

# LA AGILIDAD COMO ESTRATEGIA EN LA VISIÓN SISTÉMICA DE LA EMPRESA

## *Agility as a strategy in the systemic vision of the firm*

MARÍA BLANCO\*

LUIS I. GÓMEZ\*\*

*Fecha de recepción:* 8 de junio de 2017.

*Fecha de aceptación:* 2 de marzo de 2018.

### I INTRODUCCIÓN<sup>1</sup>

La Teoría de Sistemas es una rama de la ciencia que sirve de instrumento cuando se aplica a realidades naturales. Nuestro cuerpo, las células, el entorno natural están organizados en sistemas; y la sociedad también. Este tipo de análisis permite entender el funcionamiento y la evolución del ámbito específico de estudio. La aproximación a la empresa desde la Teoría de Sistemas es coherente con el concepto de empresario y empresariedad propuesto por Kirzner y la Escuela Austriaca de economía. Este trabajo, en primer lugar, pretende demostrar la oportunidad de esta aproximación. Por otro lado, los avances en la teoría de la organización

---

\* Doctora en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universidad Complutense de Madrid y profesora de Historia del Pensamiento Económico en la Universidad CEU-San Pablo.

\*\* Bioquímico. Docente y divulgador científico dirige el *Master in Environmental Economics* de la Universidad Francisco Marroquín en Guatemala.

<sup>1</sup> Este trabajo es el primer avance de una colaboración futura entre los autores que pretende estudiar la teoría empresarial de la Escuela Austriaca desde la perspectiva de la Teoría de Sistemas. Como todo primer paso, quedan por explicar y por corregir muchas aristas.

empresarial también pueden enfocarse desde esta perspectiva y pueden ser de gran ayuda a la hora de reforzar los presupuestos a los que se llegan. Desde la «holocracia», hasta el modelo Spotify, pasando por los sistemas SAFe (*scale agile framework*), LeSS (*large scale scrum*), hasta el Nexus o la organización podular, los estudios sobre estrategia empresarial se esfuerzan por innovar en la gestión sistémica de la empresa. Pero ¿qué desafíos presentan estos avances? La teoría sistémica acorde coherente con la visión austriaca de la empresarialidad nos permite señalar graves problemas. Ese es otro de los objetivos del presente artículo.

## II

### LA EMPRESA COMO SISTEMA DINÁMICO Y COMPLEJO

No considerar los criterios de complejidad sistémica a la hora de desarrollar una teoría de la empresa es sin duda uno de los factores que más dificultan el establecimiento de modelos explicativos satisfactorios a la empresarialidad. En su muy citado escrito de 1967 [1] «The theory of complex phenomena», von Hayek ya nos advierte sobre los problemas básicos de los fenómenos complejos y cómo estos afectan nuestra capacidad de análisis teórico. El primero de ellos según von Hayek es la práctica imposibilidad de identificación y control de todos los datos y variables de cada uno de los atributos y elementos de un sistema, aquellos que determinan el objeto de estudio al tiempo que, mediante interacciones entre ellos, aumentan su complejidad. El hecho de que nos encontramos frente a sistemas abiertos y no cerrados, es decir, sistemas cuyo grado de complejidad y cuyas propiedades emergentes no sólo vienen determinadas por la dinámica interna de sus elementos o la variabilidad de sus atributos, las relaciones de tales sistemas con su entorno generan también la aparición de nuevas estructuras (pattern). «It is high time, however, that we take our ignorance more seriously<sup>2</sup>», en palabras del propio von Hayek.

---

<sup>2</sup> «Es hora, sin embargo, de tomar nuestra ignorancia más seriamente» (Traducción libre de los autores).

En los fenómenos complejos y debido a los dos grados de complejidad descritos aparece una limitación metodológica a la hora de realizar predicciones de forma generalizada. Incluso si fuésemos capaces de especificar ciertas variables y el valor de éstas en nuestro modelo de partida, buena parte de las informaciones referidas al fenómeno que pretendemos estudiar quedarían fuera del campo de observación del investigador. Ésta es sin duda también la razón por la que cada vez más autores se rinden a la imperiosa necesidad de afrontar el estudio de los sistemas complejos desde la multidisciplinariedad.

