

# ANÁLISIS DE LA APROPIACIÓN DE TECNOLOGÍAS EN EL AGRO COMO FUENTE DE OPORTUNIDAD A PARTIR DE LAS CADENAS PRODUCTIVAS EN LA REGIÓN DE COQUIMBO, CHILE.

Analysis of the appropriation of technologies in agriculture as a source of opportunity from the production chains in the coquimbo region, chile.

Ludy Flórez Montañez<sup>1</sup>  
Carla Viviana Plata Castilla<sup>2</sup>  
Daniel Higuera Peñalosa<sup>3</sup>

## RESUMEN

La región de Coquimbo es caracterizada por ser una región productora, turística y pesquera, con inmensas oportunidades debido a su zona costera, los valles a sus alrededores y parte de las condiciones topográficas de su territorio. Mediante la identificación de las cadenas productivas de la región y el uso de tecnologías en los diferentes procesos para el desarrollo socioeconómico próspero de la misma, se puede determinar una prospectiva de oportunidades vista desde un desarrollo empresarial y económico.

**Palabras claves:** Cadenas productivas, caracterización, desarrollo, tecnologías, oportunidades.

## ABSTRACT

The region of Coquimbo is characterized for being a producer, tourist and fishing region, with immense opportunities due to its coastal zone, the valleys to its surroundings and part of the topographical conditions of its territory. Through the identification of the productive chains of the region and the use of technologies in the different processes for the prosperous socioeconomic development of the same, a prospective of opportunities can be determined as seen from a business and economic development.

**Keywords:** Productive chains, characterization, development, technologies, opportunities.

---

<sup>1</sup> Programa Administración de Empresas. Grupo GRAMY. Semillero de Investigación SIA. Universidad de Pamplona

<sup>2</sup> Programa Administración de Empresas. Grupo GRAMY. Semillero de Investigación SIA. Universidad de Pamplona

<sup>3</sup> Programa Administración de Empresas. Grupo GRAMY. Semillero de Investigación SIA. Universidad de Pamplona

## INTRODUCCIÓN

La región de Coquimbo limita al norte con la región de Atacama y por el sur con la de Valparaíso; capital regional La Serena. Está subdividida en 3 provincias, de sur a norte, Choapa, Limarí, Elqui. Tiene una población de 770.000 habitantes. Conocida como la región “Estrella” por la nitidez de sus cielos para la observación del universo. En relación a la geografía la región es llamada también “zona de los valles transversales”. Se presenta con altas cumbres, pero sin volcanismo activo. El clima es de características estepárico con vegetación arbustiva y de espinos y presenta la mayor biodiversidad de especies de flora del país. Con una actividad ganadera caprina única, que mantiene la tradición de la trashumancia estival hacia las cumbres de la cordillera de Los Andes, como estilo de vida.

Los recursos económicos de esta región se fundamentan en los servicios y en las actividades relacionadas con la minería, la agricultura y pesca. Existen en la región yacimientos de manganeso, oro, plata, cobre, hierro y plomo, así como depósito de minerales no metálicos. El sector agrícola se destaca por una importante producción de uva de mesa de exportación, paltos, cítricos y olivos; así como ser el principal proveedor de hortalizas de la zona central del país. Mención aparte, por su importancia es la producción de uva pisquera, destacando la denominación de origen del producto Pisco. Cuna de destacados hombres y mujeres como la premio Nobel de literatura Gabriela Mistral. En las últimas décadas, el turismo gastronómico y cultural se ha convertido en una importante actividad económica regional. (Servicio de Evaluación ambiental)

Al identificar las cadenas productivas de la región de Coquimbo permite inspeccionar la competitividad y ascenso regional, al igual corroborar las oportunidades de florecimiento empresarial y mejora de la calidad de vida. Para obtener claridad acerca de las oportunidades resultantes se requiere que cumpla con los siguientes aspectos.

- Mejora de productividad y competitividad.
- Manejo y cuidado del medio ambiente.
- Apropiación y adecuada utilización de los recursos naturales.
- Vinculación de pequeños productores y empresarios.
- Disminución de costos de transacciones entre los distintos agentes.

## METODOLOGÍA

- a. Enfoque de investigación: mixto. Para (Hernández-Sampieri, 2014) Creswell y Plano-Clark (2011), los métodos mixtos son una estrategia de investigación o metodología con la cual el investigador recolecta, analiza y mezcla (integra o conecta) datos cuantitativos y cualitativos en un único estudio o un programa multifase de indagación
- b. Tipo de estudio: Descriptivo
- c. Técnicas: Entrevistas y observación.

