



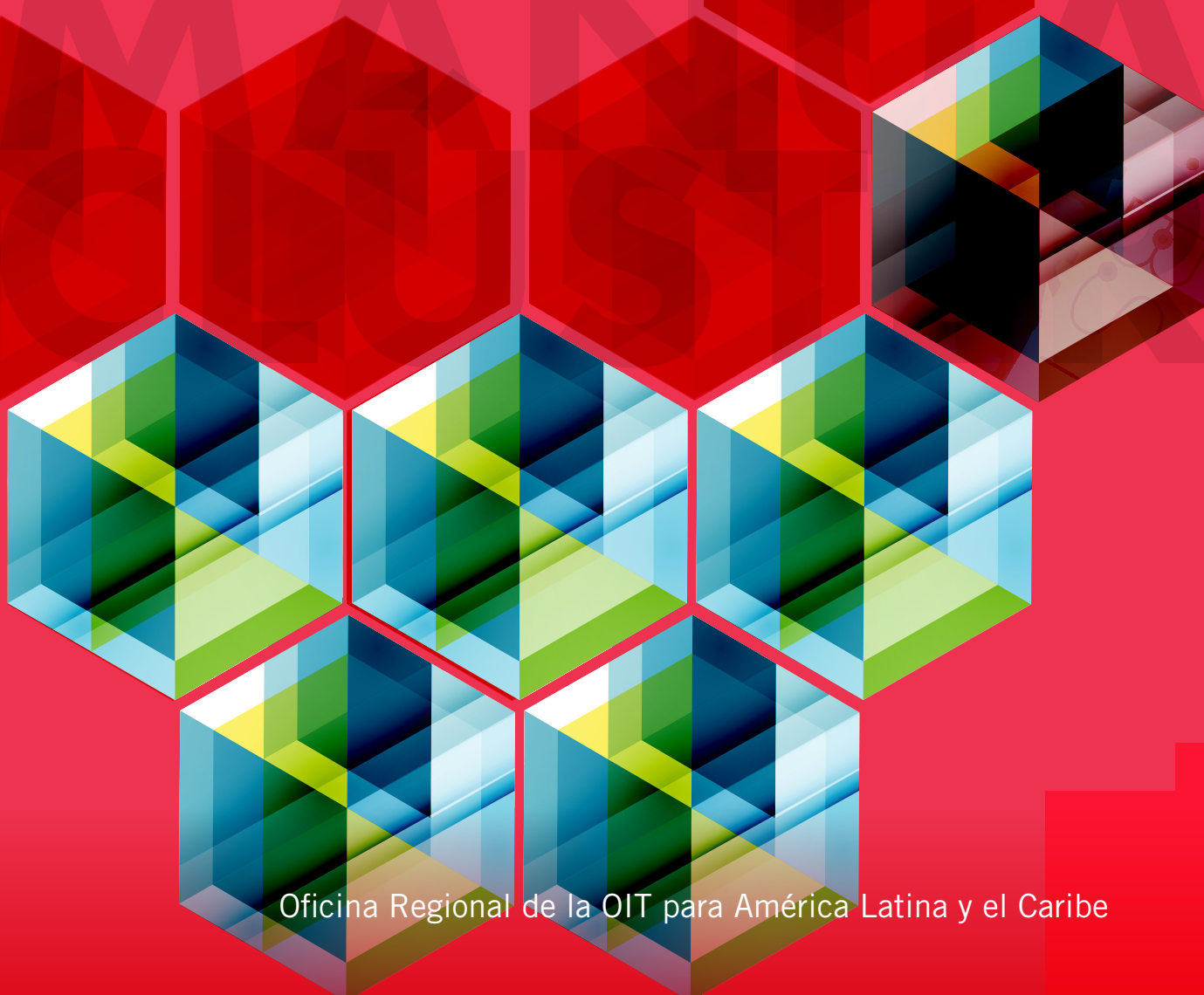
Organización
Internacional
del Trabajo



1919-2019

MANUAL PARA EL DESARROLLO DE **CLÚSTERES** BASADO EN LA EXPERIENCIA INTERNACIONAL

RICARDO MONGE-GONZÁLEZ
JOSÉ MANUEL SALAZAR-XIRINACHS
IAN ESPEJO-CAMPOS



Oficina Regional de la OIT para América Latina y el Caribe

MANUAL PARA EL DESARROLLO DE **CLÚSTERES** BASADO EN LA EXPERIENCIA INTERNACIONAL

RICARDO MONGE-GONZÁLEZ
JOSÉ MANUEL SALAZAR-XIRINACHS
IAN ESPEJO-CAMPOS



Organización
Internacional
del Trabajo



ADVERTENCIA

El uso del lenguaje que no discrimine, ni marque diferencias entre hombres y mujeres es una de las preocupaciones de nuestra Organización. Sin embargo, no hay acuerdo entre los lingüistas sobre la manera de hacerlo en nuestro idioma.

En tal sentido y con el fin de evitar la sobrecarga gráfica que supondría utilizar en español o/a para marcar la existencia de ambos sexos, hemos optado por emplear el masculino genérico clásico, en el entendido de que todas las menciones en tal género representan siempre a hombres y mujeres.

Ricardo Monge-González

Profesor catedrático del Instituto Tecnológico de Costa Rica y Director de la Fundación Comisión Asesora en Alta Tecnología -CAATEC- (rmonge@caatec.org / rmonge@itcr.ac.cr)

José Manuel Salazar-Xirinachs

Director Regional de la OIT para América Latina y el Caribe (salazar-xirinachs@ilo.org)

Ian Espejo-Campos

Economista de la Universidad de Costa Rica (ian.espejo@ucr.ac.cr)

ÍNDICE

LISTA DE FIGURAS	5
LISTA DE TABLAS	6
LISTA DE GRÁFICOS	7
LISTA DE ACRÓNIMOS	8
PRÓLOGO	9
INTRODUCCIÓN	11
PARTE 1 › LOS CLÚSTERES	13
1.1 Conceptos claves	13
1.2 Diferencia del clúster con otros instrumentos	18
1.3 Políticas de Clústeres y Especialización Inteligente	19
1.4 Aporte e importancia de la clusterización	21
1.5 Clústeres e innovación	23
1.6 Funcionamiento de los clústeres	26
1.7 Beneficios generados por los clústeres	28
1.8 Papel del Gobierno en las Políticas Clúster	31
PARTE 2 › LECCIONES DERIVADAS DE LA EXPERIENCIA INTERNACIONAL	34
2.1 Características de los clústeres	34
2.2 Financiamiento de Programas de Clústeres	42
2.3 Centralización versus descentralización en las Políticas Clúster	45
2.4 Experiencia latinoamericana en clústeres	47
2.5 Comunidad Autónoma del País Vasco: Un estudio de caso	53
2.6 Lecciones derivadas del análisis internacional	61

PARTE 3 ›

PASOS PARA EL DESARROLLO DE UN CLÚSTER 65

3.1	Ciclo de vida de un clúster	65
3.2	Importancia de trabajar con empresas de todos los tamaños	67
3.3	Etapas para la creación y el desarrollo de un clúster	67
3.4	Facilitadores o administradores de las Iniciativas Clúster	74
3.5	Apoyo del Gobierno a las Iniciativas Clúster	78
3.6	Actores, dinamismos y vínculos dentro de los clústeres	81
3.7	Retos de coordinación en los clústeres	83
3.8	Identificación de actividades con potencial	84
3.9	Requisitos para una Política de Clúster exitosa	87

BIBLIOGRAFÍA 89

ANEXO 1 96

ANEXO 2 99

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. Estructura de un Sistema Nacional de Innovación	14
FIGURA 2. Organismos de un clúster	15
FIGURA 3. Triple Hélice: Modelo de la alianza pública-privada-academia	15
FIGURA 4. Componentes de una Cadena de Valor	17
FIGURA 5. Grado de concentración de clústeres y de nivel de innovación en Europa	24
FIGURA 6. Modelo explicativo del desempeño económico regional	24
FIGURA 7. Organización y funcionamiento de una Asociación Clúster	26
FIGURA 8. Grado de concentración de clústeres y de prosperidad económica en Europa	28
FIGURA 9. Potenciales beneficios que obtienen las empresas de participar en un clúster	29
FIGURA 10. Potenciales beneficios para actores no empresariales e instituciones gubernamentales de pertenecer a un clúster	30
FIGURA 11. Estructura institucional típica de un programa de desarrollo de clúster apoyado por el BID	48
FIGURA 12. Ciclo de vida de un clúster	65
FIGURA 13. Evolución de un clúster durante su ciclo de vida	66
FIGURA 14. Procesos de clusterización y puntos de entrada	69
FIGURA 15. Capital social como complemento necesario del capital humano para una colaboración organizacional virtual exitosa	70
FIGURA 16. Diamante de Porter: Fuentes de la ventaja competitiva en una localización	79
FIGURA 17. Influencia de las políticas públicas para la mejora de un clúster	80
FIGURA 18. Los actores de un clúster y sus interacciones	82

LISTA DE TABLAS

TABLA 1. Enfoque sectorial tradicional versus enfoque basado en clústeres	22
TABLA 2. Instrumentos comunes utilizados en clústeres	33
TABLA 3. Países e industrias de la muestra de clústeres encuestados	34
TABLA 4. Selección de clústeres para el estudio de Maffioli, Pietrobelli y Stucchi (2016)	47
TABLA 5. Posibles acciones de un clúster	73
TABLA 6. Marco para los facilitadores de clústeres según el ciclo de vida del clúster	77

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1.	Año de iniciación de las Iniciativas Clúster encuestadas	35
GRÁFICO 2.	Número de empleados en las Iniciativas Clúster	36
GRÁFICO 3.	Porcentaje de iniciativas clúster con membresía formal y cantidad de miembros formales	36
GRÁFICO 4.	Desencadenante original de la Iniciativa Clúster	37
GRÁFICO 5.	Tipo de iniciador de la Iniciativa Clúster según tipo de país	37
GRÁFICO 6.	Nivel de prioridad para diez objetivos	38
GRÁFICO 7.	Porcentaje de las prioridades altas para diez objetivos, según la edad de la Iniciativa Clúster	38
GRÁFICO 8.	Fuentes de financiamiento de la Iniciativa Clúster	39
GRÁFICO 9.	Fuentes de financiamiento por edad de la Iniciativa Clúster	39
GRÁFICO 10.	Experiencia laboral del administrador de la Iniciativa Clúster	40
GRÁFICO 11.	Estado legal de la Iniciativa Clúster	40
GRÁFICO 12.	Composición sectorial del principal órgano de la Iniciativa Clúster	40
GRÁFICO 13.	Porcentaje de Iniciativas Clúster que son sujeto de programas de evaluación formal	41
GRÁFICO 14.	Frecuencia con que se recolectan datos para la evaluación de desempeño	41
GRÁFICO 15.	Fuentes utilizadas para la evaluación del desempeño de la Iniciativa Clúster	42
GRÁFICO 16.	Nivel de prioridad para siete tipos de promoción de colaboración	42
GRÁFICO 17.	Principal fuente de financiamiento de los programas de clústeres	44

LISTA DE ACRÓNIMOS

AC	Asociaciones Clúster
ALC	América Latina y el Caribe
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CAPV	Comunidad Autónoma del País Vasco
CGV	Cadenas Globales de Valor
CTI	Ciencia, Tecnología e Innovación
CV	Cadenas de Valor
IC	Iniciativa Clúster
I+D	Investigación y Desarrollo
I+D+i	Investigación, Desarrollo e Innovación
IED	Inversión Extranjera Directa
IPC	Instituciones para la Cooperación
MIPYMES	Micro, Pequeñas y Medianas Empresas
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
PDC	Políticas de Desarrollo de Clústeres
PDP	Políticas de Desarrollo Productivo
PMC	Programa de Mejoramiento Competitivo
Pymes	Pequeñas y Medianas Empresas
RIS3	Estrategias de Especialización Inteligente
SNI	Sistema Nacional de Innovación
SPRI	Sociedad para la Promoción y Reconversión Industrial
SRI	Sistema Regional de Innovación
ZEE	Zonas Económicas Especiales

PRÓLOGO

Las principales herramientas para que una economía en desarrollo logre un crecimiento económico alto, sostenido, inclusivo y sostenible, con más y mejores empleos, es decir, para avanzar hacia el Objetivo 8 de la Agenda 2030, se encuentran en las políticas de desarrollo productivo (PDP). Por esta razón, desde el 2015 la Oficina Regional de la OIT para América Latina y el Caribe ha venido dando alta prioridad al tema de las PDP en el contexto del ODS 8 en la región¹.

La OIT tiene una amplia oferta de asistencia técnica y metodologías en dos áreas bien definidas del ámbito de las PDP: (i) la promoción de entornos propicios para las empresas sostenibles; y (ii) la promoción de formación profesional para la productividad y la empleabilidad². El trabajo en estas dos áreas se ha complementado con la línea de trabajo iniciada en 2015 por la Oficina Regional de OIT para América Latina y el Caribe, que ha buscado profundizar en la generación de conocimiento en el ámbito de las PDP³, en los instrumentos concretos de promoción del desarrollo productivo y en el papel de las instituciones y el diálogo social en la gobernanza de las PDP⁴.

Las PDP incluyen desarrollo de empresas sostenibles; apoyo para promover productividad y crecimiento de las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES); mejor integración a cadenas de valor; aumento de los encadenamientos productivos; políticas de innovación; políticas que permitan incursionar en nuevas industrias, mercados y cadenas de valor; promoción y facilitación de la adopción de los nuevos paradigmas productivos relacionados con el cambio tecnológico acelerado y políticas de desarrollo de clústeres. Estas últimas son uno de los principales instrumentos para articular varios tipos de PDP, mediante la promoción de la colaboración entre todos los agentes relevantes públicos y privados en el clúster.

A pesar del renovado interés en las políticas de desarrollo de clústeres en el mundo y en América Latina y el Caribe, no se dispone hasta ahora de un manual que consolide conocimientos, experiencias y lecciones de la experiencia internacional sobre las políticas de clústeres y contenga de manera sintética orientaciones básicas sobre cómo poner en práctica políticas de desarrollo de clústeres. Este Manual tiene como objetivo llenar este vacío.

Este Manual es una importante adición a las diversas herramientas que tienen los gobiernos, los empleadores y los trabajadores, en particular los Ministerios de Producción, de Industria o Productividad, en materia de políticas de desarrollo productivo.

Este Manual no solo versa sobre las características propias de un clúster y las etapas para su creación y desarrollo, sino también sobre las capacidades técnicas, operativas y políticas que deben desarrollarse, en particular en América Latina y el Caribe, para desarrollar exitosamente políticas de clústeres, y la forma como los clústeres interactúan y se nutren del ecosistema empresarial más amplio que integra la infraestructura competitiva de un país.

¹ OIT (2016) *Desarrollo productivo, formalización laboral y normas del trabajo. Áreas prioritarias de trabajo de la OIT en América Latina y el Caribe*, OITAméricas Informes Técnicos, Núm 4, Oficina Regional, Lima, Perú.

² El amplio rango de servicios ofrecido por la Red CINTERFOR.

³ Ver la Serie OITAméricas Informes Técnicos: https://www.ilo.org/americas/sala-de-prensa/WCMS_538231/lang-es/index.htm.

⁴ Salazar-Xirinachs, J.M. (2017) "La hora del diálogo social para el desarrollo productivo" presentación en Seminario internacional Chilevalora, OIT, Cinterfor, SENSE. Santiago, Chile, Marzo. Disponible en https://www.ilo.org/americas/oficina-regional/direccion-regional/WCMS_549384/lang-es/index.htm

El Manual se construye sobre una amplia revisión de la literatura internacional sobre clústeres, sobre una investigación previa de la política de clústeres en la Comunidad Autónoma del País Vasco, y sobre una revisión de la literatura sobre clústeres en América Latina y el Caribe. Una versión previa de este Manual se benefició de comentarios de parte del Sr. Claudio Maggi, Gerente de Desarrollo Competitivo de CORFO hasta abril del presente año, quien colabora ahora en la Dirección de Desarrollo e Innovación de la Universidad de Concepción, Chile.

Esperamos que este Manual contribuya a diseminar y escalar la práctica de las políticas de clústeres en la región, que cuando son diseñadas y aplicadas adecuadamente pueden hacer una gran contribución, como lo demuestra la experiencia internacional, en desarrollar nuevos motores para el crecimiento económico y el empleo de calidad en los países.

José Manuel Salazar-Xirinachs
Director Regional de OIT para América Latina y el Caribe

INTRODUCCIÓN

Las principales herramientas para que una economía en desarrollo logre un crecimiento económico alto, sostenido, inclusivo y sostenible, con más y mejores empleos, se encuentran en las políticas de desarrollo productivo. Estas políticas incluyen desarrollo de empresas sostenibles; apoyo para promover productividad y crecimiento de las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES); mejor integración a cadenas de valor; aumento de los encadenamientos productivos; políticas de innovación; políticas que permitan incursionar en nuevas industrias, mercados y cadenas de valor; promoción y facilitación de la adopción de los nuevos paradigmas productivos relacionados con el cambio tecnológico acelerado. Uno de los principales instrumentos que puede ayudar a articular varias de estas políticas y a acelerar los procesos de transformación productiva son las políticas de clústeres que promuevan la colaboración entre todos los agentes relevantes públicos y privados en el clúster.

De hecho, la práctica de políticas de desarrollo de clústeres, y su estudio, se ha vuelto tan relevante, tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo, que han surgido una serie de plataformas virtuales con valiosa información sobre esta herramienta, tales como la *European Cluster Collaboration Platform*⁵ o *The European Secretariat for Cluster Analysis*⁶. Este tipo de espacios agrupan una amplia gama de experiencias a nivel internacional, de cuyo estudio se pueden derivar lecciones importantes para la creación de nuevos clústeres.

Sin embargo, no se dispone hasta ahora de un manual que consolide conocimientos, experiencias y lecciones de la experiencia internacional sobre las políticas de clústeres y contenga de manera sintética orientaciones básicas sobre cómo poner en práctica políticas de desarrollo de clústeres. Este Manual tiene como objetivo llenar este vacío.

Este Manual no solo versa sobre las características propias de un clúster y las etapas para su creación y desarrollo, sino también sobre las capacidades técnicas, operativas y políticas que deben desarrollarse, en particular en América Latina y el Caribe, para desarrollar exitosamente políticas de clústeres, y la forma como los clústeres interactúan y se nutren del ecosistema empresarial más amplio que integra la infraestructura competitiva de un país.

Este Manual está compuesto de tres partes. En la primera parte, se explican los conceptos claves de los clústeres, su diferencia respecto a otros instrumentos de política industrial, así como el concepto de Políticas de Clústeres y su nexa con las Estrategias de Especialización Inteligente. Además, se discute la importancia de la clusterización, el papel de los clústeres en promover la innovación, el funcionamiento de los clústeres, los beneficios que estos generan y el papel del Gobierno en el diseño e implementación de las Políticas de Clústeres.

En la segunda parte, se discute la experiencia internacional en materia de clústeres. Se analizan las características de los clústeres alrededor del mundo, la forma como suelen financiarse y la decisión entre centralizar o no la ejecución de la Política de Clústeres. Se continúa en esta parte con el análisis de la experiencia latinoamericana en materia de clústeres, así como de la Comunidad

⁵ Disponible en <https://www.clustercollaboration.eu/>

⁶ Disponible en <https://www.cluster-analysis.org/>

Autónoma del País Vasco, para concluir con un resumen de las principales lecciones derivadas de la experiencia internacional en materia de clústeres.

En la tercera parte, se plantean los diferentes pasos que se deben seguir para el desarrollo de un clúster: se busca responder a las interrogantes sobre cómo se da el ciclo de vida de un clúster, cuál es la importancia de trabajar con empresas de todos los tamaños, cuáles son las etapas para la creación y el desarrollo de un clúster, qué papel juegan los facilitadores o administradores de las Iniciativas Clúster, cómo debe apoyar el Gobierno a las Iniciativas Clúster, qué otros actores existen y cómo se desarrolla su dinamismo y vínculos dentro de los clústeres, qué retos de coordinación y articulación presentan los clústeres, cómo se identifican actividades con potencial para el desarrollo de clústeres y cuáles son los requisitos para una Política de Clúster exitosa.

Al final del Manual se agregan dos anexos, uno con un glosario sobre conceptos relevantes y recurrentes en el estudio de clústeres, y otro anexo con un conjunto de preguntas importantes para cada etapa del desarrollo de un clúster.

PARTE 1 ›

LOS CLÚSTERES

1.1 Conceptos claves

Por clúster se entiende un cúmulo de empresas, ubicadas geográficamente cerca, que pertenecen a uno o varios sectores productivos directamente relacionados entre sí; es decir, que pertenecen a una misma o a varias Cadenas de Valor. Así, los clústeres poseen dos características principales: la concentración geográfica y la interconexión de los actores; donde a estos últimos hay que concebirlos en un sentido amplio, ya que incluyen a universidades e institutos de formación, procesadores y fabricantes, comerciantes y exportadores, así como al Gobierno y sus oficinas, entre otros. Porter (1990) señala que la finalidad de tal cercanía consiste en promover una dinámica continua de trabajo especializado, y a la vez colaborativo, como método para mejorar la productividad y la competitividad del sector; y, por ende, el desarrollo de ventajas competitivas de largo plazo.

La proximidad tanto geográfica como de actividades afines ha entregado variada evidencia empírica de la generación de beneficios económicos en términos de externalidades y sinergias, tales como derrame de conocimiento, recursos humanos mejor calificados y proveedores especializados, mejora en el rendimiento debido a la competencia directa, y un mayor vínculo con la economía en general. El trabajo con las instituciones y los agentes circundantes es una condición necesaria para tener excelencia en la productividad. Los clústeres pueden aumentar la productividad y la eficiencia operativa a través de vínculos, efectos indirectos y sinergias entre las empresas e instituciones asociadas, y mediante el acceso a factores con características de bienes públicos, y prácticas de coordinación y difusión. Los clústeres pueden facilitar la comercialización y la formación de nuevos negocios a través de *spin-offs* y *startups*. Un clúster a menudo siembra o mejora otros clústeres a medida que dispersa las actividades en la cadena de valor para reducir el riesgo, acceder a insumos más baratos o servir mejor a mercados regionales particulares.