La mayor parte de los fenómenos que deben ser comprendidos y explicados para establecer una sólida teoría de la empresarialidad son complejos y dinámicos y requerirían no sólo la completa especificación de los elementos suficientes y necesarios para el éxito empresarial, sino también una formulación explícita de los supuestos y condiciones que surgirían desde la interacción espontánea o dirigida de aquellos. También de aquellos fenómenos que aparecerían fuera del sistema pero que inevitablemente interactuarían con él. La necesaria disminución en el grado de falsabilidad empírica es, según von Hayek, el precio que debemos pagar para introducirnos en el campo de los fenómenos complejos. El conocimiento exacto de las características individuales de cada una de las variables y elementos de un sistema complejo no es necesario para explicar y describir, incluso predecir, la aparición de determinadas estructuras sistémicas. Por otro lado, la creencia por la que mediante formulaciones *ceteris paribus* podemos investigar sistemas abiertos complejos, como si de un sistema cerrado y simple se tratase, sólo puede llevarnos a conclusiones equivocadas.

### III ADMINISTRANDO LA COMPLEJIDAD

Únicamente desde la comprensión del concepto de dinamicidad es posible una exitosa administración de la complejidad. No importa si hablamos de células, organismos, poblaciones, culturas, empresas o mercados la dinamicidad, es decir, la capacidad de los sistemas complejos para adoptar diferentes estructuras en función de

cambios en sus elementos, atributos o condiciones externas es uno de los más importantes denominadores comunes, una característica identificable sin necesidad de verificar cada uno de sus elementos o atributos. Del mismo modo que el agua reacciona a cambios en la temperatura mediante alteraciones en la forma de interactuar de sus elementos y adopta diferentes estructuras (fases, gas, líquido, sólido) las empresas reaccionan a los efectos de, por ejemplo, la interacción de la oferta y la demanda adaptando sus estructuras.

La complejidad dinámica, la dinamicidad de lo complejo, no surge únicamente desde la pluralidad y cantidad de los elementos del sistema, sino (y, sobre todo) a través de cómo se desarrollan las múltiples interacciones entre sus partes y de éstas y el sistema con su entorno. En los sistemas simples, allí donde las interacciones afectan a dos parámetros, es perfectamente posible calcular y predecir las consecuencias de cualquier relación. El astrónomo y matemático francés Pierre-Simon Laplace pensaba a finales del siglo XVIII que sería posible desmenuzar la realidad en millones de procesos lineales y conseguir así el conocimiento sobre todas leyes físicas, todas las circunstancias de partida y todos los estados finales de cualquier acción. Este modo de pensar laplaciano sigue vigente hoy en no pocos campos de la ciencia o la economía. Todos los sistemas de administración basados únicamente en el *Controlling Concept* entran en esta categoría.

Pero ya la astronomía moderna nos muestra las fronteras del sistema laplaciano: la interacción gravitacional de más de dos cuerpos celestes puede originar inestabilidad orbital y caos, y es imposible hacer predicciones a largo plazo sobre el resultado final. En economía sabemos sobradamente cómo pequeñas alteraciones (innovación) pueden conllevar grandes transformaciones socioeconómicas que pueden desembocar en crecimiento, pero también en situaciones de caos (caídas en mercado de valores). Para una empresa es vital mantener siempre el mejor conocimiento posible de su propia capacidad innovadora y generadora de plusvalía al tiempo que vela celosa por mantenerse lejos de las situaciones de vulnerabilidad que podrían surgir de la capacidad innovadora de sus competidores.

La empresa debe encontrarse siempre en continuo proceso de aprendizaje, en continuo proceso de auto-reconocimiento tanto

en la propia dinámica como en la dinámica del sistema en el que está inmerso: el mercado. Cuando las empresas se entienden a sí mismas como sistemas complejos dinámicos con capacidad de aprendizaje están dando un paso decisivo hacia la robustez y la supervivencia.

