

Clúster en sectores productivos y en la educación universitaria: caso universidades en Chile

Cluster in productive sectors and university education:
Case of Universities in Chile

Elsie Serrano Sibaja¹
Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica
eserranos@uned.ac.cr
 ORCID 0000-0001-6433-7807

Recibido: 28 de noviembre de 2019

Aceptado: 5 de setiembre de 2020

RESUMEN

El clúster es un modelo de negocios utilizado por diferentes sectores productivos por las ventajas que les genera a los miembros que lo conforman. El propósito del presente escrito tiene como objetivo mostrar la contribución de los clústeres en las economías de los países y como este modelo se puede replicar en las universidades tanto públicas como privadas para aprovechar sus ventajas, ejemplificando el caso del clúster de las Escuelas de Negocios promovido por Universidades de la V Región de Chile. La información es recabada a través de revisiones bibliográficas y entrevistas realizadas durante pasantía realizada a la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile.

PALABRAS CLAVE: CONGLOMERADO, MODELO DE COMPETITIVIDAD, ESCUELAS DE NEGOCIOS, TRABAJO COLABORATIVO, VINCULACIÓN.

ABSTRACT

The cluster is a business model used by various productive sectors for the advantages it generates to its members. The purpose of this article is to show the contribution of clusters in the economies of countries and how this model may be replicated in universities both public and private to benefit from its advantages, by exemplifying the case of the Business Schools cluster promoted by the Universities of the 5th Region of Chile. The information has been gathered through bibliographical revisions and interviews made during internships at the Pontifical Catholic University of Valparaíso, Chile.

KEY WORDS: CLUSTER, COMPETITIVENESS MODEL, BUSINESS SCHOOLS, COLLABORATIVE WORK, LINK.

¹ Encargada de Trabajos Finales de Graduación, Escuela Ciencias de la Administración. Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica.

INTRODUCCIÓN

Ante la globalización, los países, instituciones y empresas requieren de estrategias competitivas para trascender y crecer en el mercado mundial. Las empresas y organizaciones por sí solas no siempre son capaces de desarrollar ventajas competitivas significativas. Los clústeres, como modelo de desarrollo, han cobrado mayor relevancia para América Latina cuando organismos supranacionales como el Banco Mundial o el Banco Interamericano de Desarrollo empezaron a utilizarlos como vía de desarrollo (Fernández y Vigil, 2007).

La competitividad de las naciones se ha convertido en un factor crítico de su desarrollo. Las naciones con una mayor competitividad muestran un incremento en su desarrollo económico, lo cual se traduce en mejor calidad de vida para sus habitantes. "Ser competitivo termina siendo la supuesta vía para lograr un desarrollo, bajo la premisa de que mejores formas de inserción en la economía global representan mayores niveles de calidad de vida para los habitantes" (Pineda, 2019, p.141). La competitividad se relaciona con fines económicos y también con grandes implicaciones sociales, "mayores niveles de empleo cualificado, mejores prácticas ambientales, uso y aprovechamiento de nuevas tecnologías, inversión en educación e infraestructura, significan un mejor nivel de vida para sus habitantes, que a su vez aportan al fortalecimiento de la región" (Salas y Hurtado, 2014, p.133).

Porter, en su obra *The Competitive Advantage of Nations* (1991), presenta la teoría acerca de cómo interactúan naciones y regiones, así como sus fuentes de prosperidad económica al trabajar en equipo y aprovechar las ventajas de cada una de las partes para el bien común del grupo.

En este libro, Porter presenta por primera vez el concepto de clúster y lo desarrolla como una de las herramientas de estrategia competitiva en una región. Afirmo que la dotación de recursos y la especialización no son suficientes como fuente de ventaja comparativa, ya que la globalización proporciona un abanico de posibilidades de uso de recursos y producción. De esta manera, la ubicación y generación de clústeres productivos con acceso a materiales, tecnología e información en integraciones verticales no solo vuelven más atractiva a la región para la llegada de nuevos actores, sino que actúa como escudo ante la competencia internacional (Salas y Hurtado, 2014, p.134).

