros y posibles, aunque poco probables, a fin de estar lo mejor preparado que sea posible ante la eventual aparición de “cisnes negros”. El análisis prospectivo es el camino opuesto a una extrapolación o proyección del pasado al futuro, sino en un ejercicio rico de creación de futuros posibles y verosímiles.

2º Capacidad de ver sistematicidad o Sistemicidad. Es la capacidad de identificar los sistemas interactuantes en el contexto (por ejemplo, el conjunto de un cluster). La organización necesita poder imaginar y/o comprender los escenarios no como agregados de sujetos independientes sino como ensamblajes, constelaciones, una *Gestalt* de variables.

3º Capacidad de conjeturar. Una conjetura es de menor potencia epistemológica que una hipótesis. Esta capacidad resulta imprescindible para la elaboración de la estrategia en cuanto a la posibilidad de imaginar escenarios. Es oportuno señalar que esta capacidad no consiste en “pronosticar”, actividad que típicamente extrapola series estadísticas elaboradas a partir de datos del pasado suponiendo que esos comportamientos se mantendrán en el futuro. La conjetura, por el contrario, busca la exploración de comportamientos nuevos, constelaciones no observadas de sucesos, etc.

4º Capacidad de refutar. Permite poner a prueba toda clase de conjeturas, incluidos los escenarios emergentes del trabajo de prospectiva. La refutación permite evaluar las conjeturas elaboradas y descartar las de menor valor prospectivo.

5º Capacidad de anticipar. Sobre la base de las primeras cuatro capacidades enumeradas, permite elaborar de antemano respuestas alternativas a los escenarios evaluados como más verosímiles (aun cuando no pueda estimarse su probabilidad debido a la complejidad).

6º Capacidad de construir diferenciación. Condición necesaria —aunque no siempre suficiente— para involucrarse con posibilidades de éxito en el conflicto competitivo. La diferenciación puede construirse a partir de capacidades distintivas internas (disponibles entre los

oferentes de un mercado) y ventajas competitivas externas (percibidas por la demanda). Por ejemplo, un país que compite con un determinado portafolio en el clúster vitivinícola contra Australia busca diferenciarse en su estrategia, tanto desde el punto de vista de la demanda (es decir, desde la percepción de la marca país y las marcas específicas de cada una de las líneas ofrecidas) como desde el lado de la oferta (esto es, desde las cosas que este país sabe hacer, es o tiene y que Australia no sabe hacer ni es ni tiene).

7º Capacidad de reinventarse. Dado que cualquier diferenciación es necesariamente provisoria y que ninguna ventaja competitiva es indefinidamente sostenible, la capacidad de innovar debe ser una posibilidad cierta en el marco de la organización. La reinención es el grado superior y más elevado de la innovación, superando incluso a la innovación disruptiva, la innovación incremental y la innovación radical.

8º Capacidad de diversificar. Permite distribuir el riesgo entre todo el portafolio y llevarlo a niveles aceptables entre dos extremos peligrosos: la superconcentración y la dispersión o hiperdiversificación (la diversificación que no puede justificarse excepto por la voluntad de quien la dispone, sea una persona o un cuerpo decisorio colegiado). Cabe subrayar que el grado y tipo de diversificación no pueden decidirse como resultado de un algoritmo, sino que responde a una percepción subjetiva del riesgo tolerable para la organización².

9º Capacidad de pensar y actuar de modo orgánico. Implica superar la compartimentación especializada, donde las partes se orientan por una visión túnel propia y se articulan entre sí de modo meramente mecánico. La organicidad no niega ni reniega de la división funcional por áreas y demás, que es necesaria y hasta beneficiosa para la productividad. Se trata, en rigor, de una capacidad que jerarquiza el acople lateral emergente de los procesos que conectan a las áreas funcionales entre sí.

10º Capacidad de imprimir unidireccionalidad. En conexión con la organicidad de funcionamiento, se expresa como visión comprendida, compartida y comprometida. Como comenta Rumelt (2017): “Tener objetivos en conflicto, dedicar recursos a objetivos desconectados y adaptarse a intereses incompatibles son los lujos de los ricos y poderosos, pero constituyen una mala estrategia” (la traducción es nuestra).

11º Capacidad de desarrollar metacognición. El aprendizaje en la organización tiene lugar en cinco niveles: aprender; aprender a aprender; aprender a desaprender (para olvidar los paradigmas que no sirven más); aprenden a reaprender (cuáles son las cosas, los nuevos paradigmas que tenemos que incorporar); y aprender nuevas formas de aprender. La metacognición (que se desarrolla a partir del segundo nivel mencionado) señala la autoconsciencia, a nivel de los integrantes y del conjunto de la organización, que permite convertir al aprendizaje en un objeto de su reflexión.

12º Capacidad de estar listo. El término en idioma inglés, sin traducción satisfactoria al español, es *readiness*, que indica la capacidad de estar listo, tener la disposición para actuar en el momento oportuno. Puede definirse como:

la capacidad distintiva cognitiva sistémica basada en el acople dinámico, proactivo, fluido, anticipatorio, iterativo e interactivo entre los objetivos estratégicos, los operacionales y los tácticos que implican el logro de la Misión de cada uno de los negocios, la eficiencia y efectividad de las capacidades distintivas específicas de cada negocio, el rápido y sólido despliegue de los recursos tangibles e intangibles, las

² Un “nivel aceptable de exposición al riesgo” debe entenderse como un concepto psicológico individual. Cuando este se extiende a un grupo de dos o más humanos, se convierte en cognición social o inteligencia colectiva, fenómenos psicológicos sistémicos centrales para la psicología empresarial (Levy 2019 a).

ventajas competitivas generadas por la autocompetencia del posicionamiento de las marcas en cada mercado servido, los valores organizacionales que potencian la cohesión, el compromiso, las creencias compartidas que desarrollan la inteligencia colectiva, la innovación en el inventar y en el descubrir y los procesos de gestión que sustentan la eficiencia y la efectividad, la estabilidad del orden y la inestabilidad de la creatividad en los diferentes futuros verosímiles creados por el proceso de planeamiento sustentado en el análisis de prospectiva (Levy, 2018, p. 74).

