

Universidad de Ciencias Económicas y Sociales  
Universidad de Ciencias Aplicadas Maguncia

Maestría Argentino Alemana en Negocios Internacionales –  
International Business

## **Innovación, Educación y Exportación en Clústeres**

Un estudio de caso sobre el clúster limonero de Tucumán

Julia Wobken

Directora: Prof. Dra. Viviana Kluger

Tutora: Mag. Maria Archimbal

Capital Federal de Buenos Aires, Argentina – 14 de octubre 2016

**Resumen Ejecutivo:** *El estudio se concentra en encontrar los factores cualitativos que tienen influencia en la innovación, educación y exportación de un clúster, tomando como ejemplo el clúster limonero en la provincia de Tucumán en el norte argentino. La fuerte red estructurada de compañías e institutos de apoyo en este clúster que creció naturalmente ofrece las condiciones perfectas para una investigación inductiva para identificar los factores que lo influyen negativamente o positivamente. La investigación mapea el clúster, describe sus condiciones actuales e identifica sus fortalezas y debilidades en relación a estos tres aspectos. La información necesaria para esta exploración se ha coleccionado mediante entrevistas personales con participantes del clúster. El proyecto de investigación es financiado por el Servicio de Intercambio Académico Alemán (DAAD).* **Palabras Clave:** Clúster, Exportación, Innovación, Educación, Tucumán, Argentina, Red Económica

# 1 Introducción

Clústeres fueron identificados como gran influencia en el desempeño de una región (Porter, 1990; Porter, 2000). De hecho, según Porter (1990), en muchos casos clústeres son la razón por el éxito de sectores específicos de una región. Dannenberg (2007), entre otros (Boja, 2011; Glückler, 2007; Irshad, 2009; Lerch, 2009; Sölvell, 2008; Weisert & Maier Kaibitsch, 2013), relaciona la característica más importante de clústeres a la aproximación geográfica pero agrega que las empresas e instituciones asociadas deben ser interconectadas y vinculadas por aspectos comunes y complementarios y además dirigidas a un solo sector representado por la cadena de valor correspondiente.

Se puede analizar el éxito de una región, usando diferentes factores que influyen en la creación de un *clúster* (Irshad 2009, Porter 1998c). Algunos autores destacaron que un clúster posee beneficios para la innovación (Lerch, 2009; Pietrobelli y Rabellotti, 2006b; Pietrobelli y Rabellotti, 2006c) y exportación (Chomchalow y Na Songkhla, 2008; Giuliani, Rabellotti y van Dijk, 2005; Seleka, 1991). Este trabajo agrega otro aspecto, la educación, que influye en el clúster atento que está fuertemente conectado a la innovación (esto es, un mejor nivel de capacitación estimula las posibilidades para innovar) (Cohen y Levinthal, 1990) y también a la exportación (significa, una mano de obra mejor capacitada resulta en mayor productividad) (Cellini y Lambertini, 2008; Doraszelski y Jaumandreu, 2013).

El objeto del estudio de caso es el clúster limonero de Tucumán en su desarrollo desde su principio hasta el año 2016, se creó un mapa mediante datos obtenidos de la bibliografía y de entrevistas con participantes del sector citrícola y afiliados y se identificaron fortalezas y debilidades del clúster. Al final se presentaron implicaciones para el futuro desarrollo del clúster que se derivaron de las respuestas encontradas en las entrevistas. Para la descripción del clúster se utilizó material cuantitativo, explicativo que está disponible en la bibliografía o fue brindado por los institutos de apoyo, pero para el final análisis se dio importancia principalmente a la información cualitativa, obtenida por dos tipos de entrevistas realizadas en Tucumán, Buenos Aires y la Fruit Logística en Berlín. Durante la investigación se hizo hincapié en tres aspectos: La educación, la innovación y la educación.

En sí, estudios sobre clústeres generalmente se concentran en información cuantitativa y, a pesar de trabajar con triangulación, muy rara vez involucran factores cualitativos (Hernández, Martínez Piva y Mulder, 2014) como opiniones de los integrantes, sus relaciones y su forma de trabajar, entre otros. La fuerte influencia de la cultura de la región en el clúster, el pensar de la gente que lo conforma y los sentimientos que forman las relaciones entre los participantes, muchas veces son omitidos del análisis. Los clústeres no son construcciones neutrales. Al contrario a otras redes económicas, los clústeres dependen en su formación básica de una constante comunicación y relación entre los participantes (Lerch, 2009; ONUDI, 2010; Sölvell, 2008). Los integrantes tienen que tener la voluntad de involucrarse activamente y tener un alto interés de cooperar.