**d. Metodología: Conformado por 3 etapas.**

1. Identificar las cadenas productivas en la localidad de La Serena-Chile
2. Determinar el nivel de uso y apropiación de tecnologías en las labores del agro en las cadenas productivas de la localidad La Serena-Chile.
3. Evaluar las oportunidades generadas a partir de las cadenas productivas en la región de Coquimbo y el uso de tecnología.

**e. Población: 700.000 según Instituto Nacional de Estadísticas (INE)**

**f. Trabajo de campo: aplicación de instrumentos y análisis de la información por medio de Excel.**

## **MARCO TEÓRICO**

La cadena productiva es un concepto que proviene de la escuela de la planeación estratégica. Según esta escuela, la competitividad de una empresa se explica no solo a partir de sus características internas a nivel organizacional o micro, sino que también está determinada por factores externos asociados a su entorno. En tal sentido, las relaciones con proveedores, el Estado, los clientes y los distribuidores, entre otros, generan estímulos y permiten sinergias que facilitan la creación de ventajas competitivas. Así, la cadena productiva puede definirse como “un conjunto estructurado de procesos de producción que tiene en común un mismo mercado y en el que las características tecno productivas de cada eslabón afectan la eficiencia y productividad de la producción en su conjunto”<sup>4</sup> (dnp, 1998 –referenciado en Onudi, 2004: 25). De esta manera, la cadena productiva podría caracterizarse como el conjunto de firmas integradas alrededor de la producción de un bien o servicio y que van desde los productores de materias primas hasta el consumidor final (ver gráfico 1). Las cadenas productivas se subdividen en eslabones, los cuales comprenden conjuntos de empresas con funciones específicas dentro del proceso productivo. A manera de ejemplo, el primer eslabón dentro de la cadena productiva de textiles y confecciones lo constituyen los cultivadores de algodón; el segundo, los transportadores; el tercero, los centros de acopio; el cuarto, los procesadores de la fibra en hilados y tejidos; el quinto, los productores de confecciones; el sexto, los distribuidores y comercializadores, y el séptimo y último, los consumidores de prendas de vestir. (Isaza Castro)

En Latinoamérica, el enfoque de cadenas productivas es relativamente nuevo. Pero, en Europa se usa desde los años setenta para orientar los trabajos de investigación en economía agrícola, (CICDA, 2006:11). Contrariamente a lo que se piensa tradicionalmente, las cadenas productivas no son estructuras que se construyen desde el Estado sino que existen desde hace mucho tiempo, y siempre existirán, porque reflejan la realidad de las relaciones entre actores en un sistema de producción, comercialización y acceso al mercado. (Chávez Martínez)

Una definición sencilla puede ser, cadena productiva es un sistema constituido por actores interrelacionados y por una sucesión de operaciones de producción, transformación y comercialización de un producto o grupo de productos en un entorno determinado, (CICDA, 2006:14). En una cadena productiva, intervienen varios actores que desarrollan actividades y relaciones entre ellos para llevar un producto hasta los consumidores. (Chávez Martínez)

Con respecto al agro (PMG Bussines Improvement) Debemos respondernos el por qué es importante la tecnología en el Agro. Los motivos principales tienen que ver por un lado, uso eficiente de nuestros recursos hídricos que cada vez más escasea en nuestra región. Otro factor tiene relación con el aumento de la frecuencia y difícil anticipación a los cambios climáticos, lo que trae consigo fuertes dolores de cabeza en la gestión de heladas, plagas, entre otras. Un tercer factor y no menos importante, tiene que ver con el aumento de la productividad del sector. Un estudio realizado por ODEPA nos indica que entre el 2003 y 2010, la tasa promedio anual del PIB nacional fue de 3,97%, mientras que la del sector silvogaropecuario fue de 3,87%. Sin embargo, lo interesante es que la fuerza laboral nacional creció un 28% en igual período, mientras que la del sector sólo un 11%. Lo anterior se produce por un fuerte crecimiento de la productividad laboral la cual logra un crecimiento anual promedio de un 4,5%, siendo que la pesca y la construcción logran un 1,8% y 0,6% respectivamente.

Después de identificar y caracterizar las cadenas productivas, se requiere de técnicas para ponderar el estado actual de las cadenas, algunas de estas técnicas son la matriz DOFA. La matriz DOFA (conocido por algunos como FODA, y SWOT en inglés) es una herramienta de gran utilidad para entender y tomar decisiones en toda clase de situaciones en negocios y empresas. DOFA es el acrónimo de Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas. Los encabezados de la matriz proveen un buen marco de referencia para revisar la estrategia, posición y dirección de una empresa, propuesta de negocios, o idea. (Chapman)

## RESULTADOS

Mediante entrevista a habitantes de la ciudad de La Serena, Coquimbo, Tongoy, Vikuña, y visitas al Valle del Elqui e información bibliográfica de ciudades al norte de la región de Coquimbo se identificaron cinco cadenas productivas que son: cadena de pesca a menor escala, ganadería caprina, frutícola, minera y turística. Cada cadena de producción fue evaluada mediante el uso de la matriz DOFA Tabla 1.

