

LOS CLUSTERS Y EL DESARROLLO DE LA COMPETITIVIDAD DE ORGANIZACIONES Y DE REGIONES: UN ENFOQUE SISTÉMICO, COGNITIVO Y CONSTRUCTIVISTA DE SISTEMAS DE BORDES AMPLIADOS COMO METASISTEMAS COMPETITIVOS

Alberto Levy

GR GLOBAL Institute for Organizational Development. Rehavat Ilan 8 Givat Shmuel 5405610. Israel
albertolevy77@gmail.com

Resumen

Recibido: 06/2019

Aceptado: 10/2019

Palabras clave

Cadenas de valor.

Clusters emergentes
sistémicos.

Competitividad.

Entender a una empresa como un Sistema PsicoSocioTécnico Complejo, dinámico y abierto, SPSTC/DA, requiere evitar la visión reduccionista de analizarlo y de gerenciarlo como si fuera una entidad aislada de otras entidades que lo impactan y que son impactadas por ese sistema. El entorno no es un medio pasivo sino que lo condiciona en sus inputs, en sus outputs y en todas sus “relaciones de frontera”. Para ello, resulta imprescindible entender a toda empresa como integrante de cadenas de valor que entrelazan a los agentes horizontal y verticalmente constituyendo *clusters* de organizaciones, entendidos como “sistemas mayores”, integrados por otras empresas, áreas del sector público, organizaciones académicas y centros de investigación, desarrollo e innovación y organizaciones no gubernamentales. El logro de los objetivos de cada entidad depende de los emergentes sistémicos surgidos de la interacción de los *clusters* y cadenas como sistemas mayores.

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

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

CLUSTERS AND COMPETITIVENESS OF ORGANIZATIONS AND GEOGRAPHIC REGIONS: A SISTEMIC, COGNITIVE AND CONSTRUCTIVIST APPROACH OF BROADEN EDGES CONSIDERED AS COMPETITIVE METASYSTEMS

Alberto Levy

*GR GLOBAL Institute for Organizational Development. Rehavat Ilan 8 Givat Shmuel 5405610. Israel
albertolevy77@gmail.com*

Abstract

KEYWORDS

Value chains.

Clusters systemic emergent properties.

Competitiveness.

To understand a firm as a dynamic and open Complex PsychoSocioTechnical System, requires to avoid a reductionist perspective to analyze it and to manage it as an isolated entity with respect of other entities that impact that system and that are impacted by it. The environment is not a passive context: it conditions the system's inputs, its outputs and its "frontier relationships". This is why it is essential to consider every firm as a component of value chains that links vertically and horizontally that component generating clusters of organizations seen as "larger systems", integrated by other firms, public sector agents, academic institutions and research, development and innovation centers and non-governmental organizations. Goals achievement of each entity depends of the systemic emergent properties arisen from the interaction of those clusters and value chains as larger systems.

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

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

INTRODUCCIÓN

Los enfoques lineales y reduccionistas empleados comúnmente para analizar y gerenciar a las empresas han empleado tradicionalmente una perspectiva que considera a la empresa interactuando con su contexto. Sin embargo, esa interacción, en general, solamente consideraba al vínculo de esa firma con actores tales como sus proveedores directos, sus clientes intermedios y finales de los mercados en los que actúa y algunas otras organizaciones públicas y privadas en las que esa interacción era obvia. Sin embargo, el recorte tan acotado de “las fronteras” del entorno no daba cuenta de los procesos interactivos de esos agentes “inmediatos” con otros agentes cuyas acciones impactan y son impactados por estos.

La perspectiva de las cadenas de valor implica analizar toda la “transvección” de eslabones que se ligan desde los insumos iniciales primarios hasta el consumo final. Pero, a su vez, tiene en cuenta que cada uno de estos eslabones forma parte de otras cadenas de valor. Por ejemplo, la cadena de valor de un computador integra todos los eslabones de empresas que operan como proveedores y clientes para llegar al producto final de ese computador, terminar siendo adquirido por un usuario final que, a su vez, recibirá los procesos de *service*, garantías, seguros y otras actividades poscompra hasta que el usuario decide descartarlo en la basura o venderlo (aquí aparece otro agente en la cadena).

Pero, por ejemplo, resulta que las teclas de este computador son de plástico. Las fabrica un proveedor de esta fábrica de computadores. Pero ese productor de teclas tiene, a su vez, proveedores de materias primas, proveedores de esos proveedores, distribuidores que atienden a las fábricas de computadores y otros agentes que constituyen otra cadena de valor. Esta cadena de valor de las teclas “cruza” la cadena de valor de los computadores en el punto del “eslabón de las teclas”. Y así sucede en todos los eslabones. Resultado: estamos detectando una red de cadenas de valor en las que las interacciones entre los elementos generan “emergentes” que no pueden dejar de ser tenidos en cuenta si se pretende un análisis serio de, por ejemplo, la competitividad de este computador.

Pero el “campo de fuerzas” es todavía mayor. No pueden ser no tenidos en cuenta los agentes del sector público, las instituciones académicas, los bancos, los centros de investigación, desarrollo e innovación, las compañías de seguro, las empresas de logística o las organizaciones sin fines de lucro que pueden influenciar en la competitividad de este computador. Este sistema mayor, este campo de fuerzas debe ser considerado para no incurrir en el síndrome de “miopía estratégica”.

1. ESTRATEGIA COMPETITIVA

Si bien este punto lo hemos tratado en el artículo “El Modelo PENTA: Un modelo y una metodología de Dinámica Estratégica-Operacional y de Psicología Empresarial”, consideramos importante reproducirlo en este artículo y en esta ubicación de su desarrollo. Lo mismo hemos considerado al presentar más adelante al modelo PENTA completo en este contexto.

Partiremos de la base de definir a la Estrategia Competitiva de una empresa, de un *cluster* o de un territorio como la **capacidad de generar rentabilidad y creación de valor económico sustentable y sostenible asumiendo un riesgo aceptable a través de la Productividad de sus recursos y del Posicionamiento de sus marcas en el sistema de una o más cadenas de valor de uno o más clusters.**

Por sustentable queremos decir “creación de valor económico, pero también social y ambiental”. Por sostenible implicamos que los recursos tangibles e intangibles disponibles aseguran la viabilidad dinámica de la estrategia. Por “riesgo aceptable” queremos destacar el perfil cultural/emocional del o de los decisores en cuanto a su actitud ante el riesgo, actitud que puede variar desde un extremo de alta propensión en la asignación de recursos a una “apuesta” de negocio hasta otro extremo de aversión máxima. Por “Productividad” entenderemos al resultado de emplear habilidades distintivas propias para optimizar el empleo de sus recursos tangibles e intangibles, haciendo presión para generar valor y rentabilidad. Por “Posicionamiento” entenderemos al resultado de lograr ventajas competitivas diferenciales contra ofertas competitivas en el plano mental de la demanda, desde los intermediarios hasta el consumidor final logrando atracción para generar valor y rentabilidad. Por “sistema de una o más cadenas de valor de uno o más *clusters*” queremos significar el campo de fuerzas en el que “sucede” todo lo anterior definido en este párrafo y que hemos de explicitar en lo que resta de este trabajo. (Bar-Tal, 1990), (Bass, 1994), (Dror, 2007), (Dror y Fraser-Mackenzie, 2008), (Gal, 1985), (Gore, 2003), (Gore y Dunlap, 2006), (Hamel y Prahalad, 1989 y 1990), (Jovchelovitch, 2002), (Kaplan y Foster, 2001), (Stibel, 2005a, 2005b, 2007), (Stibel, Dror, y Ben-Zeev, 2008).