Elemento fundamental de toda empresa es su capital humano. Los humanos no somos ni completamente racionales, ni completamente irracionales. En nuestros limitados espacios de conocimiento tomamos sin embargo decisiones basadas en una limitada racionalidad. Los humanos filtramos un enorme flujo de información caótica con nuestros limitados sentidos y capacidad intelectual, valoramos situaciones basándonos en motivaciones y emociones y reforzamos nuestras conclusiones en grupo. Pero nuestra capacidad de aprendizaje, de comunicación, nuestra sensibilidad y sociabilidad son los elementos que nos han permitido alcanzar cotas inimaginables de adaptación evolutiva a la dinámica complejidad de la realidad que nos rodea.

#### IV EL ORDEN ESPONTÁNEO ES LA CLAVE DE LA HIPERCOMPLEJIDAD

El interés de disciplinas como la ciencia política en esta perspectiva es fruto de la promesa que aparece ante los ojos de los estudiosos respecto a que la posibilidad de prever y comprender los patrones claves en sistemas políticos complejos permitiendo así decisiones más acertadas acerca de las intervenciones de políticas públicas. Esta esperanza se debe a la sostenibilidad de los sistemas en el tiempo. Dado que los sistemas complejos se comportan no linealmente y pueden cambiar, evolucionar y adaptarse en el tiempo, muchos estudiosos tratan de buscar las pautas en común respecto a funcionamiento y evolución, desarrollar lenguajes que puedan describir los sistemas independientemente del dominio específico en el que se den, desarrollar los principios que aporten explicaciones causales, y entonces, diseñar sistemas artificiales sostenibles, como la producción de alimentos orgánicos, la gestión del agua o la construcción de edificios «verdes». Si bien la idea es

correcta, la pregunta que surge inmediatamente es si para lograr la sostenibilidad que existe, de hecho, en la naturaleza, no sería mejor permitir que se den las condiciones para que el sistema se adapte en el tiempo espontáneamente. Algunos de los patrones de comportamiento se dan de manera más o menos intensa dependiendo del grado de complejidad del sistema. Recordemos que lo que confiere más o menos complejidad son las interacciones no lineales entre los componentes, por lo tanto, dependerá del número de componentes, del número de «personalidades» o tipos de componentes (que presentan diferentes atributos que les otorgan una funcionalidad particular), el número de interacciones y la fuerza o intensidad de estas.

Algunos de los patrones comunes a los sistemas complejos son la adaptabilidad al entorno cambiante, la emergencia de funciones, propiedades y estructuras, la autoorganización y la criticalidad auto organizativa, la existencia de atractores internos que estabilizan los shocks, la dinámica caótica, las fases de transición y la vulnerabilidad y la resiliencia del sistema. Son patrones conectados, unos llevan a otros que, si se dan en un entorno determinado resultan en un tercero, y así en adelante. La culminación es el desarrollo de sistemas autosostenidos, capaces de resentirse ante cambios inesperados y dramáticos, de sobreponerse a los mismos y de aprender de las situaciones. Cuando se habla de la evolución de los sistemas, de su adaptabilidad, es básico entender que no se trata de cambios consecutivos y aislados dentro del sistema, sino que la llegada iterativa (es decir en un número suficientemente grande y de manera regular) de mensajes con información, y su almacenaje en forma de conocimiento, permite: 1) que ese conocimiento se enriquezca y cambie permanentemente, 2) que los componentes, subsistemas, atributos y funciones de ambos, las relaciones dentro del sistema y con el exterior, varíen y se acomoden permanentemente, tan lentamente o bruscamente como cambie el entorno, sea éste más ordenado o más caótico. De forma que aquellos sistemas más plásticos sobrevivirán más tiempo y en mejores circunstancias. Y 3) cuando se habla de sistemas auto-organizados no hay que entender que una vez que se auto organizan ya está todo hecho porque el entorno sigue cambiando, sigue llegando información, y el sistema está vivo, pero es capaz de obtener recursos de dentro del sistema.