Para cerrar este hueco, este estudio se concentra en el factor humano. Las opiniones, sentimientos y puntos de vista de los diferentes integrantes del clúster son la fuente principal para examinar el funcionamiento del clúster y encontrar problemas en esa red<sup>1</sup>. A su vez y en la misma línea esta investigación abordó el papel de las empresas e instituciones participantes del clúster en la exportación (consorcios o asociaciones), la innovación (institutos de investigación tecnológica, científica y económica) y la educación, (institutos de investigación de la educación, universidades e instituciones de capacitación), inclusive la formación y capacitación de trabajadores, en el sector. La indagación es de carácter investigativo exploratorio y el enfoque es inductivo, ya que es el método recomendado para un estudio de caso cualitativo (Stebbins, 2001), por cuya razón no se plantea ninguna hipótesis. En su lugar se desarrollaron algunas preguntas guías para el seguimiento en el trabajo:

1. ¿Cuáles fueron los actores que tuvieron mayor influencia en el desarrollo del clúster? y ¿cuál es su situación actual?
2. ¿Cuál es la dinámica del funcionamiento? y ¿existen problemas en esta dinámica según los puntos de vista de los integrantes del clúster?

---

<sup>1</sup> En un estudio sobre la dirección de proyectos y la influencia del factor humano en su ejecución se encontró que las relaciones y opiniones entre participantes del proyecto tienen alta influencia en el resultado final y la forma de trabajar en grupo (Palt, 2014). Se puede decir que la creación y el mantenimiento de un clúster no es nada más que un proyecto grande a nivel regional con una gran cantidad de participantes, por lo cual también en ese proyecto la influencia del ser humano con sus relaciones y sentimientos es un factor importante que no hay que ignorar.

## 2 Antecedentes y Planteo Teórico

A pesar de que el término *clúster* se empezó a usar muy recientemente, el fenómeno en sí ya fue investigado mucho antes. Marshall (1890) nombró “distritos industriales (industrial districts)” a un fenómeno similar al del clúster en el cual se generan ventajas económicas mediante la ubicación de empresas en un solo área geográfica.

Tuvieron que pasar más que 100 años hasta que clústeres fueron relacionados al éxito de una región basada en la agroindustria (Chomchalow & Na Songkhla, 2008; Dannenberg, 2007; Padilla-Bernal, Reyes-Rivas, & Pérez-Veyna, 2012; Walter, 2010). Durante este tiempo, también el cluster limonero de Tucumán fue identificado (Caram, 2005) cuál había nacido naturalmente en los años 1960, creció constantemente en las últimas décadas y más rápidamente en los últimos 15 años (Bonacia & Danón, 2012; Crespo Pazos, 2012; Ploper, 2009). Clústeres fueron identificados como gran influencia en el desempeño de una región (Porter, 1990; Porter, 2000). De hecho, según Porter (1990), en muchos casos, clústeres son la razón por el éxito de sectores específicos de una región. Dannenberg (2007), entre otros (Boja, 2011; Glückler, 2007; Irshad, 2009; Lerch, 2009; Sölvell, 2008; Weisert & Maier Kaibitsch, 2013), relaciona la característica más importante de clústeres a la aproximación geográfica pero agrega que las empresas e instituciones asociadas deben ser interconectadas y vinculadas por aspectos comunes y complementarios. Clústeres también han sido identificados como factores importantes en la innovación (Pietrobelli & Rabellotti, 2006) y en la competitividad de regiones que significa una influencia importante en la exportación (Porter, 2000).

Según Porter (1998a), los participantes principales son no solo empresas productoras e industriales sino también el gobierno, institutos de apoyo, institutos de investigación, universidades y asociaciones pueden ser parte de un clúster, siempre cuando de alguna forma están involucrados en el proceso de la creación de valor (Porter, 1998a; Porter, 1998c: 10)

Se creó un mapa del clúster para visualizar los vínculos existentes entre estos participantes e identificar los faltantes y comprender el flujo de información y bienes dentro del mismo (Austrian, 2000). Para el *mapeo* se decidió que es mejor usar el modelo de un mapa de una red de valor (ampliación de la cadena de valor) adaptado al clúster, porque la visualización de la red de valores sirve para demostrar flujos de bienes y

conexiones entre participantes de la red para así identificar huecos (Allee, 2008). En este estudio era importante demostrar los vínculos entre los diferentes participantes, lo cual un mapa común de un clúster no logra visualizar. Los diferentes participantes de la red de valor son representados como nudos e interconectados por vínculos que representan flujos de información y otros bienes intangibles (representado por una línea punteada) y flujos de bienes tangibles (representado por una línea continua). Los vínculos se identificaron mediante las entrevistas, las opiniones expresados en ellas e informaciones que se encuentran en documentos publicados por los integrantes del sector limonero y el clúster. Adicionalmente, se buscó información en las páginas web de los institutos de apoyo. Lo mismo vale para la descripción de los vínculos.