En la figura 1 se muestra el concepto de Cadena Productiva interna de una determinada empresa. En este punto es necesario diferenciar dos conceptos clave (Mitkin y Magnano, 2011):

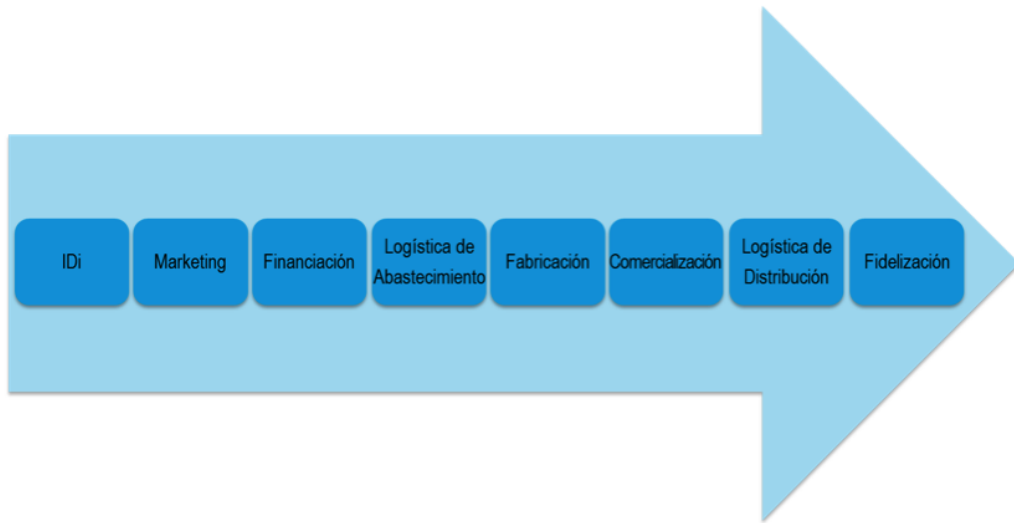
El primero es el de cadena productiva de una empresa, muchas veces llamado también “cadena de valor interna” que consiste en el encadenamiento de las actividades sucesivas desde las materias primas iniciales hasta la entrega del producto terminado (o servicio) al consumidor final. Muchas veces a esta perspectiva se la denomina “*Supply Chain*” (Porter, 1985 y 1990).

En la figura 2 representamos el mismo concepto, pero destacando que cada una de las actividades internas de una empresa, por ejemplo, las actividades básicas de abastecimiento, fabricación y distribución, forman parte de numerosas cadenas de valor cuyo output es el que emplea esta empresa para estructurar su cadena propia.

Por ejemplo, una envasadora de mayonesa es el producto de una cadena de producción de maquinaria para productos alimenticios. Esa envasadora integra la actividad de fabricación de una compañía elaboradora de mayonesa (figura 2). En la figura 3 incluimos a proveedores y a distribuidores (canal), estando cada uno de ellos constituidos por sus propias cadenas internas (como la de la figura 2). Este encadenamiento de empresas se denomina “transvección” y consiste en la liga de todas las “transacciones” que tienen lugar entre cada uno de los eslabones de la cadena. También algunos especialistas denominan a esta segunda conceptualización “*Supply Chain*”.

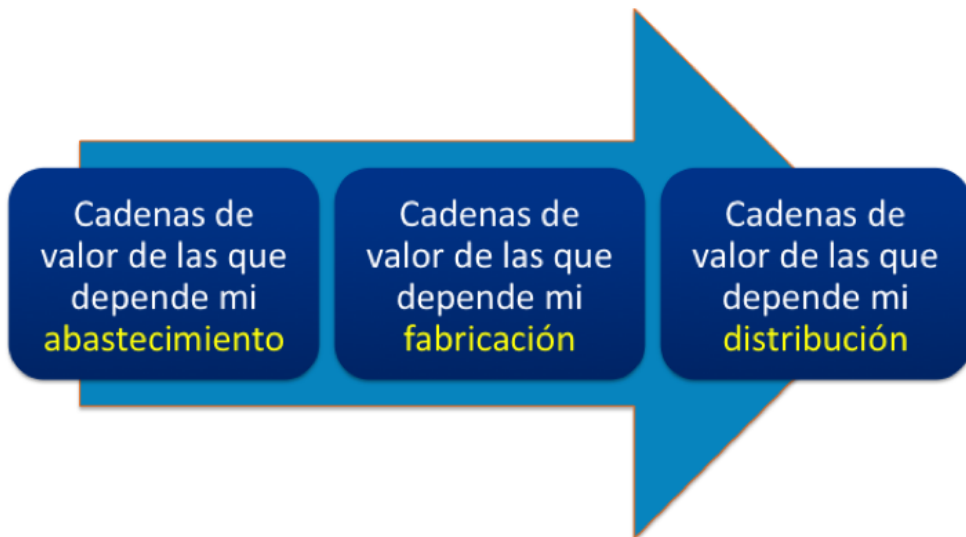
El segundo concepto es el de la cadena de valor desde el enfoque de la Economía, que consiste en la apropiación porcentual que recibe cada eslabón del 100% del precio pagado por el consumidor final al adquirir el producto.

Figura 1. Cadena productiva interna o cadena interna de valor (Primera concepción del concepto de *Supply Chain*)



Fuente: Elaboración propia.

Figura 2. Cadena de cadenas de valor que integran la cadena productiva de una empresa. Ejemplo Compañía elaboradora de Mayonesa



Fuente: Elaboración propia.

Figura 3. Cadena de valor desde las materias primas iniciales hasta el consumidor, cliente o usuario final.
También llamada *Supply Chain* y cadena de valor para la Economía



Fuente: Elaboración propia

2. DEFINICIÓN INICIAL

Un *cluster* es un conjunto de empresas e instituciones que operan a través de redes abiertas en torno a una actividad económica base de desarrollo, concentrada geográfica o sectorialmente, donde cada componente contribuye a una mayor eficiencia colectiva -economías externas y acciones conjuntas- que genera mejores resultados para todos y cuyo valor y potencial conjunto es mayor que la suma de las partes (Altenberg, y Meyer-Stamer, 1999), (Amin, 2000), (Baptista, 1998), (Baptista y Swann, 1999), (Becattini, 1990), (Birley, 1990), (Fritz, Mahringer y Valdenama, 1998), (Kosacoff, 1993), (Krugman, 1991), (Panicia, 2002), (Porter, 1985, 1990, 1996, 1998a, 1998b, 2000, 2001), (Steiner, 1998), (Swann, Prevezzer y Stout, 1998)

Los *clusters* abarcan una amplia gama de servicios y proveedores, los cuales colaboran y compiten entre sí, y crean una infraestructura especializada que apoya a la industria de dicho *cluster*. Además, el *cluster* cuenta con un grupo de talentos con habilidades laborales especializadas que generan transferencia de conocimientos entre los agentes.

Sin embargo, es importante destacar que un *cluster* productivo es más que un grupo de empresas dentro de una misma industria. Los modelos económicos de *clusters* enfatizan en la sinergia, en la relación dinámica y en la red de colaboración no sólo entre las empresas que pertenecen al *cluster*, sino también la asociación exitosa con otros actores interesados del sector. Estos otros actores interesados (*stakeholders*) están representados por sectores del gobierno, académicos y otras organizaciones de apoyo las cuales son vitales para el desarrollo de un *cluster* y de una región.

Es fundamental para nuestro enfoque de Estrategia Competitiva resaltar que toda empresa forma parte de uno o más *clusters* dependiendo de su nivel de diversificación. Cuando la empresa no asume racionalmente que siempre forma parte de uno o más *clusters* consideramos que incurre en el peligro de Miopía Estratégica. Otras asumen institucionalmente su condición de “agente de *cluster*” y potencian su nivel de competitividad desde una visión estratégica.