13° Capacidad de ejecutar. Es la que habilita a poner en marcha la estrategia y debe considerarse indisociable de la definición de esta. La labor del estratega no se desarrolla de manera plena y apropiada si no incluye, como una dimensión esencial al proceso de "estrategizar" (en inglés, *strategize*), la ejecutabilidad de los objetivos de modo apto, factible y aceptable, evitando la negligencia, la imprudencia y la imprudencia.

La viabilidad estratégica-operacional es delineada por el CEO y sus reportes. En el caso de existir la figura, son asistidos en la tarea por el *Chief Strategy Officer* (CSO). En conjunto, abordan la complejidad buscando viabilidad, es decir, capacidad de lograr los objetivos asumiendo riesgos aceptables. El problema al que debe dar respuesta el estratega todavía es cómo articular las trece capacidades descriptas para dar viabilidad operacional a la estrategia.

LIDERAZGO Y VIABILIDAD ESTRATÉGICA-OPERACIONAL

Cuando el estratega es el CEO, tiene que generar liderazgo con sus reportes directos (*Chief Customer Experience Officer, Chief Marketing Officer, Chief Financial Officer, etc.*), con los reportes indirectos (reportes de sus reportes directos) y con los reportes remotos. Esta tarea es ineludible, trátese de una pequeña empresa, de una compañía local o una firma internacional, porque solo el liderazgo que derrama y se replica desde la cúpula puede generar la comprensión, la confianza, la convicción y el compromiso de implementación con los objetivos estratégicos planteados.

El liderazgo es visión corporizada, encarnada, convertida en voluntad y prácticas consistentes. El liderazgo sin visión es apenas carisma, atracción que no mueve a la acción. Para lograr la viabilidad, el estratega lleva adelante una tarea de liderazgo transformacional (Levy y Terreno, 2019) promoviendo e impulsando el aprendizaje en los cinco niveles ya mencionados a fin de multiplicar los liderazgos y potenciar la viabilidad estratégica-operacional. Esto significa abandonar el concepto del estratega como un personaje solitario que genera estrategias sin atender ni comprometerse con su viabilidad. El estratega debe ser un líder creador de líderes.

Cuando se verifica el dominio de la metacognición, todos los integrantes de la organización encarnan la visión (es decir, lideran) y aportan de manera consciente a la operacionalización de la estrategia. De este modo, se previenen y combaten cinco disfuncionalidades internas típicas (Levy, 2016): individualismo (preocupación desmesurada por sí mismo); escepticismo (descreimiento respecto de cualquier iniciativa para mejorar el desempeño de la empresa, aun cuando sea probadamente exitosa); transitoriedad (sentido débil y efímero de pertenencia a la organización); esterilidad (decreciente capacidad de innovación proliferada debida a la indiferencia provocada por las disfuncionalidades ya nombradas); desequilibrio (concentración en el corto plazo cancelando toda proyección a futuro).

La viabilidad estratégica-operacional demanda siempre la instrumentación de una diversidad de cambios (estratégicos, en el ejercicio del liderazgo, culturales, aptitudinales y actitudinales, intelectuales y emocionales, individuales y grupales) que permitan a la organización anticiparse al devenir del entorno y su complejidad gracias a un constante ejercicio de prospectiva.

Como se señaló, la anticipación —dinámica superadora de la adaptación reactiva— opera como condición de posibilidad de una interacción exitosa con la complejidad del entorno. La anticipación no es solo un ejercicio teórico de construcción de escenarios posibles, sino el punto de partida para impulsar las transformaciones internas necesarias para la consecución de los objetivos estratégicos fijados.

Surge de los trece factores en que hemos desgranado el concepto de complejidad que las organizaciones necesitan desplegar una extrema versatilidad a fin de desarticular eventuales desencajes cognitivos (Levy, 2007). Esa mayor o menor capacidad de autotransformación es directamente proporcional a la capacidad de aprendizaje y, en particular, de la capacidad de desarrollar metacognición (cfr. *ut supra*).

La organización elabora una interpretación del entorno —fundamento de sus decisiones estratégicas— que debe impregnar a todos sus miembros. Cuando el estratega no detecta variaciones externas significativas, considera que el entorno es estable. Por el contrario, cuando la tasa de cambio de varios factores de contexto es elevada, el estratega interpreta que el entorno es de alto riesgo, es decir, que la probabilidad de ocurrencia de sucesos no deseados por la organización o adversos a sus propósitos estratégicos es de una magnitud insoslayable. Esta última es la descripción tal vez más adecuada de la complejidad contemporánea que el estratega y su organización deben navegar. Dado que los escenarios estables se convirtieron en una *rara avis*, las organizaciones empresarias deben prepararse para estrategizar, planificar y operar teniendo en mente una prospectiva permanentemente desafiada desde la metacognición.

