Evolutionary Economics and Prospective Research as tools for facing changing scenarios

Paz Alejandra Díaz Castillo
BASF Chile S.A. paz.díaz@basf.com
María Eliana Veas Gómez
Banco Santander, mveas@santander.cl
Rodrigo Antonio Barrera Pantoja
ALGIFOL, rabap2000@hotmail.com

Abstract: This paper shows a potential way in which Evolutionary Economics and Prospective Research can be used. Through a literature review of both, it concludes that the utility would lie in the management of complexity by investors. These tools do not replace those traditional; but complement them, so they are able to increase the precision and accuracy of the results in the evaluation.

Keywords: Evolutionary Economics, Prospective Research, evaluation, investor, change.

1.- Problema

Al examinar las técnicas actuales de Evaluación de Proyectos en varios países entre ellos Chile, en especial las recomendaciones dadas por los organismos estales responsables de la planificación; se observa que éstas presentan dos grandes vacíos.

En primer lugar, considerando los fenómenos de cambio, adaptación, competencia y cooperación; puede resultar provechoso aplicar ciertas analogías biológicas a los fenómenos económicos.

En segundo lugar, considerando que el estado futuro de una organización y su entorno, no solo depende de las Tendencias; también puede resultar provechoso incorporar otras fuerzas que inciden en los estados venideros de los sistemas comprometidos.

De acuerdo a las dos observaciones recién expuestas, resulta aconsejable examinar como herramientas a la Economía Evolutiva y a la Investigación Prospectiva para encarar el primer y segundo vacío respectivamente. En efecto, la primera herramienta (Economía Evolutiva) aplica directa y explícitamente analogías biológicas tales como competencia, cooperación y sobrevivencia entre otras en escenarios económicos; todas ellas pertinentes en un modelo complejo donde el sistema en estudio puede ser considerado como un organismo y su entorno como su ecosistema. La segunda herramienta por su parte (Investigación Prospectiva), incorpora otras variables clasificadas como Eventos y Propósitos; enriqueciendo aquellos pronósticos realizados exclusivamente en base a Tendencias, los cuales subestiman o simplemente no modelan tales variables que también inciden sobre el futuro.

Mientras estas herramientas no sean comprendidas por los inversionistas, particularmente por aquellos que operan en entornos altamente cambiantes; no podrán sacar de ellas el potencial provecho que podrían brindar.

2.- Objetivos

El presente artículo tiene el objetivo de exponer la Economía Evolutiva y la Investigación Prospectiva comentando las aplicaciones ya sea de manera conjunta o separada que ambas herramientas presentan cuando se pretende mejorar las evaluaciones de proyectos.

3.- Estado del Arte

3.1.- Economía Evolutiva

La Economía Evolutiva es el estudio de cualquier fenómeno económico desde el punto de vista de la evolución biológica. Según algunos investigadores, este nuevo enfoque surgió formalmente hace más de dos décadas con la publicación de *An Evolutionary Theory of Technical Change* como una alternativa teórica respecto a la teoría neoclásica [1]. Pero el trabajo más nítido al respecto es el de K. Boulding precisamente llamado *Evolutionary Economics* [2].

Es importante mencionar que la Teoría Evolutiva, de la cual se desprende la Economía Evolutiva; nació como una respuesta para complementar la Teoría Neoclásica (que es la tradicionalmente empleada en evaluaciones de proyectos y demás estudios económicos). En particular, las mayores diferencias entre las dos teorías se observan en tres campos: las características y comportamientos de las empresas, la naturaleza del cambio tecnológico y el papel de las instituciones estatales.

Tabla 1: Teoría Neoclásica y Evolutiva.

Teoría Neoclásica	Teoría Evolutiva
El escenario se caracteriza por la existencia de escasez.	La característica esencial del escenario es el cambio.
Los estados del escenario son independientes de la historia del mismo.	La situación actual es muy dependiente de las situaciones pasadas.
Las instituciones no económicas no influyen en las conductas de los agentes ni en los resultados de las mismas.	Las instituciones no económicas son relevantes por lo que se enfatiza un enfoque interdisciplinario.
Los agentes son idénticos, excepto en sus preferencias y dotaciones.	Los agentes no son idénticos, la variedad es uno de los elementos claves del funcionamiento del sistema.