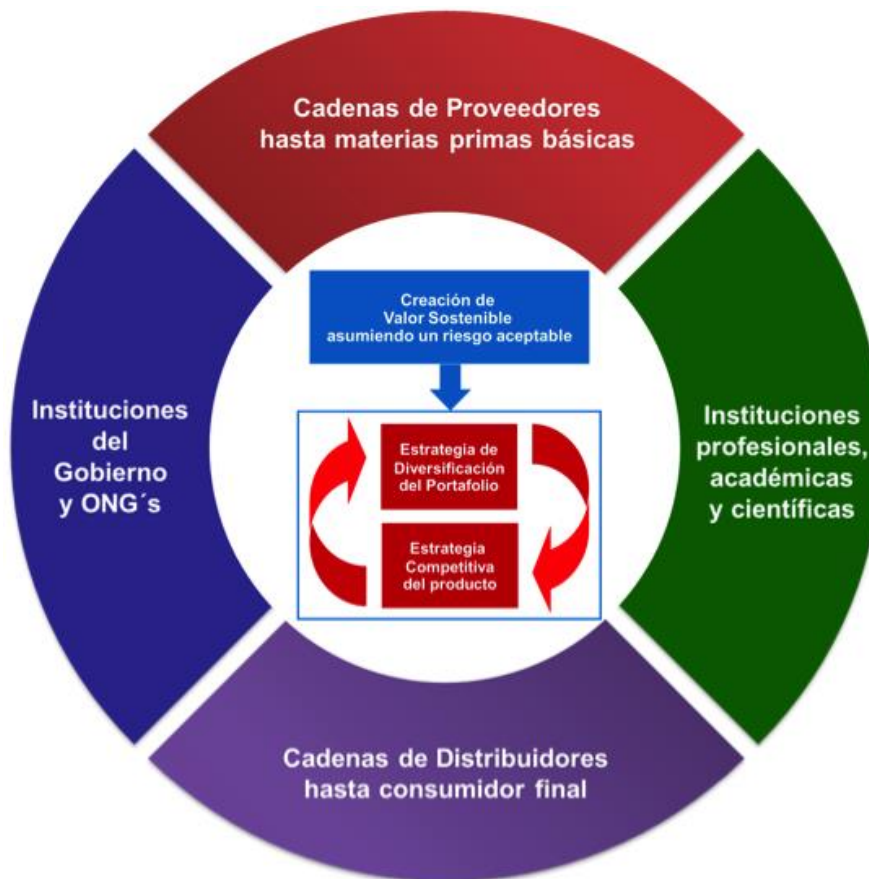
Esto ha llevado a que muchas regiones y responsables por políticas públicas han considerado fomentar el desarrollo de *clusters* como los cimientos del crecimiento regional de su economía.

El rol del Estado en la mejora de la competitividad, según los resultados de los *clusters* más efectivos y eficientes del mundo, debe ser: promover bienes públicos para mejorar la competitividad, promover alianzas público-privadas (PPP) y fomentar la competitividad regional.

Hemos definido como propósito fundamental, como finalidad última de una empresa, a la creación de valor sustentable y sostenible asumiendo un riesgo aceptable. Para ello consideraremos que las dos y solo dos decisiones estratégicas son la Estrategia de Portafolio de Negocios y la Estrategia Competitiva de cada uno de los negocios que integran ese portafolio. En la figura 4 enmarcamos este componente estratégico fundamental de cualquier empresa en el centro de uno de los *clusters* en los que opera uno de sus negocios.

Además, debemos destacar que estas son también las dos y solo dos decisiones estratégicas de un *cluster*.

Figura 4. El plan estratégico de una empresa enmarcado por un *cluster* del que esa empresa forma parte



Fuente: Elaboración propia.

3. OPCIONES ESTRATÉGICAS PARA UNA EMPRESA

Consideraremos que a una empresa le resulta estratégicamente conveniente participar formalmente de un *cluster* si se dan por lo menos alguna de estas condiciones:

- El *cluster* potencia su Estrategia Competitiva (Productividad Y Posicionamiento)
- El *cluster* potencia su Posicionamiento incrementando sus ventas
- El *cluster* potencia su Productividad disminuyendo sus costos
- El *cluster* disminuye su exposición al riesgo a mediano y largo plazo
- El *cluster* incrementa su capacidad de innovación
- El beneficio parcial de un *cluster* lo complementa con otro beneficio participando en otro cluster (diversificación). Por ejemplo, participar en el *cluster* industrial agroalimentario le permite ingresar en el *cluster* de la fabricación de autopartes.
- IDEAL: El *cluster* potencia su Productividad disminuyendo sus costos, su Posicionamiento incrementando sus ventas, su capacidad de innovación incrementando sus habilidades distintivas, disminuye su nivel de exposición al riesgo a través de convenios estratégicos de mediano y largo plazo y constituye la apoyatura como para diversificar hacia otro *cluster* relacionado.
- En comparación con los *clusters* innovadores de los países avanzados, las aglomeraciones latinoamericanas generalmente comprenden sólo algunos estadios elementales de la cadena de valor, acogen pocos servicios complementarios y carecen del capital social necesario para alcanzar acuerdos cooperativos.

En general, todo territorio requiere una estrategia de desarrollo planificado para mejorar su competitividad y sus *clusters* son una posibilidad de potenciarla.

El enfoque de la competitividad debe ofrecer soluciones integrales, un proceso eficaz que integrará, de manera estratégica y manteniendo objetivos claros, aspectos que forman una región geográfica económica y social

Los *clusters* se han ido imponiendo como un modelo adecuado para el desarrollo de empresas, regiones y países. A este modelo se asocian los conceptos de eficiencia y efectividad colectiva, cooperación/competencia, relaciones *intra cluster* basadas en la confianza, fuerte innovación tecnológica y una visión compartida de largo plazo.

A diferencia de los países desarrollados, en los que las pymes desempeñan un importante papel como proveedores de inputs especializados y servicios, en Latinoamérica la gran mayoría de las pymes no son competitivas a nivel internacional. Si en los países avanzados los *clusters* generalmente tienen lugar en sectores de alta tecnología o intensivos en diseño y con sustanciales innovaciones de producto y de proceso, en Latinoamérica los *clusters* se encuentran confinados a la producción estandarizada de bienes de consumo o a operaciones de ensamblaje sin innovaciones sustanciales.

4. DESARROLLO COMPETITIVO DE UN CLUSTER

4.1 Diagnóstico

- ¿Cuán competitivo es el *cluster*?
- ¿Cuáles factores del clima de negocios ocasionan este nivel de competitividad?
- ¿Cuáles son las principales oportunidades?
- ¿Cuáles son los principales obstáculos por superar?

4.2 Evaluación / Benchmarking

- ¿Cuáles son las medidas potenciales para enfrentar los obstáculos clave?
- ¿Cuáles prácticas y políticas de los *clusters* de otras regiones pueden servir de modelos para realizar mejoras?
- ¿Cuáles recomendaciones específicas deben implementarse? (medidas para influir sobre la política pública / iniciativas del sector privado)

4.3 Implementación

- ¿Cuál es el plan de acción paso por paso y el cronograma?
- Garantizar la “concertación” exitosa en el *cluster*
- Garantizar el liderazgo exitoso del proceso de cambio

El desarrollo de *clusters* permite incrementar la competitividad a través del aprovechamiento de las redes entre todos los actores involucrados.

En algunos casos un *cluster* se genera espontáneamente pero su maduración (“*clusterización*”) se consigue en un entorno integrado en el que, a través de un plan de acciones sistémicas y sistemáticas y un proceso consciente entre empresas, la comunidad de negocios relacionada y el Estado, ese entorno se convierte en generador de innovaciones técnicas y nuevas actividades empresariales produciéndose un círculo virtuoso de aumento de la competitividad.

La competitividad del *cluster* y sus integrantes es entendida como el resultado conjunto entre el incremento de la productividad en el empleo de recursos tangibles e intangibles y el posicionamiento de las marcas privadas y, en el caso de tratarse de un sistema de *clusters* de un área geográfica específica, de la mega marca de la región que las alberga. Esto tiene que ver con el concepto de “denominación de origen” como “Champagne” o “Murano”.

Un *cluster* genera externalidades asociativas que inciden en las relaciones entre ejecutivos y empresas, creando un ambiente favorable a la acción conjunta. En la figura 5 se muestran los requisitos necesarios para optimizar la competitividad de un cluster (Saffe, 2011).