En el caso de la empresa, se trata de diseñar empresas que creen riqueza y empleo de manera sostenible, es decir, que la creación de riqueza no extinga los recursos de los que se nutre y que, así, se extienda en el tiempo. La diferencia aflora cuando se plantea este «diseño». Ya Kirzner advertía del peligro de albergar una concepción mecanicista del empresario frente a su propuesta de ver al empresario guiado por la «*alertness*», que se mueve en un entorno dinámico, hipercomplejo y abierto, como es la economía (y la sociedad en general). En sus propias palabras:

«Pero cuando trasladamos nuestra atención de un mundo en completo equilibrio hacia el mundo en desequilibrio, entonces se nos plantea la explicación de cómo el proceso del mercado provee de nueva información a los participantes: cómo los autores de decisiones revisan sus puntos de vista sobre la pauta de fines y medios en cada situación. Y aquí es donde, en diversas formas, entra la noción de empresariedad. El análisis de los procesos del mercado puede utilizar la idea de que los participantes no se limitan a reaccionar a los datos del mercado dados, sino que además exhiben una vigilancia de tipo empresarial frente a los posibles cambios de estos datos, vigilancia que explica el que dichos cambios puedan ocurrir en general. (.../...) Los errores en la información que estos participantes robbinsianos en el mercado creen ser pertinentes proporcionarán oportunidades de actividad lucrativa a los empresarios puros.» (Kirzner, 1986)

A partir de esta idea y en la línea de lo que estudió el Premio Nobel de Economía Oliver Williamson, se plantea la alternativa empresarial acerca de la integración de funciones o la sub contratación de éstas en el mercado. Williamson, que veía la empresa como un nexo de contratos, no se salió de su punto de vista y consideró los beneficios de ambas opciones y las circunstancias en las que cabría elegir una frente a la otra.

Pero el enfoque sistémico y su utilización por parte de algunos científicos sociales para justificar la planificación obligan a una reflexión acerca este punto.

Si consideramos la empresa como un sistema hipercomplejo que, a lo largo de su existencia y de manera evolutiva, ha desarrollado los subsistemas necesarios para el adecuado desarrollo de su

actividad; y si consideramos que la empresa se inscribe en un entorno caótico y abierto, como lo es la economía; entonces se puede concluir que no tiene sentido planificar ex-ante una empresa para lograr su sostenibilidad, ya que la clave de la propia subsistencia de este sistema es el orden espontáneo, es decir, la evolución sin diseño planificado. Y no podría ser de otra manera, ya que ha sido el motor de la aparición de la propia estructura empresarial y de otras instituciones económicas.

Eso no impide que se establezcan normas y reglas de juego para los participantes en el sistema para evitar que éste se corrompa y se autodestruya, como aquellas que protegen el cumplimiento de los contratos y la propiedad privada.

Si nos atenemos estrictamente a la evolución de los sistemas complejos en un entorno caótico, resulta que es esta característica del entorno la que permite la emergencia de subsistemas de control, de recepción, elaboración y respuesta a la información, de procesamiento del conocimiento, etc. Este fenómeno de emergencia, promovido en virtud del orden espontáneo, es el que permite que algunas empresas desarrollen una mayor resiliencia<sup>3</sup> que otras, es decir, una mayor anti-fragilidad, por exponerlo en términos de Nassim Taleb. Este atributo consiste en la capacidad de la empresa de absorber shocks exógenos y salir beneficiada de ellos. En este caso, los estresores, los shocks, las adversidades que surgen fuera del ámbito y del control de la empresa y de manera no planificada serían oportunidades para evolucionar positivamente.

Para que esta posibilidad ocurra es necesario que el entorno sea caótico y que reine el orden espontáneo. La planificación, incluso cuando tiene por objeto lograr la sostenibilidad, impide que se de este tipo de aprendizaje sobre cuya base se asienta, precisamente, la sostenibilidad de todo el sistema, aunque sea de forma no evidente.

La vanguardia de quienes estudian la estrategia empresarial propone diferentes técnicas, modos de organización, estructuras

---

<sup>3</sup> Resiliencia viene del término latín *resilio*, «volver atrás, volver de un salto, resaltar, rebotar». El término se adaptó al uso en psicología y otras ciencias sociales para referirse a las personas que, a pesar de sufrir situaciones estresantes, no son afectadas psicológicamente por ellas, de manera permanente. Es un concepto similar a otros como elasticidad y plasticidad si nos referimos a mecánica de materiales, cuya diferencia estriba en que la deformación elástica es reversible y la plástica no lo es.

internas cada vez más flexibles con el objetivo de aportar una nueva virtud a la empresa, la agilidad, que ayudaría a que estas instituciones tuvieran una mayor facilidad a la hora de adaptarse a nuevas circunstancias, por un lado, y a superar las crisis externas, por otro lado.