Ya los antiguos griegos percibieron una tensión irresoluble y recíproca entre el caos y el cosmos (orden), y vieron esta ambivalencia como algo natural y necesario, que debía ser manejado mediante un proceso de metacognición. En la actualidad, si bien hemos aprendido a ver la paradoja, la ambivalencia y la contradicción como una especie de obstrucción para la elaboración de estrategias, los antiguos griegos tomaron a estos fenómenos como algo natural y necesario (Sloan 2020). En consecuencia, no identificaron a la sabiduría con la capacidad de representar el orden de las cosas con certeza objetiva en aras de la previsibilidad y el control, sino que la vieron como “*metos*”, como capacidad de oscilar entre el cosmos (un mundo ordenado de formas y leyes) y el caos (un mundo que incluía la naturaleza múltiple, inestable e ilimitada de los asuntos) para trazar un mapa y seguir un rumbo prudente. Así, de acuerdo con este concepto de *metos*, la estrategia consistía tanto en moverse entre el orden y la incertidumbre, como en la previsión, la planificación y el ordenamiento a largo plazo y antes de la acción. Cabe agregar que, al mismo tiempo, los griegos sostenían que el frente de batalla (la línea de combate) constituía una posición privilegiada desde donde implementar o adaptar los planes a medida que cambiaban las circunstancias, porque desde allí podía observarse mejor el devenir de los acontecimientos. En suma, los estrategas griegos entendieron que su tarea no se reducía al trazado previo a la implementación, sino que se extendía también al proceso de ejecución (*ibidem*).

Hoy sostenemos que, para atravesar el desafío de estrategización, la organización debe iniciarse, desarrollarse y autosuperarse en su aptitud para detectar, monitorear y asignar probabilidades desde su mirada subjetiva a las variables inciertas del entorno a fin de representarse tendencias, cambios, restricciones e interdependencias que puedan interpretarse en términos de oportunidades y amenazas, y tomarse como insumos de sus procesos decisivos estratégicos. Conviene observar que el planteo aquí formulado promueve la construcción de una consciencia colectiva de la situación, del contexto (o de los contextos más o menos próximos, según la metáfora de las Mamushkas) Dicha consciencia exige una actitud sistémica, orientada a la identificación de emergentes, metódica y constante. Se trata de pensar desde un permanente estado de alerta, problematizando lo que parece ya resuelto y explorando nuevas maneras de aprender.

Para que la metacognición desarrollada genere viabilidad operacional, es preciso que todos los niveles de la organización la adopten como práctica encarrilada y enmarcada por una visión empresarial clara. La metacognición debe ser la sustancia de la que se embeben y con la que trabajan los cinco engranajes principales de la empresa: la estrategia, la cultura, la estructura, los recursos (humanos y materiales) y los mercados.

PALABRAS FINALES: EL VÍNCULO ENTRE LA ORGANIZACIÓN Y SU ENTORNO

En este trabajo, en primer lugar, se desplegó analíticamente el concepto de “complejidad” para dar cuenta del conjunto de factores que inciden desde el exterior en la definición de los objetivos estratégicos de las empresas y su posterior “cascado” hacia metas tácticas e indicadores de desempeño. A continuación, se individuaron las capacidades necesarias para asegurar que tales objetivos puedan ser alcanzados asumiendo riesgos aceptables. Por último, se describieron las capacidades reflexivas que permiten evitar desencajes cognitivos y dar viabilidad operacional a la estrategia de negocios.

Las capacidades cognitivas de la empresa no solo permiten elaborar una interpretación de la complejidad y construir viabilidad estratégica-operacional. Son también la herramienta privilegiada para salvar los obstáculos que se manifiestan en el día a día, comenzando por el natural y tradicional temor ante los procesos de cambio organizacional que la anticipación exige con frecuencia, y que disparan las clásicas disfuncionalidades mencionadas más arriba (individualismo, escepticismo, transitoriedad, esterilidad y desequilibrio). Conviene advertir que estas resistencias se verifican tanto en los niveles más operativos como entre los gerenciales e incluso, en ocasiones, entre miembros de la alta dirección. ¿Cuál es en esencia el desafío planteado? Incorporar el paradigma de la viabilidad ante la complejidad recordando siempre que ese paradigma es, por su naturaleza ontológica, siempre provisorio y siempre puesto a prueba, ya que el paradigma definitivo nunca es alcanzable y, menos aún, el paradigma óptimo. Siguiendo a Platón, “Sólo los muertos han visto el final de la guerra”.

De manera análoga al concepto biológico de ecosistema, se torna evidente que el contexto y la empresa que lo habita no se desarrollan, evolucionan ni transforman de manera independiente, sino que unos cambios —por menores que sean— solo pueden interpretarse en el marco del diálogo perpetuo entre esas partes, esto es, de la evolución del vínculo cognitivo entre la organización y su contexto.

Hemos señalado que la empresa necesita desarrollar la capacidad de actuar de modo orgánico. Esto significa declarar la guerra al enfoque mecanicista clásico de la organización pensada como un ensamblado de partes especializadas. La organicidad supone reemplazar los límites entre áreas, que encapsulan subdominios cognitivos, por engranajes delimitados por membranas permeables a los intercambios entre partes, formulados en el lenguaje común de los propósitos y la visión compartidos. En la práctica, el logro de la interconexión sistémica entre las áreas que describimos (orientadas hacia una estrategia y ejecución efectiva), es posible lograrla solo con la presencia de un liderazgo adecuado en los niveles superiores de la organización

La empresa es un sistema abierto al entorno, cuyo desempeño está directamente condicionado por la calidad de las interpretaciones del contexto que elabore, y por las capacidades de anticipación de escenarios y de reinventarse que desarrolle. Cualquiera sea su naturaleza, no hay organización sin una comprensión compartida de vínculo cognitivo interno y externo. El primero le imprime cohesión; el segundo, orientación estratégica.

La organización-sistema (en nuestro caso, la empresa) en todos sus niveles, desde la dirección estratégica hasta las posiciones más operativas, lleva adelante una tarea hermenéutica, una delicada labor de atribución de sentido a un conjunto caótico, altamente mutable, indeterminado e imprevisible de señales al que denominamos “contexto”. La percepción (y la admisión) de esa complejidad requiere el abandono necesario (no antojadizo) de la representación a través de simples relaciones lineales “si-entonces”. El abordaje sistémico de los datos del entorno permite elaborar (ni descubrir ni develar sino elaborar) una interpretación capaz de dar cuenta del emergente (siempre cualitativamente diferente a un agregado de partes).