Figura 5. Requisitos para potenciar la competitividad de un *cluster*

Requisitos para la operatividad de un Cluster



Fuente: Saffe, 2011.

Acciones para el desarrollo de cada cluster

A. Objetivos

- Grado de Eficiencia y Efectividad Colectiva
- Progreso competitivo de producto: comenzar a producir bienes más sofisticados, de mayor precio.
- Progreso competitivo de proceso: transformar insumos en productos de manera más eficiente o reorganizando el sistema de producción o por la introducción de nueva tecnología
- Progreso competitivo funcional: adquirir funciones nuevas y superiores en la cadena, como el diseño, la comercialización, donde la remuneración y el valor agregado son mayores.
- Progreso competitivo intersectorial: trasladar las competencias adquiridas en una función particular de la cadena para moverse hacia otro sector industrial.
- Externalidades

B. Fases

1. Inicio

- Masa crítica inicial de empresas en una región dedicadas a una actividad.
- Surgen proveedores y distribuidores especializados para atenderlas.
- La información se acumula y se disemina en el cluster incipiente.
- Desarrollo de planes de formación especializada.
- Mejoras de infraestructura y logística.
- Perfeccionamiento de las normas y las leyes.
- Crece el prestigio del cluster ya embrionario.

2. Afuera

- Se fortifica el posicionamiento de las marcas.
- Se crean nuevas empresas.
- Escisiones y fusiones de empresas existentes.
- Nuevos proveedores de servicios financieros.
- Incremento de la actividad de empresas de construcción.
- Nuevas instituciones educativas.
- Nuevos medios de comunicación.
- Crece el comercio minorista de abastecimiento general.

3. Afuera-Adentro

- Atracción de empresas extranjeras o de otras regiones.
- Llegada de nuevos proveedores.
- Mejor acceso a los recursos y menores costos.
- Atracción de un mejor nivel de gente y de nuevas ideas.
- Potenciación de intersecciones y complementariedad entre los clusters.
- Sinergia entre efecto experiencia, conocimiento y tecnología.
- Diversidad de aprendizaje estimula la innovación.
- Mejor disponibilidad de canales de distribución y logística.

4. Afuera-Afuera

- Estrategias cada vez más internacionales.
- Cada vez más países clientes.
- Acceso a insumos internacionales mejores y a menores costos.
- Internacionalización (outsourcing) de actividades menos productivas.
- Búsqueda activa de nuevas oportunidades.
- Mayor competitividad por Posicionamiento, Productividad y Logística.
- Enriquecimiento del conocimiento.
- Diversificación a *clusters* relacionados y potenciación del desarrollo.

5. COMPETITIVIDAD SISTÉMICA

Todas las hipótesis explicativas de formación de *clusters* o complejos productivos tienen en común la noción de que la competitividad de cada empresa es potenciada por la competitividad del sistema de empresas al cual pertenecen. De esa mayor competitividad “emergen” potentes externalidades, economías de aglomeración, derrames tecnológicos e innovaciones que se generan como efecto sistémico y sistemático de la intensa y repetida interacción de las empresas y actividades que integran el sistema.

Sistémica y sistemáticamente, estas empresas y otras organizaciones no gubernamentales y sector público se refuerzan mutuamente, la información fluye ágilmente, decrecen los costos de transacción, las nuevas oportunidades se anticipan con mayor capacidad de proacción y las innovaciones se difunden con mayor velocidad a través de todo el sistema

6. UNA DEFINICIÓN ACTUAL (LEVY, 2013)

Con esta concepción desde la Teoría General de los Sistemas y como consecuencia del desarrollo actual de las vinculaciones virtuales que, en muchos casos, han hecho menos relevante la necesidad de proximidad física, definiremos a un *cluster* como un Sistema de cadenas de valor de empresas localizadas en un entorno compartido real y/o virtual, potenciadas por el sopORTE público,

académico y social orientado hacia la creación sustentable de valor sostenible, mediante la sinergia grupal de la productividad de sus recursos y/o del posicionamiento de sus marcas, en los mercados locales y/o regionales y/o globales.

Todo producto forma parte de por lo menos una cadena de valor y de por lo menos un *cluster* y no es comprensible su capacidad estratégica competitiva de crear rentabilidad y valor y satisfacer su actitud de exposición al riesgo sin entenderlo como parte de cada cadena de valor y de cada *cluster* del que forma parte.

Si bien el enfoque tradicional del desarrollo de *clusters* implica la concentración en una localización geográfica específica, la más moderna concepción de las “Redes Sociales” y de las “Comunidades de Práctica” convergen para que muchos *clusters* no requieran proximidad física.

En la figura 6 mostramos los objetivos básicos a lograr en el proceso de desarrollo de un cluster. En el centro del diagrama, el Capital Social constituye el núcleo del desafío que consiste en la imprescindible, ineludible, creación de confianza entre todos los actores intervinientes. Sin capital social, sin confianza, no es viable articular un cluster por más excelentes resultados económicos que ese *cluster* prometa.

Figura 6. Objetivos prioritarios del desarrollo de un cluster

Objetivos básicos



Fuente: Elaboración propia.

7. EL PROPÓSITO DE UN CONSEJO REGIONAL DE DESARROLLO DE LA COMPETITIVIDAD (CRDC)

Un CRDC se debe constituir en la asociación formal público-privada (*public private partnership* (PPP) dedicada a la potenciación competitiva del *cluster* para hacer implementable sus decisiones estratégicas en los mercados nacionales e internacionales elegidos como objetivo

El CRDC debe ser el ente que propicie y coordine la participación de los actores involucrados de los sectores públicos y privados, así como el seguimiento, evaluación y difusión de los resultados y logros obtenidos.

Con ese objetivo, debe definir los *clusters* o conglomerados industriales/comerciales prioritarios, debe convocar a los actores involucrados en cada *cluster*, debe convertir a cada *cluster* elegido en un Centro Estratégico de Alineamiento Competitivo (CEAC) y debe facilitar a sus miembros la capacidad de formulación y ejecución de los programas de acción que eleven su competitividad.

Una coordinación eficiente y efectiva de los programas de cada CEAC implica un proceso de apoyo en tres etapas cronológicas:

- **Formulación.** Identificación de los ejes estratégicos y operativos requeridos en cuanto a su contribución al desarrollo de la competitividad pública de la región o en cuanto se trate de acciones innovadoras e intensivas en conocimientos de los actores privados que potencien el escalamiento hacia bienes y servicios de mayor valor agregado.
- **Implementación:** Apoyo en la Gestión de Proyectos, a través de la constitución de la Oficina de Gestión de Proyectos (Project Management Office – PMO) en cada CEAC.
- **Evaluación.** Calificación de la calidad de los resultados/logros obtenidos de la implementación de los programas de acción en cuanto a su impacto favorable en aspectos económicos y sociales.

Un CRDC aborda el enfoque regional en aquellas fortalezas locales e industrias clave con el objetivo de racionalizar los esfuerzos del mercado, desarrollar el mercado laboral y producir grandes retornos en inversiones regionales de manera eficaz y efectiva, considerando que, para alcanzar mayores y mejores niveles de calidad de vida en una región, es necesario el fomento de un ambiente productivo que impulse la innovación y produzca aumentos continuos de la competitividad.

El CRDC puede generar instituciones de soporte, además de las áreas específicas del sector público y de organismos autónomos. Por ejemplo:

- Unidad de Competitividad Empresarial (Coordinación de CEACs)
- Unidad de Macroeconomía y Competitividad Gubernamental
- Unidad de Innovación y Desarrollo Tecnológico
- Instituto de Formación Técnica y Profesional – INFOTEP
- Instituto de Competitividad y Excelencia Empresarial
- Unidad de gestión de centros incubadores y parques tecnológicos
- Unidad de Competitividad Logística (Ejes de Infraestructura: centros de distribución, telecomunicaciones, transporte multimodal, potencial hidráulico y eléctrico, etc.)