El clúster es un modelo de trabajo que permite a los integrantes que lo conforman aprovechar la sinergia colaborativa que se desprende de la integración, las investigaciones, las posibles soluciones y el conocimiento generado, permitiendo enfrentar los retos y aprovechar las oportunidades que se presentan en el mercado actual. El modelo se centra en la generación de factores o fuentes de ventaja competitiva, y se presupone que los clústeres sintetizan dichas ventajas (Ibarra y Trejo, 2014).

Históricamente, los clústeres se han utilizado como estrategia competitiva en los negocios y como parte de políticas públicas de desarrollo. Son modelos implementados por diferentes sectores de la economía tales como salud, turismo, automotriz, vinícola, minero, computación, etc., y ahora también como una estrategia de trabajo colaborativo en el sector de la educación universitaria.

Según Rama (2015), los mecanismos de accesibilidad, los modelos educativos, los aprendizajes, la eficiencia y los sistemas de gestión se benefician de las estructuras de redes y conforman dinámicas regionalizadas y de empoderamiento en la localización y pertinencia de los nodos. En el plano regional, la universidad red

se conforma bajo lógicas de clúster para impulsar la creación de capacidades locales, la vinculación empresarial, la generación de conocimiento y la formación de profesionales que respondan a las necesidades de los empleadores de la región.

En el presente trabajo, se pretende analizar los clústeres como estrategia competitiva en el desarrollo de las economías y como modelo colaborativo en las instituciones de educación superior. Se describe el modelo del clúster y sus ventajas como estrategia competitiva para el desarrollo de la economía, se muestra la aplicación del clúster como modelo de negocios en diferentes sectores de la economía y se presenta la conformación, operación y ventajas del clúster como estrategia de trabajo colaborativo en la educación superior, con el caso de universidades de la V Región de Chile.

METODOLOGÍA

La metodología responde en gran parte a las actividades desarrolladas durante la pasantía en la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, en la cual se logró establecer contacto con académicos de otras universidades de la V Región y se comparten opiniones, experiencias y criterios sobre el trabajo realizado como clúster. En forma complementaria, se efectúan revisiones documentales para completar la información requerida en los objetivos planteados.

Esta investigación responde a un enfoque cualitativo con un alcance fenomenológico descriptivo donde se busca la experiencia, opinión y criterios de los participantes.

Participantes

Los miembros de IMPULSAR, Clúster de Escuelas de Negocios de las Universidades de Valparaíso, Chile:

- El director de la Escuela de Negocios y Economía de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.
- La directora de la Escuela de Negocios del Instituto Profesional Duoc UC, sede Viña del Mar.
- El director de la carrera de Negocios del Instituto Profesional Duoc UC, sede Viña del Mar.

Técnicas de recolección de datos

Entrevista aplicada durante pasantía: esta técnica propicia el intercambio de opiniones, experiencias y vivencias en relación con el tema y genera información de primera mano. Se utiliza como instrumento una guía de entrevista base compuesta por diez preguntas abiertas.

Revisión documental: esta técnica permite la recolección de información de distintas fuentes secundarias como libros, artículos científicos, tesis, etc. El instrumento utilizado es un cuaderno de anotaciones que permite ordenar y esquematizar la información relevante y necesaria relacionada con el tema investigado.

DESARROLLO

El término clúster es introducido al mundo de los negocios por el investigador, escritor y profesor de la Escuela de Harvard School Michael Porter, en los años noventa, en el libro *The Competitive Advantage of Nations* (1991).

Definición de clúster

Cuando se habla de clúster, Porter (1991) define esta figura como “un grupo geográficamente próximo de compañías interconectadas e instituciones asociadas, en un campo particular, vinculadas por características comunes y complementarias, incluyendo empresas de productos finales o servicios, proveedores, instituciones financieras y empresas de industrias conexas” (p.164).

Por otro lado, Rama (2015) se refiere al clúster universitario de la siguiente manera:

el clúster es una de las formas que asume en el ámbito local una dinámica educativa constituida alrededor de flujos y articulaciones compartidas donde, bajo redes locales de trabajo académico, actores diversos y amplios niveles de concurrencia, pero que a la vez encuentran sinergias para ofertar servicios, compartir ventajas o potenciar iniciativas para reducir las debilidades del espacio local (p.323).