DEBILIDADES	OPORTUNIDADES
D1. Condiciones extremas por temporales.	O1. Apoyo económico de entidades gubernamentales a los pequeños productores.
D2. Falta de capacitación en nuevos procesos.	O2. Aprovechamiento de las estaciones

<p>D3. Falta de espacios para el recibimiento de los turistas en época de verano.</p> <p>D4. Falta de escenarios para eventos corporativos.</p>	<p>y sus consecuencias en las actividades.</p> <p>O.3 Inicio de programas de capacitación.</p> <p>O4. Programas de emprendimiento por parte del gobierno.</p>
<b>FORTALEZAS</b>	<b>AMENAZAS</b>
<p>F1. Posición geográfica.</p> <p>F.2 Turismo Gastronómico.</p> <p>F.3 Turismo en sus costas por el verano.</p> <p>F4. Aprovechamiento de los minerales y auge de estos.</p>	<p>A1. Daños irreparables a largo plazo en el suelo por la ganadería caprina.</p> <p>A2. Aprovechamiento de las grandes empresas sobre los pequeños productores.</p> <p>A3. Contaminación del Océano Pacifico.</p> <p>A5. Estancamiento del comercio en estaciones poco frecuentadas.</p>

## CRUCE DE ACCIONES

Infométrica | Serie Sociales y Humanas

### F+O (Estrategia ofensiva):

- El aprovechamiento de las diferentes oportunidades brindadas por el gobierno, para impulsar la innovación y el emprendimiento en la región de Coquimbo, permite la explotación de los diferentes escenarios turísticos y el apropiado uso de los recursos naturales.
- Los pequeños empresarios deben apoyarse en las entidades de vigilancia climatológica para así poder prevenir inconvenientes en el proceso de producción de las diferentes cadenas productivas y en la cría de especies menores en la localidad.

### F+A (Estrategia defensiva):

- La implementación de nuevas estrategias e incorporación de tecnologías en la ganadería que promuevan la preservación de suelos, al igual que medidas legales para las grandes empresas sobre los pequeños empresarios, evitando un descenso en el mercado y producción local.
- Implementar estrategias para optimizar la oportunidad de agroturismo, turismo de verano, contribuyendo con el medio ambiente como pilar fundamental en el desarrollo regional.

### **D+O (Estrategia de reorientación)**

- Ampliación de los espacios destinados al turismo por parte de la intendencia local en cada una de las ciudades de la región, para abastecer la demanda en estaciones propicias para el turismo. Comprendiendo también el inicio de los nuevos programas de capacitación que ofrece el Gobierno Nacional.
- Establecer alianzas gubernamentales con los dueños de parcelas fomentando el agroturismo como estrategia de posicionamiento de marca región.

### **D+A (Estrategia de supervivencia):**

- Entendiendo que se están aplicando iniciativas gubernamentales para el mejoramiento de los procesos y el emprendimiento, se recomienda acogerse a estos para así evitar el descenso en la economía de la región.
- Apostarle a la economía naranja como estrategias de empresarismo y desarrollo empresarial.

### **CONCLUSIONES**

Como resultado del análisis de la matriz DOFA y de la información proporcionada por la observación y entrevistas aplicadas a los diferentes pobladores de las ciudades de la región de Coquimbo se determina que existen cinco cadenas productivas, las cuales son: cadena de pesca a menor escala, cadena de ganadería caprina, cadena frutícola, cadena minera y cadena de turismo.

El uso de las tecnologías en sector agricultora en pequeños agricultores se sumerja en la aplicación de las tecnologías para optimizar el proceso de cultivo, riego y cosecha con la prospectiva de exportación de sus productos. Dentro de la tecnologías utilizadas se encontraron: aéreo generadores, Sensores, Tractores autónomos, Biotecnología, Granjas verticales para las “Smart city” del futuro, inputs y Agricultura más natural, Riego por aspersión y goteo, Técnicas agricultura hidropónica.

En la región de Coquimbo existen cadenas productivas de gran impacto en la economía local, dentro de las cuales se pueden destacar: cadena frutícola como: Viñedos, olivos, paltos, como fuente de oportunidad de exportación, desarrollo empresarial, desarrollo económico, desarrollo regional a través del turismo, posicionamiento de la región, calidad de productos entre otros.