8. PROMOCIÓN DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO

El desarrollo tecnológico de la región debe ser considerado como una de las responsabilidades prioritarias del CRDC. En general, el desarrollo tecnológico se debe sustentar en un sistema de programas específicos tales como:

- Programa para apoyo a inventores individuales para construir prototipos, analizar factibilidad, preparar el Plan de Negocios y atraer inversores
- Programa para promover la creación de start-ups, dando señales positivas a los inversores privados
- Programa de formación de consorcios entre empresas e instituciones académicas para desarrollar tecnologías genéricas precompetitivas
- Programa de investigación básica y aplicada en institutos académicos, promoviendo la transferencia tecnológica al sector privado
- Programa de asistencia específica para promover la investigación entre una empresa y una institución académica

9. CENTROS LOCALES DE COMPETITIVIDAD

Resulta conveniente que el CRDC apoye y promueva la creación de Centros Locales de Competitividad (CLC) cuya composición debe reflejar la adecuada participación de los principales actores clave de la región. Estos centros deben estar integrados por representantes de los gobiernos municipales, empresarios, academias, agremiaciones y demás actores de desarrollo.

El rol de la CLC debe consistir en participar en los CEACs regionales que le competan o en los exclusivos de la región para asegurar adaptación local e integración general. Deben ser responsables por la ejecución de los programas en su territorio, hacer seguimiento, generar aprendizaje, integrar la operación con los programas regionales generales y liderar la continuidad en el tiempo.

Llamaremos CLC “Base Cero” a las localidades que se encuentren en un estado absolutamente elemental de desarrollo competitivo, a nivel de solo sustentarse en base a sus propios recursos naturales.

10. FASES DE ALINEAMIENTO ESTRATÉGICO DE UN *CLUSTER*

En la figura 7 mostramos las fases requeridas para lograr el alineamiento estratégico de todos los actores de un cluster para el logro de sus objetivos.

Figura 7 Fases de Alineamiento estratégico de un *cluster*

FASES DE ALINEAMIENTO ESTRATÉGICO



Fuente: Elaboración propia.

11. DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO INICIAL

Si la Estrategia de un *cluster* consiste en el Alineamiento de sus integrantes para optimizar los negocios actuales, los negocios nuevos y las eliminaciones, ¿Están siendo consideradas todas las variables económicas, tecnológicas, políticas, legales, culturales, sociales, demográficas, informacionales y ecológicas que puedan impactarle?

Toda empresa forma parte de un *cluster* -cadena de valor e instituciones de influencia directa o indirecta- ¿Es correcta la evaluación del riesgo asumido para cada integrante al formular la Estrategia? ¿Se han tenido en cuenta todos los factores propulsores y retardadores? ¿Y las sorpresas potenciales?

Objetivos de esta fase

Desarrollar Conciencia de Situación del impacto de las variables del Escenario General en el *Cluster*.
Discutir Escenarios Posibles/Verosímiles del Futuro.

12. DIAGNÓSTICO COGNITIVO

Formulada la Estrategia de portafolio de negocios del *cluster* ¿Están alineados todos los ejecutivos clave de cada empresa (hasta los Mandos Medios) con esa Estrategia?

¿Comparten todos una visión del total o sus esquemas mentales están encapsulados por empresa integrante, negocio, por área o por función?

La Estrategia es tan buena como los supuestos e hipótesis que le dieron origen, ¿Cuáles son esos supuestos? ¿Son todos? ¿No hay otros?

¿Continúan vigentes? ¿No hay nuevos? ¿Han sido anticipados cambios severos en los supuestos?

Objetivos de esta fase

Determinar la Dispersión Cognitiva de los mapas mentales que los principales actores de la agrupación emplean al tomar decisiones estratégicas, operacionales y tácticas.
Registrar y evaluar las opiniones confidenciales e individuales sobre cómo optimizar la Estrategia, la Cultura, los Recursos, la Organización y los Mercados de todo el *cluster*.

13. VALIDACIÓN DE LA ESTRATEGIA COMPETITIVA

¿Está claramente definido en qué negocios está el *cluster* y en los que quiere estar? ¿Es apropiada la Asignación de los Recursos entre los distintos negocios?

¿La Visión y la Misión son instrumentos de trabajo sólidamente ligados a la Estrategia o sólo expresiones declamadas? ¿Son útiles para crear valor?

Objetivos de esta fase

Analizar con la Alta Dirección del *cluster* los dos puntos anteriores para validar o formular la Visión, la Misión y la Estrategia para cada vector de desarrollo grupal.

Evaluar la internalización y la ejecutabilidad.

14. DESARROLLO ESTRATÉGICO COMPETITIVO

Si la Estrategia Competitiva de cada producto o servicio de cada empresa es influida por la Estrategia Corporativa de todo el *cluster*,

¿Contamos con Habilidades Distintivas que nos generan Ventajas Competitivas?

¿Cada estrategia de negocio, está sólidamente sustentada por la cultura, los recursos, la organización y la situación de los mercados?

Objetivos de esta fase

Traducir la Estrategia Corporativa del *Cluster* en Estrategias Competitivas con la participación de los mandos funcionales.

Definir o revisar los Factores Críticos de Éxito, las Habilidades Requeridas y el Impulso Estratégico Básico (*Strategic Intent*).

Detectar y aprovechar oportunidades de expansión de los mercados, anticipar y neutralizar amenazas competitivas, consolidar fortalezas, superar debilidades y mejorar la Creación de Valor Económico Sostenible.

15. PLANES, PROGRAMAS Y PRESUPUESTOS

¿Ha sido la estrategia del *cluster* bajada a planes, los planes a programas de acción, los programas a presupuestos, los presupuestos a controles y los controles a incentivos?

¿Contamos con procesos de *follow-up* de ejecución concreta? ¿Han sido definidos los indicadores clave de desempeño?

¿Ha sido generado un proceso de mejora continua?

¿Ha sido constituido un SAC –Strategy Assurance Center– que monitorice todo el proceso, apunte a la mejora continua e incorpore toda nuestra tecnología?

Objetivos de esta fase

Transformar cada Estrategia Competitiva del *cluster* en Planes, Programas y Presupuestos para asegurar que la Estrategia sea ejecutable.

Definir o revisar los valores culturales de las Organizaciones integrantes y sus creencias guía para que la Cultura potencie a la Estrategia.

16. ALINEAMIENTO 100% DEL *CLUSTER*

¿Han sido todos los miembros de las organizaciones del *cluster* comunicados, involucrados y motivados?

¿Han surgido iniciativas de todas las áreas y funciones, de todos los niveles, para asegurar la ejecución de la estrategia?

Objetivos de esta fase

Interactuar con todos los miembros del *cluster* para producir participación, involucramiento, sentido de propiedad, sentido de pertenencia, mediante procesos orgánicos de Comunicación Integrativa.

Lograr una visión Comprendida, Compartida y Comprometida de todos los miembros.

17. EVALUACIÓN DE RESULTADOS

¿Han sido evaluados los resultados logrados? ¿Han sido consideradas todas las variables y los actores clave?

¿Se han alcanzado? ¿Se han generado correcciones a los desvíos?

¿Ha cumplido el SAC -Strategy Assurance Center- con su objetivo fundamental de monitorear todo el proceso, incorporar tecnología y promover la superación continua?

Objetivos de esta fase

Evaluar la validez, la internalización y la ejecutabilidad de la Visión, la Misión, la Estrategia Corporativa, la Estrategia Competitiva.

Evaluar los resultados de todo el proceso en base a Ejes Estratégicos de comando.

Sustentar la plataforma para reiniciar el ciclo del proceso completo.

Transferir la tecnología conceptual y metodológica.

Instalar el proceso para que contribuya a la mejora continua.