Rama presenta los modelos universitarios en red, donde no se limita a las instituciones a distancia, sino a una dinámica de funcionamiento institucional, educativa y de gestión del conocimiento que enlaza los múltiples campus, facultades, regiones y centros de investigación, como base de la toma de decisiones y como eje de la gestión administrativa, académica y de investigación (2015).

Los enfoques de la investigación centrados en la famosa triple hélice (Estado, empresas, universidades) han pasado a incorporar una cuarta hélice y su lógica territorial en comunidades locales como base contributiva para la creación de conocimiento. Ello remite a un grupo de instituciones interconectadas que logran alcanzar mayores ventajas a partir de una determinada localización y una articulación de los poderes y economías locales a partir de las externalidades que, integradas ellas, pueden generar y que les permite que se constituyan en motores dinámicos del desarrollo regional gracias al trabajo en red (Rama, 2015).

Se incluyen como miembros fundamentales de un clúster a participantes en la cadena de valores como proveedores, distribuidores e intermediarios; "agrupan a una amplia gama de industrias y otras entidades relacionadas que son importantes para competir. Incluyen, por ejemplo, a proveedores de insumos críticos –como componentes, maquinaria y servicios– y a pro-

veedores de infraestructura especializada" (Porter, 1999, p.32).

Al estar formados por un grupo de compañías e instituciones interconectadas, asociadas en un campo particular y próximo, geográficamente unidas por prácticas comunes y complementarias, con características similares y representativas de un sector económico, los clústeres generan mayor innovación y competitividad mediante procesos conjuntos, más especializados e individuales con un fin común (Porter, 1991).

Características de un clúster

Tal como expone Prompyme-Proexpansión (2003), citado por Barrientos (2011, p.57), para que exista un clúster deben cumplirse como mínimo los siguientes requisitos:

1. Tenencia de un espacio geográfico determinado y existencia de concentración sectorial.
2. Presencia de distintos tamaños alrededor de la explotación de los recursos y patrimonios en torno a los cuales surge alguna actividad económica.
3. Paulatina especialización productiva.
4. Presencia de acción conjunta de los agentes y activa competencia para atender una demanda progresivamente más sofisticada.

Michelotti (2008) extrae algunos de los elementos fundamentales al definir cuándo se está en presencia de un clúster:

- una concentración empresarial,
- un área geográfica determinada,
- instituciones financieras y otros proveedores de servicios,
- instituciones y asociaciones comerciales,
- instituciones públicas (locales y nacionales) y privadas que actúen en la fijación de

normas y colaboren en aspectos como logística, infraestructura, educación, normalización, etc.

- institutos técnicos o universitarios que brinden apoyo, capacitación y mano de obra calificada (2008, p.40).

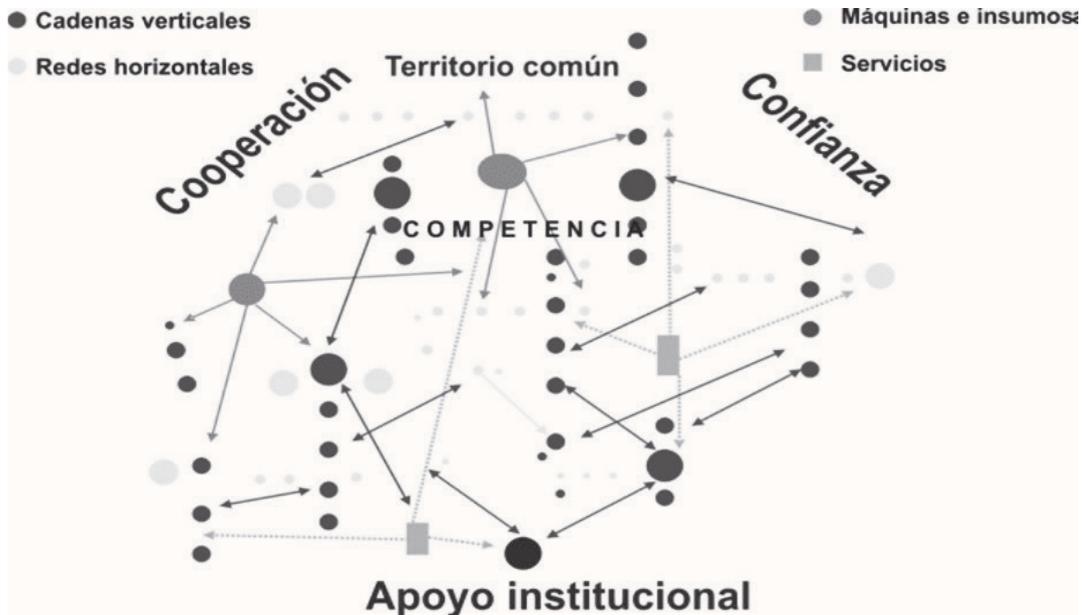
Porter agrega que los clústeres alientan la competencia y la cooperación de forma tal que significan una combinación de ambas (Michelotti, 2008).