Desde nuestro abordaje, la calidad de las oportunidades y amenazas eventualmente detectadas es una función directa de la calidad de la organización de para delinear escenarios verosímiles aunque poco probables. Esta capacidad no solo resulta insoslayable para el desarrollo del proceso de estrategización liderado por los más altos niveles de decisión de la empresa. Es imprescindible que esta capacidad derrame también en los niveles operacional y táctico, ya que de esto dependerá que los engranajes de la organización busquen también la viabilidad desde sus posiciones relativas.

Como puede deducirse, el proceso de estrategización depende tanto de la potencia cognitiva de la alta dirección como de las áreas, sectores y demás distinciones operacionales que se articulan en la empresa como sistema.

Para el estratega, tan importante como desarrollar una amplia capacidad de elaborar prospectivas y de conjeturar, es cultivar la capacidad de buscar formas de refutar esas conjeturas. De esto se trata aprender a desaprender lo aprendido en pos de la elaboración de marcos cognitivos más adecuados. O, dicho de otro modo, es la única forma de prevenir el complacerse con la experiencia y de asegurar un estado de alerta permanente frente a la complejidad³. La estrategia no se levanta sobre la probabilidad del pronóstico, sino sobre un delicado y bien pensado andamiaje de supuestos conscientemente explicitados. Conviene señalar que un problema común es la no explicitación de supuestos, lo cual genera inevitablemente confusión cognitiva entre líderes y áreas funcionales. Un buen líder debe facilitar y promover la explicitación de supuestos. Por lo demás, la capacidad de anticiparse implica desplegar un proceso de aprendizaje cuya calidad depende del desafío asumido (aprender, aprender a aprender y demás).

Por último, es preciso recordar que todo abordaje de la complejidad se inicia y sostiene desde la mirada de un sujeto definido y situado (en nuestro caso, la empresa). Respecto de este punto, es importante tomar en cuenta los valores humanos asociados a las etapas del proceso estratégico. Como explica Llano Cifuentes (2010), los valores de la objetividad (en el análisis externo) y de la humildad (como dimensión interna del sujeto que lleva adelante dicho análisis) son fundamentales. Este aspecto —pasado por alto con una frecuencia sorprendente— demanda un ejercicio de autoconocimiento riguroso, pues este será uno de los dos anclajes articulados de la decisión estratégica que se adopte: el potencial de capacidades (fortalezas) de la organización respecto de las oportunidades detectadas en la complejidad para esta. Aquí también conviene retomar la mirada de las ciencias biológicas que nos recuerda que las características que definen la viabilidad de una especie (en nuestro caso, la empresa) dependen de la variedad disponible de diferentes autoconfiguraciones internas dada la complejidad de las variedades requeridas por el entorno. Si bien la identificación de todas esas relaciones es siempre una tarea perfectible, es preciso llevarla adelante y sostenerla en la agenda, ya que de ello depende la supervivencia de la organización. Una buena estrategia requiere líderes dispuestos y capaces de decir “no” a una

³ Desde luego, no se propone aquí desconocer el valor predictivo que la experiencia pueda tener, sino de desalentar su aplicación mecánica para eludir los aspectos novedosos, desconcertantes, disruptivos, etc. de la complejidad.

amplia variedad de acciones e intereses. La estrategia se trata tanto de lo que una organización no hace como de lo que hace.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aimar, C., & Smith, D. K. (2021). VUCA: A Management Tool for Dealing with Challenges in Changing Environments. *Global Journal of Entrepreneurship*, 5(S1), 146+
<https://link.gale.com/apps/doc/A668712699/AONE?u=anon~1e4c406&sid=googleScholar&xid=8ed60f46>.
- Bennis, W.; Nanus, B. (1985). *Líderes. Las cuatro claves del liderazgo eficaz*. Bogotá: Norma.
- David, Fred R.; David, Forest R. (2015). *Strategic Management: A Competitive Advantage Approach, Concepts & Cases*. 15° ed. Delhi: Pearson India Education.
- Levy, A.R. (2007). *Estrategia, Cognición y Poder. Cambio y alineamiento conceptual en sistemas psicosociotécnicos complejos*. Buenos Aires: Granica.
- (2016). *Metzadá: El modelo sociocognitivo sistémico del proceso de toma de decisiones estratégicas*. Buenos Aires: EDICON.
- (2018). *Readiness: La Era del Instante: vulnerabilidad o colapso de las empresas cuando cada vez es tarde más temprano*. Buenos Aires: EDICON.
- y Terreno, M.F. (2019). *El Mito del Liderazgo: Morgue de Almas o Banda de Hermanos. Una visión crítica del liderazgo como capacidad humana extremadamente difícil de desarrollar a pesar de que digan lo contrario*. Buenos Aires: EDICON.
- Llano Cifuentes, C. (2010). "Caracterología del directivo al inicio del siglo XXI". *Revista Empresa y Humanismo*. Vol. V, N° 2/02, pp. 321-344.
- Rumelt, Richard (2017). *Good Strategy, Bad Strategy: The Difference and Why It Matters*. New York: The Crown Publishing Group.
- Sloan, Julia (2006). *Learning to Think Strategically*. 4° ed. Oxford: Butterworth–Heinemann.
- Taleb, N. N. (2010). *The black swan. The impact of the highly improbable*. New York: Random House.
- World Economic Forum. In partnership with Marsh McLennan, SK Group and Zurich Insurance Group. (2022). *The Global Risks Report 2022. 17th Edition. Insight Report*. Recuperado el 18 de mayo de 2022, de World Economic Forum: https://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Global_Risks_Report_2022.pdf
- Adler, N. J. (1997). *International Dimensions of Organizational Behavior*. Wadsworth. M
- Aguirre, M. (2010). "Sesgos Cognitivos", en Bonatti, P. (coord.) *Teoría de la decisión*. Pearson
- Alonso, M. (ed.) (1990). *Organization and Change in Complex Systems*. New York (NY): ICUS, Paragon House.
- Argyris, C.; Schön, D. (1974). *Theory in Practice*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Argyris, C.; Schön, D. (1982). *Productive and Contraproductive Reasoning Processes. Organizational Dynamics*, Amacom, Otoño.
- Arnold Cathalifaud, M.; Osorio, F. (1998). "Introducción a los conceptos básicos de la Teoría General de Sistemas". En *Cinta de Moebio*, N° 3, abril. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile. Disponible en línea <http://www.moebio.uchile.cl/03/frprinci.htm>.