18. EL MODELO PENTA

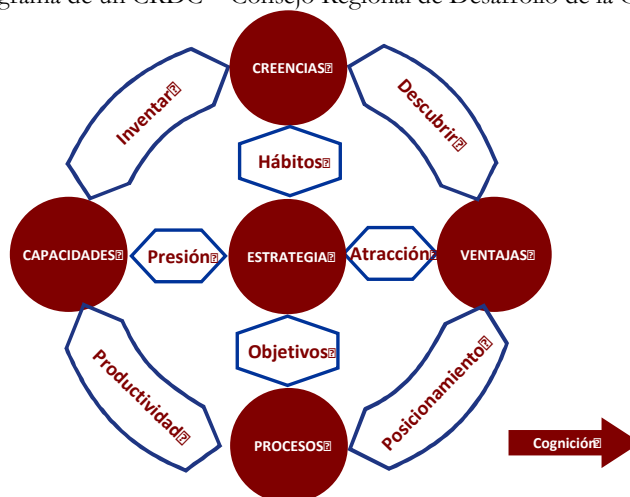
En la figura 8 presentamos el Modelo PENTA, que constituye un esquema referencial, conceptual y operativo (ECRO) para analizar una organización desde una perspectiva sistémica y cognitiva y para sustentar sus procesos de transformación. Esa organización puede ser una empresa individual o un *cluster*. Consiste en entender a esa organización como la red interactiva entre los cinco engranajes básicos y sus interacciones que la constituyen: su Estrategia, sus Creencias, sus Capacidades, sus Ventajas y sus Procesos (Levy 1996, 2007, 2010, 2019 c).

Nuestra tesis es que la oferta surge de cómo es esa empresa considerada como un sistema dado por su PENTA completo. Lo que surja como output, como su producto o como su servicio, estará condicionado por la interacción de estos cinco engranajes que usamos para caracterizar a cualquier empresa (pudiendo ser esta una cooperativa o una empresa del Estado). Los oferentes tratan de diferenciarse según su PENTA completo (habilidades, objetivos, hábitos, experiencias, sinergias, riesgos), seleccionando algunos segmentos y no otros. (Bonatti, 2010), (Brache, 2001), (Bridges, 2003), (Clare y Ortony, 2000), (Dror, 2005), (Endsley, 1995), (Flavell, Miller y Miller, 2002), (Kotter y Cohen, 2002), (Levy, 1981, 1983, 1985, 2000, 2003, 2007, 2010), (Osman, 2010), (Prigogine, 1996), (Quinn, 1992), (Ropohl, 1999), (Tennant Snyder y Duarte, 2003), (von Bertalanffy, 1976), (von Foerster, 1984 y 2003), (von Glasersfeld, 1987), (Warner Burke, 2002),

(Watzlawick,1984), (Watzlawick y Weakland,1977), (Watzlawick y Krieg,1994), (Whitney y Trosten-Bloom, 2003), (Williams,1999).

Cada empresa puede ser explicada por cómo es su propio PENTA. El alineamiento de todos los actores de un cluster consiste en el alineamiento de sus respectivos PENTAs. Esto es, el alineamiento de sus estrategias, de sus culturas, de sus recursos, de sus procedimientos de gestión y de sus mercados.

Figura 8. Programa de un CRDC – Consejo Regional de Desarrollo de la Competitividad



Fuente: Elaboración propia.

En este punto, presentamos un programa de acción específico para el desarrollo de la competitividad de una región a través del empleo de la concepción de los clusters

19. ACTIVIDADES ESPECÍFICAS DEL PROGRAMA

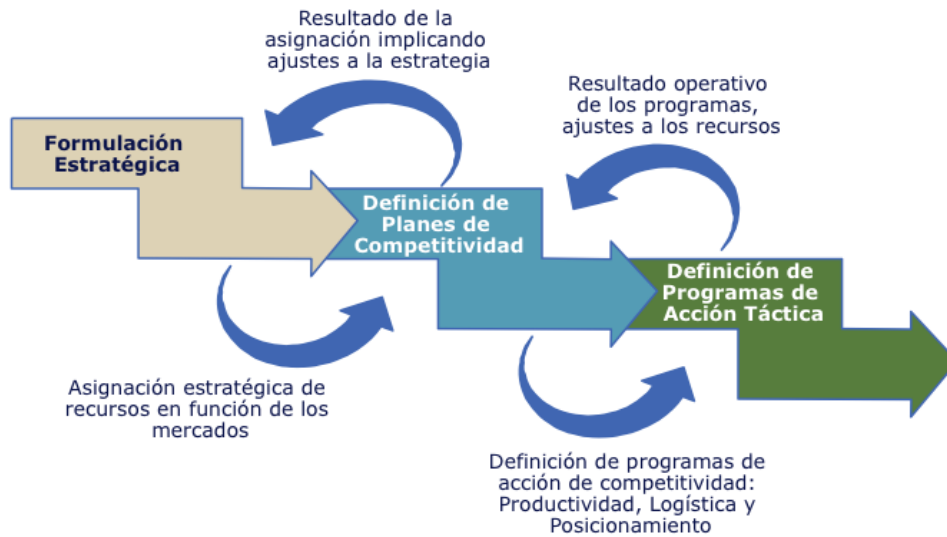
- Constitución y organización del Consejo Regional de Desarrollo de la Competitividad (CRDC): Estructura Ejecutiva y Estructura Consultiva
- Detección de los *clusters* prioritarios
- Definición de empresas, instituciones académicas, ONGs y áreas del sector público de provincia e intendencias involucradas en cada *cluster*. Mapeo del *cluster*. Diagrama de la cadena de valor. Sensibilidad financiera. Número y caracterización de actores, valoración de los flujos de intercambio, transacciones intra-*cluster*, ventas, exportaciones y empleo, dinámica del *cluster*, liderazgos, indicadores de eficiencia colectiva, soporte institucional, normativa y regulaciones vigentes
- Lanzamiento y fuerte difusión masiva a toda la población.
- Selección y entrenamiento de consultores específicos para cada *cluster*
- Determinación de los Centros Locales de Competitividad (CLCs) por cada subregión específica.

- Formulación de la Matriz de Competitividad: Cruce de los *clusters* con los Centros Locales de Competitividad. Análisis de sinergias y oposiciones y generación de programas de acción táctica. Análisis de la dispersión geográfica de los actores de cada *cluster* y de las localizaciones geográficas de cada departamento que no alberga *clusters*.
- Convocatoria a los miembros de cada *cluster*,
- Para cada *cluster*: Entrenamiento, consolidación del acople grupal (*linkage*) y transferencia de tecnología de análisis estratégico. Constitución institucional del cluster como un Centro Estratégico de Alineamiento Competitivo (CEAC).
- Operación del CEAC: Análisis de Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas, Benchmarking, Evaluación de Escenarios Futuros. Creación de la Visión. Governance. Formulación de la Estrategia, Optimización de la cadena de valor, planes específicos, ejes estratégicos, objetivos de corto, mediano y largo plazo y facilitación grupal en la generación y priorización de programas de acción táctica. Incubación de Emprendimientos. Desarrollo Empresarial. Desarrollo Laboral. Acción individual en agentes clave.
- Convocatoria a los miembros de cada CLC específico, entrenamiento y transferencia de tecnología de análisis estratégico, facilitación grupal en la generación y priorización de programas de acción táctica.
- Estudio de mejora de la Competitividad de las localizaciones geográficas que no albergan *clusters*. Formación de un CLC Fase Cero
- Operación del CLC Fase Cero: Formulación de la Estrategia de Desarrollo Productivo Zonal, Incubación de Emprendimientos y Desarrollo de PyMES, Fplanes específicos, ejes estratégicos, objetivos de corto, mediano y largo plazo y facilitación grupal en la generación y priorización de programas de acción táctica. Asignación de un consultor. Asignación de un responsable por la gestión de proyectos con reporte directo a la Oficina Provincial de Gestión de Proyectos. Acción individual con agentes clave.
- Constitución de las Oficinas de Gestión de Proyectos (PMO) correspondientes a cada uno de los *clusters* y entrenamiento de sus responsables.
- Constitución de la Oficina Regional de Gestión de Proyectos y entrenamiento de sus responsables. Centralización de programas de acción táctica, análisis de sinergias e incompatibilidades.
- Constitución del Centro de Incubación de Emprendimientos
- Determinación con las autoridades del CRDC de las cinco listas de programas de acción táctica:
 - Implementación inmediata,
 - Imposible de implementar,
 - Implementación a Corto Plazo (seis meses),
 - Implementación a Mediano Plazo (un año) y
 - Implementación a Largo Plazo (después de un año)
- Elaboración del Informes Cuatrimestrales de la Agenda del CRDC
- Comunicación a todas las audiencias objetivo