Construcción de un clúster

La construcción de un clúster (CL) se puede abordar de diferentes maneras, según su objetivo y sus participantes, así como su macro y microentorno. Sin embargo, se debe cumplir al menos con cuatro elementos básicos:

- **Identificación y delimitación del CL:** implica reconocer la concentración geográfica de actividades en torno a un mismo sector o rama de actividad, a partir de los vínculos de cooperación o de complementariedad establecidos entre ellas, lo cual implica la necesidad de “suplantar las delimitaciones territorialistas de base local/administrativas” (Fernández y Vigil, 2007, p.48).
- **Situación del CL en el contexto multiescalar:** involucra no solo las variables económicas que determinan la evolución de un CL; tan importantes como el desempeño económico individual de las empresas son las influencias sistémicas sobre el conjunto.

FIGURA 1
DIAGRAMA DE UN CLÚSTER



Fuente: Michelotti, 2008.

- **Examen interno del CL:** comprende la configuración interna de la aglomeración. En particular, se profundiza el análisis acerca del agrupamiento de centros de investigación públicos o privados, empresas de diferente tamaño y poderes públicos que intervienen con diversos grados de asociación.
- **Vinculación externa con cadenas de valor y gobernanza:** implica reconocer que los CL son percibidos como herramientas para promover el desarrollo local-regional. Implica también instalar la discusión en torno a cuáles son las lógicas y actores que animan el sistema.

Ventajas del clúster

Formar parte de un clúster ofrece una serie de ventajas para las empresas que lo conforman.

Ser parte de un clúster les permite a las empresas operar de un modo más productivo en la obtención de insumos; el acceso a la información, la tecnología y las instituciones necesarias; la coordinación con las compañías relacionadas; y en la forma de encarar y medir las mejoras (Porter, 1999, p.34).

“Un clúster permite que cada miembro se beneficie como si tuviera gran escala o si se hubiera unido a otros, sin sacrificar su flexibilidad” (Porter, 1999, p.34). Ofrece acceso a empleados y proveedores; las compañías que integran clústeres de gran vitalidad pueden tener a su disposición la comunidad existente de empleados especializados y con experiencia, y así reducir los costos inherentes a la búsqueda y contratación de personal (Porter, 1999).

Un clúster bien desarrollado proporciona, además, un medio eficiente para obtener otros insumos importantes. Por ejemplo, una base de proveedores especializados. Abastecerse localmente reduce los costos de las transacciones.

Acceso a información especializada. El clúster acumula importante información técnica, sobre el mercado y sobre la competencia, y sus integrantes tienen acceso preferencial a ella. Además, las relaciones personales y los vínculos con la comunidad alientan la confianza y facilitan el flujo de información.

Actividades complementarias. Los múltiples lazos de unión entre los miembros del clúster generan un todo mayor que la suma de sus partes. Dado que los miembros de un clúster son mutuamente dependientes, el buen desempeño de uno de ellos puede fortalecer el éxito de los demás.

Los clústeres revelan la mutua dependencia y la responsabilidad colectiva de todas estas entidades en la creación de las condiciones que conducen a una competencia productiva.

Las empresas, no menos que el Gobierno y las universidades, tienen interés en la educación. Y las universidades tienen interés en la competitividad de las empresas locales (Porter, 1999, p.145).