Se realizaron dos tipos de entrevistas diferentes. La primera fase, una entrevista corta de 10-20 minutos, se hizo en la feria Fruit Logistica de Berlín en el febrero del 2016. Para esta fase se creó una guía de preguntas estructuradas y de tipo preguntas abiertas (50%) y preguntas cerradas (50%); con esta guía fueron entrevistados ocho exportadores de fruta fresca, y cuatro institutos de apoyo. Adicionalmente, los datos de contacto adquiridos durante la visita a la feria fueron utilizados para contactar a los participantes de la segunda ronda de entrevistas. Esa segunda fase se realizó con una guía más especializada, para entrevistas avanzadas, semi-estructuradas con distintas preguntas abiertas dirigidas a productores/industriales e institutos de apoyo del clúster limonero de Tucumán.

### 3 Materiales y Métodos

Puesto que las preguntas guías pretenden encontrar respuestas que explican las relaciones entre y las opiniones de los diferentes participantes de un clúster sobre el clúster mismo y sobre los diferentes participantes y, además, pretende encontrar la forma de trabajo que se está efectuando en el clúster, desde el punto de vista de los participantes, este trabajo es un estudio cualitativo y por ende un estudio interpretativo. El diseño metodológico a utilizar será el de estudio de caso cualitativo, en el que se analiza un objeto específico en su profundidad mediante varias preguntas de investigación (Baxter & Jack, 2008). El caso elegido es el del clúster limonero de Tucumán, ya que la investigadora tiene alto conocimiento sobre la región y de esta forma una mayor facilidad de acceder a contactos en los institutos y las empresas. La provincia es el principal productor y exportador de limones de Argentina y es llamada “la capital mundial del limón”

(Robinson y Pero, 2015). El 90% de la producción de Argentina viene de esa provincia, a pesar de ser aquella con menor superficie terrestre del país<sup>2</sup> y un 50% de la producción se exporta (Federcitrus, 2016b). El clúster ha sido identificado por parte de un grupo de investigadores de la Fundación del Tucumán en convenio con el Instituto Centroamericano de Administración de Empresas (INCAE) de Costa Rica (Caram, 2005) como un “clúster natural”, según su estructura de productores e institutos de apoyos existente.

Los datos cuantitativos como por ejemplo estadísticas, fueron usados descriptivamente para demostrar el actual estado del desarrollo del clúster. Los datos demostrados y utilizados en este trabajo forman la base del análisis y explican la importancia del clúster para la producción del limón en el mundo, en Argentina en general y la industria existente en Tucumán en explícito. Adicionalmente sirven para manifestar el desarrollo positivo del clúster en el pasado y dar evidencia de que los resultados encontrados en las entrevistas tienen representación en datos cuantitativos. Las fuentes tomadas para estos datos fueron los reportes de los institutos de apoyo del clúster mismo u otros institutos de investigación. Publicaciones de entes públicos como de entes privados fueron seleccionadas para poder brindar una imagen entera sobre el clúster

Para reflexionar el punto de vista de los integrantes se obtuvo información mediante entrevistas semi-estructuradas con representantes de los institutos de apoyo y varias empresas de diferentes tamaños y características. De esta forma se pudo asegurar que la información sea variada y que todos los integrantes importantes son reflejados en la siguiente examinación. La información así obtenida se utilizó para la identificación de las fortalezas y debilidades del clúster y se derivaron recomendaciones para el futuro desarrollo de él.

## 4 Resultados y Discusión

Los tres aspectos de este análisis en sí se encuentran todos interconectados. Mientras mejor están apoyados por los miembros del clúster, mejor funcionan, pero muchas veces es ignorado el efecto recíproco que tienen. No sólo apoya el clúster a estos tres efectos, también estos efectos apoyan al clúster y se apoyan entre ellos. Mejor

---

<sup>2</sup> Tucumán tiene una superficie de 22.524 km<sup>2</sup>, la superficie de Argentina es de 2.780.000 km<sup>2</sup>

educación significa mejor posibilidad para innovar, mejor innovación significa una mejor ventaja competitiva para exportar y más exportación significa mayores ingresos que pueden ser invertidos en educación e innovación.