3.2.- Investigación Prospectiva

Los pronósticos del comportamiento de un determinado fenómeno, frecuentemente se realizan considerando únicamente las Tendencias, es decir, las fuerzas históricas que actúan sobre los escenarios futuros. Tal metodología presenta un sesgo por cuanto excluye grupos de acontecimientos que también inciden en la determinación del futuro, como son; los Propósitos, definidos como las intenciones de los seres humanos y los Eventos, que son aquellos acontecimientos sorpresivos. El estudio de estos tres grandes grupos de variables del futuro, es lo que se conoce como Investigación Prospectiva.

Tendencias (T), Eventos (E) y Propósitos (P) participan en diferente proporción en la configuración de escenarios venideros. En efecto, la componente T del futuro viene dada por lo que históricamente viene sucediendo y es por ende de fácil predicción. La otra componente del futuro E es sorpresiva y por ello poco predecible. Finalmente la última componente P depende

de los deseos de las personas de cuya expresión pública se pueden predecir. Matemáticamente, el Futuro (F) se expresa a través de una única ecuación que considera importancias relativas (a,b,c) [3].

$$F = a*T + b*E + c*P$$

Como conclusión, se nota que tanto la Economía Evolutiva como la Investigación Prospectiva son generalmente preteridas en la evaluación de proyectos. En efecto, estas herramientas escasamente figuran recomendadas por organismos del Estado y los propios inversionistas no las utilizan a iniciativa propia.

4.- Método

El presente trabajo para el logro de los objetivos, considera una revisión bibliográfica en asuntos económicos y prospectivos para luego sistematizar los antecedentes en un escenario organización-ambiente [4].

5.- Resultados

Tal como se esquematiza en la Figura1, en el presente artículo el sistema corresponde a una organización que interactúa con su ambiente pretendiendo ajustarlo a sus intereses a través de iniciativas denominadas proyectos, resultando más pertinente usar el lenguaje y planteamiento de Maturana y Mpodozis [5].

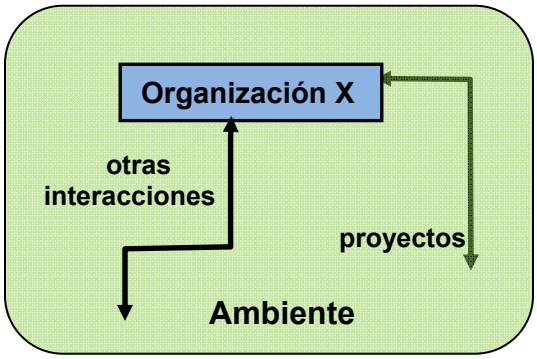

Figura 1: Esquema de acoplamiento entre una organización dentro de su ambiente

5.1.- Determinismo Estructural

La organización es un sistema determinado estructuralmente. Por tanto, todo, lo que le ocurre en cada instante le ocurre como parte de su dinámica estructural en ese instante. Ello implica que los cambios estructurales que X experimenta como consecuencia de sus interacciones con el medio en el que se realiza, no son determinados por los agentes externos que un observador ve incidir sobre él, ni dependen de la naturaleza de ellos, sino que quedan determinados en la propia dinámica estructural de X. Por tanto, en su dinámica de interacciones X es cambiada sólo por aquellos agentes externos que su propia estructura admite y especifica.

En otras palabras desde la Investigación Prospectiva, las Tendencias y Eventos que efectivamente afectarán a X, serán aquellas que su estructura lo permita. Además, debido a su Determinismo Estructural, X no puede distinguir en su operar el origen interno o externo de sus cambios. En otras palabras, la dinámica estructural de la organización ocurre ajena a lo que un observador pueda distinguir como interno o externo a él.

En consecuencia, cualquiera que sean los Propósitos de X; éstos estarán inexorablemente condicionados a su estructura. Esto implica que dicha organización NO puede aspirar a lograr Propósitos para los cuales no está estructuralmente determinada. Esto, no

excluye la capacidad de ella para hacer cambiar su estructura gracias a su misma estructura y así prepararse para otros Propósitos.

5.2- Deriva Ontogénica

La organización si se análoga a un ser vivo, es un sistema autopoiético y como tal es cambiante; es decir, se encuentra en continuo cambio estructural, el cual existe sólo mientras conserva la organización que define su identidad. Por lo tanto, lo que hace a X es su ininterrumpido operar en la continua realización de su organización autopoiética. La organización permanece como tal únicamente mientras ella se conserva en el fluir de los cambios estructurales que éste sufre, cualquiera sea el origen de dichos cambios. Por tanto, la historia individual u ontogenia de X transcurre como una historia de cambios estructurales que siguen un curso que se establece momento a momento determinado por la secuencia de sus interacciones en el ambiente que lo contiene.