Autores de éxito dentro del mundo de la empresa como Jurgen Appelo, autor y pionero del *management* creativo, explican que la clave del éxito de empresas como Apple, Amazon, Facebook, Tesla o Google consiste en una mezcla dinámica de dos factores. Se trata de empresas lideradas por un manager carismático, fuerte, visionario, con un enfoque casi dictatorial cuando se trata de cuestiones que ellos consideran relevantes (como diseño o estrategia o experimentación). Pero también son empresas formadas por equipos creativos con bastante autonomía, que se autogestionan, muchas veces, y que diseñan productos de manera coordinada. Para Appelo esta es la dirección empresarial que va a primar en el siglo XXI: dura y suave, rápida y lenta, sólida y líquida, organizada desde arriba, y auto-organizada, a la vez.

Y es esta última idea la que nos retrotrae a Oliver Williamson y la encrucijada entre integrar una actividad dentro de la empresa o contratarla en el mercado, en definitiva, la cooperación frente a la competencia. Esta disyuntiva aparece también en los sistemas hipercomplejos, en cuanto que en éstos emergen subsistemas que, o bien compiten o bien cooperan. Esta «decisión», que no es tomada por un cerebro superior ni tiene sesgo intencional, responde a criterios evolutivos: la opción que mejor se adapte al entorno será la victoriosa. Y en ese «entorno» se considerarán no solamente las variables externas al sistema, sino también su propio proceso metabólico (de absorción y regeneración de la energía), el momento concreto de la vida del sistema en que se da esa coyuntura, etc.

Jurgen Appelo explica, en primer lugar, las diferentes estrategias de adaptación de nuestros días. Comienza por la holocracia, en la que la propuesta es una estructura auto-organizada de círculos concéntricos, con jerarquía interna y roles en lugar de «puestos» o «cargos», en la que sólo se controlan áreas que no son altamente relevantes para el crecimiento y la supervivencia, como la denominación de los roles y protocolos de reunión, en el que hay un gobierno horizontal. Esta es la razón por la cual ninguna

organización ha alcanzado jamás un crecimiento masivo o una situación de dominación de mercado al adoptar la holocracia.

El «modelo Spotify» sugiere inclinarse hacia la auto-organización pero no del todo, sin llegar hasta el final. El modelo no deja claro cómo y cuándo mantener el control. La combinación de un cierto control y altas dosis de auto-organización permitió que Spotify lograrara un crecimiento masivo y el dominio del mercado. Es cierto que, a pesar de todo, sus productos también adolecen de muchos errores e interfaces gráficas molestas. No es un sistema válido para banca, atención médica o automóviles autodirigidos, por ejemplo, y se adapta bien, aunque con fallos, para el negocio concreto de Spotify. Pero solamente para ese caso.

Finalmente los sistemas basados en la agilidad como el SAFe (*scale agile framework*) son mejores, porque son inteligentes. Es decir, el sistema reconoce que hay beneficios tanto para el control como para la autoorganización. Ofrece ejemplos de éxito detallados para ambas opciones. Pero SAFe es aún una propuesta estática, en la que se pretende una transformación entre dos estados, sin acabar de describir la transformación completa, dinámicamente, sino que el resultado es una forma estática intermedia del proceso de transformación.

¿Cuál es la conclusión de estas propuestas tan novedosas? La respuesta la ofrecía Kirzner y también quienes estudian teoría de sistemas en abstracto. La clave es el orden espontáneo en un sistema abierto y un entorno rico, es decir, caótico<sup>4</sup>.

No se trata de la inexistencia de reglas de juego, sino de que éstas sean orgánicas y no impuestas, es decir, reglas emergentes a partir de interacciones sociales, transacciones económicas, o decisiones judiciales, como por ejemplo, las costumbres, el common law, o los mercados mismos (Chisholm, 2017).