Clúster en los sectores productivos

Los clústeres forman parte de las estrategias competitivas de sectores importantes en el desarrollo de las economías.

El clúster de salud en Barranquilla y el Atlántico

Desde el 2010, en Barranquilla y el departamento del Atlántico, se ha establecido una política de impulso de desarrollo de clúster en tres grandes segmentos de impacto como son salud, muebles e insumos agroindustriales. En ese orden de ideas, el Gobierno nacional, por interme-

dio del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, la agencia de desarrollo Impulsa Colombia y Bancoldex, entre otras instituciones, participan activamente de estos procesos de articulación regional y apoyan el desarrollo de la región en particular en el fortalecimiento competitivo de los clústeres estratégicos (Salazar, 2013, p.119).

El clúster de salud del Atlántico está formado por empresas e instituciones que desarrollan actividades de producción, distribución y consumo de bienes y servicios, cuyos objetivos principales son proteger y promover la salud de los individuos de la región. Entre dichas actividades, las principales son las siguientes:

- producción y distribución de productos farmacéuticos;
- producción y distribución de equipamiento médico;
- prestación de servicios de salud a través de clínicas especializadas, clínicas generales, hospitales, consultorios, centros de diagnóstico, laboratorios clínicos, etc.;
- actividades de investigación en salud;
- actividades de articulación y promoción del sector realizadas tanto por los poderes públicos como por agencias y asociaciones de promoción de distintos tipos (Salazar, 2013).

Clúster en los sectores productivos

La competitividad empresarial es un factor crítico en el éxito de las empresas. Las economías de escala, el poder de compra, el ahorro en los canales de distribución y la fuerza para atender un mayor mercado son algunas capacidades desarrolladas a lo interno de los clústeres. Esto permite adquirir un tamaño de negocios modulares y adquirir versatilidad, diferencia de marca, tecnologías patentadas y *Know-How*. “La dinámica de los clústeres

influye en la estructura de la competencia, en la oferta de los factores, en las características de la demanda y en las industrias afines y de apoyo” (Perego, 2011, p.23).

La globalización y las tecnologías actuales son oportunidades para aquellos sectores que cuentan con una estrategia competitiva definida y fuerte. “La globalización exige eficiencia y productividad. El reto para el *marketing* internacional es desarrollar planes estratégicos que permitan a la empresa ser competitivos al incrementar su participación en el mercado global” (Barrientos, 2011, p.56).

Barrientos (2011) presenta al clúster como una estrategia de marketing internacional:

El comercio internacional, específicamente de productos no tradicionales, en el Perú tiene un buen crecimiento relativo, lo cual es beneficioso porque genera trabajo y también riqueza nacional. Este tipo de actividad requiere de un proceso creativo que permita mantener la ventaja sobre los competidores. Una de las estrategias es la aplicación de clústeres (Barrientos, 2011, p.49).

Para mejorar el nivel competitivo en el *marketing* internacional, existen varios caminos:

Una alternativa para mejorar su posición, que se inicia en el momento que se buscan proveedores, es la formación de clústeres, lo cual exige compromisos de sus participantes. Las empresas exportadoras y sus socios comerciales, así como las instituciones de Gobierno, deben considerar que están en un nuevo mundo que exige estar adelantándose a los acontecimientos (Barrientos, 2011, p.51).

En la segunda convención minera más grande del mundo, PERUMIN 34, celebrada en setiembre

del 2019, su presidente, Carlos Gálvez, propone impulsar el clúster minero.

Lo que normalmente ha ocurrido es que se han juntado mineros, geólogos y metalurgistas, han hablado de lo que saben entre ellos, y después los de fuera no saben qué pasó. A partir de nuestra fortaleza, que es nuestro potencial geológico minero, convocamos a la academia y profesionales jóvenes para que, con ciencia, innovación, tecnología y educación, saltemos a la industria del conocimiento [...] Queremos impulsar el concepto de clúster minero, lo que implica infraestructura compartida. Si juntamos todos los proyectos que hay entre Apurímac, Cusco, Arequipa y Moquegua, se justifica un ferrocarril, fundición, infraestructura eléctrica, fibra óptica, muchísimas cosas (Benza, 2019).