En la literatura existen diversos términos que suelen asociarse a los clústeres, tales como distritos industriales, nuevos espacios industriales, redes, sistemas de producción local, sistema de innovación regional o sistema de innovación a escala reducida (OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2010). Un sistema de innovación, según Lundvall (1992), está compuesto por los elementos y las relaciones que interactúan en la producción, difusión y uso de conocimiento nuevo y útil desde el punto de vista económico. Un Sistema Nacional de Innovación (SNI) tiene que ver con la eficiencia con que un país es capaz de establecer un sistema para el aprendizaje y la innovación; es decir, para la adquisición, creación, difusión y utilización de conocimiento. Como se observa en la Figura 1, son múltiples las entidades que forman parte de un SNI y, como apunta Lee (2013), la idea central de este concepto es cómo estos actores adquieren de forma eficiente conocimiento externo, o crean nuevo conocimiento, y con qué eficiencia este conocimiento es difundido y utilizado por otros actores institucionales.

FIGURA 1. Estructura de un Sistema Nacional de Innovación



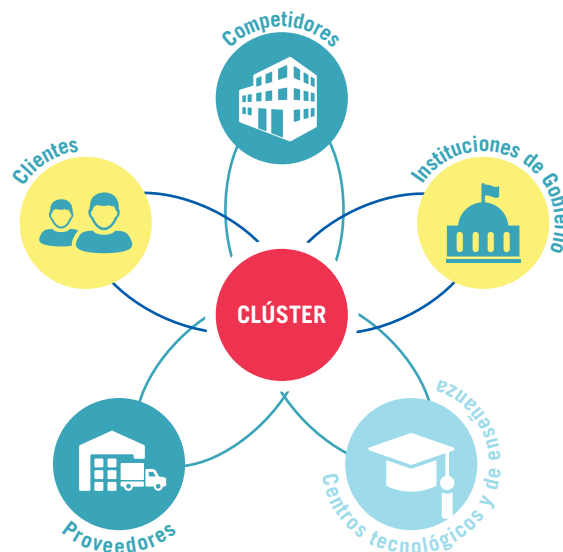
Fuente: Kuhlman y Arnold (2001).

La literatura recomienda desarrollar y fortalecer a los SNI como medida para salir de la llamada “trampa del ingreso medio”, motivando las capacidades productivas y económicas de la economía para elaborar bienes y servicios en actividades de alto valor agregado y en una escala suficientemente alta (Lee, 2013; Paus, 2017). De acuerdo con la OCDE (1999) los clústeres se pueden interpretar como Sistemas Nacionales de Innovación a escala reducida; es decir, donde la dinámica, características de los sistemas y las interdependencias de los clústeres son similares a los de los SNI. Dado que los clústeres se ubican en regiones, también se suele hablar de Sistemas Regionales de Innovación (SRI).

Con su énfasis en los vínculos de conocimiento y las interdependencias entre los actores en redes de producción, el enfoque de clúster ofrece una alternativa útil al enfoque tradicional de sectores. Más aún, la OCDE (1999) señala que los gobiernos pueden fomentar el desarrollo de clústeres, principalmente a través de la disposición de marcos de política adecuados en áreas como educación, finanzas, competencia y regulación. También son valiosos los programas para estimular el intercambio de conocimientos, reducir las fallas de información y fortalecer la cooperación entre las empresas. Además, esfuerzos enfocados en promover la Investigación y el Desarrollo (I+D), la contratación pública innovadora e incentivos a la inversión, y la creación de centros de excelencia son instrumentos de política importantes en esta misma dirección (Monge-González, 2018), con la finalidad de mejorar su prospectiva tecnológica; esto es, el análisis de las perspectivas de progreso científico futuro, con el fin de dirigir los esfuerzos de inversión hacia las tecnologías emergentes.

La Figura 2 ilustra el tipo de organismos que se concentran en un clúster, donde por el lado privado se encuentran proveedores especializados, distribuidores, sectores auxiliares y de competencia, así como también, del lado público, se encuentran instituciones educativas y de investigación (como universidades, centros tecnológicos o laboratorios), Gobierno y asociaciones. En la Figura 18, más adelante, se muestra con mayor claridad las interrelaciones entre los diferentes actores de un clúster.

FIGURA 2. Organismos de un clúster



Fuente: Figura 2 de Monge-González (2018).

La alianza público-privada-academia, vital para el desarrollo de los clústeres, es mejor entendida como la Triple Hélice, el cual es un concepto situado en la base de los Sistemas Nacionales (o regionales) de Innovación. La hélice se compone del factor público, o Gobierno (que domina las políticas públicas, por las cuales se financian y desarrollan la infraestructura, la tecnología y el aprendizaje); del factor privado, o las empresas (quienes llevan a cabo los negocios, la planeación estratégica y la colaboración con proveedores y clientes); y la academia, compuesta por universidades, centros de enseñanza y de investigación (las cuales desarrollan continuamente el capital humano, y llevan a cabo procesos de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i)). La Figura 3 muestra cómo el clúster es la institución que une las tres palas de la hélice, en tanto los clústeres innovadores reflejan la dinámica de la Triple Hélice como Sistemas de Innovación a escala reducida.

FIGURA 3. Triple Hélice: Modelo de la alianza pública-privada-academia



Fuente: Figura 20 de Monge-González (2018).

La idea central detrás de un clúster radica en que es un modelo de cooperación privado-privado (es decir, de empresas que compiten en un mismo sector, pero que están dispuestas a cooperar, en beneficio común, unas con otras) al que se une otro ámbito de cooperación: el público-pri-

vado. (Monge-González, 2018). La competencia con disposición a cooperar remite al llamado “capitalismo de alianzas”, cuyo concepto remite a los sistemas económicos recientes donde la competencia, la globalización y la liberación coexisten dentro de un marco de relaciones de redes y alianzas estratégicas cada vez mayor.

Rodriguez y Moso (2003) apuntan que el enfoque de los clústeres reconoce que la competitividad de cualquier empresa, en especial de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MIPYMES), depende en gran medida de la red de relaciones que establezca, y de los flujos de aprendizaje e innovación que conlleven dichas interacciones. Dado esto, el Gobierno debe procurar un marco donde estas relaciones se generen y fructifiquen; en particular, donde los clústeres puedan desarrollarse acorde a las ventajas y objetivos de cada región. Por ello se busca la implementación de Políticas de Desarrollo de Clústeres (PDC), las cuales se enmarcan dentro de las Políticas de Desarrollo Productivo (PDP).

Las Políticas de Desarrollo de Clústeres, según Monge-González y Salazar-Xirinachs (2016), han logrado mover economías desde un estado de ventajas comparativas transitorias (como mano de obra barata), hasta estructuras con ventajas competitivas consolidadas, como aumento en la calidad de sus productos, importante valor añadido en los bienes, alta productividad y desarrollo de capacidades tecnológicas altamente especializadas. De acuerdo con Navarro (2003) una PDC tiene por objetivo proveer ciertos insumos con características de bienes públicos (tales como formación de recursos humanos, infraestructura, investigación o información) a las empresas miembros de clústeres, los cuales el mercado no puede proveer adecuadamente; así como apoyar la cooperación y el funcionamiento en red de los miembros de los clústeres, como con la construcción de Asociaciones Clúster (AC).

Tradicionalmente, la instrumentalización de una PDC se ha hecho mediante el establecimiento de instituciones u organizaciones que se han enfocado en fomentar la colaboración entre los miembros de cada clúster, en diversos ámbitos. A estas se les conoce como Iniciativas Clúster (IC), cuyo objetivo es contribuir integralmente a las reformas de política y al diálogo público-privado, a la creación de capacidad comercial y al desarrollo de la fuerza de trabajo, entre otros.

Se entiende por Iniciativa Clúster a una forma de organización que consiste en la alianza entre empresas del clúster, y el Gobierno y/o universidades, que genera proyectos con vida útil limitada que buscan promover la competitividad y el crecimiento del clúster. Las IC pueden llegar a convertirse en catalizadores, generando una amplia comprensión pública y apoyo para la economía, trabajando con los medios, universidades y *think tanks*, fundaciones de conocimiento y tecnología, líderes de la industria, funcionarios gubernamentales, y más (Shakya, 2009).

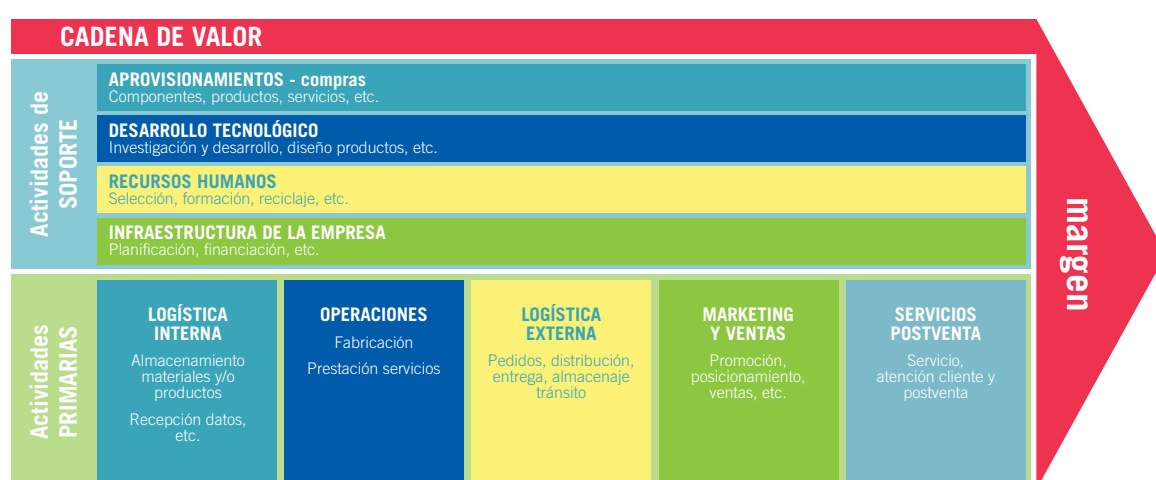
Cuando se diseñan cuidadosamente y se implementan eficientemente, la organización de clústeres pueden ser una de las herramientas más efectivas en un contexto más amplio de políticas y otras iniciativas de desarrollo del sector privado. Los clústeres a menudo evolucionan espontáneamente durante décadas; sin embargo, las Iniciativas Clúster bien diseñadas pueden acelerar el proceso y proporcionar una plataforma inicial necesaria sobre la cual aumentar la producción y la sofisticación. Además, la adaptabilidad de estas iniciativas ante cambios en el entorno tanto tecnológico como de mercados constituye un aspecto crítico para su éxito. Las Asociaciones Clúster, como se verá más adelante, son la forma más común de IC, las cuales permiten la creación de una marca, la organización de foros, el establecimiento de diversos medios de comunicación, además de visibilizar la concentración y el avance productivo.

Una de las varias herramientas que un enfoque de clústeres puede implementar es el análisis de las Cadenas de Valor de la economía, ya que otra forma en que los clústeres difieren de otras formas de cooperación y redes es que los actores de un clúster están enlazados en una misma cadena de valor (OCDE, 1999). Una Cadena de Valor (CV) remite a toda la variedad de actividades que atañen a un producto o servicio; esto es, desde su concepción y diseño, pasando por la producción, tránsito y consumo, hasta su desecho o reciclaje (Kaplinsky y Morris, 2002; Padilla, 2014). Estas etapas son llamadas eslabones, y toda empresa, independientemente de su tamaño productivo o del bien ofertado, forma parte de una cadena de valor. Padilla (2014) señala que:

“La participación en los eslabones tiene implicaciones profundas, tanto desde la óptica de la organización industrial, como en términos de desarrollo económico y social, debido a que las actividades asociadas con cada eslabón tienen diferente intensidad en el uso de recursos (capital, tecnología, mano de obra o recursos naturales), distinta oportunidad de encadenamientos productivos y, en consecuencia, oportunidades diferenciadas para el desarrollo de capacidades locales” (p. 81).

La cantidad de eslabones depende de la industria, y en cada eslabón se pueden ubicar una o varias empresas. La Figura 4 esquematiza los componentes de una CV.

FIGURA 4. Componentes de una Cadena de Valor



Fuente: Figura 3 de Monge-González (2018).

Padilla (2014) justifica que el fortalecer las Cadenas de Valor:

- ▶ Atrae nuevos capitales e inversiones;
- ▶ Genera más, nuevas y mejores oportunidades de empleo;
- ▶ Inserta a las empresas de menor tamaño en nuevos procesos de creación de valor;
- ▶ Aumenta la competitividad y el valor agregado de la producción, y fortalece el tejido productivo;
- ▶ Promueve nuevas relaciones entre los empresarios y aumenta el financiamiento de proyectos empresariales;
- ▶ Crea redes horizontales y verticales de trabajo, además de mejorar la relación pública-privada y la recaudación de impuestos (debido al crecimiento económico);

- Mejora la diversificación de las exportaciones (moviéndose de actividades de materias primas a actividades industrializadas y de servicios) y vincula este desempeño con el del crecimiento económico; entre muchos otros.

Las Cadenas Globales de Valor (CGV) responden al fenómeno contemporáneo de la deslocalización productiva, de modo que los eslabones de la cadena se ubican en diversos espacios geográficos, pudiendo pertenecer a diversas empresas o a plantas de una misma empresa extendida por el orbe. Bajo este contexto es que Kosacoff y López (2008) señalan que una mayor participación de las empresas locales en Cadenas de Valor, tanto nacionales como regionales y globales, no solo aumenta la productividad sino que también contribuye a la división internacional del trabajo de la economía mundial.

Las instituciones públicas, las asociaciones de empresarios, las universidades y las organizaciones internacionales, entre otras entidades, juegan un papel importante para fortalecer las CV, ya que las mismas pueden proveer información sobre los mercados, estándares de calidad, capacitaciones y asistencia en materia de negocios, por medio de la cooperación (Padilla, 2014). Por esto, es importante no solo apoyar a las empresas que operan en las actividades primarias, sino también a las actividades de soporte como aprovisionamiento, desarrollo tecnológico y de recursos humanos, e infraestructura; ya que un factor fundamental para mejorar las Cadenas de Valor es contar con una apropiada alianza público-privada y entre todos estos actores, lo cual se facilita por medio de una Política de Desarrollo de Clústeres (PDC). (Monge-González, 2018).

Para un repaso de conceptos, el Anexo 1 incorpora el glosario provisto por Andersson Schwaag-Serger, Sörvik y Wise (2004) sobre terminología económica usual en la literatura sobre clústeres.

1.2 Diferencia del clúster con otros instrumentos

Los clústeres suelen ser redes intersectoriales (horizontal y/o verticalmente) y contienen empresas disímiles y complementarias que se especializan alrededor de uno o más eslabones, o de una base de conocimiento y tecnología específica, de la Cadena de Valor (CV). Así es como se puede interpretar a un clúster como un Sistema Nacional de Innovación (SNI) a escala reducida, lo cual implica que ciertas dinámicas, características e interdependencias del SNI, son similares o se pueden adaptar a los clústeres. Sin embargo, debido a las interrelaciones existentes en este esquema, los conceptos de clúster y de Iniciativas Clúster (IC), como señala Shakya (2009), se suelen confundir con otros instrumentos económicos.

Las IC se diferencian de otros proyectos de intervención productiva por su intensa participación a lo largo del proceso de conformación del clúster: desde el estudio y la selección, hasta la formulación de la estrategia y la implementación de las políticas, teniendo un papel activo a la hora de explotar el capital institucional informal (esto es, la confianza y la cooperación) para motivar el apoyo de los agentes públicos y privados.

El concepto tradicional de política industrial se basaba en una noción de competencia internacional de suma cero, donde ciertas industrias ofrecen mejores perspectivas que otras y, por lo tanto, deben estar protegidas hasta que adquieran la escala y la sofisticación necesarias para funcionar por sí solas. Las IC, por otro lado, se basan en una visión más dinámica de la competencia entre las empresas, y su coordinación con las instituciones asociadas, donde no se busca levantar barreras de entrada a la competencia, sino que se enfatiza la necesidad de una apertura oportuna y constante del mercado local a las importaciones, lo que mejora la eficiencia de la cadena de

suministros, las condiciones de la demanda local, y estimula la rivalidad, lo que resulta en una visión positiva de la competitividad.

Los clústeres forman parte de las Cadenas de Valor, pero se diferencian de estas en tanto que las CV se centran en las transacciones y la eficiencia transaccional dentro de la cadena; es decir, su enfoque es lineal. El clúster, por otro lado, posee un enfoque sistémico, ya que incluye un análisis de la Cadena de Valor en la que se enmarca el clúster; además, tiene una orientación estratégica y se centra en la resolución de fallas de coordinación e información a través de una mejor participación de las instituciones de apoyo fuera de la CV. Por último, los clústeres suelen estar centrados geográficamente, mientras que las Cadenas de Valor (especialmente, las CGV) pueden abarcar múltiples geografías.

Las Zonas Económicas Especiales (ZEE), por otra parte, incluyen parques de alta tecnología, parques científicos, zonas industriales y zonas de procesamiento de exportaciones; son concentraciones geográficas de empresas, creadas con la finalidad de ofrecer incentivos gubernamentales que no se encuentran fuera de estos espacios, tales como exenciones tributarias, aduaneras, o bien acceso a mejor infraestructura e I+D. Las ZEE se establecen por medio de una intervención directa de la política industrial, donde el estado busca atraer grandes compañías para promover el crecimiento económico de la región. Los clústeres, por el contrario, se enfocan menos en la infraestructura y las instalaciones de I+D ya que estas van evolucionando gradualmente conforme responden a las necesidades propias del clúster. Otra diferencia radica en la naturaleza de la concentración geográfica, ya que las ZEE suelen tener una extensión territorial más pequeña y claramente demarcada, mientras que un clúster puede abarcar una ciudad, un estado o una región. Como afirma Jon Azúa, todo en un territorio es clusterizable. (Azúa, 2008).

Los polos de crecimiento, que se constituyen como grandes complejos industriales, rescatan de igual forma la idea de las economías de aglomeración. En estos casos, el Gobierno realiza su planificación enfocándose en las industrias y su ubicación, incluso en espacios alejados de los centros económicos principales, y atrayendo a las empresas por medio de incentivos fiscales, soporte comercial y desarrollo de infraestructura. El Gobierno juega un rol importante en las IC, pero de apoyo al sector privado, quien es el principal impulsador. Los clústeres se enfocan en las soluciones basadas en el mercado al aprovechar las actividades económicas existentes en un lugar determinado, lo cual evita los errores de malas inversiones en ubicaciones inapropiadas que no pueden catalizar dinámicas localizadas de crecimiento sostenible.

1.3 Políticas de Clústeres y Especialización Inteligente

En Europa, las Iniciativas de Clústeres, y los clústeres en sí, se enmarcan dentro de las Estrategias de Investigación e Innovación Nacionales y Regionales para la Especialización Inteligente (RIS3), las cuales son una serie de agendas que persiguen la transformación económica y productiva del territorio europeo, utilizando como aristas a la inversión para el conocimiento, el fomento de la experimentación, la evaluación constante, el involucramiento completo de los colaboradores, el aprovechamiento de las ventajas comparativas de cada región y la innovación tecnológica. Por un lado, las IC pueden ser un actor destacado en las diferentes fases de la RIS3 (definición, implementación, monitoreo y evaluación), mientras que los clústeres, existentes o nuevos, pueden ser un instrumento adecuado para implementar la RIS3, debido a su impacto en el uso de recursos regionales. Aleixandre (s.f.) señala algunos ejemplos de cómo los clústeres pueden integrarse en la RIS3:

- ▶ Identificando la especialización regional en el análisis de mapeo de clústeres.
- ▶ Ubicando la posición regional relativa a través de *benchmarking* de clústeres.
- ▶ Recopilando datos cuantitativos y cualitativos de clústeres, lo cual permite monitorear el desempeño regional.
- ▶ Motivando la cooperación transnacional de los clústeres para fomentar la internacionalización de la actividad regional.

Las IC pueden ser una herramienta para alinear los esfuerzos de los diferentes actores del Sistema Regional de Innovación (SRI) con una visión compartida del futuro regional; así como también, pueden canalizar el apoyo público hacia los actores regionales como las Pequeñas y Medianas Empresas (Pymes) o las empresas con una mejor posición relativa dentro de la CGV. Además, pueden facilitar la hibridación entre actores de diferentes ámbitos institucionales (universidad, industria y Gobierno), lo cual mejora la creatividad y los procesos de diversificación.

Al promover Programas de Estrategias de Especialización Inteligente, los gobiernos nacionales y regionales intentan mejorar la competitividad de las empresas y los clústeres. La especialización inteligente es un marco de políticas basado en evidencias que utiliza indicadores, previsión tecnológica y otras herramientas de establecimiento de prioridades para ayudar a los empresarios y firmas a fortalecer los patrones de especialización científica, tecnológica e industrial existentes, al tiempo que identifica y fomenta el surgimiento de nuevos espacios de actividad económica y tecnológica (OCDE, 2012).

Maggi (2017) explica que:

“La especialización inteligente aparece acá como un concepto innovador en política pública, basado en un método prospectivo y participativo para identificar aquellas zonas o áreas que admiten un foco prioritario por parte de las políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación. Se trata de una aproximación diferente, aunque no excluyente de la de especialización territorial más cercana a los enfoques de clusters como modelo competitivo basado en la eficiencia colectiva (Huggins e Izushi, 2011). El enfoque de especialización inteligente plantea una perspectiva más amplia, admitiendo diversas modalidades de especialización funcional en Cadenas de Valor globales, las que pueden estar dispersas geográficamente. Este enfoque basa su análisis en el ejercicio sistemático de prospectiva tecnológica y de mercados como fuente de identificación de oportunidades y desafíos de innovación y adecuación de las estrategias y prácticas empresariales, a fin de alcanzar mayor competitividad” (p. 106).