- Arrow, K.J. (Enero,1958) “Utilities, Attitudes, Choice: A Review Article”, *Econometrica*,
- Ashby, W.R. (1952) “Design for a Brain”, Wiley
- Ashby, W.R. (1957) “Requisite Variety and its Implications for the Control of Complex Systems”, *Cybernetica*, Vol 1.
- Atlee, T. (2002) ”The Tao of Democracy: Using Co-Intelligence to Create a World That Works for Us”, Imprint Books/Booksurge y WorldWorks Press.
- Baghai, M. y Quigley, J. (2011), *As One: Individual Action - Collective Power*, Portfolio / Penguin.
- Bar-Tal, D. (1990). *Group beliefs. A conception for analyzing, group structure, processes, and behavior*. New York (NY): Springer-Verlag.
- Bass, B.M y Avolio, B. J., (1994), “Improving Organizational Effectiveness Through Transformational Leadership” Thousand Oaks, California: SAGE Publications.
- Bateson, G. (1958). *Nave. The culture of the Iatmul people of New Guinea as revealed through a study of the “naven” ceremonial*. Stanford: Stanford University Press.
- Bateson, G. (1979). “Mind and Nature”, E. P. Dutton.
- Benedict, R., (1959) “Antropologist at work: writings of Ruth Benedict, Houghton Mifflin.
- Bertotto, J. (2002). *La formación del conductor estratégico*. Buenos Aires: Editorial Centro de Estudios Estratégicos.
- Bleger, J. (1973). “Psicología de la Conducta”, Paidós.
- Bonatti, P., 2007 Trabajo presentado ante las Jornadas Epistemología 2007
- Boulding, K.E. (1956) “The Image”, Ann Arbor, University of Michigan Press.
- Boulton, J.G., Allen, P.M. y Bowman, C. (2015), “Embracing Complexity: Strategic Perspectives for an age of turbulence”, Oxford University Press, Oxford, United Kingdom.
- Brown, A. (1987). “Metacognition, executive control, self-regulation, and other mysterious mechanisms”. En Weinert, F.E.; Kluwe, R.H. (eds.). *Metacognition, motivation, and understanding*. Hillsdale (NJ): Lawrence Erlbaum Associates. Pp. 65-116.
- Capra, F. y Luisi, P.L., (2014), “The Systems View of Life: A Unifying Vision”, Cambridge University Press, United Kingdom.
- Castello, O.R., Gabancho, L.M., Scafidi, H.E. y van Morlegan, L., (2008), “Capital Humano: Una mirada crítica sobre un futuro complejo”, EDICON, Buenos Aires.
- Ceruti, M. (1994). “El mito de la omnisciencia y el ojo del observador”. En Watzlawick, P.; Krieg, P. (comp.). *El ojo del observador. Contribuciones al construccionismo*. Barcelona: Gedisa.
- Christensen, C. (1997), K, Harvard Business School Press.
- Christensen, C. y Horn, M. (2008), *Disrupting Class: How Disruptive Innovation Will Change the Way the World Learns*, McGraw-Hill.
- Christensen, C. y Raynor, M. (2003), *The Innovator's Solution: Creating and Sustaining Successful Growth*, Harvard Business School Press.
- Churchman, C.W. (1961)“Predictions and Optimal Decisions, Prentice-Hall.
- Craik, K.J.W. (1943). *The nature of explanation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Damasio, A. (2010) “Self Comes to Mind: Constructing the Conscious Brain”, Pantheon