Los clústeres también suelen incluir empresas que se encargan de las últimas fases de un proceso (canales de distribución, clientes), fabricantes de productos complementarios, proveedores de infraestructura especializada, así como instituciones (inclusive las del Gobierno) que ofrecen capacitación, educación, información, investigación, proveedores de educación vocacional y organismos normalizadores (Porter, 1997).

En el modelo de desarrollo de los clústeres, la educación tiene un rol indispensable en la formación de los participantes y en la guía sobre investigaciones y estudios que se requieren como parte de la estructura competitiva.

Caso Clúster de Escuelas de Negocios de las Universidades de la V Región, Chile

IMPULSAR es el Clúster de las Escuelas de Negocios de las Universidades de la V Región de Chile, cuyo lema es la investigación y apoyo a las empresas. Este clúster es una asociación que involu-

cra a nueve escuelas de negocios a nivel de la V Región en Chile, donde participan directores de escuela, directores de carrera, decanos y representantes de la Vicerrectoría de Vinculación con el Medio (VCM).

Las universidades que conforman este clúster son la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, el Instituto Profesional Duoc UC, la Universidad de Valparaíso de Chile, la Universidad Andrés Bello, la Universidad Adolfo Ibáñez, la Universidad Técnica Federico Santa María, la AIPE de la Universidad Andrés Bello y el Inacap de la Universidad Técnica de Chile.

La iniciativa nace en respuesta a diferentes necesidades:

- por los datos cuantitativos de desarrollo y crecimiento que arroja la región;
- como un medio de vinculación significativa con la industria e instituciones de educación superior;
- en respuesta a requerimientos de las universidades involucradas en sus procesos de acreditación;
- para el cumplimiento de los principios de la VCM y actuar en cuatro ámbitos:
 1. vinculación con sectores productivos,
 2. actividades de formación extracurricular,
 3. extensión,
 4. proyectos colaborativos e investigación aplicada.

La razón de ser del clúster está plasmada en su misión: "Desarrollar un trabajo conjunto con la industria presente en la región de Valparaíso, contribuyendo a la eficiencia de las organizaciones y en la formación de los futuros profesionales". Su expectativa a futuro es "Ser la red referente en la

formación colaborativa para el ámbito de los negocios a nivel nacional”.

El clúster IMPULSA trabaja bajo tres direcciones que le permiten ir alcanzando sus metas:

- Dirección de Talleres Prácticos de Negocios, encargada de desarrollar capacidades y trabajar las debilidades del sector;
- Dirección de Investigación, responsable de entregar información relevante a la industria y sociedad de la V Región;
- Dirección de Comunicaciones, orientada a toda la difusión, contacto y gestión interna y externa.

Los objetivos

Los principales objetivos del clúster se enfocan en generar lazos académicos entre las instituciones de educación superior de la región, colocar a disposición del mundo empresarial las competencias que desarrollan los alumnos de las escuelas de administración y negocios y fortalecer la vinculación de la comunidad académica con la industria regional.

Las opiniones de los estudiantes sobre las iniciativas del clúster IMPULSA en el trabajo colaborativo y la experiencia con el medio laboral son muy positivas:

- El trabajo colaborativo permite la autoevaluación y la generación de habilidades blandas tales como trabajo en equipo, pensamiento crítico y resolución de problemas; se eliminan los intereses individuales y se trabaja por un objetivo en común.
- Esta instancia permite nivelar los estudios superiores en la región; cada institución tiene diferentes fortalezas, debilidades y un distinto perfil de egreso frente al mercado laboral.

La convivencia con estudiantes de otras universidades permite el intercambio de opiniones y visiones sobre un mismo tema. Conocer a pares es una oportunidad para crear redes de contactos.

- Cada día, más empresas incorporan el trabajo colaborativo como uno de sus pilares fundamentales y es una oportunidad de enfrentarse a posibles escenarios de la vida laboral.
- Estos espacios generan sinergia, el aporte de criterios de diferentes personas contribuyen al desarrollo de oportunidades y a realizar la tarea de mejor forma.
- Compartir con estudiantes de otras universidades en los espacios colaborativos permite saber previamente cómo trabajar junto a futuros compañeros de trabajo, con lo cual ganan las empresas, la economía y el país.