20. RECURSIVIDAD CONSTANTE

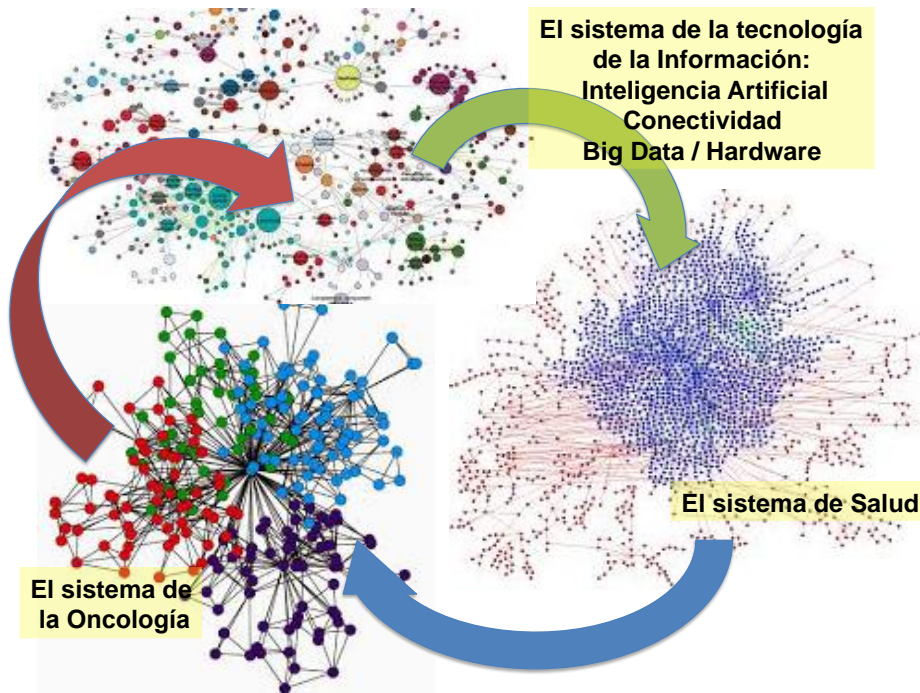
Por último, como mostramos en la figura 9, debemos considerar que este proceso sistémico y sistemático debe ser entendido como constantes bucles de recursividad que no deben finalizar jamás.

Figura 9. Recursividad Constante



Fuente: Elaboración propia.

Figura 10. Una visión de la interacción sistémica de sistemas, generando un sistema mayor

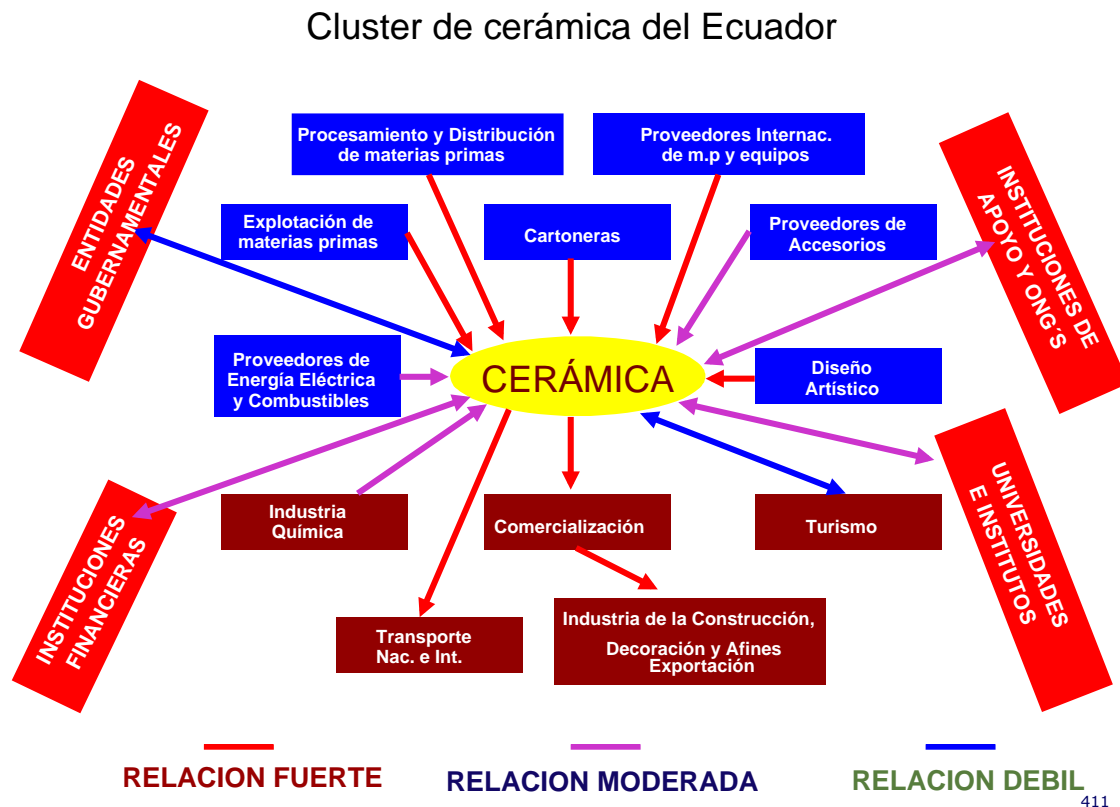


Fuente: Elaboración propia.

En la figura 10 representamos la interacción entre el sistema (cluster) de la Tecnología de la Información, el de la salud y el de la oncología (parte del *cluster* de la salud) que, a su vez, produce un emergente sistémico en el de la Tecnología de la Información. Por ejemplo, generando requerimientos de nuevos software y *hardwares* de procesamiento, almacenamiento y transmisión de imágenes.

Por último, en la figura 11 ejemplificamos con el *cluster* de cerámica del Ecuador en el que el autor ha tenido el privilegio de ayudar a organizar.

Figura 11.



Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIONES

En este artículo hemos querido fundamentar la necesidad de una visión sistémica de “frontera amplia” para el análisis y la gestión de una firma, ya que no es posible dejar de considerar a toda la red de actores que la impactan en su desempeño y que, a su vez, son impactados por ella.

Por otra parte, nuestro propósito ha sido también promover la visión de que si el desempeño de las organizaciones, por ejemplo su competitividad, es un emergente sistémico de la interacción entre todos los actores que constituyen las cadenas de valor, las redes de cadenas de valor, los *clusters* y los *clusters* de *clusters*, es imprescindible analizarlos a través de un enfoque sistémico si el objetivo es mejorar el desempeño de las partes y el desempeño de esas “totalidades de mayor o de menor totalidad”. El costo de no hacerlo es la peligrosa “Miopía estratégica”.