- Deutsch, K.W. (1969). *Los nervios del gobierno. Modelos de comunicación y control político*. Buenos Aires: Paidós.
- Dror, I., (2005) “*Perception is far from perfection: The role of the brain and mind constructing realities*”, *Behavioral and Brain Science*, 28:6.
- Dror, I.E. y Fraser-Mackenzie, P.A.F., (2008) “Cognitive Biases in Human Perception, Judgement and Decision Making: Bridging Theory and the Real World”, en “*Criminal Investigative Failures*”, Ed. Kim Rossmo, Taylor & Francis.
- Echeverría, R. (2000), “La Empresa Emergente: La confianza y los desafíos de la transformación”, Granica, Buenos Aires.
- Emery, F.E.; Trist, E.L. (1960). “Socio-technical systems”. En *Management Sciences Models and Techniques*, Vol. 2, London.
- Emery, F.E.; Trist, E.L. (1965). “The casual texture of organizational environments”. En *Human Relations*, Vol. 18, 21-32.
- Festinger, L., (1964) Ed., “*Conflict, decision and dissonance*”, Stanford University Press.
- Flavell, J.H.; Miller, P.H.; Miller, S.A. (2002). *Cognitive development*. (4th edition). Upper Saddle River (N.J.): Prentice Hall.
- Fodor, J.A. (2000). *The modularity of mind*. (11th ed.) *Cambridge (MA): The MIT Press*.
- Frye, D.; Moore, C. (1991). “The acquisition and utility of theories of mind”. En Frye, D.; Moore, D. (eds.). *Children's theories of mind*. Hillsdale: Erlbaum.
- Gaonach, D. (2003). “Memoria. Psicología”. En Houdé et al., op. cit., pp. 284-286.
- Gardner, H. (1985). *La nueva ciencia de la mente. Historia de la revolución cognitiva*. Barcelona: Paidós Transiciones.
- George, A. (1989) “Presidential decisionmaking in foreign policy: The effective use of information and advice”, Boulder.
- Gore, E. (2003). *Conocimiento Colectivo: La formación en el trabajo y la generación de capacidades colectivas*, Granica.
- Gore, E.; Dunlap, D. (2006). *Aprendizaje y organización: una lectura educativa de las teorías de la organización*. 3^a edición. Buenos Aires: Granica.
- Hall, E. T., (1992) “The Hidden Dimension”, AnchorBooks.
- Hardman, D. (2009) “Judgment and Decision Making: Psychological perspectives”, British Psychological Society, BPS Blackwell.
- Hastie, R., Dawes, R (2010) “Rational Choice in an Uncertain World: The Psychology of Judgement and Decision Making”, SAGE Publication Inc.
- Hirschfeld, L.A.; Gelman, S.A. (2002). *Cartografía de la mente. La especificidad de dominio en la cognición y en la cultura*. Barcelona: Gedisa Editorial.
- Hirst, W.; Manier, D. ,1995) “Opening vistas for cognitive psychology”, en Martin, L., Nelson, K y Tobach, E, “Sociocultural Psychology: Theory And Practice of Doing and Knowing”, 1995, Cambridge University Press.
- Hogarth, R. M., (1994) “Judgement and Choice: The psychology of decision”, John Wiley & Sons.
- Houdé, O. (2003). “Aprendizaje. Psicología”. En Houdé et al., op. cit., pp. 25-29.
- Houdé, O.; Kayser, D.; Kœnig, O.; Proust, J.; Rastier, F. (2003). *Diccionario de ciencias cognitivas*. Buenos Aires: Amorrortu.

- Isanta, L., (2018) “Apreciatividad: El arte de percibir lo valioso”, Granica, Buenos Aires.
- Janis, I.L. (1989). *Crucial decisions: leadership in policymaking and crisis management*. New York: The Free Press.
- Johnson-Laird, P.N. (1983). *Mental models. Towards a cognitive science of language, inference, and consciousness*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kast, F.E.; Rosenzweig, J.E. (1979). *Organization and management. A systems and contingency approach*. New York: McGraw-Hill.
- Katz, D.; Kahn, R.L. (1969). “Common characteristics of open systems”. En Emery, F. (ed.). *Systems thinking*. Harmondsworth: Penguin Books.
- Kelly, G. A. (1995), “The psychology of personal constructs”, Norton.
- Kluckhohn, F. R. y Strodtbeck, F. L., (1961) “Variations in value orientations”, Peterson and Company.
- Koenig, O. (2003). “Modularidad. Neurociencia”. En Houdé et al., op. cit., pp. 305-306.
- Kolb, D.A. (1984). *Experiential learning. Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs (N.J.): Prentice Hall.
- Kosslyn, S.; Koenig, O. (1992). *Wet mind. The new cognitive neuroscience*. New York (NY): The Free Press.
- Kruglanski, A.W. (1989). *Lay epistemics and human knowledge: cognitive and motivational bases*. New York: Plenum.
- Laffley, A.G. y Ram Charan, R. (2008), *The Game-Changer: How you can drive revenue and profit growth with innovation*, Crown Business.
- Lane, R.E. (1973). “Patterns of political beliefs”. En Knutson, J.N. (ed.). *Handbook of political psychology*. San Francisco: Jossey Bass.
- Levy, A. R. (2015 a.), “Cómo hacen los que hacen Planeamiento de Negocios”, Buenos Aires, EDICON.
- Levy, A. R. (2019 a). *Psicología Empresarial: La perspectiva humana de la Dinámica Estratégica-Operacional*. Buenos Aires: EDICON.
- Levy, A.R. (1981). *Planeamiento estratégico*. Buenos Aires: Macchi.
- Levy, A.R. (1983). *Estrategia competitiva*. Buenos Aires: Macchi.
- Levy, A.R. (1985). *Estrategia en acción*. Buenos Aires: Macchi.
- Levy, A.R. (2000). *Por qué ganan los que ganan. Estrategia y psicología del desarrollo económico empresario. (Y lo que le falta a muchísimas empresas)*. Buenos Aires: Levy Marketing Press.
- Levy, A.R. (2003). *Liderando en el infierno. Competitividad de empresas clusters y ciudades*. Buenos Aires: Paidós.
- Levy, A.R. (2010) *Empuje Estratégico*, Granica
- Levy, A.R. (2013), “Estrategia / La Razón y la Emoción: El modelo base de la estrategia empresarial, militar, política, social o ambiental”. Buenos Aires. EDICON.
- Levy, A.R. (2017), “StartUps: El caso 123Seguro”, EDICON, Buenos Aires.
- Levy, A.R. (2019 c). “Río Rojo: Viabilidad Empresarial en la Era del Instante, Editorial El Lector, Asunción de Paraguay.