## REFERENCIAS

Altamirano, S. E. C., Zepeda, F. J. R., & Ceja, E. S. (2016). Cadenas Productivas y Cadenas de Valor. *EDUCATECONCIENCIA*, 10 (11).

PMG (diciembre 18 de 2015). Uso de Tecnología en el Sector Agrícola Chileno: ¿Utopía o Realidad instalada?. Recuperado de <https://www.pmgchile.com/uso-de-tecnologia-en-el-sector-agricola-chileno-utopia-o-realidad-instalada/>

Casas-Herrera, J., Gil-León, J., & Forero-Medina, M. (2018). Cambio poblacional y dinámica socioeconómica de los municipios de Boyacá. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 8(2), 207-221. doi: <https://doi.org/10.19053/20278306.v8.n2.2018.7960>

Chapman, A. (s.f.). Recuperado de <http://empresascreciendobien.com/wp/wp-content/uploads/2016/03/Manual-DOFA.pdf>

García-Cáceres, R., Trujillo-Díaz, J., & Mendoza, D. (2018). Estructura de decisión de la problemática logística del transporte. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 8(2), 321-331. doi: <https://doi.org/10.19053/20278306.v8.n2.2018.7970>

Gualdrón-Guerrero, C., Maldonado-Gómez, B., Espitia-Belandia, D., & García-Serrano, J. (2017). APROXIMACIÓN AL CASO DE DESARROLLO LOCAL DE LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE PAMPLONA. *FACE: Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales*, 17 (2), 142-156.

Hernández-Fuentes, S., & Sánchez-Mojica, K. (2017). Innovación y competitividad: micro y pequeñas empresas del sector agroindustrial en Cúcuta. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 8(1), 23-33. doi: <https://doi.org/10.19053/20278306.v8.n1.2017.7368>

Hernández-Sampieri, R. (2014). *Metodología de la Investigación*. México D.F: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

Hernández-Taboada, F. D., Bustamante-Zapata, L. F., & Porto-Pérez, I. A. (2014). Evaluación del grado de competitividad de cinco empresas del sector lechero de Sincelejo, Colombia. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 5 (1), 8–19. doi: <https://doi.org/10.19053/20278306.3135>

Isaza, J. G. (2008). Cadenas productivas. Enfoques y precisiones conceptuales. *Sotavento MBA*, (11), 8-25.

Lombana, J., Amashta, Y., Correa, C., & Rodríguez, M. C. (2017). BENCHMARKING Y ANÁLISIS DE COMPETITIVIDAD DE LAS CADENAS PRODUCTIVAS DE QUINUA EN COLOMBIA, PERU Y BOLIVIA. FACE: Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, 17 (2), 157-173.

López, É., Martínez, L., Martínez-Cañas, C., & Vargas-Prieto, A. (2018). Desarrollo rural y envejecimiento: caso de estudio municipio de Chinavita, Boyacá, Colombia. Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación, 8(2), 193-206. doi: <https://doi.org/10.19053/20278306.v8.n2.2018.7959>

López-Posada, J. C., & Pachón-Ariza, F. A. (2017). Identificación de ventajas y desventajas de los canales de comercialización en las economías campesinas de dos municipios de Meta y Cundinamarca, Colombia. Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación, 8(1), 35-47. doi: [10.19053/20278306.v8.n1.2017.7369](https://doi.org/10.19053/20278306.v8.n1.2017.7369)

Martínez-Bernal, M. S. (2013). Determinación de la productividad y competitividad de la pequeña minería del distrito minero del norte de Boyacá. Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación, 3 (2), 72-86. doi: [10.19053/20278306.2168](https://doi.org/10.19053/20278306.2168)

Pertuz-Peralta, V., & Perez-Orozco, A. (2016). Modelo de cultura organizacional innovadora en caficultores del departamento del Cesar, Colombia. Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación, 6(2), 117-130. doi: <https://doi.org/10.19053/20278306.3687>

Sarmiento-Martínez, M., Santafé-Rojas, A., & Tuta-Ramírez, L. (2017). Influencia de las TIC en la competitividad organizacional. FACE: Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, 17 (2), 110-119.

Servicio de Evaluación ambiental. (s.f.). SEA. Recuperado de <http://www.sea.gob.cl/regiones/region-de-coquimbo>

Vásquez-Barajas, E., García-Torres, N., Bastos-Osorio, L., & Lázaro-Pacheco, J. (2018). Análisis económico del sector cacaoero en Norte de Santander, Colombia y a nivel internacional. Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación, 8(2), 237-250. doi: <https://doi.org/10.19053/20278306.v8.n2.2018.7963>