El concepto de “inteligente” hace alusión a que la diversificación del tejido productivo se dirige específicamente hacia actividades cuyas claves competitivas son de carácter dinámico, tales como la innovación, el conocimiento avanzado y la inteligencia de mercado. Los Programas Estratégicos de Especialización Inteligente enfatizan que uno de los principales factores que habilitan la posibilidad de establecer estructuras diversas y sofisticadas subyace en la calidad del stock de capital humano, entendida como el compendio entre formación y dotación de competencias cognitivas, laborales y sociales. La esencia de llevar a cabo Programas de RIS3 consiste en que se genera un proceso de diálogo que permite identificar brechas productivas, de capital humano, tecnológicas y diversas fallas de coordinación, donde su resolución se convierte en el hilo conductor de decisiones respecto a financiamiento, inversión y desarrollo de competencias, entre

otros. Un aspecto crítico en este tipo de Programas radica en su capacidad real a la hora de movilizar recursos públicos y apalancar cofinanciamientos desde el sector productivo (Maggi, 2017).

Por ello, todo lo anterior viene a converger dentro de la Política de Desarrollo de Clústeres, ya que muchos países y regiones de la OCDE combinan políticas de clústeres y estrategias de especialización inteligente (OCDE, 2012). Mediante una PDC se evoluciona del enfoque tradicional de apoyo a sectores específicos, a promover la cooperación entre empresas que participan en una o varias Cadenas de Valor (empresas que fungen como proveedores, clientes o competidores), donde las relaciones público-privadas y entre empresas, Gobierno, centros de investigación, banca u otros, son fundamentales para lograr tal objetivo. Es decir, “se apoyan a las empresas para que dentro de las cadenas de valor en que operan mejoren su competitividad y productividad, sin considerar a cuál sector productivo pertenecen” (Monge-González, 2018, p. 22).

Retomando, Roelandt y Hertog (s.f.) definen un clúster como una red de producción de empresas fuertemente interdependientes (incluyendo oferentes especializados), mutuamente relacionados en una Cadena de Valor agregado, aunado a las relaciones estratégicas que se generan con universidades, institutos de investigación y servicios empresariales intensivos en conocimiento. El concepto de clúster se enfoca en los vínculos y la interdependencia que existe entre los actores de una Cadena de Valor, cuando esta produce bienes y servicios a la vez que crea innovaciones. Así, el concepto se extiende más allá de las relaciones horizontales simples, donde las empresas que operan en el mismo mercado del producto final, y que pertenecen al mismo grupo industrial, cooperan en diversos aspectos como I+D, marketing, demostraciones o compras conjuntas; y de este modo, el concepto se extiende a todo el entramado productivo que conlleva ajustar los clústeres de una nación en las PDC, las cuales son un complemento de las Políticas Industriales, las Políticas de Investigación, Desarrollo e Innovación, y las Políticas Regionales, de cada país.

1.4 Aporte e importancia de la clusterización

El concepto de “clusterizar” remite a la tendencia a integrar vertical y horizontalmente firmas que están relacionadas empresarialmente (dentro de una misma Cadena de Valor) para que se concentren de forma geográfica. La clusterización, por ende, tiene una serie de beneficios para la economía: le ejerce presión a la innovación; fomenta la cooperación paralelamente a la competencia; especializa la fuerza laboral en las habilidades que la industria requiere; y fomenta las ventajas competitivas de las industrias al aglomerar empresas productoras con suplidoras (Ionescu, s.f.).

Como se señaló anteriormente, los clústeres difieren de otras formas de cooperación y redes en que los actores de un clúster están enlazados a una misma Cadena de Valor. Por ello el enfoque sectorial tradicional, que se centra y limita en grupos estratégicos de empresas similares con posiciones de red similares, deja de lado la importancia de las interconexiones y los flujos de conocimiento dentro de una red de producción. Roelandt y Hertog (s.f.) apuntan que el enfoque sectorial se centra en las relaciones horizontales y la interdependencia competitiva (relaciones entre competidores directos con actividades similares y que operan en los mismos mercados de productos), mientras que el enfoque de agrupación, o clúster, se centra en la importancia de las relaciones verticales entre empresas disímiles y la interdependencia simbiótica en la Cadena de Valor. Aunque las innovaciones son estimuladas por la lucha horizontal entre competidores que operan en los mismos mercados de productos, las relaciones verticales entre proveedores, productores principales y usuarios también son importantes para crear innovaciones.

Una comparación más puntual se puede encontrar en la Tabla 1.

TABLA 1. Enfoque sectorial tradicional versus enfoque basado en clústeres

Enfoque sectorial tradicional	Enfoque basado en clústeres
▶ Grupos con posiciones similares en las redes.	▶ Grupos estratégicos con posiciones complementarias y disímiles en la red.
▶ Enfoque en industrias de productos finales.	▶ Incluye compradores, oferentes, proveedores de servicios e instituciones especializadas.
▶ Enfoque en competidores directos e indirectos.	▶ Incorpora un arreglo de industrias interrelacionadas que comparten tecnología en común, habilidades, información, insumos, compradores y canales.
▶ Indecisión para cooperar con rivales.	▶ La mayoría de los participantes no son competidores directos pero comparten necesidades, restricciones y mercados objetivo comunes.
▶ Búsqueda de diversidad en trayectorias existentes.	▶ Búsqueda de sinergias y nuevas combinaciones. ▶ Prácticas prospectivas conjuntas sistemáticas (tendencias tecnológicas, inteligencia de mercados)
▶ El diálogo con el Gobierno usualmente ronda alrededor de subsidios, protección y rivalidad limitada.	▶ Amplio alcance para mejoras en áreas comunes que mejorarán la productividad y elevarán el plano de la competencia. ▶ Promoción de foros para un diálogo entre empresas y Gobierno más constructivo y eficiente. ▶ Los agentes públicos tienen un papel clave en la generación de bienes públicos de carácter habilitante para la competitividad del clúster (v.g. normas y estándares, gestión de inversiones en infraestructura relevante (conectividad, mejoras portuarias), apoyo a la formación de capital humano especializado).

Fuente: Elaboración a partir de la Tabla 1 de Roelandt y Hertog (s.f.).

De manera más amplia se puede decir que el concepto de clúster y de clusterización de la economía modifica la forma de ver la economía al romper la dicotomía Estado-Mercado y ver la realidad del tejido productivo como es: como un entramado de diferentes agentes, públicos, privados, académicos y al tratar de combinar la competencia de las empresas en el mercado con cooperación (lo que Jon Azúa llama “coopetencia”). El concepto de clúster y de clusterización también se puede ver como una nueva forma de gobernanza del mercado, una basada en la acción colectiva para identificar problemas, descubrir soluciones y colaborar en la aplicación de esas soluciones. En este sentido es un concepto que se relaciona con los conceptos de “procesos de descubrimiento” de Hausmann y Rodrik (2002) y de “gobernanza experimentalista” de Charles Sabel (Sabel y Zeitlin, 2012; Salazar-Xirinachs y Cornick, 2017).

A la hora de establecer la importancia y el aporte teórico del concepto de clúster, se debe tomar en cuenta que las empresas difícilmente innovan de forma aislada, sino que la innovación es en realidad un proceso que surge en redes de producción y se da más frecuentemente en sistemas o entornos interactivos, al involucrar múltiples actores y su conocimiento, y competencias complementarias y especializadas. Dicho de otro modo, se parte de que la innovación es, básicamente, un proceso de aprendizaje interactivo y que exige intercambio de conocimiento, interacción y cooperación entre varios actores en una red productiva o una Cadena de Valor (Roelandt y Hertog, s.f.). Los acuerdos de colaboración para los procesos de innovación y de formación de grupos surgen a partir del conocimiento, disímil y complementario, que tienen las empresas, y que se sustentan en las necesidades de sus propias redes y mercados; es decir, un motor fun-

damental del proceso innovador es la búsqueda de respuestas inéditas a necesidades o desafíos internos y externos a la firma u organización.

Por ello, el valor que agrega el análisis de clústeres va en la línea de capturar importantes vínculos en términos de tecnología, habilidades, información, marketing y necesidades de los clientes de empresas e industrias. Dichos vínculos e interdependencias son fundamentales para el direccionamiento y la velocidad de la transformación económica y en particular de la innovación. Además, los estudios de clústeres han mejorado la forma en que se analizan y comprenden los Sistemas de Innovación a escala reducida, los fallos sistémicos y las formas de hacer políticas; en particular, el enfoque de clústeres ha motivado y transformado la formulación de políticas de desarrollo productivo en diversos países. Así, el concepto de clúster se constituye tanto en una herramienta para el estudio de Sistemas de Innovación, como también en un método de trabajo para pensar políticas de desarrollo productivo, productividad e innovación, incidiendo en el desarrollo estratégico y económico de países industrializados y en vías de desarrollo.

1.5 Clústeres e innovación

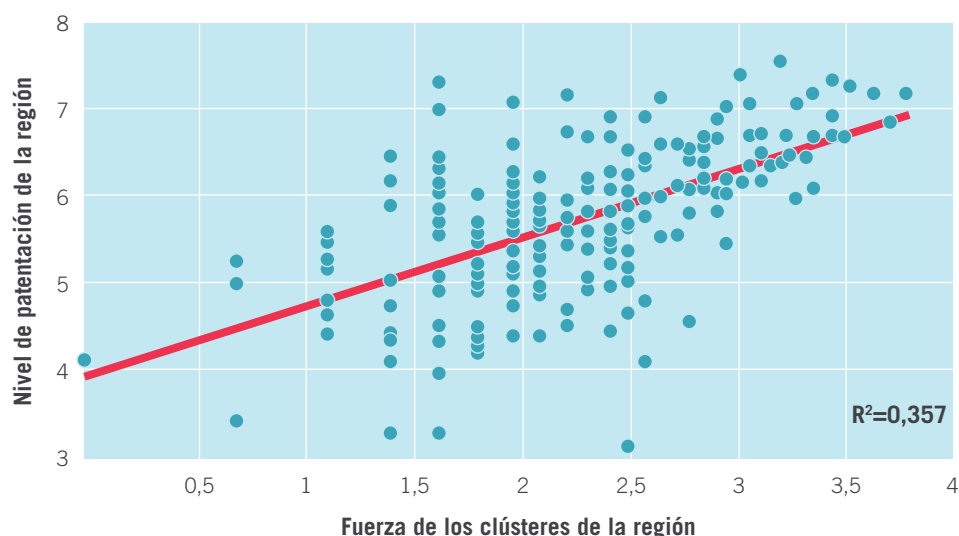
La agrupación territorial, a nivel general, ofrece ventajas de eficiencia (como reducir los costos de transacción), de flexibilidad (como disponer de diversos recursos y ofrecer capacidad de respuesta ágil ante requerimientos de adaptación) y de innovación (en términos de transferencia de conocimiento y de cooperación), teniendo todo lo anterior un impacto en el nivel de crecimiento económico. La cercanía y el intercambio constante de información, en conjunto con la cooperación competitiva, generan un entorno propicio para la innovación y la creación de nuevo conocimiento y aplicaciones dentro de los clústeres.

Si bien la especialización regional conlleva riesgos, haciendo que las regiones sean más vulnerables a choques de demanda o a cambios tecnológicos (Sölvell, 2008), la evidencia empírica sugiere que una economía regional basada en clústeres genera mejores resultados que una sin este tipo de organizaciones. Lo anterior debido a varias razones:

- ▶ Los costos económicos de una menor productividad debido a la falta de especialización han aumentado dramáticamente con los mercados integrados a nivel mundial.
- ▶ Los clústeres dinámicos que están abiertos a las tendencias externas están mejor equipados para enfrentar shocks externos, transfiriendo habilidades existentes a nuevas áreas de mercado.
- ▶ Las regiones más exitosas tienden a tener una cartera de clústeres que están relacionados a través de vínculos y superposiciones, y que facilitan las compensaciones entre la especialización y la diversificación.

La Figura 5 presenta la relación que existe entre el grado de agrupamiento de la especialización regional (i.e. clústeres) y el rendimiento de la innovación (medido por medio de la cantidad de patentes). Las regiones europeas con mayor número de clústeres presentan un rendimiento más eficiente en materia de innovación respecto de aquellas regiones con pocos clústeres o sin ellos. En otras palabras pareciera haber una relación directa y positiva entre el desarrollo de los clústeres en las regiones y el desempeño innovador.

FIGURA 5. Grado de concentración de clústeres y de nivel de innovación en Europa

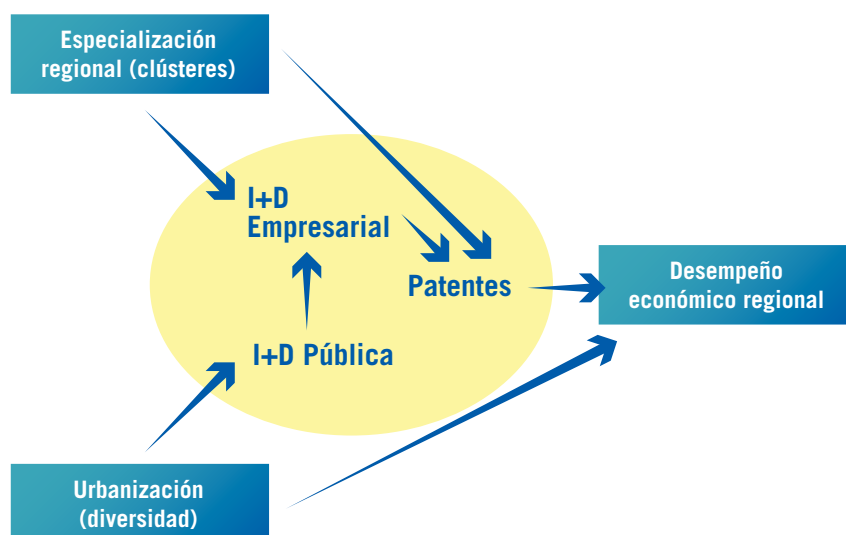


Fuente: Figura 14 de Sölvell (2008).

Sölvell (2008) señala además que el desempeño económico de una región no solamente se explica por el grado de concentración de los clústeres, sino también por otros aspectos del entorno empresarial más amplio, como la calidad del trabajo, la investigación y la educación, así como el acceso al capital de riesgo y la infraestructura avanzada.

La urbanización, al igual que la especialización regional (es decir, la agrupación), brindan prosperidad económica a las regiones, pero de diferentes maneras: la urbanización tiene un efecto directo sobre el desempeño regional, mientras que los clústeres trabajan a través del proceso de engendrar entornos más innovadores, lo que a su vez conduce a una mayor prosperidad económica. Más aún, la urbanización tiene un efecto indirecto sobre la innovación, a través de la capacidad de la I+D universitaria para promover la I+D empresarial (como se observa en la Figura 6). No obstante, esta última debe complementarse con el papel de los clústeres en el desarrollo de la I+D empresarial, ya que una mayor I+D pública por sí misma no conduce a una mayor actividad de innovación (i.e. patentes) (Sölvell, 2008).

FIGURA 6. Modelo explicativo del desempeño económico regional



Fuente: Figura 15 de Sölvell (2008).

Los efectos económicos de los avances tecnológicos no se refieren *per se* a la obtención de una tecnología más sofisticada, sino a la comercialización y difusión social de esos avances. Los clústeres ofrecen una atmósfera ventajosa en la que las interacciones frecuentes, cotidianas y cara a cara pueden transpirar, y donde las ideas, los conceptos y las versiones *beta* se prueban una y otra vez, dentro de un entorno institucional particular, entre redes personales y en una base de confianza compartida que se ha construido a lo largo del tiempo. Sölvell (2008) identifica cuatro características que son particularmente importantes para comprender los procesos de innovación dentro de los clústeres:

- ▶ La innovación se basa en un proceso de progresiva reducción de la incertidumbre técnica y económica, donde las nuevas tecnologías suelen sufrir una serie de modificaciones y los modelos comerciales se ajustan en consecuencia. Los problemas no planeados se resuelven en reuniones no planificadas, donde son precisamente estos encuentros personales imprevistos los que resultan ser los más valiosos para la mejora tecnológica, y esto no podría ocurrir sin la proximidad.
- ▶ La innovación parte de un proceso de interacción continua entre las organizaciones, que remite a la construcción de lazos fuertes, el lenguaje especializado y el capital social en la región. Estos intercambios entre compradores, proveedores y usuarios a menudo involucran información sensible, por lo que requieren un alto nivel de confianza entre las partes.
- ▶ La innovación es resultado de un proceso de transferencia de tecnología y habilidades tácitas a través de la educación universitaria, la capacitación del personal, las oficinas especializadas de transferencia de tecnología e incubadoras, y las organizaciones públicas y privadas regionales que se centran en la creación de redes y comercialización de nuevos descubrimientos. Nuevamente es la proximidad la que favorece tales transferencias y el aprendizaje conjunto, ya que la investigación, la tecnología y la innovación, están involucradas simultáneamente, en lugar de secuencialmente.
- ▶ La innovación se mejora en entornos donde los diferentes recursos se pueden reorganizar constantemente a bajo costo, a través de la movilidad de personal calificado, oferta pública inicial, y otras reestructuraciones financieras por parte de empresas de capital de riesgo, capital privado, capital ángel, licencias, entre otros. Los clústeres favorecen la movilidad de «pequeñas corrientes», con menores costos de transacción, mientras que los «grandes flujos» de información, materiales, componentes y productos estandarizados se comercializan a nivel mundial.

Es, nuevamente, la eficiencia que generan los clústeres lo que remite a que el capital social tenga un movimiento abrumadoramente más productivo en entornos próximos y en red, rodeados de un conjunto común de instituciones y normas históricas y culturales particulares. Sölvell (2008) explica que el intercambio de conocimiento cara a cara, o que implique la observación directa del proceso de producción, es de gran valor, ya que la comunicación informal y oral es la que proporciona la mayor parte de la comunicación clave sobre las oportunidades de mercado y las posibilidades tecnológicas que conducen a la innovación. Los costos y el tiempo asociados con el intercambio repetido de conocimiento e información en el trabajo de desarrollo se reducirán si tienen lugar en el contexto local.

Este argumento clásico para explicar el modelo competitivo de clusters se puso a prueba con la creciente irrupción de competidores (principalmente asiáticos y del este europeo) en muchas

cadenas de valor, durante parte de los noventa y 2000s; a partir de ello, desde 2010 se plantea mediante el enfoque de especialización inteligente un complemento a estas fortalezas tradicionales, determinado por capacidades tecnológicas localizadas en función de análisis prospectivos de competitividad (por ejemplo, manufactura aditiva, nanotecnologías, digitalización de procesos, u óptica-fotónica).

1.6 Funcionamiento de los clústeres

La instrumentalización de una Política de Desarrollo de Clústeres parte del establecimiento de organizaciones que promuevan la colaboración entre los actores del clúster. La formulación de políticas, desde la intervención directa hasta la creación de mecanismos e incentivos indirectos que faciliten el proceso de creación de redes, remite a una redefinición del papel del gobierno, el cual pasa a concebirse como un facilitador de la creación de redes, y como un catalizador, intermediario e integrador de las instituciones.

De estas organizaciones, la figura más común (65%) de las Iniciativas Clúster en el mundo son entidades legales de la figura de Asociaciones Clúster, cuya constitución se esquematiza en la Figura 7, donde la gobernanza del sector privado (empresas) se complementa con representantes de la academia (instituciones educativas y de investigación) y el sector público (agencias gubernamentales) (Lindqvist, Ketels y Sölvell, 2013), donde todos ellos trabajan conjuntamente en la mejora de la competitividad de un territorio determinado, coordinadas por un reducido y diverso grupo técnico que se dedica a esta función.

FIGURA 7. Organización y funcionamiento de una Asociación Clúster



Fuente: Figura 1 de Monge-González y Salazar-Xirinachs (2016).

De acuerdo con Porter y Ketels (2008), las tres áreas en las que las AC juegan un papel sustancial en términos de fomento a la competitividad y la productividad son:

- ▶ Facilitando la colaboración público-privada;
- ▶ Fortaleciendo las relaciones y las externalidades tecnológicas y de conocimiento (*spillovers*);
- ▶ Fomentando el diseño y ejecución de proyectos conjuntos entre las empresas miembros del clúster.

A esto se puede agregar la función de indentificación y apoyo a la generación de bienes públicos o bienes “club” habilitantes.

Para identificar clústeres se busca la importancia del sector en la economía local y nacional (a través de variables como empleo, ingreso o contribución al Producto Interno Bruto (PIB)), relaciones insumo-producto entre las industrias, cadenas de distribución y oferta, recursos para el crecimiento de los negocios (como importaciones y exportaciones) y análisis de inteligencia de mercados (para prospectar oportunidades y amenazas de mercado, a tener en cuenta en la PDC y en las estrategias de negocios de las empresas participantes). Una vez que se seleccionan las actividades en las cuales se apoyará la PDC, se llevan a cabo una serie de estudios para identificar experiencia, destrezas y trayectoria de las empresas, así como el potencial interés de las mismas de participar en una PDC.

De este estudio se enlistan las actividades tanto con potencial, como con voluntad, para trabajar en una PDC. A partir de estos, se crean AC para garantizar la cooperación, gobernanza y el éxito de las políticas, al tiempo que los clústeres se van creando individual y secuencialmente, con un período de diferencia de uno o dos años entre cada uno, para ir evaluando los resultados y realizar correcciones. Las AC se constituyen como una poderosa herramienta en dicha evaluación, ya que la realimentación que generan le permite a los formuladores de políticas el ir ajustando la institucionalidad y las Políticas de Desarrollo Productivo a las necesidades de las empresas. De acuerdo con Monge-González y Salazar-Xirinachs (2016):

“las [AC] obligan a generar procesos cooperativos; es decir, alianzas competitivas. La PDC no sustituye la estrategia del país, ni de la empresa, lo que facilita es contar con gente con elementos y visión comunes para atender retos y desafíos; es decir, para encontrar soluciones. En síntesis, el objetivo no es la creación de asociaciones clústeres, sino lograr la clusterización de las actividades económicas. La idea es romper barreras sectoriales, juntando dentro de un clúster diferentes empresas de una misma cadena de valor, plataformas tecnológicas y otros actores clave” (p. 39).