Se pudo demostrar que el clúster

Como participantes en el clúster con mayor influencia se pudieron identificar:

- Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC)
- Asociación Tucumana del Citrus (ATC)
- Instituto de Desarrollo Económico de la Provincia (IDEP)
- Fundación del Tucumán
- Asociación Fitosanitaria del Noroeste Argentino (AFINOA)
- Federación del Citrus (FEDERCITRUS)
- All Lemon
- Universidad Nacional de Tucumán (UNT)
- Productores e industriales
- Clientes

A pesar de que se pudieron encontrar algunos huecos en la red existente del clúster, está bastante desarrollada. Existe una gran cantidad de vínculos y conexiones entre los nudos, tanto personales como institucionales. Con cada vínculo que se agrega crece la confianza en el clúster, y debido a la constante comunicación que realizan los actores, se empiezan a conocer y confiar el uno al otro.

De las entrevistas surgió que, si el gobierno quiera participar en la actividad, el primer paso es la recreación de la confianza. Para esto se debe demostrar que se está combatiendo activamente la corrupción y se tiene que disminuir la burocracia. El primer paso para crear confianza ya se ha hecho con el aumento de interés en el clúster. Las instituciones no se sentían atendidos por parte de entes públicos, porque ellos ignoraron reuniones planeados o no los recibían en sus oficinas. Con el cambio de gobierno la atención ha cambiado y muchos institutos mencionaron que ahora era más fácil llegar a los responsables. Los institutos y las asociaciones son los puntos de acceso al clúster, porque representan a los empresarios en el ámbito nacional e internacional. Como el clúster funciona de gran forma por la relación personal, una referencia positiva adentro del

clúster es útil para poder negociar con el resto de los participantes. De esta manera también se puede integrar a los productores medianos o chicos que ahora, por propia elección, se están quedando fuera de las cooperaciones y comunicaciones. Encontrando sus puntos de interés y mediante sus contactos de confianza se podría encontrar una forma para acercarlos al perímetro de la organización clusterial.

Algo que se destacó es el papel de la EEAOOC que se describió en todos casos como un ente profesional, bien capacitado y con buena función. Se podría decir que sirve como el corazón técnico del clúster ya que maneja la mayoría de los asuntos investigativos desde la semilla y la yema hasta el producto elaborado. También genera la base para la exportación porque sus investigaciones permiten abordar cuestiones cuarentenarias que afectan la posibilidad para exportar a algunos países como EE.UU.

Los asuntos más actuales que tiene que enfrentar el clúster es la abertura del mercado EE.UU. para la fruta fresca y el combate de la enfermedad Huanglongbing (HLB) que es terminal para la planta y una gran amenaza para la producción, por lo cual requiere una cooperación entre todos los participantes del clúster.

Un punto en desarrollo importante es la parte de la educación. Se descubrió que existen muy pocos vínculos dirigidos a ella y solo pocos institutos de apoyo tienen la educación como tarea principal.

## 5 Conclusiones / Recomendaciones.

Se pudo demostrar la conexión entre el clúster, sus participantes y estos tres aspectos innovación, educación y exportación y se encontró evidencia que el clúster tiene influencia en el desarrollo de estas tres, las cuales se encuentran en diferentes etapas de desarrollo, con el aspecto más desarrollado de la exportación y el menos desarrollado: la educación. Para el futuro desarrollo se recomienda trabajar en la creación de confianza entre los diferentes integrantes del clúster para poder mejorar la comunicación entre ellos. Para fortalecer la innovación en el clúster la confianza toma un papel importante, pero también se requiere la fundación de un instituto que maneja la organización en la innovación. La vinculación entre entes destinados a la educación debería ser mejorada para así poder apoyar tanto la educación como la innovación en el clúster. De la misma



manera se podrá dar lugar a algo que es inherente para el ser humano: los sentimientos y las relaciones. Las empresas, especialmente pymes, son lideradas por seres humanos que influyen fuertemente en el manejo de relaciones entre ellas – y lo mismo es aplicable a las instituciones involucradas en un clúster.

Los asuntos que se identificaron como problemáticas en la comunicación, el entenderse y el intercambio de información son útiles para reconocer puntos para un futuro cambio en el clúster limonero de Tucumán. La comunicación y la confianza entre los actores son los principales factores que remuevan un clúster.

Al final se identificó que el clúster está en un estado de madurez. Como clústeres apoyan la innovación mediante el continuo intercambio de información entre los integrantes y el mayor acceso a financiación el clúster en Tucumán tiene un gran potencial para salvarse de la caída, incrementar su tiempo de estadía en madurez y hasta crecer aún más, no en términos geográficos, pero en términos de potencia y éxito exportador.

Para futuras investigaciones tiene sentido incluir más productores de los diferentes tamaños y ampliar el mapa por las industrias relacionadas y conexiones con otros clústeres del ámbito. También recomienda agregar un análisis cuantitativo para apoyar los resultados encontrados con los datos cualitativos.