BIBLIOGRAFÍA

- Altenberg, T, y Meyer-Stamer, J. (1999), “How to promote clusters: policy experiences from Latin America”, *World Development*, 27(9)
- Amin, A. (2000), “Industrial districts” en E. Sheppard y T. Barnes en (eds), “A companion to economic geography”, Oxford: Blackwell
- Baptista, R. (1998), Clusters, innovation and growth: a survey of the literature”, en G.M.P Swann, M. Prevezter y D. Stout (eds), *The dynamics of industrial clustering: international comparisons in computing and biotechnology*. Oxford: Oxford University Press
- Baptista, R. y Swann, P. (1999) “A comparison of clustering dynamics in US and UK computer industries”, *Journal of Evolutionary Economics*, 9
- Becattini, G., (1990) “The Marshallian industrial district as a socio-economic notion, en F. Pyke, G. Bacattini y W. Sengenberger, “ Industrial districts and inter-firm co-operation in Italy”, International Labour Organisation, International Institute for Labour Studies
- Birley, S. (1990) “Entrepreneurs networks: Their creation and development in different countries”, Cranfield, Cranfield School of Management
- Bonatti, P, (2010), *Coordinadora, Teoría de la Decisión*, Pearson
- Brache, A.P. (2001). *How organizations work: taking a holistic approach to enterprise health*. New York: Wiley.
- Bridges, W. (2003). *Managing transitions: making the most of change*. Cambridge (Mass.): Persus Publishing.
- Clore, G.L.; Ortony, A. (2000). “Cognition in emotion: always, sometimes or never?”. En Lane, R.D.; Nadel, L. (eds.). *Cognitive neuroscience of emotion*. Oxford: Oxford University Press.
- Endsley, M.R. (1995). “Towards a theory of situation awareness in dynamic systems”. En *Human Factors*, Vol. 37, pp. 32-64.
- Flavell, J.H.; Miller, P.H.; Miller, S.A. (2002). *Cognitive development*. (4th edition). Upper Saddle River (N.J.): Prentice Hall.
- Fritz, O, Mahringer, H. y Valdenama, M. (1998), “A risk-oriented analysis of regional clusters”, en M. Steiner (ed), “Clusters and regional specialization: on geography, technology and networks”, Londres: Pion
- Kosacoff, B. (1993) “El desafío de la competitividad, la industria argentina en transformación, CEPAL, Alianza Editorial
- Kotter, J.P.; Cohen, D.S. (2002). *The heart of change. Real-life stories of how people change their organizations*. Boston: Harvard Business School Press.
- Krugman, P. (1991), *Geography and trade*”, Cambridge, MA, MIT Press
- 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. (2007) *Estrategia, Cognición y Poder: Cambio y alineamiento conceptual en sistemas sociotécnicos complejos*, Granica
- Levy, A.R. (2010) *Empuje Estratégico*, Granica.
- Levy, A. R. (2012) “PENTA / Innovación: Desarrollo Competitivo, Alineamiento Estratégico y Gestión del Cambio – DAG”, EDICON, Buenos Aires.
- Levy, A.R. (2013a) “Estrategia / La Razón y la Emoción: El modelo base de la estrategia empresarial, militar, política, social o ambiental”. Buenos Aires. EDICON
- Levy, A.R. (2013b) “El secreto de Cancún: Métodos y herramientas para potenciar la viabilidad del futuro de tu empresa”. Buenos Aires. Empresa Activa.
- Levy A.R. (2014) “Cómo hacen los que hacen Planeamiento de Negocios”. Buenos Aires. EDICON.
- Levy, A. R. (2015 a.), “Cómo hacen los que hacen Planeamiento de Negocios”, Buenos Aires, EDICON.
- 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.
- Levy, A.R. (2016), “Metzadá: El modelo sociocognitivo sistémico del proceso de toma de decisiones estratégicas”. Buenos Aires, EDICON.
- Levy, A.R. (2017), “StartUps: El caso 123Seguro”, EDICON, Buenos Aires.
- Levy, A.R. (2018 a), “Readiness: La Era del Instante: vulnerabilidad o colapso de las empresas cuando cada vez es tarde más temprano”, EDICON, Buenos Aires.
- 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 Terreno, M.F. (2019 a) “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”, EDICON, Buenos Aires.
- Levy, A.R. (2019 b). “Río Rojo: Viabilidad Empresarial en la Era del Instante, Editorial El Lector, Asunción de Paraguay
- Levy, A.R., (2019 c). “Psicología Empresarial: la perspectiva humana de la Dinámica Estratégica-Operacional”, EDICON, Buenos Aires.
- Mitkin, F. y Magnano, C., (2011) “Acordando significados”, Jen F. Mitkin (ed) “Desarrollo de cadenas productivas, clusters y redes empresariales: Herramientas para el desarrollo territorial” Fondo Multilateral de Inversiones, Banco Interamericano de Desarrollo, Agencia para el Desarrollo Económico de Córdoba.
- Osman, M, (2010) “Controlling Uncertainty: Decision Making and Learning In Complex Worlds”, Wiley-Blackwell.
- Paniccia, I. (2002), “Industrial districts: evolution and competition in Italian firms, Cheltenham: Edward Elgar.
- Porter, M. E., (1985). *Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance*. Nueva York: The Free Press.
- Porter, M. E., (1990), *The Competitive Advantage of Nations*, New York: Free Press.
- Porter, M. E. (1996) “Competitive advantage, agglomeration economies, and regional policy”, *International Regional Science Review*, 19(1).

- Porter, M. E. (1998a) “Location, clusters and the ‘new’ microeconomics of competition, *Business Economics*, 33(1)
- Porter, M. E. (1998b) “Clusters and the new economics of competitiveness”, *Harvard Business Review*, Diciembre.
- Porter, M. E. (2000) “Locations, clusters and company strategy” en G. L. Clark, M. Feldman y M. Gertler (eds) “Oxford handbook of economic geography”, Oxford: Oxford University Press.
- Porter, M. E. (2001) “Regions and the new economics of competition”, en A. Scott (eds), “Global city regions”, Oxford: Blackwell.
- Prigogine, I. (1996). *El fin de las certidumbres*. Santiago de Chile: Andrés Bello.
- Quinn, J.B. (1992). *Intelligent enterprise. A knowledge and service based paradigm for industry*. New York (NY): The Free Press.
- Ropohl, G. (1999). “Philosophy of socio-technical systems”. En *Society of Philosophy and Technology*, Vol. 4, N° 3, primavera, 59-71.
- Saffe, J. (2011) “Externalidades y economías externas: una distinción sutil”, en F. Mitkin (ed) “Desarrollo de cadenas productivas, clusters y redes empresariales: Herramientas para el desarrollo territorial” Fondo Multilateral de Inversiones, Banco Interamericano de Desarrollo, Agencia para el Desarrollo Económico de Córdoba.
- Steiner, M.(eds) (1998), “Clusters and regional specialization: on geography, technology and networks”, Londres, Pion.
- Swann, G. M. P. , Prevezer, M. y Stout, D. (eds) (1998) “The dynamics of industrial clustering: international comparisons in computing and biotechnology”, Oxford, Oxford University Press.
- Tennant Snyder, N.; Duarte, D.L. (2003). *Strategic innovation: embedding innovation as a core competency in your organization*. San Francisco: Jossey-Bass.
- von Bertalanffy, L. (1976). *Teoría general de los sistemas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- von Foerster, H. (1984). “On constructing a reality”. En Watzlawick, P. (ed.). *The invented reality*. New York: Norton.
- von Foerster, H. (2003). *Understanding understanding. Essays on cybernetics and cognition*. New York (NY): Springer-Verlag.
- von Glasersfeld, E. (1987). *The construction of knowledge. Contributions to conceptual semantics*. Seaside (CA): Intersystems.
- Warner Burke, W. (2002). *Organization change: theory and practice*. London: Sage Publications.
- Watzlawick, P. (ed.) (1984). *The Invented reality. How do we know what we believe we know? Contributions to constructivism*. New York: Norton.
- Watzlawick, P., Weakland, J. (ed.) (1977). *The interactional view. Studies at the Mental Research Institute, Palo Alto 1965-74*. New York: Norton.
- Watzlawick, P.; Krieg, P. (comp.) (1994). *El ojo del observador. Contribuciones al constructivismo. Homenaje a Heinz von Foerster*. Barcelona: Gedisa.
- Whitney, D.; Trosten-Bloom, A. (2003). *The power of appreciative inquiry. A practical guide to positive change*. San Francisco: Berret-Koehler Publishers.
- Williams, R. (1999). *Renewable advantage. Crafting strategy through economic time*. New York: The Free Press.