Los conductores económicos de los clústeres en ciertas industrias ocurren debido a diversos factores, entre los cuales se pueden señalar:

- ▶ Presencia de oferentes de insumos y equipo (con alta frecuencia de intercambios entre productores y usuarios co-localizados de bienes de capital);
- ▶ Proximidad de los mercados (como en productos difíciles de transportar o que requieren una interacción continua con los clientes);
- ▶ Oferta de capital humano especializado (como universidades o institutos, motivados por la existencia de trabajo);
- ▶ Disponibilidad de recursos específicos e infraestructura (como algunos tipos de transporte o instalaciones específicas, que motivan la aglomeración);
- ▶ Economías de escala en la producción (que solo permiten un pequeño número de plantas eficientes, dado un mercado específico);
- ▶ Bajos costos de transacción (cuando empresas y sus oferentes operan cerca y la frecuencia de sus interacciones es alta, los costos de negociación y el cumplimiento de los contratos se reduce);
- ▶ Y mayor acceso a la información (Ionescu, s.f.).

1.7 Beneficios generados por los clústeres

Las industrias locales suelen estar presentes en la misma densidad a lo largo de la economía, satisfacen a los mercados locales y no se exponen a la competencia interregional; y aunque pueden presentar mayores niveles de empleo, también se caracterizan por salarios, productividad y tasas de innovación más bajas respecto al promedio de la economía. Por el contrario, los clústeres se concentran geográficamente debido a que pueden elegir cualquier lugar a la hora de atender a los mercados que van más allá de las fronteras. Los clústeres presentan un empleo relativamente más pequeño, pero con salarios, productividad e innovación superiores a la media, beneficiando a la población, las otras empresas y la economía. La Figura 8 muestra la relación entre la prosperidad de las regiones europeas (por miles de euros) y el grado de concentración de clústeres (según la proporción de empleados en clústeres que tengan un coeficiente de ubicación superior a dos).

FIGURA 8. Grado de concentración de clústeres y de prosperidad económica en Europa



Fuente: Figura 13 de Sölveell (2008).

Para las empresas el pertenecer a un clúster brinda una serie de ventajas para mejorar su desempeño, principalmente en materia de competitividad y productividad. Asimismo, la participación en los clústeres de otros actores claves como centros tecnológicos y de enseñanza, e instituciones públicas, también brinda a estos actores beneficios. Todo lo cual se transforma en un desarrollo de las capacidades productivas y en un crecimiento sostenido de la competitividad de largo plazo de las empresas y de la economía del país como un todo, con las consiguientes ventajas en la generación de empleo y combate de la pobreza. La Figura 9 resume los beneficios para las empresas a la hora de formar parte de un clúster productivo.

FIGURA 9. Potenciales beneficios que obtienen las empresas de participar en un clúster



Fuente: Figura 5 de Monge-González (2018).

Monge-González y Salazar-Xirinachs (2016) explican que dentro de los beneficios de participar en un clúster, las empresas miembros pueden formar parte de un consorcio, obtener valiosa información a nivel internacional sobre tendencias y dinámicas relevantes para su sector (retos y oportunidades), así como plantear sus necesidades de recursos humanos e identificar quién puede ayudar en el sector académico o de formación vocacional a atender estas necesidades. El pertenecer a un Clúster también puede facilitar el acceso a los incentivos fiscales que las diversas autoridades del gobierno otorgan a las empresas para actividades de I+D e innovación. Además, el pertenecer a un Clúster le permite a las empresas miembros del mismo tener mayor conciencia de su sector, mayor concentración de conocimiento y especialización respecto del entorno en que operan, mejor acceso a insumos públicos disponibles en el entorno, acceso a información estratégica de primera mano, mayor facilidad para identificar nuevos clientes y entrar en nuevos mercados, acortamiento del ciclo de innovación, incremento del valor añadido ofrecido al cliente y compartir riesgos mediante la cooperación.

También se señalan otras oportunidades para las empresas, ya que al pertenecer a un Clúster logran tener acceso a:

- ▶ información conjunta del producto y el mercado,
- ▶ diseño del producto,
- ▶ mercadeo y patrocinio,
- ▶ entrenamiento y servicios de reclutamiento,
- ▶ recursos humanos y mejora de habilidades humanas,
- ▶ compras a precios más bajos de insumos y materia prima,
- ▶ transporte y entrega,
- ▶ control de calidad,
- ▶ instalación de pruebas,
- ▶ equipo e infraestructura,
- ▶ financiamiento gracias a la garantía de crédito a nivel colectivo.

Estas oportunidades no son tan sencillas de alcanzar para las empresas de forma individual (Ionescu, s.f.). Otro efecto colectivo radica en que los clústeres facilitan a las empresas domésticas

a vencer los obstáculos de calidad al motivarlas y apoyarlas en alcanzar certificaciones internacionales, lo cual es una herramienta para entrar en cadenas de valor y lograr encadenamientos productivos, ya que las empresas con certificaciones tienen una mayor probabilidad de encadenarse con empresas multinacionales que operan en el país, así como de exportar directamente. (Monge-González, Minzer, Mulder, Orozco y Zaclicever (2016)). Esto es de particular importancia en el contexto que señala Padilla (2014), donde:

“el cambio estructural es producto de la interacción de dos fuerzas relacionadas entre sí: i) la innovación, comprendida en forma amplia como la emergencia de nuevas actividades y la forma de realizarlas y, en especial, los aprendizajes necesarios para el efectivo aprovechamiento de sus oportunidades en la economía; y ii) los eslabonamientos que provocan que una innovación o aprendizaje en una actividad genere innovaciones en otras actividades complementarias (CEPAL, 2013a). La combinación de aprendizajes y eslabonamientos explica la existencia de economías de especialización y de escala dinámicas, que son el factor determinante de los incrementos de productividad, competitividad y empleo a nivel agregado (CEPAL, 2013a)” (p. 85).

Como se vio anteriormente, un clúster promueve tanto la innovación y los encadenamientos, como las políticas que pueden facilitar y mejorar estos procesos, incidiendo así en el crecimiento de la economía.

En el caso de las Pymes, los clústeres motivan su competitividad en el marco de una economía globalizada, además de crearles condiciones económicas, políticas y legales que las favorecen. Las Pymes acceden a posibilidades de financiamiento, nuevas tecnologías, redes, capital social e internacionalización cuando forman parte de un clúster.

Para las instituciones gubernamentales, los centros tecnológicos y formativos, el sistema financiero y otras entidades no empresariales, el formar parte de una Asociación Clúster significa acceso a información de primera mano sobre las necesidades de las empresas en sus campos específicos, como se observa en la Figura 10, lo cual conlleva a la oportunidad de diseñar servicios más eficientes al reducir los costos de transacción y las asimetrías de información. Mientras que para el caso de las unidades del Gobierno, las AC les proveen conocimiento para plantear y modificar las políticas productivas.

FIGURA 10. Potenciales beneficios para actores no empresariales e instituciones gubernamentales de pertenecer a un clúster



Fuente: Figura 6 de Monge-González (2018).

De esta forma, los Clústeres permiten crear una dinámica de cooperación que promueve el aprendizaje, la mejora tecnológica, la innovación, la exportación, la internacionalización y la mejora de los modelos de gestión, aumentando la productividad de las empresas participantes y promoviendo mayor grado de encadenamientos productivos, todo lo cual facilita el desarrollo de ventajas competitivas de largo plazo (Monge-González y Salazar-Xirinachs, 2016).

1.8 Papel del Gobierno en las Políticas Clúster

Roelandt y Hertog (s.f.) señalan que la mayoría de los países convergen en sus políticas basadas en clústeres en temas como:

- ▶ Una vigorosa reforma de políticas en temas de competencia y regulación.
- ▶ Provisión de información estratégica por medio de estudios de prospectiva, estudios de clústeres, grupos de investigación especiales o sitios web especiales.
- ▶ Agencias y esquemas de intermediarios y redes.
- ▶ Programas de desarrollo de clústeres.
- ▶ Inicio de centros de excelencia conjuntos de investigación e industria.
- ▶ Política de compras públicas
- ▶ Renovación industrial en creación de política industrial.
- ▶ Provisión de plataformas para el diálogo constructivo.

En general, en muchos países el proceso de clusterización se ha iniciado mediante el establecimiento de foros, plataformas y reuniones periódicas de empresas y organizaciones relacionadas con una determinada red de producción: la Cadena de Valor. La información estratégica (estudios de prospectiva tecnológica y estudios estratégicos de Clústeres) se utiliza a menudo como un aporte al proceso de diálogo. La manera en que esto se organiza varía según los países, según las tradiciones nacionales y la cultura en la formulación de políticas, la forma en que el diálogo entre la industria, la investigación y los gobiernos se institucionalizaron en un país, la escala y la situación del país y el nivel de proactividad del Gobierno, así como la composición específica de las actividades económicas y las tecnologías relevantes en la economía de un país.

Una diferencia fundamental en los enfoques de política se refiere a la distinción entre un enfoque ascendente (*bottom-up*) por un lado, y un enfoque descendente (*top-down*) por otro. *Bottom-up* se centra en fomentar y facilitar el funcionamiento dinámico del mercado, mediante la eliminación de obstáculos y la promoción de la colaboración privada-privada y público-privada, donde el punto de partida se encuentra en las iniciativas inducidas por el sector privado, lo cual implica que el gobierno actúa como facilitador y moderador a nivel local o del clúster mismo, sin que necesariamente medie el establecimiento de prioridades nacionales. En cambio, en el enfoque *top-down*, el gobierno (en diálogo con la industria y los centros de investigación) establece prioridades nacionales, formula una visión para el futuro y, antes de iniciar el proceso de diálogo, convoca a los actores involucrados en el proceso. En algunos casos, después de haber establecido prioridades nacionales y haber iniciado los grupos de diálogo, el proceso pasa a ser dirigido por el mercado sin mayor proactividad gubernamental. En otros casos se observan diversos grados de acompañamiento.

En este marco, se observa que la clusterización es un proceso donde domina el enfoque *bottom-up*; es decir, un proceso en el que el papel de las empresas y los productores es central. Este

enfoque redefine el rol del gobierno, mostrándolo como facilitador dentro de una red, como un catalizador de la dinámica de la ventaja comparativa, como una institución constructora, creando una estructura de incentivos eficiente para obstáculos y para facilitar la cooperación entre empresas y entre éstas y agentes del ecosistema empresarial. Aun así, si bien las políticas de clústeres pretenden fortalecer una región en particular para mejorar la economía, precisamente por ello los instrumentos deberán variar acorde al tipo de clúster, su etapa de desarrollo y tecnologías, así como por las necesidades de cada región.

Una IC consiste en la organización de esfuerzos conjuntos para el desarrollo de un clúster. Entre las formas de estas iniciativas, la más común es la Asociación Clúster, la cual cuenta con sede, facilitador, miembros de diversas entidades involucradas, entre otros. Como es una persona, organización o consorcio, la que lidera el accionar, se enmarca el papel de la política en los clústeres como:

- ▶ Guía de intermediación y facilitación para enlazar actores regionales y locales que apoyen la clusterización;
- ▶ Orientación de diversas políticas con el fin de priorizar a los clústeres;
- ▶ Apoyo a los clústeres a través de proyectos dedicados.

La OCDE (2010) señala que una política clúster debe enfocarse en lugares (regiones líderes o rezagadas), sectores (dinámicos, expuestos, con importancia estratégica o social) y actores (Pymes, empresas grandes, derivadas, emergentes o foráneas, Inversión Extranjera Directa (IED), universidades y centros tecnológicos, combinaciones de las anteriores, y Asociaciones Clúster). El gobierno que vele por el clúster (ya sea local, regional, nacional o supranacional) dependerá de la huella que se espere del derrame positivo que el clúster genere, así como los recursos e instrumentos disponibles, y de la capacidad de diseño e implementación de la política en sí.

Un enfoque de dos fases para una política o dos políticas separadas es común en los países de la OCDE. La primera etapa o política proporciona o financia un rol de intermediación para ayudar a los actores del clúster a identificarse entre sí y quizás desarrollar una estrategia. En la segunda etapa, los actores del grupo participan en proyectos comunes. Para identificar posibles clústeres se puede hacer uso de métodos estadísticos (como un estudio de mapeo basado en una alta concentración de empleo), o de otras opciones como un proceso de auto selección (como por medio de una convocatoria de propuestas). Los actores públicos pueden usar mecanismos de selección competitivos y no competitivos, donde la forma competitiva es la más adecuada para las políticas con recursos importantes, con el beneficio de poder identificar los programas con el mejor impacto posible. Los procedimientos no competitivos se utilizan para brindar apoyo a las organizaciones de clústeres en sus etapas iniciales. Otras acciones de política se pueden encontrar en la Tabla 2.

TABLA 2. Instrumentos comunes utilizados en clústeres

Objetivo	Instrumentos
Involucramiento de actores	
Identificar clústeres	▶ Llevar a cabo estudios de mapeo de clústeres (cuantitativos y cualitativos) ▶ Usar facilitadores y otros corredores para identificar empresas que podrían trabajar juntas
Redes de soporte / clústeres	▶ Organizar eventos de sensibilización (conferencias, educación) ▶ Talleres de construcción de consensos (visiones compartidas de desarrollo futuro) y agendas colaborativas ▶ Ofrecer incentivos financieros para organizaciones de redes empresariales ▶ Actividades de red de la empresa patrocinadora ▶ Rendimiento de referencia / benchmarking industrial ▶ Relaciones de clústeres de mapa
Servicios colectivos y vínculos comerciales	
Mejorar la capacidad, la escala y las habilidades de los proveedores (principalmente Pymes)	▶ Apoyo al desarrollo empresarial de las Pymes ▶ Servicios y plataformas de intermediación entre proveedores y compradores ▶ Compilar inteligencia de mercado general ▶ Coordinar compras ▶ Establecer estándares técnicos y certificar su cumplimiento
Aumentar los enlaces externos (IED y exportaciones)	▶ Etiquetas y comercialización de clústeres y regiones ▶ Asistencia a inversores internos en el clúster ▶ Información de mercado para propósitos internacionales ▶ Búsquedas de socios ▶ Soporte de enlace de cadena de suministro ▶ Redes de exportación
Mano de obra calificada en industrias estratégicas	▶ Recopilar y difundir información sobre el mercado laboral ▶ Formación profesional especializada y universitaria ▶ Apoyar asociaciones entre grupos de empresas e instituciones educativas ▶ Oportunidades educativas para atraer a estudiantes prometedores a la región
Colaboración de I+D y comercialización	
Aumentar los vínculos entre la investigación y las necesidades de la empresa	▶ Apoyar proyectos conjuntos entre empresas, universidades e instituciones de investigación ▶ Localizar conjuntamente diferentes actores para facilitar la interacción (es decir, parques científicos, incubadoras) ▶ Programas de extensión universitaria ▶ Observatorios técnicos
Comercialización de la investigación	▶ Garantizar las leyes marco de propiedad intelectual apropiadas ▶ Superar las barreras a los incentivos del sector público en la comercialización ▶ Servicios de soporte de transferencia de tecnología
Acceso a financiamiento para <i>spin-offs</i>	▶ Servicios de asesoramiento para operaciones financieras no ordinarias ▶ Programas de garantía pública y capital de riesgo ▶ Condiciones de marco que respalden el capital de riesgo privado

Fuente: Elaboración a partir de OCDE (2010).

Cabe rescatar que existe una tendencia a ser poco realista en cuanto al potencial, expectativas y uso de recursos; por tanto, resulta clave establecer, desde un inicio, líneas base y práctica sistemática de monitoreo y evaluación del desempeño del clúster. Además, es importante iniciar el proceso teniendo una estrategia de salida en mente, en caso de que el clúster no logre llevarse a cabo.

PARTE 2 › LECCIONES DERIVADAS DE LA EXPERIENCIA INTERNACIONAL

2.1 Características de los clústeres

Desde hace varias décadas tanto países desarrollados como en vías de desarrollo han diseñado e implementado Políticas de Desarrollo de Clústeres (PDC), como mecanismo para mejorar la productividad y la competitividad mediante la colaboración entre las empresas y demás instituciones que forman un clúster. Durante la década de los 90 países como Escocia, Italia y Dinamarca, e inclusive regiones como la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV) y Cataluña, han venido implementando exitosamente PDC. Esta tendencia se ha intensificado con el paso de los años, en especial durante la última década en los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), incluyendo los Estados Unidos y Japón.

Desde el año 2003 existe un esfuerzo tendiente a documentar las principales características de las iniciativas clústeres en el mundo: The Cluster Initiative Greenbook⁷. Como producto de este esfuerzo se han publicado dos versiones del Greenbook, una en el año 2003 (Greenbook 1.0) y otra en el año 2013 (Greenbook 2.0). Los resultados de ambos estudios se basan en encuestas realizadas a clústeres en diversos países con el propósito de conocer el funcionamiento de estas iniciativas⁸. En la presente sección se comentan los principales hallazgos publicados en el Greenbook 2.0, cuya relevancia radica en que muestra una serie de estadísticas que permiten analizar las tendencias más comunes en cuanto a las formas de los clústeres y de las políticas que lideran estos esfuerzos en el mundo.

De acuerdo con Lindqvist, Ketels y Sölvell (2013), autores del Greenbook 2.0, las preguntas de la encuesta fueron adaptadas con el fin de reflejar la evolución de las prácticas de clústeres y abordar mejor los temas de actualidad. Además, estas preguntas fueron revisadas por expertos de clústeres a nivel mundial. Los investigadores lograron recolectar 356 respuestas de 2580 invitaciones enviadas a Iniciativas Clúster en una gran cantidad de países, obteniéndose así una repuesta del 14%. Una descripción por país e industria a la que pertenecen los clústeres entrevistados se muestra en la Tabla 3.

TABLA 3. Países e industrias de la muestra de clústeres encuestados

Países		Industrias	
Alemania	37	Tecnologías de la información	55
España	34	Alimentos	23
Dinamarca	20	Automotriz	21
Suecia	18	Tecnología verde	19
Colombia	14	Salud	19
Polonia	14	Energía	18

(continúa...)

⁷ Disponible en <http://www.cluster-research.org/greenbook.htm>

⁸ La muestra de clústeres a ser entrevistados se obtuvo mediante la identificación de correos electrónicos en la Internet y de los participantes del Global Cluster Initiative Survey del 2003.

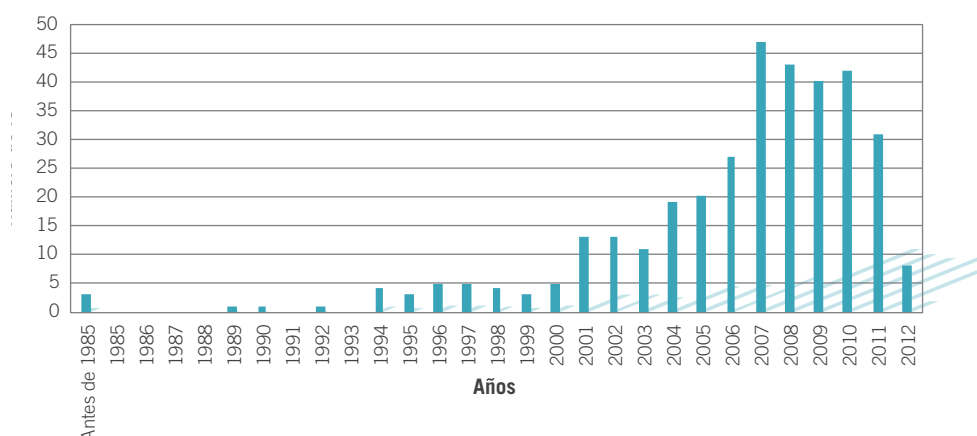
Países		Industrias	
Serbia	14	Textiles	17
Estados Unidos	14	Manufactura metálica	13
Suiza	12	Turismo	13
Hungría	11	Transporte y logística	13
México	11	Productos agrícolas	12
Bélgica	10	Construcción	12
Italia	10	Tecnología de la producción	12
Portugal	10	Industrias creativas	11
Turquía	10	Marítimo	11
Rumania	9	Materiales	10
Francia	8	Biotecnología	9
Noruega	8	Médica	8
Austria	7	Óptica y fotónica	8
Reino Unido	7	Educación	7
Finlandia	6	Productos forestales	7
Rusia	6	Micro y nanotecnología	7
Irán	5	Aeroespacial	6
Irlanda	5	Servicios empresariales	6
Letonia	5	Química	6
Bulgaria	4	Medios y publicidad	5
India	4	Muebles	4
Países Bajos	4	Entretenimiento	2
Eslovenia	4	Telecom	2
Otros países*	35	Total	356

*La categoría incluye a Argentina, Australia, Bolivia, Brasil, Canadá, República Checa, El Salvador, Estonia, Grecia, Islandia, Jamaica, Líbano, Lituania, Macedonia, Malta, Montenegro, Nueva Zelanda, Pakistán, Eslovaquia, Tanzania y Uruguay.

Fuente: Elaboración a partir de las tablas 2.1 y 2.2 de Lindqvist, Ketels y Sölvell (2013).

Un primer resultado del Greenbook 2.0 es el año en que inició operaciones cada IC encuestada (Gráfico 1). Se observa que la mayor parte de los clústeres encuestados (59%) tuvieron su inicio posterior al año 2006, mostrando que la formación de clústeres se ha vuelto una tendencia creciente en la última década.