Por tanto, la insistencia del diseño de sistemas sostenibles en términos de recursos naturales, es decir, las propuestas planificadoras

---

<sup>4</sup> Un sistema abierto en un sistema caótico es más rico que uno menos abierto y más previsible porque es la abundancia de información diversa lo que permite que el conocimiento a que da lugar, que se elabora y almacena dentro del propio sistema, y que propicia la emergencia de subsistemas altamente evolucionados. La mayor sofisticación de estos sistemas asegura su capacidad para responder ante situaciones estresantes e inesperadas.

de la mayoría de los ecologistas, parten de una base filosófica equivocada. La solución mediambiental no consiste en determinar la pauta que han de seguir los sistemas, sino de tratar de establecer un marco en el que la evolución y el progreso de estos sistemas (empresas) sean sostenibles en el tiempo, en un entorno caótico (como son los diferentes ecosistemas terrestres) que no se degrade.

Este punto, así como una investigación más profunda acerca de conceptos clave como resiliencia sistémica, orden espontáneo, sostenibilidad y qué rol desempeña la empresarialidad en el enfoque sistémico, serán desarrollados en el futuro.

## V CONCLUSIÓN

Mientras que la Teoría de Sistemas ofrece una dimensión nueva a los estudiosos de la empresa, especialmente cuando se analiza la estructura y evolución de los sistemas complejos sostenibles, también entraña riesgos. El principal es la tentación planificadora con el bienintencionado objetivo de preservar el entorno.

Sin embargo, un análisis cuidadoso de la empresa desde la teoría de sistemas y, al tiempo, desde la perspectiva de la Escuela Austriaca de economía, aunando la semilla de Hayek y los aportes de Kirzner, demuestran la perversión y, sobre todo, la inutilidad de dicha opción.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACKOFF, Russell (1993). «From Mechanistic to Social Systemic Thought», *System Thinking in Action Conference*. Pegasus Publishing.
- AXTELL, Robert L. (2007). «What economic agents do: How cognition and interaction lead to emergence and complexity», *Review of Austrian Economics*, No. 20, pp. 105-122.
- BERTALANFFY, Ludwig von [1968] (1989). *Teoría General de los Sistemas*, Mexico: FCE.

- BLANCO, María (2013). «El empresario en la historia del pensamiento económico», en Nogales Lozano, Fernando (2013), *La educación de las empresas familiares*, Madrid: Unión Editorial.
- (2015). «Aspectos psicológicos del empresario desde una perspectiva austriaca» en Nogales Lozano, Fernando, *La importancia del empresario en la riqueza de las naciones*, Madrid: Unión Editorial.
- (2017). «La relevancia de la empresarialidad: un enfoque desde la teoría de sistemas», en Cachanosky, Nicolás y Giménez Bonet, Wenceslao, eds., *Homenaje a Juan Carlos Cachanosky*, próxima publicación.
- CHARLTON, Bruce G. y ANDRAS, Peter (2003). «What is management and what do managers do? A systems theory account.» *Philosophy of Management*, No. 3.
- CHISHOLM, John (2017). «Drones, dangerous animals, and Peeping Toms: Impact of Imposed vs. Organic Regulation on Entrepreneurship, Innovation and Economic Growth», *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, Special issue: «Entrepreneurship, Shumpeterian Perspectives», próxima publicación.
- HAYEK, Friedrich von (1967). «The Theory of Complex Phenomena: A Precocious Play on the Epistemology of Complexity» en *Studies in Philosophy, Politics and Economics*, London, UK: Routledge & Kegan Paul.
- JOHANESSEN, Jon-Arid; OLAISEN, Johan; y Olsen BJORN (1999). «Systemic thinking as the philosophical foundation for knowledge management and organizational learning», *Kybernetes*, 28, 1.
- KIRZNER, Israel (1986). «El empresario», en Huerta de Soto, Jesús: *Lecturas de Economía Política*, vol. I, Madrid, Unión Editorial.
- MOBUS, George E. (2012). *Thinking Systemically. Achieving Sustainable Systems, I y II*. University of Washington, Tacoma.
- RAVIER, Adrián (2011). «Entrevista a Israel Kirzner», en *La Escuela Austriaca desde dentro*, vol. I, Madrid, Unión Editorial.
- TALEB, Nassim (2013). *Antifrágil. Las cosas que se benefician del desorden*. Paidós Economía. Madrid.
- WEILER, R. (2013). *Science of Complexity*, presentation in the World Academy of Arts and Science Meeting: A Transdisciplinary Exploration of Theory and Applications.