El papel de la educación y en especial la educación universitaria tiene un lugar relevante en el apoyo a políticas públicas que respalden las estrategias de crecimiento económico propuestas por los gobiernos.

CONCLUSIONES

El clúster es un conglomerado de participantes (empresas, instituciones, organizaciones, universidades, gobiernos, etc.) que comparten características similares como ubicación, productos y servicios, mercado, clientes y propósitos con un objetivo en común: generar elementos competitivos tales como innovación, tecnología, economías de escala, capacidad de producción y abastecimiento, que impacten significativamente en el desarrollo propio y del país donde se desarrollen.

La estrategia competitiva desplegada bajo el modelo del clúster es aplicable a cualquier industria, sector y país. Se encuentran casos de éxito tanto en el sector público como en el privado, desde el sector salud hasta el minero. La generación de elementos de competitividad bajo el modelo de clúster permite a los diferentes sectores de la economía enfrentar los desafíos tanto a nivel local como a nivel internacional.

El clúster como modelo de generación de ventajas competitivas es replicable en las instituciones de educación superior con resultados favorables en temas como desarrollo de habilidades blandas (trabajo en equipo, trabajo colaborativo, toma de decisiones, manejo de conflictos), resultados de productos de investigación y experiencia de una vinculación con el medio real.

La experiencia del clúster universitario permite a los estudiantes compartir y compararse con sus pares, construir redes de contactos y una formación académica de la mano con la práctica de su profesión.

REFERENCIAS

- Barrientos, P. (2011). El clúster en la estrategia internacional. *Semestre Económico*, 14(28), pp. 49-66.
- Benza, P. (2019). Carlos Gálvez: "Es muy difícil que vaya a salir algún [proyecto minero grande este año]". Entrevista. Recuperado de: <https://semanaeconomica.com/sectores-empresas/mineria/361193-carlos-galvez-de-perumin-es-muy-dificil-que-vaya-a-salir-algun-proyecto-minero-grande-este-ano>
- Fernández, V. y Vigil, J. (2007). Clúster y desarrollo territorial. Revisión teórica y desafíos metodológicos para América Latina. *Economía, Sociedad y Territorio*, VI(24), 859-912.
- Ibarra, C. y Trejo, A. (2014). Competencia territorial: un marco analítico para su estudio. *Economía, Sociedad y Territorio*, XIV (44), 49-78.
- Michellotti, F. (2008). Conglomerados empresariales: Clusters. *Cuadernos de Negocios Internacionales e Integración. Universidad Católica del Uruguay*, XIV (67-68), 35-44.
- Perego, L. (2011). *Competitividad, empleo y desarrollo a partir de clústeres Productivos*. España: Editorial Académica Española.
- Pineda H. (2019). Clúster, infraestructura y mercadeo de ciudad. Medellín 1995-2013. *Bitácora Urbano Territorial*, 29(1), 139-146.
- Porter, M. (1991). *Ventaja competitiva de las naciones*. México: Vergara Editor S.A.
- Porter, M. (1997). *Clusters and Competition: New Agendas for Companies, Governments, and Institutions*. Cambridge, EE.UU.: Harvard Business School.
- Porter, M. (1999). Los clústeres y la competencia. *Trend Management/Harvard Business Review*, 1(2), 145.
- Rama V. (2015) Nuevas formas de regionalización de la educación superior en América Latina: las universidades red y los clústeres universitarios. *Revista Gestão Universitária na América Latina - GUAL*, 8(2), 302-328.
- Salas, I. y Hurtado, J. (2014). Productividad y competitividad en el Quindío: un análisis desde la perspectiva de la ventaja competitiva de las naciones de Michael Porter. Sinapsis. *Revista de Investigaciones de la Escuela de Administración y Mercadotecnia del Quindío EAM*, 6, 132-140.
- Salazar, R. (2013). Los clústeres como herramienta de alta calidad en escenarios competitivos de la región Caribe colombiana. *Revista FACCEA*, 3(2).