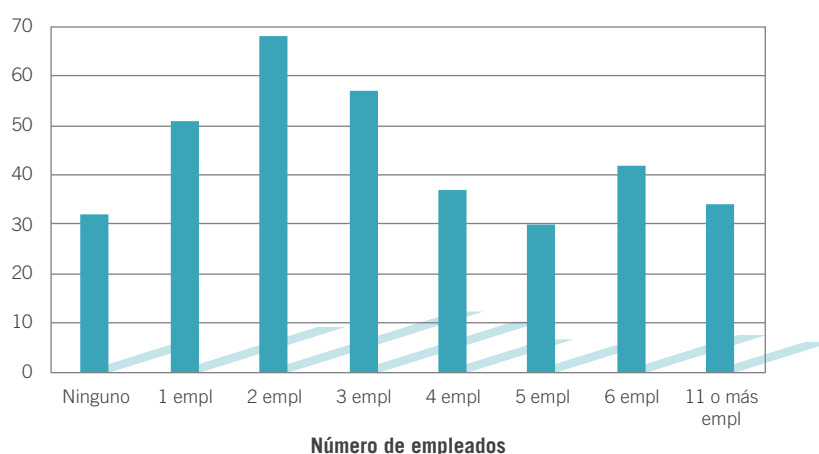
GRÁFICO 1. Año de iniciación de las Iniciativas Clúster encuestadas



Fuente: Figura 2.1. de Lindqvist, Ketels y Sölvell (2013).

Otro resultado de interés es el tamaño de las IC medido por el número de empleados que laboran en la iniciativa. Si bien el promedio de empleados es de 4, realmente la mayoría de las IC cuentan con menos de este número de funcionarios. De hecho, en el Gráfico 2 se observa que la mitad de las IC del estudio tienen 3 empleados o menos, lo que pareciera indicar que no es necesario un grupo grande de personas para llevar a cabo este tipo de organización.

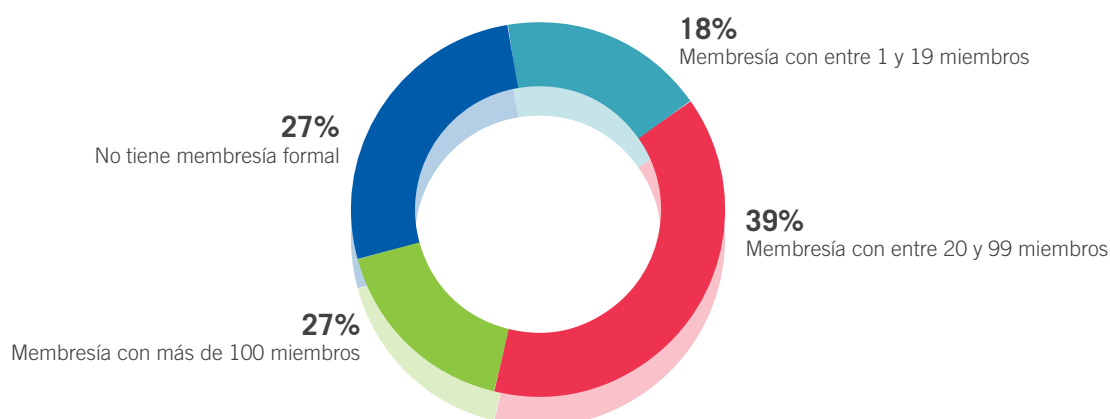
GRÁFICO 2. Número de empleados en las Iniciativas Clúster



Fuente: Figura 2.2. de Lindqvist, Ketels y Sölvell (2013).

La encuesta también muestra, como indica el Gráfico 3, que tres cuartas partes de las IC tienen membresía formal de sus miembros. De lo anterior, tomando solo aquellos que tienen membresía formal (73%), más de la mitad poseen entre 20 y 99 miembros formales (53%), mientras que una cuarta parte (24%) poseen menos de 20 miembros, y otra cuarta parte (23%) a más de 100 miembros formales.

GRÁFICO 3. Porcentaje de iniciativas clúster con membresía formal y cantidad de miembros formales

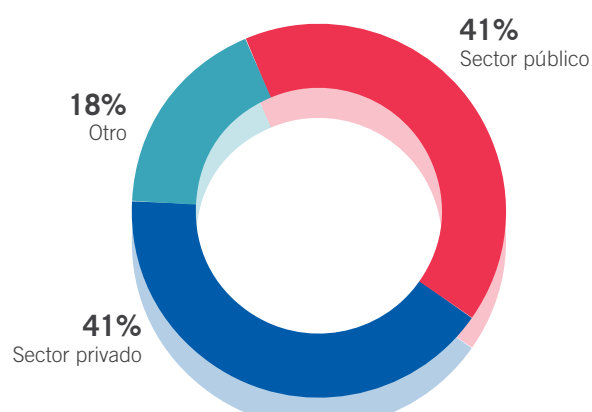


Fuente: Elaboración propia a partir de las figuras 2.5. y 2.6. de Lindqvist, Ketels y Sölvell (2013).

Lindqvist, Ketels y Sölvell (2013) debaten sobre el papel del Gobierno y las empresas al inicio de una IC. Por un lado, una Iniciativa Clúster que esté liderada por el sector empresarial puede promover un fuerte enfoque en los temas más relevantes para la competitividad de las empresas; por otro lado, el Gobierno puede jugar un papel crucial promoviendo la colaboración para generar confianza, ya que de lo contrario solo se produciría la competencia sin colaboración. En

la práctica, puede ser difícil determinar si el desencadenante principal de una IC proviene del sector público o del sector privado; no obstante, en el Gráfico 4 se observa que la proporción de iniciativas promovidas por el sector público y por el privado son similares. El 18% restante de las IC surgieron de varios tipos de asociaciones público-privadas, iniciativas académicas o tuvieron un proceso de inicio que fue difícil de clasificar.

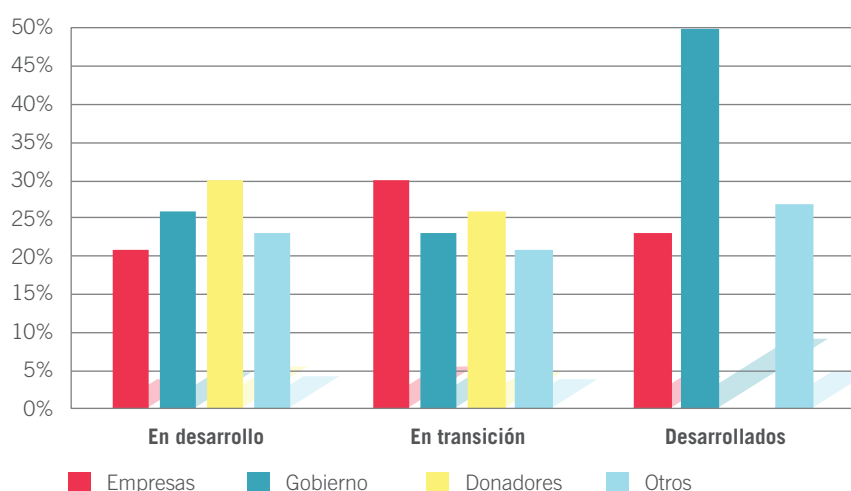
GRÁFICO 4. Desencadenante original de la Iniciativa Clúster



Fuente: Figura 3.1. de Lindqvist, Ketels y Sölvell (2013).

En un estudio similar, Ketels, Lindqvist y Sölvell (2006) habían apuntado que, según la economía fuera de un país en desarrollo, en transición o desarrollado, el tipo de iniciadores variaba, como se observa en el Gráfico 5. De este se extrae que el Gobierno es el iniciador dominante de las IC en las economías avanzadas, mientras que para el caso de las economías en desarrollo y en transición, los iniciadores más frecuentes son las donaciones y los negocios, respectivamente.

GRÁFICO 5. Tipo de iniciador de la Iniciativa Clúster según tipo de país

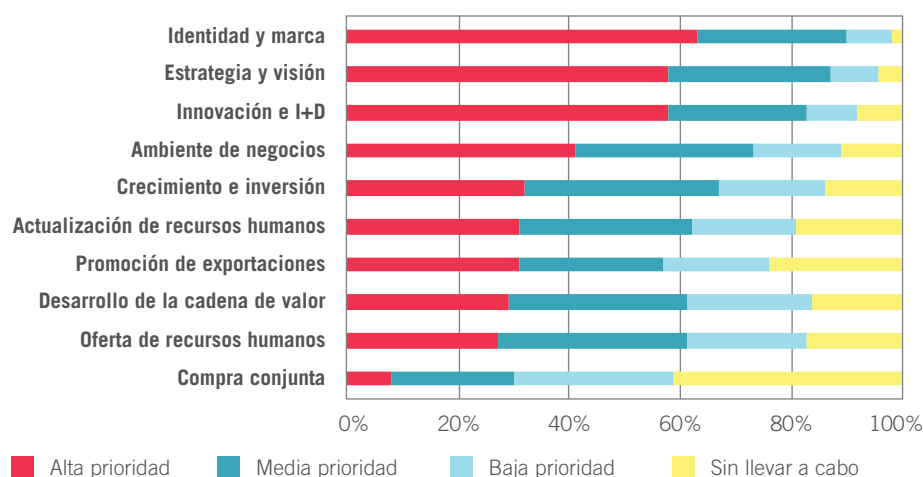


Fuente: Figura 4.1. de Ketels, Lindqvist y Sölvell (2006).

Otro de los hallazgos de la encuesta del Greenbook 2.0 radica en la importancia que las IC le dan a ciertos objetivos dentro del clúster. El análisis se realizó solicitándole a los encuestados que calificaran una lista de diez objetivos (presentados en orden aleatorio) según la importancia que hayan tenido durante los últimos tres años, calificándolas en tres escalas de prioridad o “sin llevar a cabo”. Como se aprecia en el Gráfico 6, aproximadamente el 60% de los clústeres considera que “identidad y marca”, “estrategia y visión” e “Innovación e I+D” son los objetivos con más

alta y media prioridad, seguidos de los objetivos como “ambiente de negocios”, “crecimiento e inversión” y “actualización de recursos humanos”. El objetivo con menor nivel de prioridad fueron las “compras conjuntas”.

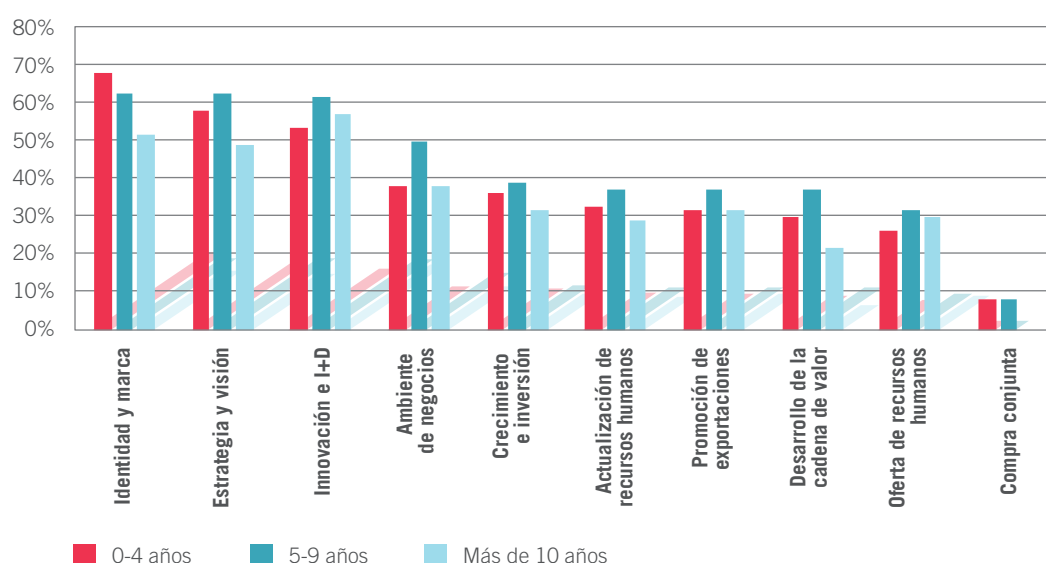
GRÁFICO 6. Nivel de prioridad para diez objetivos



Fuente: Figura 3.2. de Lindqvist, Ketels y Sölvell (2013).

Lindqvist, Ketels y Sölvell (2013) desagregan los resultados anteriores según la edad de la IC, dividida en tres rangos (Gráfico 7). Los autores encuentran que para los clústeres más nuevos (menos de 4 años de edad) “identidad y marca” es la principal prioridad, mientras “estrategia y visión” lo es para los clústeres entre 5 y 9 años, y para los clústeres con más de 10 años la prioridad principal es “innovación e I+D”.

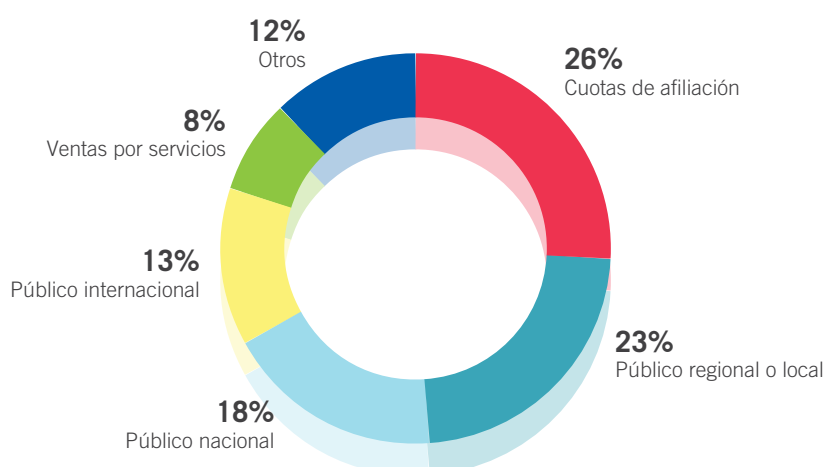
GRÁFICO 7. Porcentaje de las prioridades altas para diez objetivos, según la edad de la Iniciativa Clúster



Fuente: Figura 3.4. de Lindqvist, Ketels y Sölvell (2013).

En cuanto a la fuente de financiación, las cuotas de afiliación y las ventas por servicios suman un 34% de los ingresos de las IC, mientras que un 54% de los recursos proviene de fondos públicos de tipo local o regional, nacional e internacional (Gráfico 8). Así pareciera que el apoyo financiero de parte del sector público es una fuente importante para la operación de IC en el mundo.

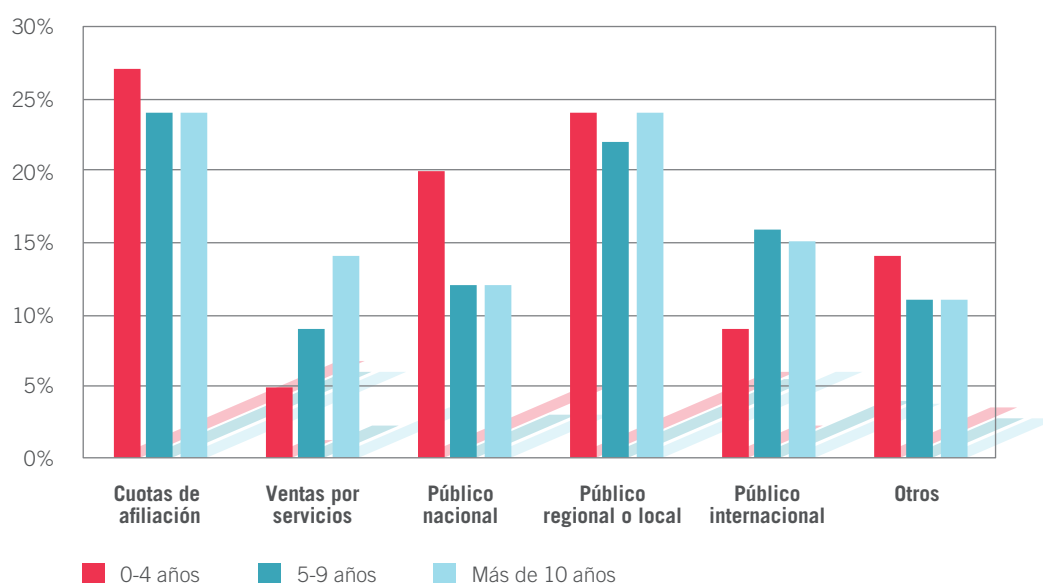
GRÁFICO 8. Fuentes de financiamiento de la Iniciativa Clúster



Fuente: Figura 3.7. de Lindqvist, Ketels y Sölvell (2013).

Lindqvist, Ketels y Sölvell (2013) desagregar el resultado del financiamiento según el rango de edad del clúster y encuentran que para las IC más nuevas, su principal fuente de financiamiento son las cuotas de afiliación, así como los fondos públicos locales y nacionales. Para las IC con 5 a 9 años las cuotas de afiliación y los fondos públicos locales son sus principales fuentes de recursos, junto con fondos públicos internacionales. Esta estructura de financiamiento es similar para los clústeres de más de 10 años. Así, pareciera que conforme aumenta la edad del clúster aumenta también su capacidad para tener acceso a recursos públicos internacionales (Gráfico 9).

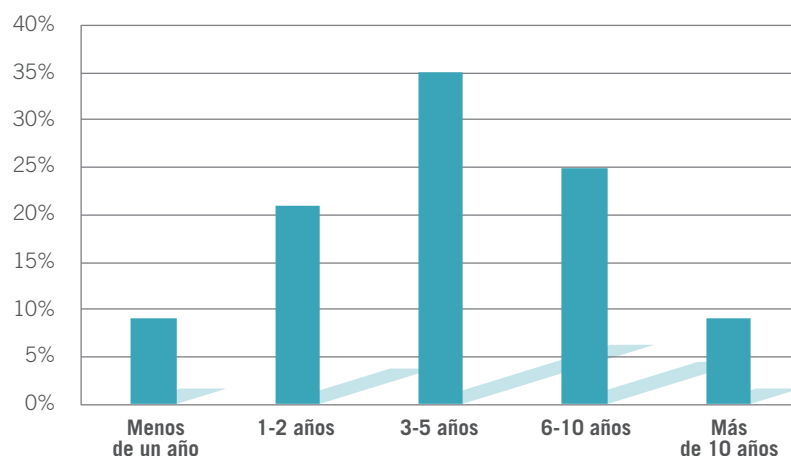
GRÁFICO 9. Fuentes de financiamiento por edad de la Iniciativa Clúster



Fuente: Figura 3.8. de Lindqvist, Ketels y Sölvell (2013).

Otro dato relevante radica en el hecho de que los administradores de las IC suelen tener cierta cantidad de años de experiencia en el desarrollo de este tipo de iniciativas. De hecho, más del 70% de los administradores de las IC tienen más de 3 años de experiencia en esta materia (Gráfico 10).

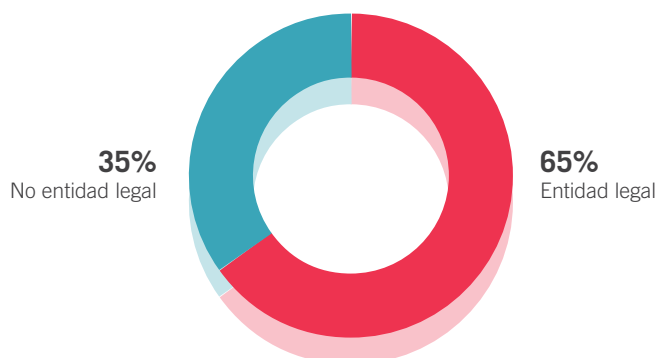
GRÁFICO 10. Experiencia laboral del administrador de la Iniciativa Clúster



Fuente: Figura 3.10. de Lindqvist, Ketels y Sölvell (2013).

Aproximadamente dos tercios de las IC se organizan como una entidad legal independiente, en lugar de constituirse como una organización informal o ser parte dependiente de alguna entidad legal más grande (Gráfico 11).

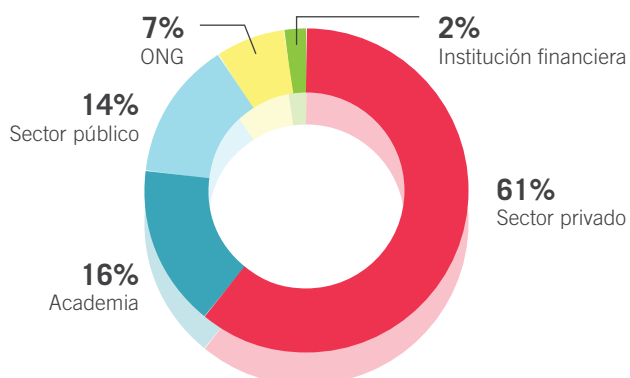
GRÁFICO 11. Estado legal de la Iniciativa Clúster



Fuente: Figura 3.12. de Lindqvist, Ketels y Sölvell (2013).

Los autores también encuentran, como se observa en el Gráfico 12, que la administración de las IC está dominada principalmente por el sector privado (61%) y que en tres cuartas partes de los casos la designación de los miembros de la junta directiva la realizan los miembros de la IC.

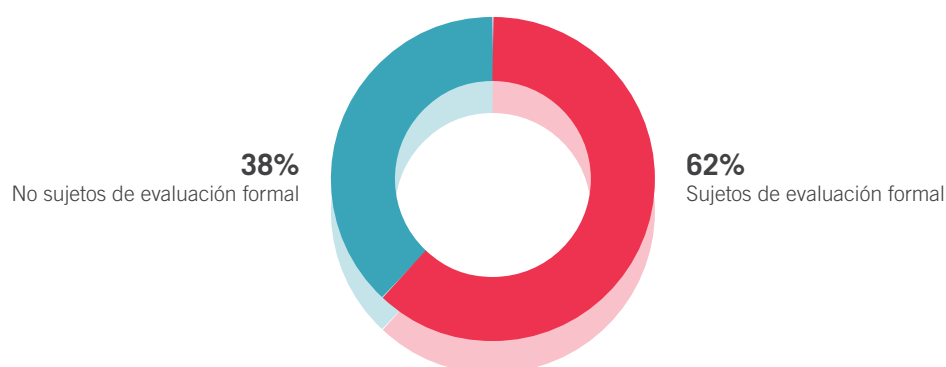
GRÁFICO 12. Composición sectorial del principal órgano de la Iniciativa Clúster



Fuente: Figura 3.13 de Lindqvist, Ketels y Sölvell (2013).