- Levy, A.R. y Franco, H. (2018 b) “El Proyecto Directriz de la Alta Dirección”: Top Management’s Project Management”, EDICON, Buenos Aires
- Levy, A.R. y Schlanger, K., (2015 b), “Dinámica Empresarial: La gestión de los cambios cruciales para el colapso o la creación de valor”, Buenos Aires, EDICON.
- Lewin K., (1947) “Group decisions and social change”, en T. Newcomb y E Hartley, “Readings in social psychology”, New York, Holt.
- Lewin, K. (1951). *Field theory in social science*. New York: Harper & Row.
- Lewis, D., (1994) “Organizational Change: Relationships between reactions, behaviors and organizational performance”, *Journal of Organizational Change Management*, 7.
- Lorenz, E.N. (1963). “Deterministic nonperiodic flow”. En *Journal of the Atmospheric Sciences*. Marzo, pp. 130-141.
- Löwenhard, P. (1990). “Mind: mapping and reconstruction of reality”. En Alonso, M. (ed.). *Organization and change in complex systems*. *New York (NY): Paragon House*.
- March, J.G.; Simon, H.A. (1959) *Organizations*. New York: John Wiley & Son.
- Mateos, M. (2001). *Metacognición y educación*. Buenos Aires: Aique.
- Maturana Romesín, H. (1996). *Desde la biología a la psicología*. Santiago de Chile: Editorial Universitaria.
- Maturana, H. (artículos/004) “Ontology of Observing: The Biological Foundations of Self Consciousness and The Physical Domain of Existence”, Instituto de Terapia Cognitiva INTECO, Santiago de Chile, http://www.inteco.cl/articulos/004/texto_ing.htm
- Maturana, H.; Varela, F. (1984). *El árbol del conocimiento*. Santiago de Chile: OEA/Editorial Universitaria.
- Melamed, A., (2006), “Empresas Depredadoras: Recursos Humanos *no tan* Humanos”, Paidós Empresas, Buenos Aires.
- Melot, A.M. (2003). “Metacognición. Psicología”. En Houdé et al., op. cit., pp. 290-292.
- Miller, D.W. y Martin K. Starr, (1957) “Executive Decisions and Operations Research”, Prentice Hall.
- Mitroff, I.I.; Linstone, H.A. (1993). *The unbounded mind. Breaking the chains of traditional business thinking*. New York (NY): Oxford University Press.
- Molinari Marotto, C.; Duarte, D.A. (1998). “El concepto de ‘modelo mental’ y su papel en la investigación neurolingüística de las anáforas”. En *Revista del Instituto de Investigaciones de la Facultad de Psicología, Universidad de Buenos Aires*. Año 3, N° 1, 27-39.
- Muramatsu, R. y Hanoch, Y. (2005), “Emotions as a mechanism for boundedly rational agents: The fast and frugal way”, en “*Journal of Economic Psychology*”, 26, 201-221)
- Nisbett, R.E. y Ross, L.D., (1980) “Human inference: Strategies and shortcomings of social judgement”, Prentic-Hall.
- Ohman, A. y Mineka, S. (2001) “Fears, phobias and preparedness: Toward an evolved module of fear and fear learning” en “*Psychological Review*”, 108, 483-522
- Osman, Magda (2010) “Controlling Uncertainty: Decision Making and Learning in Complex Worlds”, Wiley-Blackwell.
- Pavesi, P.F.J. (1981), “Decisión y Libertad: somos libres o no al decidir?”, *Revista de Contabilidad y Administración*, XII, 623.

- Pavesi, P.F.J. (1986) “La Incertidumbre del Universo”, Publicación del Instituto de Investigaciones Administrativas, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Buenos Aires.
- Pavesi, P.F.J. (1994) Tesis Doctoral: “Lo normativo y lo descriptivo y su conflicto en las praxeologías: el caso de las teorías de la utilidad”, Instituto de Investigaciones Administrativas, FCE, UBA
- Pavesi, P.F.J. (1997) “Esbozo de una Teoría Mínima de la Racionalidad Instrumental Mínima” Trabajo presentado a las III Jornadas de Epistemología de las Ciencias Económicas, Facultad de Ciencias Económicas, UBA
- Pavesi, P.F.J. (1998) “Bunge y las Teorías de la Elección Racional: Una discusión”, Trabajo presentado a las IV Jornadas de Epistemología de las Ciencias Económicas, Facultad de Ciencias Económicas, UBA
- Pérez Echeverría, M.P., et al, (2001) *Psicología del Aprendizaje Universitario*, Ediciones Morata, Madrid.
- Pfeffer, J.; Sutton, R.I. (2005). *La brecha entre el saber y el hacer. Cómo transformar el conocimiento en acción en una pequeña empresa*. Buenos Aires: Granica.
- Piaget, J. (1968). *Six psychological studies*. New York: Random House.
- Pitrat, J. (2003). “Metacognición. Inteligencia artificial”. En Houdé et al., op. cit., pp. 293-295.
- Pozo, J.I.; Rodrigo, M.J. (2001). “Del cambio de contenido al cambio representacional en el conocimiento conceptual”. En *Infancia y aprendizaje*, Vol. 24, N° 4, 407-423.
- Premack, D.; Woodruff, G. (1978). “Does the chimpanzee have a theory of mind?”. *Behavioral and Brain Science*. 1, (4), 515-526.
- Prigogine, I. (1996). *El fin de las certidumbres*. Santiago de Chile: Andrés Bello.
- Putnam, H. (1960). “Minds and machines”. En Hook, S. (ed.). *Dimensions of mind*. New York: Collier.
- Quinn, J.B. (1992). *Intelligent enterprise. A knowledge and service based paradigm for industry*. New York (NY): The Free Press.
- Rapoport, A. (1960) “Fight, Games and Debates”, Ann Arbor, University of Michigan Press.
- Rivière, A. (2000). “Teoría de la mente y metarrepresentación”. En Chacón, P.; Rodríguez, M. (comps.). *Pensando la mente. Perspectivas en filosofía y psicología*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Roberts, M.J. (1993). “Human reasoning: Deduction rules or mental models, or both?”. En *The quarterly journal of experimental psychology*. Vol. 46A, N° 4, 569-589.
- Rodríguez, D.; Torres, J. (2003). “Autopoiesis, la unidad de una diferencia: Luhmann y Maturana”. En *Sociologías*, Porto Alegre, Año 5, N° 9, enero-junio, 106-140..
- Rogovsky, I. (1982). “Fuentes cognitivas de las falsas concepciones del hombre”. Instituto para el Desarrollo Organizacional, GR-Israel.
- Rokeach, M. (1968). *Beliefs, attitudes and values*. San Francisco: Jossey Bass.
- Ropohl, G. (1999). “Philosophy of socio-technical systems”. En *Society of Philosophy and Technology*, Vol. 4, N° 3, primavera, 59-71.
- Rozin, P., Haidt, J. Y McCauley (1993) “Disgust” en Lewis, M. Y Haviland, J. (Eds.) “Handbook of emotions” (Primera edición, pp. 575-594, Guilford Press