El proceso o devenir sigue como resultado de su dinámica de interacciones, el curso de cambio estructural o de posición que resulta cuando en esas interacciones conserva su organización y adaptación (o relación de congruencia operacional con el medio), se denota en idioma castellano con la palabra deriva.

5.3. - Dominio de Existencia

En la deriva estructural ontogénica de X, su dominio de existencia o nicho cambia junto a él.

Son las Tendencias aquellas fuerzas que principalmente modelan el dominio de existencia de la organización, sin prejuicio de los resultados que los Propósitos tengan sobre tal nicho.

5.4.- Coderiva Ontogénica

Considerando la visión ecosistémica propia de la Economía Evolutiva, debe considerarse el accionar de otras organizaciones en el ambiente de X, ya sean competencia o colaboradoras de ella. Así, las interacciones recurrentes entre ellas dan origen a una coderiva estructural ontogénica. En esta coderiva las distintas organizaciones tales como empresas operan una con respecto a la otra como parte de la realización de sus respectivos nichos, y sus respectivas derivas estructurales siguen espontáneamente cursos de cambios congruentes mientras conservan organización y adaptación en sus interacciones recurrentes.

6.- Conclusiones Generales

El futuro como fenómeno incierto tiende a modelarse tanto en ámbitos privados como sociales proyectando los registros históricos para el horizonte de planeación de interés. Sin embargo, esta proyección no da cuenta de la incidencia que Tendencias, Eventos y Propósitos tuvieron en la historia y por ende, tal incidencia no se identifica en el futuro.

Por otra parte, la escasez aunque omnipresente, no es la única fuerza que gatilla acontecimientos en la componente humana de los ecosistemas, rasgo que también parece estar subvalorado.

Ante esta deficiencia en la costumbre de evaluar proyectos, se propone un modelamiento con cambios probabilísticos considerando las interrelaciones ecosistémicas entre los diferentes elementos del ambiente con el propio sistema que pretende alguna iniciativa sobre él. Un método que existe y que corresponde a las herramientas que facilitan este complejo modelo son aquellos pertenecientes a la familia de “Impacto Cruzado”.

Así en la actualidad, tanto la Economía Evolutiva como la Investigación Prospectiva no ofrecen aplicaciones operativas; sino más

bien un marco conceptual que aprovecha el Mercado de las Ideas, permitiendo que las evaluaciones de proyectos se enriquezcan con algo generado en otros quehaceres humanos tradicionalmente distintos a las ciencias económicas.

Referencias

[1] T. Devezas, “Evolutionary theory of technological change: State-of-the-art and new approaches”, EU-US Seminar: New Technology Foresight, Forecasting & Assessment Methods, Sevilla, 2004.

[2] K. Boulding, “Evolutionary Economics”, 1981. SAGE Publications, California.

[3] ODEPLAN-FUNTURO-PNUD, “Métodos para la investigación prospectiva en la toma de decisiones”, 1990. Santiago de Chile.

[4] H. Von Foerster, “Observing System”, The System Inquiry Series, Intersystem Publication, California. 1984.

[5] H. Maturana H y J. Mpodozis. “Origen de las Especies por Medio de la Deriva Natural: la diversificación de los linajes a través de la conservación y cambio de los fenotipos ontogénicos”, Publicación N° 46 del Museo de Historia Natural, Santiago de Chile.

Glosario

Acoplamiento: Conjunto de relaciones entre dos o más elementos de diferentes subsistemas, en una concordancia tal que su evolución se realiza sin que ninguno de ellos pierda viabilidad.

Adaptación: Cualquier cambio en un sistema que permite el acoplamiento de éste a su entorno dinámico

Autopoiesis: Proceso realizado por un sistema donde todo producto objetivo es el mismo sistema

Ente: Cualquier creación natural o artificial, simple o compleja, tangible o intangible, biótica o abiótica, estática o dinámica; pero siempre diferenciada del resto del Universo por un observador.

Paper Info

Fecha de recepción: marzo 2013.
Fecha de aceptación: Octubre 2014.
Revisores: 3.
Cantidad de revisiones consolidadas: 2.
Total de observaciones: 53.
Índice de Novedad: 0,80.
Índice de Utilidad: 0,55.