En relación con la evaluación de las IC, Lindqvist, Ketels y Sölvell (2013) señalan que el 62% de las IC estas están sujetas a un programa formal de evaluación; por ejemplo, una evaluación formal para la financiación gubernamental (Gráfico 13).

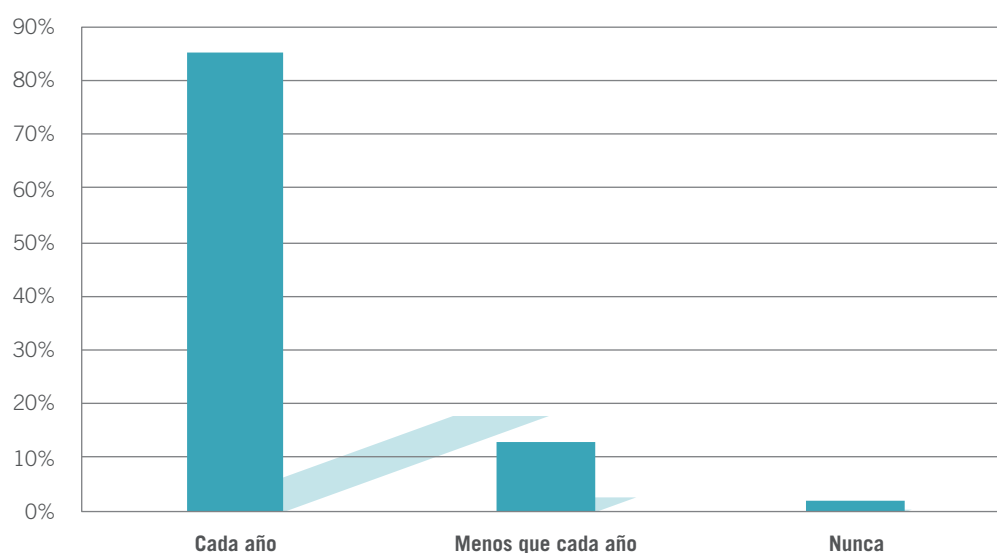
GRÁFICO 13. Porcentaje de Iniciativas Clúster que son sujeto de programas de evaluación formal



Fuente: Figura 3.15. de Lindqvist, Ketels y Sölvell (2013).

Casi todas las IC (99%) recopilan algún tipo de datos para la evaluación, lo cual implica que hasta las Iniciativas que no están sujetas a una evaluación formal recopilan datos que miden su desempeño de alguna manera. El 85% lo hace anualmente, mientras que el 14% lo hace con menos frecuencia (Gráfico 14).

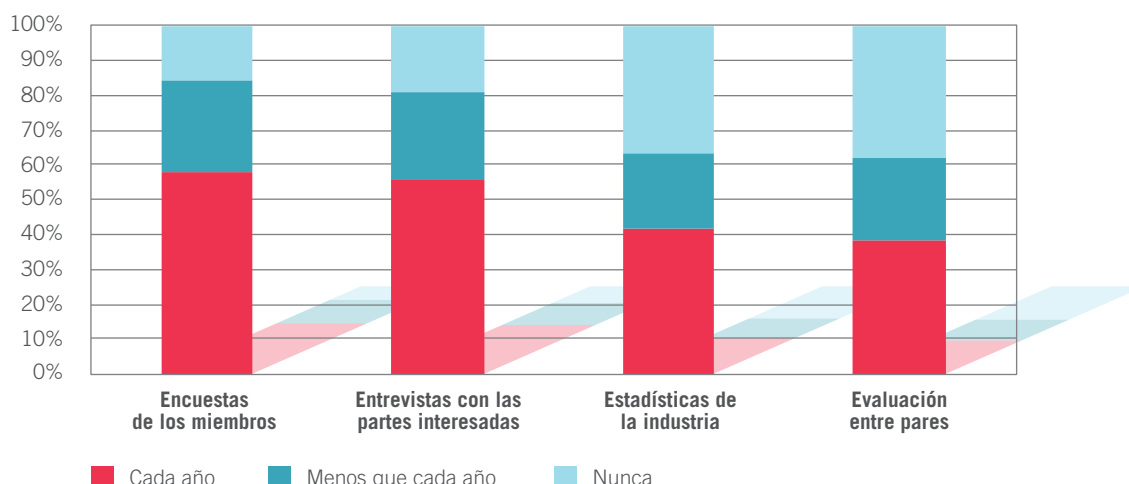
GRÁFICO 14. Frecuencia con que se recolectan datos para la evaluación de desempeño



Fuente: Figura 3.16. de Lindqvist, Ketels y Sölvell (2013).

La Gráfico 15 rescata que, para evaluarse, la mayor parte de las IC utilizan fuentes internas. Las encuestas y entrevistas son las formas más comunes de obtener información y que tienen una mayor periodicidad, mientras que el *benchmarking* entre pares lo utiliza solo el 60% de las IC.

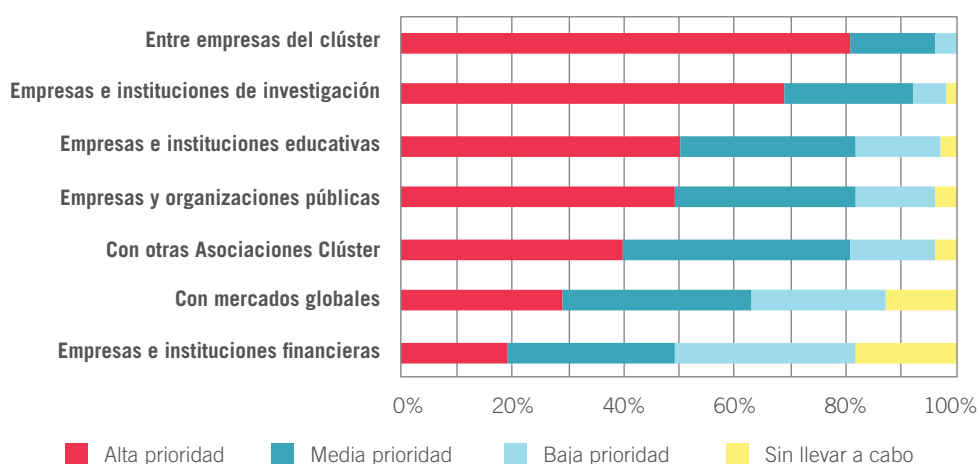
GRÁFICO 15. Fuentes utilizadas para la evaluación del desempeño de la Iniciativa Clúster



Fuente: Figura 3.17. de Lindqvist, Ketels y Sölvell (2013).

Finalmente, la encuesta realizada por el Greenbook 2.0 encuentra siete tipos de colaboración a los que las IC se pueden apegar, señaladas en el Gráfico 16. El 80% de las Iniciativas considera que promover la colaboración entre las empresas del clúster es una alta prioridad para alcanzar sus objetivos, así como entre las empresas e instituciones de investigación (70%). El 50% de las IC consideran como de alta prioridad la colaboración entre las empresas e instituciones educativas, y entre las primeras y las organizaciones públicas.

GRÁFICO 16. Nivel de prioridad para siete tipos de promoción de colaboración



Fuente: Figura 4.4. de Lindqvist, Ketels y Sölvell (2013).

Los datos anteriores muestran las tendencias que existen a nivel mundial sobre el comportamiento de los clústeres, guía que se vuelve indispensable para identificar cuáles son las mejores prácticas a seguir.

2.2 Financiamiento de Programas de Clústeres

Los programas de clústeres son, según Burger, Brašková, Spišáková, Klasová, Korobaničová, Kováč y Pálfyová (2015), las herramientas más utilizadas para apoyar clústeres alrededor del mundo. Un programa de clúster es un programa a nivel nacional, regional o local, que asigna financiamiento, proporciona soporte organizacional y define reglas sobre los retiros de fondos

para soporte del clúster. Un programa de clúster es un conjunto organizado de intervenciones organizacionales, financieras y humanas, que se realizan con el fin de alcanzar objetivos predefinidos dentro de un período determinado. El financiamiento de estos programas proviene de alguno de los tres principales grupos de políticas:

- ▶ La política regional (que construye redes y fomenta la competitividad de las regiones).
- ▶ La política de ciencia, investigación y desarrollo tecnológico (que financia la I+D+i y crea relaciones comerciales).
- ▶ La política de desarrollo industrial y empresarial (que respalda las necesidades comunes de las Pymes clusterizadas).

Un programa de clúster se implementa en tres etapas: su propuesta, su implementación y su evaluación; y se suele dividir en áreas prioritarias, mediciones y proyectos; estos últimos se refieren a los eventos específicos que se relacionan con el desarrollo del clúster. El enfoque de la política juega un papel importante en la determinación de un programa de clúster, por lo que los programas presentan un componente significativo de una política nacional de clústeres. Así, los recursos financieros se redistribuyen según las áreas prioritarias previamente establecidas y los clústeres que compiten por los fondos deben implementar una medida específica y cumplir con los objetivos en el área de prioridad dada. Sin embargo, el nivel de financiación de estos programas suele ser menor a otras iniciativas dentro del ámbito de las políticas regionales, industriales o de I+D+i. Francia y Corea del Sur son excepciones en este caso, donde los programas de clústeres son una parte crucial de la agenda política (Burger et al., 2015).

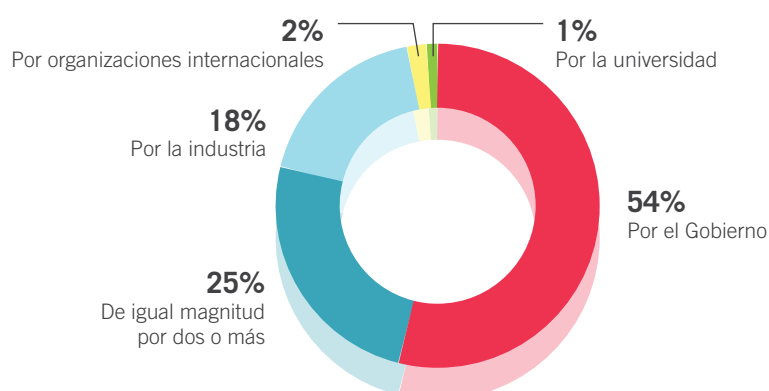
De acuerdo con el propósito de la financiación, las actividades individuales se pueden clasificar en los siguientes tres grupos:

- ▶ Construcción de alianzas y redes.
- ▶ Inversión ligera en I+D (y prestación de servicios conjuntos).
- ▶ Inversión pesada en I+D.

La construcción de alianzas y redes se refiere a la financiación que requiere el surgimiento de las Iniciativas Clúster y de los clústeres como tal. Esta financiación suele durar menos de tres años. Por otro lado, la distinción entre inversión ligera o pesada se refiere al monto otorgado en la financiación. Además, estos programas se financian a partir de fondos públicos, pero como se vio anteriormente, también se utilizan en gran medida fuentes de financiamiento privadas, así como de universidades o de organismos internacionales. Si bien en la mayoría de los países europeos solo hay uno o dos programas de clúster, el financiamiento de redes y clústeres empresariales se ha convertido en uno de los objetivos dentro del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) para garantizar la competitividad regional y el empleo, por lo que varios programas del viejo continente se han visto beneficiados por estos fondos.

Sölvell, Lindqvist, y Ketels (2003) encuentran que el sector público nacional, regional o local, era la principal fuente de fondos en el 54% de los clústeres, como se observa en el Gráfico 17. En el 25% de los clústeres examinados, los fondos públicos y privados se combinan, mientras que en un 18% de los clústeres sus actividades se financiaron predominantemente del sector privado. Solo el 1% de los clústeres fueron financiados por universidades. Las organizaciones internacionales actuaron como el principal proveedor de fondos en el 2% de los clústeres examinados. Posterior, para el año 2013 estos mismos autores encontraron que la financiación de los clústeres no había variado significativamente (Lindqvist, Ketels y Sölvell, 2013).

GRÁFICO 17. Principal fuente de financiamiento de los programas de clústeres



Fuente: Figura 1.1. de Burger et al. (2015).

Cualquier demanda del sector privado para obtener apoyo con fondos públicos solo se satisface cuando los participantes del clúster están dispuestos a contribuir con sus propios recursos. La proporción que los fondos públicos representan del presupuesto total está en función, en gran medida, de las preferencias personales de los representantes dentro de la organización del clúster, así como por la oportunidad de que los programas de clúster ganen apoyo del sector público en países individuales. Con frecuencia, existe un requisito a nivel nacional para cofinanciar un clúster a partir de recursos financieros regionales o locales, lo que promueve la cohesión.

Burger et al. (2015) afirman que muchas de las IC dependen de las finanzas públicas para cubrir los salarios de sus empleados y los gastos en sus oficinas y equipos. También los autores encuentran que el financiamiento público a menudo se considera deseable en la primera fase del desarrollo del clúster, mientras que las IC financiadas principalmente por el sector privado suelen ser de mayor edad. Por regla general, el rendimiento de las organizaciones de clúster financiadas con una gran proporción de fondos privados es mejor que los resultados de las organizaciones financiadas predominantemente con recursos públicos. Lo anterior, debido a que un clúster donde domina el financiamiento privado, la I+D y las actividades empresariales e internacionales de las Pymes, tienen más influencia dentro del grupo que gobierna el clúster, en comparación con una organización que depende en gran medida de los fondos públicos.

La razón radica en que los proveedores de capital privado tienen mayores expectativas sobre el rendimiento de su inversión. Las IC con financiamiento público dominante también esperan un retorno de su inversión, pero ejercen una presión menos intensa sobre los receptores, especialmente cuando los fondos son de la forma de subvenciones gubernamentales. Las empresas privadas, por otro lado, pueden dejar de financiar un clúster más fácilmente en caso de que esta no cumpla con los objetivos establecidos. El apoyo de las entidades privadas generalmente se brinda a través de un contrato que estipula los resultados y productos esperados, además de las sanciones impuestas por cualquier violación. Por el contrario, la mayoría de los programas de subvenciones definen los resultados y productos previstos, pero con frecuencia no establecen sanciones para los destinatarios. Se debe tener presente que, como apuntan Potter y Miranda (2009), el mayor impedimento para el desarrollo de los clústeres es la falta de financiamiento.

2.3 Centralización versus descentralización en las Políticas Clúster

Otra diferencia entre las Iniciativas Clúster radica en términos del nivel de gobierno involucrado en su conformación. De este modo, existen tres tipos:

- ▶ Gobiernos locales y regionales, cuya ventaja radica en que tienden a tener más conocimientos sobre las condiciones locales, respondiendo mejor a estas que el Gobierno nacional.
- ▶ Gobiernos nacionales, que se utilizan principalmente cuando los gobiernos locales o regionales carecen de la capacidad de ser una contraparte real con el sector privado.
- ▶ Instituciones gubernamentales supranacionales, que responden a iniciativas clúster transfronterizas, las cuales son un fenómeno relativamente reciente, cuyo principal representante es la Unión Europea (OCDE, 2000).

Debido a lo anterior, existen dos formas de abordar el grado de regionalización de las políticas de clústeres: por un lado, el centralizado, donde el Gobierno nacional se adjudica la potestad de promover la creación de clústeres por medio de una sola autoridad en el tema, y el descentralizado, donde los gobiernos regionales son las principales catalizadoras de las Iniciativas Clúster.

Las políticas de clúster descentralizadas son más comunes en países con gobiernos regionales más fuertes, establecidos y con una mayor conciencia regional tanto por parte del Gobierno como de los ciudadanos (v.g. Austria, Bélgica o Dinamarca). Así, por ejemplo, cada una de las tres regiones belgas establece su propio esquema de clústeres sin ningún tipo de regulación nacional. En el caso danés, como esta nación se compone del conjunto de una península con una serie de archipiélagos, los gobiernos locales tienen una autonomía muy alta.

Las centralizadas son más comunes en Gobiernos nacionales, donde toda la coordinación, los procesos y la asignación de fondos, se realizan desde un nivel central. La mayoría de las naciones europeas siguen este esquema, como Francia, Noruega, Finlandia, Grecia, Portugal, República Checa, Países Bajos, Irlanda o las naciones bálticas.

Se le conoce como Política de Clúster de Realimentación al punto intermedio entre los dos enfoques anteriores, lo cual es más común en gobiernos estatales. Bajo este esquema, a nivel nacional se provee el marco fundamental, mientras que son los niveles inferiores los que se encargan de aplicar ese marco a través de la iniciación, creación e implementación de las políticas para el clúster individual (Burger et al., 2015). La experiencia muestra que la mezcla de iniciativas nacionales y regionales fomenta la colaboración público-privada (Ionescu, s.f.). Este régimen compartido se presenta en España, Reino Unido, Alemania, Italia, Polonia o Suecia.

En Alemania, cada una de las repúblicas federales posee su propia constitución y legislación, y en cada uno de ellos varía su historia, geografía, y condiciones sociales e industriales, lo cual incide en las políticas de clúster de cada región. El gobierno federal establece el marco general y determina la dirección deseada de la política de clústeres, mientras que la mayoría de las medidas prácticas y programas dirigidos con precisión hacia regiones específicas se aprueban y luego se introducen en los estados federales individuales.

En Reino Unido existen incentivos nacionales, del Gobierno Británico, que financian la formación y el desarrollo de clústeres; mientras que, por la parte regional, en Escocia y otras regiones se generan instituciones que determinan las necesidades individuales de los clústeres en asociación con todas las partes interesadas de la industria.

En España, las regiones autónomas se han empoderado de competencias sobre áreas de política industrial, empresarial y de innovación, lo cual ha ocurrido sin un esquema claro de coordinación entre los diferentes niveles de gobierno, por lo que hay numerosos ejemplos de marcos institucionales similares pero con diferentes desarrollos a lo largo del país. Cada gobierno regional ha desarrollado sus propias políticas en función de las características comerciales de la región, generando un notable éxito en Comunidades como Cataluña, Aragón o el País Vasco.

Sin embargo, la tendencia reciente en Europa ha sido moverse hacia un esquema de realimentación, donde los países tradicionalmente centralizados han ido abriendo espacios para fomentar la autonomía y el empoderamiento de sus regiones, así como aquellos que son más descentralizados están buscando espacios de unidad y cooperación en pro de un marco nacional más establecido. Austria introdujo la centralización hasta 2013, teniendo que adaptar grupos bastante independientes a buscar sus interrelaciones para mejorar en las actividades que empezaran a coordinar.

El gobierno central danés, buscando un esquema más centralizado, financió proyectos de creación de clústeres con la asistencia de trabajadores de las agencias de redes para encontrar socios y alentar la cooperación. El resultado de esta política de establecimiento de clústeres fue de alrededor de mil redes, con entre 5 y 10 empresas en cada red, lo cual generó un rápido desarrollo en la península de Jutlandia. La experiencia confirma que los objetivos principales de la cooperación exitosa provienen de la penetración en mercados nuevos y especializados, ya que solo entonces se pueden financiar otros servicios y compras. Además, con el análisis de las tendencias de los clústeres y *benchmarking*; se intenta fomentar la cooperación transfronteriza con clústeres suecos.

En los Países Bajos si bien se posee un esquema centralizado a la hora de plantear objetivos de política de clústeres a nivel nacional, estos se apoyan en políticas regionales, políticas de comercio e industria, y políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI), por lo que si bien provienen del Gobierno nacional, involucran muchos esquemas e instituciones relacionadas. En Francia la búsqueda de la descentralización ha evolucionado hacia un enfoque gradual de apoyo a las Pymes. Noruega ha delegado la responsabilidad y las facultades relativas a la implementación de instrumentos de política regional y local para reducir los niveles administrativos, buscando crear valor y un mayor empleo en las regiones de acuerdo con las demandas locales y regionales.

Fuera del esquema europeo, para el caso de Estados Unidos y de Australia, ambas naciones también han buscado mudarse, en años recientes, a un esquema opuesto al que los había caracterizado tradicionalmente. En Australia, cada estado adopta un enfoque diferente a la hora de aplicar las iniciativas de innovación que el Gobierno federal presenta, lo cual incide en el apoyo a los clústeres ya que estos son un subproducto de la política de innovación. Debido a esto, el poder de la organización y la política de innovación se están moviendo hacia las regiones australianas, como una forma de adaptarse a la gran variación que presentan los estados en términos de su enfoque de clústeres. Burger et al. (2015) señalan que el enfoque de la política regional en Australia es inequívoco en la identificación del potencial de desarrollo de las regiones y su fortalecimiento mediante el uso de herramientas descentralizadas, puesto que una mirada profunda a las actividades de agrupación y/o creación de redes revela claramente que la mayoría de las actividades de apoyo a los clústeres están descentralizadas y son administradas por regiones específicas.

Contrariamente, Estados Unidos es una nación que se caracterizó por un esquema descentralizado hasta la llegada de la Administración Obama. Anteriormente, cada estado perseguía sus propias políticas de clúster a nivel estatal, y no es sino hasta 2009 cuando se propusieron las primeras iniciativas y programas de promoción de clústeres a nivel nacional. En 2010 por primera

vez se le asignaron fondos federales a tres nacientes clústeres, número que se incrementó a 56 en los años siguientes, por medio de un proceso competitivo de subvenciones interinstitucionales. La guía federal mejoró el proceso de colaboración con universidades, inversión en centros de I+D, otorgamiento de subvenciones a empresas centradas en la fabricación y adjudicación de fondos iniciales para nuevos negocios establecidos.

2.4 Experiencia latinoamericana en clústeres

En América Latina y el Caribe (ALC) el variado desempeño de empresas que operan en ambientes macroeconómicos similares ha llevado a algunos autores a sostener que un clima macroeconómico es una condición necesaria pero no suficiente para la competitividad (Elstrodt, Lenero y Urdapilleta, 2002; Porter, 2001a, 2001b). Estos argumentos han atraído la atención, tanto de organismos internacionales como de los responsables de la formulación de políticas, sobre la importancia de promover el desarrollo de clústeres en la región patrocinando importantes iniciativas en este campo (Pietrobelli y Stevenson, 2011). En ALC se han implementado varios proyectos para el desarrollo de clústeres auspiciados por organismos internacionales, como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Estos proyectos se han llevado a cabo en Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, Panamá, Paraguay, República Dominicana y Uruguay, principalmente a partir de la década del 2000 (Pietrobelli y Stevenson, 2011; Maffioli, Pietrobelli y Stucchi, 2016).