- Ruiz, A.B. (1996). “The contributions of Humberto Maturana to the sciences of complexity and psychology”. En *Journal of Constructivist Psychology*, 9, 4, 283-302.
- Sapir, F., (1997) “Monograph series in language, culture and cognition”, Jupiter Press.
- Schein, E. H., (1992) “Organizational Culture and Leadership”, Jesey Bass.
- Schön, D.A. (1983). *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*. New York: Basic Books, Harper Torchbooks.
- Scribner, S. (1985) “Vygotsky’s uses of History”, en “Culture, communication and cognition”, Cambridge University Press.
- Scribner, S. (1990) “A sociocultural approach to the study of mind”, en Gary Greenberg y Ethel Tobach (Editores) “Theories in the evolution of learning”, LEA
- Segal, L. (1994). *Soñar la realidad. El constructivismo de Heinz von Foerster*. Barcelona: Paidós.
- Shackle, G.L.S. (1966). *Decisión, orden y tiempo en las actividades humanas*. Madrid: Tecnos.
- Simon, H.A. (1954) “Some Strategic Considerations in The Construction of Social Science Models”, *Mathematical Thinking in The Social Sciences*, ed. Paul F. Lazarsfeld , The Free Press.
- Simon, H.A. (1957) “Administrative Behavior: A study of decision-making processes in administrative organizations”, Free Press.
- Sternberg, R.J. (1984). *The triarchic mind. A new theory of human intelligence*. New York: Penguin Books.
- Surowiecki, J. (2004) “The Wisdom of Crowds: Why the Many Are Smarter Than the Few and How Collective Wisdom Shapes Business, Economies, Societies and Nations, Little, Brown
- Tajfel, H. (1979). “Individuals and groups in social psychology”. En *British Journal of Social Psychology*, 18, 183-190.
- Toch, H. (1965). *The social psychology of social movements*. Indianapolis: Bobbs-Merrill.
- Tomasello, M.; Kruger, A.C.; Ratner, H. (1993), “Cultural learning”. En *Behavioural and Brain Sciences*, Vol.16, N°3, 495-557.
- Tory Higgins, E. (2000). “Social cognition: learning about what matters in the social world”. En *European Journal of Social Psychology*, N° 30, 3-39.
- Tory Higgins, E. (2005). “Motivational Sources of Unintended Thought: Irrational Intrusions or Side Effects of Rational Strategies?” en Hassin, R.R., Uleman, J. S. y Bargh, J. A. “The New Unconscious” (2005), Oxford University Press.
- Triandis, H. C. (1972) “The análisis of subjective culture”, John Wiley.
- Trompenaars, F., (1994) “Riding the waves of culture: Understanding cultural Diversity in global Business, Irwin.
- Tulving, E.; Craik, F.I.M. (eds.) (2000). *The Oxford handbook of memory*. New York (NY): The Oxford University Press.
- Varela, F. (1975). “A calculus for self-reference”. En *International Journal of General Systems*, N° 2, 5-24.
- von Bertalanffy, L. (1950). “The theory of open systems in physics and biology”. En *Science*, Vol. 111, 23-29.
- von Bertalanffy, L. (1976). *Teoría general de los sistemas*. México: Fondo de Cultura Económica.

- von Foerster, H. (1991). *Las semillas de la cibernética. Obras escogidas*. Barcelona: Gedisa.
- von Glasersfeld, E. (1987). *The construction of knowledge. Contributions to conceptual semantics*. Seaside (CA): Intersystems.
- von Glasersfeld, E. (1991). “Knowing without Metaphysics: Aspects of the radical constructivism position”. En Steier, F. Op. cit..
- Von Glasersfeld, E. (1994a). “La construcción del conocimiento”. En Fried Schnitmann, D. (comp.). *Nuevos paradigmas, cultura y subjetividad*.
- Von Glasersfeld, E. (1994b). “Despedida de la objetividad”. En Watzlawick, P.; Krieg, P. (comp.). *El ojo del observador. Contribuciones al construccionismo*. Barcelona: Gedisa.
- Vosniadou, S. (1994). “Capturing and modeling the process of conceptual change”. En *Learning & Instruction*, 4, 45-69.
- Vygotsky, L. (1995). *Pensamiento y lenguaje*. Barcelona: Paidós.
- Watzlawick, P. (ed.) (1984). *The Invented reality. How do we know what we believe we know? Contributions to constructivism*. New York: Norton.
- Watzlawick, P.; Krieg, P. (comp.) (1994). *El ojo del observador. Contribuciones al constructivismo. Homenaje a Heinz von Foerster*. Barcelona: Gedisa.
- Watzlawick, P.; Weakland, J.; Fisch, R. (1977). *Change. Principles of problem formation and problem resolution*. New York: Norton.
- Whitehead, A.N., y Rusell, B. (1919/1913) “*Principia Mathematica*”, Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Whitney, D. Y Trosten-Bloom, A., (2002) “*The Power of Appreciative Inquiry: A practical guide to positive change*”, Barret-Koehler, Oakland, California