Los Programas para el Desarrollo de Clústeres apoyados por el BID en ALC han tenido entre sus principales características el haber contado con una entidad pública a cargo de su implementación, la cual además recibió el financiamiento para apoyar el desarrollo de actividades para fortalecer los clústeres seleccionados en el país o la región. Estas instituciones generalmente llevaron a cabo las siguientes actividades:

- ▶ Mapear y seleccionar los clústeres a ser apoyados en el territorio objetivo.
- ▶ Identificar cambios y necesidades de intervención política a nivel de cada clúster.
- ▶ Implementar acciones identificadas en el punto anterior.
- ▶ Monitorear y evaluar el programa de apoyo a los clústeres (Maffioli, Pietrobelli y Stucchi, 2016).

La Tabla 4 presenta los clústeres que fueron considerados en el estudio de Maffioli, Pietrobelli y Stucchi (2016).

TABLA 4. Selección de clústeres para el estudio de Maffioli, Pietrobelli y Stucchi (2016)

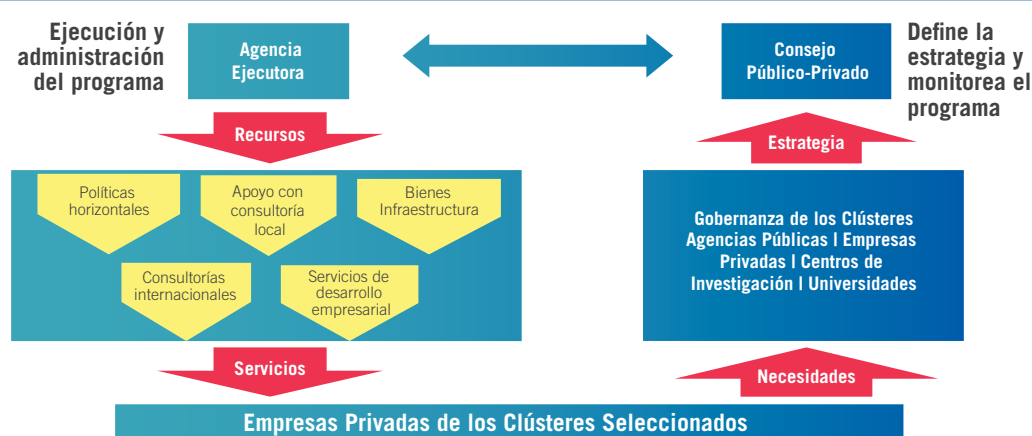
Clúster	Región
Uvas de mesa	Atacama, Chile
Educación e innovación	Bío, Chile
Aguacate	Valparaíso, Chile
Arándanos	Uruguay
Turismo	Colonia, Uruguay
Frutas frescas	General Roca, Argentina
Turismo	Bariloche, Argentina
Tecnología	Bariloche, Argentina
Calzado	Jaú, Brasil
Cerámica roja	Tambaú, Brasil

Fuente: Tabla 8.1 de Maffioli, Pietrobelli y Stucchi (2016).

Si bien en algunos casos específicos las PDC fueron muy ambiciosos, donde los objetivos incluyeron la identificación de insumos públicos que no existían, tales como infraestructura y capacitación a trabajadores, en la mayoría de los casos, según los autores citados anteriormente, las PDC en ALC asumían que otros programas se encargarían de proveer estos insumos públicos; es decir, su ámbito de acción era mucho menor. Por otra parte, en muchos casos, para promover la acción colectiva entre las empresas de un mismo clúster, las PDC en ALC fortalecían a una asociación de empresas locales, ayudaban a crear una asociación de nuevas empresas (i.e. cámaras empresariales) o generaban una nueva Asociación Clúster a la que se pudieran unir las empresas. Partiendo de esta estructura de gobernanza, los clústeres se planteaban como primera meta la elaboración de un Programa de Mejoramiento Competitivo (PMC) el cual era apoyado por la PDC. El PMC era luego analizado para definir acciones concretas por parte de instituciones públicas, empresas y otras entidades relevantes. Así, tanto en la creación como en la ejecución del PMC se buscaba siempre la participación público-privada. En algunos casos inclusive se contrataban los servicios de consultores externos para que apoyaran en el proceso de diseño del PMC.

De acuerdo con Pietrobelli y Stevenson (2011), en todas las PDC apoyados por el BID se estableció un marco institucional con las características descritas en la Figura 11. En cada PDC existía una agencia ejecutora que interactuaba con un consejo o junta de apoyo pública-privada, la cual establecía los objetivos estratégicos y monitoreaba el programa. Los recursos del programa se asignaban por medio de la agencia ejecutora para llevar a cabo varias actividades vitales para la promoción de la competitividad y el desarrollo del clúster, tales como la provisión de servicios de desarrollo empresarial, la inversión en bienes de infraestructura, o para financiar ciertos servicios especializados de consultoría. Las empresas privadas participaban en la PDC y colaboraban para crear y mantener la gobernanza del clúster, en colaboración con otras organizaciones relevantes tales como agencias de gobierno, centros de investigación y universidades. Cabe señalar que, en todos los casos excepto Chile, existió un gran desfase entre la fecha de lanzamiento de los clústeres y su implementación, el cual en algunos casos llegó a ser de hasta tres años. Esta situación afectó de forma negativa las expectativas de las empresas y otros actores de los clústeres.

FIGURA 11. Estructura institucional típica de un programa de desarrollo de clúster apoyado por el BID



Fuente: Figura 4 de Pietrobelli y Stevenson (2011).

Otra característica de los clústeres en el Cono Sur fue el proceso de selección de las actividades y regiones donde se promoverían estos clústeres. En algunos casos se seleccionaron actividades con severos problemas estructurales de competitividad y con larga data de beneficios mediante políticas industriales ineficientes y proteccionismo. En otros casos, la selección se hizo de forma

centralizada (mediante un enfoque *top-down*; v.g. Chile) por parte de las autoridades a cargo de la PDC, lo que produjo que las tasas de éxito de los clústeres variaran en forma significativa, favoreciéndose a las regiones con mejores capacidades locales (Maffioli, Pietrobelli y Stucchi, 2016).

No obstante, hubo casos en que se dio un proceso de aprendizaje importante en la selección de los clústeres, mediante el sistema de llamadas públicas al sector privado para la construcción de clústeres. En estos casos, debido a la existencia de varias llamadas públicas, se fueron corrigiendo errores cometidos en las primeras llamadas, tal como fuera el caso de Uruguay, donde en la cuarta llamada pública se mejoraron los criterios de selección considerando las ventajas competitivas de las actividades postulantes. En Argentina y Chile la selección de los clústeres se caracterizó por un proceso más político de selección *top-down*, mientras que en Brasil la selección se llevó a cabo tomando en cuenta indicadores tanto de competitividad como de gobernanza. A manera de recomendación, Maffioli, Pietrobelli y Stucchi (2016) señalan que durante el proceso de selección de un clúster es importante considerar la competitividad, el potencial de desarrollo y la capacidad local, así como el potencial de derrames de conocimiento y tecnología hacia el resto de la economía. Este enfoque solo fue, en criterio de los autores, utilizado en buena medida en el caso de Brasil.

Maffioli, Pietrobelli y Stucchi (2016) señalan que en todos los casos del Cono Sur (Argentina, Brasil, Chile y Uruguay) se establecieron plataformas organizacionales para coordinar acciones y asignar recursos, tratando de eliminar así problemas de coordinación existentes. En el caso de cámaras empresariales con mayor representación de empresas, estas operaron como la entidad a través de la cual las empresas del clúster manifestaban sus intereses, negociaban sus diferencias y establecían sus posiciones respecto a lo planteado en el Programa de Mejoramiento Competitivo. Por su parte, en los demás casos (sectores emergentes y cámaras con poca representación) se crearon mecanismos *ad hoc* de gobernanza para el sector privado, en forma conjunta con ejercicios de capacitación y concientización para facilitar la identificación de áreas comunes de cooperación entre las empresas y dejar de lado conflictos de corto plazo.

Generalmente estas PDC contaban con una junta de asesoría pública-privada, para facilitar la coordinación entre actores privados y públicos. En cuanto a la coordinación pública-pública esta fue la tarea más difícil de alcanzar. Se asumió que, una vez logrado el diagnóstico de las necesidades de insumos públicos por parte de las empresas de los clústeres, la coordinación a múltiples niveles dentro de las agencias públicas facilitaría la coordinación de las intervenciones requeridas. Lamentablemente, diferencias entre los actores públicos respecto a mandatos, procesos burocráticos, visiones estratégicas y consideraciones políticas de corto plazo, impidieron alcanzar el objetivo planteado.

En relación a esto, Maffioli, Pietrobelli y Stucchi (2016) concluyen que la escala y el alcance de la colaboración pública-pública en todos estos casos fue mucho menor de lo que se esperaba, y que entre más alto era el nivel de colaboración, menos el éxito logrado. De acuerdo con estos autores, el anterior resultado se debe a una de dos causas: que la coordinación pública-pública para políticas industriales a nivel macro es muy difícil y su éxito muy escaso; o bien, que la PDC no constituye aún parte del *core* de las políticas públicas en ALC. En otras palabras, que no existe un apropiado alineamiento de las otras políticas de desarrollo productivo con la PDC.

Las economías de ALC se caracterizan por un importante rezago productivo y exportador (OCDE y CEPAL, 2012 ; Crespi et al., 2014; OIT, 2016; Grazzi, Pietrobelli y Szirmai, 2016). De hecho, las economías latinoamericanas y del Caribe tienden a divergir en términos de productividad respec-

to de los países desarrollados (v.g. Estados Unidos) a diferencia de lo observado por los países asiáticos (v.g. China) y algunos países de reciente desarrollo en Europa (v.g. Finlandia).

Por ello, las PDC que se han implementado en ALC han procurado mejorar el desempeño tanto de las empresas involucradas en estas políticas como de sus economías en general, toda vez que la literatura señala que para superar el rezago de la productividad en América Latina se requiere de políticas diferenciadas, ya que los distintos núcleos empresariales se establecen por distintas lógicas de funcionamiento (OCDE y CEPAL, 2012). Revertir el rezago productivo y exportador de las Pymes de la región conlleva la necesidad de implementar políticas de articulación productiva eficiente fundamentada en instrumentos que promuevan la cooperación empresarial y la colaboración institucional como forma de mejorar el desempeño competitivo de las empresas y crear un dinámico e innovador entorno de negocios (OCDE y CEPAL, 2012). Además, la experiencia reciente, en particular en Colombia y Chile, ha revelado que además de la colaboración institucional y la cooperación empresarial, es clave apuntar deliberadamente a la resolución de problemas de coordinación (muchas veces pública-pública) para la generación de bienes públicos, tales como normas para inocuidad alimentaria, desarrollo de perfiles de competencias laborales y otros. Complementariamente, debe haber un marcado foco en desplegar capacidades de extensión tecnológica para el cierre de brechas de productividad.

Estas estrategias de articulación productiva son indicios de la importancia que tienen en la competitividad de las empresas las formas y características de las relaciones que estas establecen con el entorno productivo y empresarial. La permanencia de una empresa en el mercado excede las capacidades organizacionales internas, ya que también influyen los mecanismos de vinculación con otras empresas y organizaciones del sistema productivo en el que operan, los cuales les permiten incrementar las competencias y capacidades con fuentes externas (Dini, Ferraro y Gasaly, 2007).

A partir de una minuciosa revisión de 45 estudios empíricos sobre el desarrollo de 216 clústeres en ALC, Rocha (2015) encuentra que los clústeres han contribuido al crecimiento y desarrollo tanto de las empresas como de las regiones donde estas operan. No obstante, señala el autor que estos resultados están condicionados al estado de desarrollo del clúster, la eficiencia colectiva, el patrón de gobernanza en la cadena de valor y el sector en que operan las empresas miembros del clúster. Dadas estas especificidades que moderan los impactos de los clústeres en la región, conviene analizar en mayor detalle los hallazgos de Rocha (2015), que se refieren, en primer lugar, a los impactos de los clústeres sobre el crecimiento y desempeño (Visser, 1999; Meyer-Stamer, 1998), y sobre la capacidad innovadora y el mejoramiento productivo de las empresas (Yoguel y Boscherini, 2001; Giuliani, 2006; Grenier, Vargas y Chaves Vilela 2008). Y en segundo lugar, al impacto de los clústeres sobre el desarrollo (Pietrobelli y Robelloti, 2004; Rocha, Reynolds, Donato y Haedo, 2004) y sobre el crecimiento de las regiones donde estos operan (Bagella y Pietrobelli, 1997; Paladino y Hasman, 2002; Visser, 2004).

Rocha (2015) afirma que existe una relación positiva entre los impactos de los clústeres sobre el crecimiento, desempeño, capacidad innovadora y el mejoramiento productivo de las empresas, pero que este depende de ciertas características de los clústeres. Así, en materia de eficiencia colectiva, definida en términos de economías externas y la acción conjunta entre los actores del clúster, Rocha (2015) señala que existe una relación positiva entre este término y la mejora en el desempeño de las empresas de los clústeres, pero solo en los sectores intensivos en el uso de recursos naturales y los servicios especializados, no así en la manufactura tradicional y productos más complejos elaborados por los clústeres.

Rocha (2015) también encuentra que los resultados del impacto de los clústeres a nivel de firma varían según la configuración del clúster y el grado de arraigo de las empresas más importantes dentro del clúster. Señala el autor que dependiendo de dónde está insertado el clúster dentro de una Cadena Global de Valor, las empresas participantes pueden o no verse beneficiadas con mayor crecimiento, desarrollo de capacidades innovadoras y mejoramiento productivo. Así, Rocha (2015) señala que en el caso de empresas latinoamericanas que operan en actividades de alto valor, solo estas y sus principales proveedoras (*first-tier suppliers*) se ven beneficiadas de pertenecer a un clúster, e igualmente en el caso de empresas que son líderes en el sistema de producción de la CGV, las cuales por lo general importan sus insumos del exterior (mientras que en clústeres europeos la importación de insumos clave también es actividad compartida, alcanzando mayor eficiencia colectiva).

Por el contrario, la presencia de las empresas líderes globales tiene una relación positiva con la mejora del producto y del proceso de fabricación en clústeres de manufactura tradicional e intensivos en el uso de recursos naturales, dado que el conocimiento tácito local y la interacción cercana entre el comprador-productor son factores críticos en estas industrias. Sin embargo, salvo contadas excepciones en ALC⁹, la misma relación es neutra en clústeres de productos complejos y servicios especializados; es decir, dependiendo del patrón de gobierno de la CV este factor puede moderar el impacto de los clústeres sobre las empresas miembros. Finalmente, Rocha (2015) señala que la mayoría de los clústeres en ALC se encuentran en un estado incipiente de desarrollo (i.e. son emergentes), debido a que las aglomeraciones industriales se conceptualizan como clústeres sin redes; esto es, la carencia de redes desarrolladas entre empresas y entre instituciones. Este resultado viene a reforzar uno previo de Pietrobelli y Rabellotti (2004), en el cual los autores afirman con base en un estudio de 40 clústeres en la región que, si bien los clústeres en ALC generan economías externas, estos se caracterizan por poca acción conjunta entre las empresas y otros actores (i.e. sus redes son muy débiles).

En resumen, de acuerdo con la revisión de literatura llevada a cabo por Rocha (2015), los clústeres parecieran contribuir con el desarrollo de las empresas miembros (capacidad innovadora y modernización), así como en su crecimiento (ventas y salarios). A nivel regional, los resultados parecieran ser menos homogéneos, donde los clústeres muestran impactos positivos sobre indicadores de desarrollo (capacidad innovadora, empleo, modernización del producto y capacitación a trabajadores) e indicadores de crecimiento (producción y exportaciones). No obstante, Rocha (2015) señala dos importantes limitaciones de los estudios analizados: en primer lugar, el hecho de que tales estudios no toman en cuenta la pobreza y desigualdad en las regiones, dos temas que no se encuentran en igual intensidad en los países desarrollados y de suma importancia en ALC¹⁰; en segundo lugar, el hecho de que no se considera la operación de empresas multinacionales en estos países, lo cual es importante ya que las empresas multinacionales enfrentan tanto el reto de convertirse en indígenas (Hart, 2005), así como el desafío de la integración territorial dado su impacto en el desarrollo de las economías receptoras (Coe y Wrigley, 2007; Porter y Kramer, 2011). En resumen, de acuerdo con Rocha (2015) ciertas características de los clústeres, tales como su estado de desarrollo, la eficiencia colectiva, el patrón de gobernanza en la Cadena de Valor y el sector en el cual operan las firmas, moderan la relación entre los clústeres y el desarrollo y desempeño de las empresas.

⁹ Hay casos notables, en áreas como TIC y Biotech, en donde la acción pública-privada ha permitido contar con bienes públicos habilitantes, que junto con masa crítica de capacidades locales, son considerados prioritarios al momento en que grandes empresas deciden localización de inversiones, potenciando la clusterización.

¹⁰ Morley (2001a; 2001b) señala que América Latina y el Caribe es la región con mayor desigualdad en el mundo.

Como fuera señalado con anterioridad, de acuerdo con Maffioli, Pietrobelli y Stucchi (2016), la experiencia en América Latina con la PDC si bien muestra resultados positivos para los clústeres en términos de incremento en ventas, empleo y exportaciones, también muestra importantes fallas en la coordinación, principalmente a nivel público-público. Los resultados parecen depender de la manera en cómo se desarrollan las redes y la colaboración entre los actores claves (tanto aquellas relativas al intercambio de información, como aquellas relacionadas con la colaboración entre los actores), así como del diseño y ejecución de las PDC en estos países. Aun así, cabe señalar que de acuerdo con Pietrobelli y Stevenson (2011) la implementación de PDC en ALC ha permitido la creación de nuevas capacidades para manejar proyectos complejos que requieren de gobernanza, toma de decisiones de grupo, acciones colectivas, complementariedad y coordinación. De acuerdo con los autores, estas experiencias han ayudado a poner en marcha nuevos procesos público-público y público-privado relevantes para la producción y la competitividad en la región.

Los clústeres en ALC han sido relacionados también con la transferencia de conocimiento debido a las externalidades que generan entre sus miembros (Maffioli, Pietrobelli y Stucchi, 2016), así como con estructuras organizacionales que mejoran la productividad industrial y la innovación (Bitrán, 2004; Bas, Amoros y Kunc, 2008). Gómez-Roldan (2012) señala que, aunque en Latinoamérica existen amplias experiencias y casos innovadores en PDC, su implementación no siempre ha respondido al diseño de políticas basadas en estrategias gubernamentales, a diferencia de lo que sí ha ocurrido en países desarrollados o regiones de la Unión Europea (v.g. País Vasco). Este importante resultado es también señalado por OCDE y CEPAL (2012), donde los autores concluyen que en ALC ha existido:

“un amplio abanico de experiencias asociativas en la región orientadas a la promoción de clústeres, redes de empresas y programas territoriales, así como a la participación de las PYMES en cadenas globales de valor. Sin embargo, estas experiencias se han basado en enfoques e instrumentos cuyas modalidades operativas de actuación no siempre guardan coherencia con los objetivos perseguidos. Para que las políticas de articulación productiva tengan mayor impacto es fundamental que formen parte de las estrategias nacionales de desarrollo de los países. Estas estrategias, al ser más amplias y de más largo plazo, ofrecen claras señales para potenciar los esfuerzos de las empresas y vincular estos con las prioridades sectoriales, además de procurar una mayor coordinación entre los instrumentos públicos y un ámbito de diálogo y consenso con las iniciativas de apoyo privadas” (p. 167).

Cabe señalar que una debilidad de los estudios realizados sobre el impacto de la PDC en ALC es que estos no toman como variable de impacto el crecimiento de la productividad de las empresas, las regiones o la economía donde estas operan. Esta limitante impide tener una clara noción del impacto de los clústeres en ALC, lo cual es de suma importancia para determinar si la PDC es apropiada para combatir la trampa del ingreso medio señala por Paus (2017). A pesar de lo anterior, es posible hacer un análisis indirecto de la importancia relativa de las PDC en ALC analizando el nivel y la evolución de la productividad en estos países. Como se señaló antes, Grazzi, Pietrobelli y Szirmai (2016) encuentran que la productividad en las empresas de ALC es muy baja en términos relativos a otros países emergentes y desarrollados, mientras Pagés (2010) y Crespi, Fernández-Arias y Stein (2014) encuentran que la productividad global en estos países en lugar de converger hacia la productividad de los países desarrollados más bien ha venido divergiendo a través de las últimas décadas. Estos resultados parecieran indicar que las PDC en la región han

tenido un impacto relativamente bajo en la productividad de las empresas miembros, y/o no han tenido un impacto significativo en la productividad de la economía de estos países.

La Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia (2009) resume en su estudio algunos de los problemas empíricos que mayormente se pueden observar a lo largo de ALC:

“Los aspectos críticos de las empresas de la región [medellinense] sobre los que debe construirse una agenda de trabajo son: los bajos niveles educativos del personal operativo de las empresas, el menor aprovechamiento de las TIC’s como herramienta para la búsqueda de nuevos mercados y la comercialización tanto de sus productos como la compra de insumos; la alta concentración en el mercado local, que refleja bajos niveles de internacionalización; y el trabajo aislado de la mayoría de las empresas, expresado en un escaso interés por realizar alianzas con otras empresas del sector” (p. 257).

A lo anterior hay que agregar los temas de financiamiento, donde el estudio sobre PDP en Uruguay de Bértola (2018) explica que:

“de acuerdo a los entrevistados no se logró avanzar por falta de financiamiento ya que entre los actores no se ponían de acuerdo quién debería [financiar el proyecto] y esto en parte obedece a la inexistencia de un objetivo claro de negocio en común entre los actores. Otro de los cuellos de botella del [órgano decisor] es que constantemente existía una tensión entre el objetivo de desarrollar políticas para el sector en un horizonte de largo plazo (2030) y las necesidades presupuestales inmediatas para la generación y acompañamiento de tales políticas” (p. 109).

En resumen, pareciera que los clústeres en ALC se pueden considerar incipientes, desde el punto de vista del desarrollo de redes entre sus miembros; sin embargo, los clústeres en la región han favorecido el crecimiento y desarrollo tanto de las empresas como de las regiones donde estas operan, pero no necesariamente el crecimiento sostenido de la productividad en ambos casos. Por ello, se puede concluir que en ALC existe aún un largo camino por recorrer para asegurar que las PDC realmente incrementen la productividad de las empresas de estos países, en especial de aquellas de menor tamaño, así como de las regiones y las economías donde estas operan. Lo anterior, debido a que las políticas públicas no están alineadas a la PDC en estos países y, por tanto, siguen existiendo importantes fallas de coordinación, principalmente entre actores públicos.

2.5 Comunidad Autónoma del País Vasco: Un estudio de caso¹¹

A inicios de la década de 1990 las autoridades del País Vasco emprendieron la creación de clústeres en algunas actividades productivas, con el objeto de impulsar el desarrollo tecnológico, la innovación y la internacionalización de sus empresas, enfocadas especialmente al mercado europeo. Esto con el fin de promover el crecimiento económico y mejorar las condiciones de vida de la población de la CAPV. Este esfuerzo se dio como respuesta a la fuerte crisis económica que el País Vasco enfrentó en los años 80, como consecuencia de la pérdida de ventajas competitivas tradicionales, basadas esencialmente en competir por precios (Aranguren, 2010). En su estudio

¹¹ Esta sección presenta un resumen ejecutivo del capítulo III del estudio de Monge-González y Salazar-Xirinachs (2016). Para una mejor comprensión de los esfuerzos de las autoridades vascas en materia de PDC se recomienda la lectura del documento original de los autores.

sobre la PDC en la CAPV, Monge-González y Salazar-Xirinachs (2016) intentan responder a las interrogantes sobre qué es un clúster, cómo se crearon las Asociaciones Clúster vascas, y qué ventajas obtienen las empresas y otros actores claves al pertenecer a una AC. Lo anterior, con base en revisión de literatura, entrevistas realizadas a miembros de ocho clústeres¹² entre los años 2015 y 2016, así como a otros importantes actores del País Vasco. En el presente resumen se comentarán los hallazgos de estos autores sobre las dos últimas preguntas.

Es importante señalar que para el diseño e implementación de la PDC en el País Vasco se tomaron en cuenta ciertas características de esta economía que, si bien no definieron el resultado de esta política, sí condicionaron la dirección y contenido de la PDC. Estas características son:

- ▶ Sistema de administración pública de varios niveles;
- ▶ Necesidad de gobernar en el Congreso mediante alianzas entre partidos en minoría, debido a la prevalencia de diferentes tendencias políticas;
- ▶ Consolidación de tres diferentes comunidades de empresarios (un grupo empresarial grande asociado como el banco BBVA, que integraban cerca de 60 empresas grandes; un movimiento cooperativo industrial integrado por la Corporación Cooperativa Mondragón; y una comunidad amplia e informal de PYMES);
- ▶ Creación en 1984 de una asociación de empresarios, ConfeBask, constituida solo por asociaciones de empresarios y, por lo tanto, no incorporaba a organizaciones del sector industrial con intereses propios (Ahedo, 2004).

Una característica sobresaliente en el entorno mientras se diseñaba e implementaba la PDC en la CAPV fue la carencia de empresas multinacionales en dicha región. Otra característica importante dentro del diseño de la PDC vasca fue el contar por más de una década con la implementación de ciertas PDP claves para el éxito de la PDC, entre las que destacan, la política industrial, regional, educativa, y de ciencia y tecnología. Varios autores, entre ellos Aranguren (2010) y Navarro (2010) señalan que estas PDP en efecto fueron trascendentales para lograr los objetivos de la PDC. En especial, si se toma en cuenta que el parque productivo de la economía vasca estaba caracterizado por una gran mayoría de Pymes, las cuales demandaban fomentar las relaciones de cooperación entre estas empresas y las empresas grandes para mejorar su competitividad (Aranguren, 2010).

Por medio de la implementación de la PDC las autoridades vascas lograron:

- ▶ Proveer bienes públicos, tales como formación del recurso humano, infraestructura, investigación, información y otros bienes requeridos por los miembros de los clústeres, los cuales el mercado no provee adecuadamente;
- ▶ Apoyar la cooperación y el funcionamiento en red de los miembros de los clústeres;
- ▶ Dar soporte para la construcción de la Asociación Clúster;
- ▶ Ayudar a solventar debilidades o desequilibrios que pudieran existir en algunas partes del clúster (Navarro, 2003).

La instrumentalización de una PDC se logró mediante la creación de Asociaciones Clúster en todos los clústeres apoyados por las autoridades vascas. Como se comentó en secciones ante-

¹² Se entrevistaron a miembros de 7 clústeres (Clúster de Energía, Industrias Marítimas, IT y Electrónica, Aeronáutica, Máquina Herramienta, Medio Ambiente y Automoción), y a miembros de 1 de los 10 clústeres en proceso de reconocimiento por parte del Gobierno Vasco: el Clúster de Alimentación.

riores, las AC facilitan la colaboración entre los miembros de cada clúster y están conformadas por empresas, instituciones educativas y de investigación, agencias gubernamentales y otras instituciones, las cuales trabajan para mejorar la competitividad en un determinado territorio y son apoyadas y coordinadas por un pequeño grupo técnico dedicado a esa función (Porter y Ketels, 2008).

Los clústeres apoyados por las autoridades de la CAPV (doce en total) están organizados alrededor de AC; además, representan el 31,5% de la producción total y el 13,4% del empleo total vasco (Faíña y López-Rodríguez, 2009). Estos clústeres están conformados por 1 603 empresas, las cuales representan el 66,7% de la producción industrial y el 50,1% del empleo industrial vasco. De acuerdo con el II Informe de Competitividad elaborado por Orkestra (2009), las empresas de estos clústeres presentan mejores indicadores de calidad, innovación, internacionalización y crecimiento que otras empresas no asociadas, lo cual, de acuerdo con Aranguren (2010), implica que estas empresas pueden ejercer un efecto tractor importante para la mejora de la competitividad del resto de las empresas vascas. A su vez, en el mismo informe de Orkestra se indica que siete de los doce clústeres¹³ que cuentan con una Asociación y son apoyados por las autoridades de la CAPV representan el 37% de las exportaciones de la nación vasca.

De acuerdo con Monge-González y Salazar-Xirinachs (2016), el aumento de la productividad y generación de empleo en la CAPV no se puede atribuir solo a la implementación de la PDC, sino que hay otras políticas, como las macroeconómicas (v.g. fiscales), la de inversión tecnológica y la de inversión en recursos humanos, que han logrado un impacto positivo en esta economía. De igual manera, señalan los autores que el seguimiento de la PDC, su renovación y ajuste continuo, durante los últimos 25 años, a los retos y oportunidades que enfrentan las empresas en las Cadenas de Valor en las que participan, es también otro factor que explica el éxito de la PDC vascas. No obstante, advierten también que “la PDC no ha estado exenta de fracasos a lo largo de los años, como lo señalara el propio padre de la PDC, John Azua, durante la ceremonia del “Basque Cluster Day” el 6 de noviembre del 2015” (p. 19).

Las autoridades vascas definieron a la PDC, a inicios de los años 90, como un eje central de la política de gobierno. Este nuevo enfoque de política se logra tras los esfuerzos en las áreas de Ciencia, Tecnología e Innovación, que se llevaron a cabo desde inicios de los 80, a pesar de que el País Vasco atravesaba en esos años situaciones económicas adversas (Uriarte, 2015). Para crear los clústeres, las autoridades vascas iniciaron el proceso elaborando estudios para identificar sectores clave para la implementación de la PDC. Los primeros cuatro fueron realizados por la empresa Monitor, dirigidos por Michael Porter, y el resto, por consultores locales. Estos estudios facilitaron la creación de los clústeres de manera secuencial, uno a uno, en un periodo que tomó más de 15 años. En una primera fase se identificaron 50 sectores capaces de competir en el mercado internacional, mientras que en la segunda fase se agruparon estos sectores en clústeres y se llevó a cabo una reflexión sobre las posibilidades para mejorar su competitividad (Aranguren, 2010).

Tras la reflexión, los problemas y retos identificados dieron origen al diseño e implementación de un conjunto de políticas para hacer frente de forma exitosa a estos problemas; a saber: la creación del Fondo de Capital Riesgo del Gobierno Vasco (Ezten) para responder al reto de desarrollar nuevos mecanismos de financiación de proyectos estratégicos; la creación de la Fundación Vasca para la Mejora de la Calidad (Euskalit), para competir en calidad y no por precio; el

¹³ Estos siete clústeres son: Automoción, Tecnología de producción, Motores y equipos, Papel, Energía, Aeroespacial y Marítimo.

lanzamiento del Plan Vasco de Tecnología, para impulsar la mejora tecnológica para implementar estrategias de diferenciación (productos nuevos o mejorados); el lanzamiento del programa RETO (Reorientación estratégica y técnicas operativas), para generar capacidad estratégica y competencias tecnológicas en las empresas vascas; y el lanzamiento del programa de alianzas estratégicas para abordar el reto de la internacionalización (principalmente para el Mercado Europeo) (Aranguren, 2010).

Monge-González y Salazar-Xirinachs (2016) resaltan que la PDC vasca se diseñó dentro de una estrategia de país más amplia de mediano y largo plazo, en la cual era necesario contar con el máximo apoyo del Gobierno. Por ello, dentro de esta estrategia la retroalimentación recibida por los formuladores y ejecutores de las políticas, desde las empresas y principales actores, jugaba un papel muy importante para poder ir cambiando y ajustando las políticas y las instituciones, según las necesidades de las empresas. Por ello, según estos autores, para las autoridades vascas los clústeres eran considerados laboratorios de dónde provenía la información para diseñar y evaluar las políticas, así como para evaluar el desempeño de las instituciones de apoyo a las empresas.

Ciertos criterios para el diseño de la PDC en el País Vasco merecen ser destacados. En primer lugar, para las autoridades vascas era importante crear riqueza al mismo tiempo que esta se distribuía, para avanzar en las dimensiones social y económica al mismo tiempo. En segundo lugar, considerar el papel del Gobierno (diferentes instancias) al buscar la aplicación de políticas específicas para solucionar problemas específicos de ciertos territorios. En tercer lugar, considerar tanto la variable exportaciones como la generación de empleo dentro de los criterios para seleccionar los clústeres. Debido a la visión holística de la PDC como parte de un esfuerzo mucho más grande en el que se incluían otras PDP, las autoridades vascas llevaron a cabo esfuerzos para mejorar la formalidad, la generación de una disciplina laboral diferente, el logro de relaciones socio-laborales estables, el desarrollo de las Cadenas de Valor y la mejora en las finanzas públicas. En este último punto se buscó que las empresas regularizaran su situación fiscal para lograr apoyar al Gobierno y que este pudiera apoyar a las empresas. Para lograrlo, se mejoró no solo la recaudación sino también el manejo de los recursos públicos, incluyendo un mejor sistema de rendición de cuentas y un mayor nivel de desconcentración, dando a las Diputaciones y Alcaldías más recursos, responsabilidades y retos.

El primer paso para la creación de una AC fue identificar un grupo de empresas grandes que pudieran ser tractoras de muchas Pymes, para que las primeras impulsen a las segundas a mejorar su productividad mediante el aumento de la calidad de sus productos, incorporándoles características que los hicieran más atractivos, desarrollando tecnología de procesos propios o aumentando la eficiencia de la producción. Una vez identificadas las empresas tractoras, se procedía, con la ayuda de una empresa consultora de apoyo, a identificar los retos del sector a nivel mundial, para posteriormente presentar este conocimiento a las empresas tractoras y motivarlas a formar un clúster. Esta tarea se concluía en aproximadamente tres meses.

Con base en los resultados de los estudios sobre los retos a nivel internacional y a nivel interno, elaborados por la empresa consultora, se proponía como idea la creación de un clúster. Aprobada la idea, se creaba un comité ejecutivo con las empresas tractoras y luego se creaban grupos de trabajo donde participaban expertos y funcionarios de estas empresas para abordar los retos identificados. Así, se creaban grupos de trabajo en temas como oferta, demanda, tecnología, compras, entre otros. En un lapso de seis meses los grupos presentaban las propuestas para

enfrentar los retos identificados. Todo el esfuerzo anterior podía tomar hasta un año antes de que el clúster comenzara a operar por sí solo sin apoyo de la empresa consultora.

Como incentivo, el Gobierno de la CAPV otorgaba financiamiento para la operación del clúster e incentivos fiscales a las empresas miembros, principalmente para llevar a cabo actividades de I+D+i. Además, el Gobierno financiaba la contratación de una consultora que apoyara la creación y puesta en marcha del clúster, para elaborar agendas de los grupos de trabajo, dar seguimiento a las actividades desarrolladas por cada grupo de trabajo, entre otros. En muchos casos las empresas de los clústeres se ubicaron en Parques Tecnológicos, lo cual les facilitó a las empresas contar con suelo industrial a precio favorable, acceso al crédito, y la cercanía de empresas del mismo clúster. Además, muchos Centros Tecnológicos se establecieron en los Parques Tecnológicos, lo que facilitó la operación exitosa de los clústeres, mediante la generación de externalidades de conocimiento.

Con respecto a la participación de las Centrales Sindicales en el diseño e implementación de la política industrial, los líderes sindicales indicaron que no ha habido una participación explícita; no obstante, la evidencia muestra que estas han tenido un papel importante en la promoción de la mejora continua del empleo. De hecho, Zubero (2010) resalta la creación en 1995 de la Fundación Vasca para la Formación Profesional Continua (Hobetuz), como una política tripartita que tendrá a cargo la formación permanente de los trabajadores del País Vasco. De hecho, los resultados de la evolución del nivel educativo de la fuerza laboral vasca reflejan que Hobetuz ha logrado cumplir sus objetivos. De acuerdo con Monge-González y Salazar-Xirinachs (2016) los líderes sindicales coinciden que los clústeres han sido fuentes importantes de empleo. Además, destacan que la política industrial ha promovido el surgimiento de más puestos de trabajo de tiempo parcial, así como la contratación de empresas de *outsourcing* en servicios, lo que implica una cierta flexibilización en las contrataciones laborales. No obstante, no hay evidencia de que haya sido la política industrial, y no la evolución de la tecnología y las condiciones del mercado, las que hayan promovido tal flexibilización.

En la CAPV cada clúster sujeto a la política industrial está constituido en una Asociación sin fines de lucro, acogiéndose a lo dispuesto en la Ley 19/1977 y en la Ley Orgánica 1/2002, reguladoras del Derecho de Asociación, y a la Ley 7/2007 de Asociaciones de Euskadi. Entre los objetivos de las Asociaciones están el fomento, la promoción de la actividad productiva que le concierne, así como la generación de un marco adecuado para el desarrollo de dicha actividad. Para el logro de objetivos, la asociación podrá establecer acuerdos de vinculación o colaboración, con las entidades públicas o privadas que considere conveniente.

El Gobierno y la administración del clúster están a cargo de la Asamblea General de Socios, como órgano supremo, y la Junta Directiva, como órgano colegiado de dirección permanente. Pertenecen a la Asamblea General todos los socios del clúster y esta sesiona al menos una vez al año. La Junta Directiva es el órgano de representación que gestiona y representa los intereses de la Asociación, de acuerdo con las disposiciones y directivas que señale la Asamblea General. Además, los asociados del clúster y otros miembros de interés para la Asociación forman parte de la Junta Directiva. Entre los representantes de las empresas asociadas se seleccionan los miembros de la Junta Directiva y, en algunos casos, esta última cuenta además con otros actores, tales como representantes de los Centros Tecnológicos, Centros de Formación Profesional, la Red Vasca de Ciencia y Tecnología, la Banca y la Sociedad para la Promoción y Reconversión Industrial (SPRI), junto con representantes de los gobiernos provinciales y de la CAPV.

En los Comités de Trabajo de los clústeres se establecen Grupos temáticos (GT) en función de las necesidades de las empresas, enfocados en las Cadenas de Valor en que operan las empresas miembros. Además de estos Grupos, es usual que el clúster participe en otros Grupos con otros clústeres y centros de investigación e innovación.

La Asociación Clúster no brinda servicios individuales a sus miembros, sino que se concentra en la labor que desempeñan los GT para solventar problemas en las Cadenas de Valor. Además, brindan información de inteligencia competitiva a sus miembros y apoya los esfuerzos para mejorar su competitividad, enfocándose siempre en la CV en la que operan las empresas participantes del clúster. La Administración del clúster apoya la participación de las empresas asociadas en proyectos de I+D+i, pero de forma colectiva, ya sea informando sobre las oportunidades de proyectos a ser financiados por fondos concursables, o bien, ayudando a la formación de un consorcio para competir por recursos en concursos hechos por el Gobierno Vasco o la Unión Europea. Cabe señalar que de acuerdo con la evaluación de desempeño de las AC vascas llevada a cabo por Aranguren, de la Maza, Parrilli y Wilson (2009):

“las AC han centrado el esfuerzo de cooperación de sus miembros para desarrollar intensamente proyectos relacionados con la innovación [principalmente] acciones que comprenden la promoción de proyectos conjuntos de I+D, por un lado, y los análisis e informes sobre las tendencias en tecnologías, por otro” (p. 69).

El financiamiento de las actividades del clúster surge principalmente de los aportes de las empresas miembros del clúster (cuota de socios), la venta de servicios y, en menor medida, del aporte del Gobierno Vasco, el cual es muy importante al inicio, pero después estos representan alrededor de un tercio del presupuesto del clúster. Para la obtención de los recursos del Gobierno Vasco la administración del clúster debe presentar un plan anual de labores; tras su aprobación, el clúster recibe el primer desembolso. El segundo desembolso lo recibirá tras la presentación del informe final de labores y que este haya sido aceptado por las autoridades vascas. El presupuesto anual de operación de una Asociación Clúster varía en el País Vasco, pero en la mayoría de ellas (53,8%) este es de hasta 500 mil euros y solo en el 8% de las AC el financiamiento es mayor a 2 millones de euros anuales.

La principal ventaja está relacionada con el tema de competitividad y productividad. Asimismo, entre los principales aportes de los Centros Tecnológicos y de enseñanza, e instituciones públicas en los clústeres, están la generación de empleo y el combate de la pobreza. Los clústeres han sido y son determinantes también en el alto número de empresas vascas certificadas en ISO, OHSAS, EFQM o normativas internacionales específicas equivalentes. Para las empresas, las Asociaciones Clúster son un instrumento útil para lograr superar los desafíos en las Cadenas de Valor en las cuales participan.

Entre los principales beneficios que obtienen las empresas están los siguientes: las AC y sus miembros son como antenas para la obtención de información a nivel internacional, ya que sus miembros participan en eventos internacionales; las empresas reciben apoyo en la identificación de necesidades de recursos humanos y en la identificación de quién puede ayudar en el sector académico o de formación vocacional; y, la Asociación facilita el acceso a los incentivos fiscales que las autoridades del Gobierno pueden otorgar a las empresas para actividades de I+D+i. Además, el pertenecer a una AC les permite a las empresas miembros tener mayor conciencia de su sector, mayor especialización respecto del entorno en que operan, mejor acceso a recursos

disponibles en el entorno, acceso a información estratégica de primera mano, y acortamiento del ciclo de innovación, entre otros.

Para los miembros no empresariales, tales como Centros Tecnológicos, Centros de formación técnica o profesional y la Banca, el pertenecer a una AC significa la obtención de información de primera mano sobre las necesidades reales de las empresas miembros, lo que se traduce en un diseño eficiente de la oferta de servicios, bajo un enfoque derivado de la demanda, reduciendo los costos de transacción, al eliminar las asimetrías típicas entre las necesidades de las empresas y la oferta de servicios por parte de diversas organizaciones.

Para las autoridades de gobierno (v.g. SPRI) el pertenecer a un clúster le permite conocer las necesidades de apoyo que tienen las empresas. Así, el conocimiento adquirido por los representantes de SPRI en las Asociaciones Clúster les permite tener mayor criterio a la hora de diseñar e implementar PDP¹⁴, entre las cuales están los incentivos para promover la inversión por parte de las empresas en actividades de I+D+i. Además, les permite entender mejor la importancia de la coordinación de esfuerzos entre diferentes instituciones públicas de apoyo, lo cual se traduce en una mayor eficiencia de la cooperación interinstitucional. En síntesis, la experiencia vasca permite afirmar que uno de los mejores interlocutores sobre lo que sucede en el entorno, tanto en materia de competencia como en materia tecnológica, son las AC.

El Gobierno Vasco publica anualmente un listado de las ayudas disponibles para los clústeres. Cada Asociación Clúster debe presentar su solicitud a la convocatoria anual del Programa de Ayudas a Clústeres gestionado por SPRI, acompañado de un formulario con el Plan de Acción Anual, detallando las acciones que llevará a cabo durante el año en las áreas de estrategia, vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva, internacionalización, innovación tecnológica e innovación no tecnológica y personas, entre otras. Además, debe presentar un Plan Estratégico de la Asociación Clúster a SPRI.

En la Solicitud de Ayuda, además del Plan de Acción Anual se solicita información económico-financiera (balances y cuentas de resultados, fuentes de financiación), y un listado de las empresas y miembros asociados, con datos sobre facturación anual, número de empleados, porcentaje de exportaciones sobre ventas y porcentaje de inversión en I+D+i sobre la facturación e información sobre la composición de su plantilla, remuneración y dedicación horaria. Con base en la información suministrada, las autoridades establecen la cantidad de ayuda asignada a cada clúster, además de utilizar esta información como base para medir los resultados de los clústeres. En el siguiente semestre a la presentación de la solicitud del Programa de Ayuda, SPRI solicita a cada clúster la realización del Descargo de la Actividad finalmente llevada a cabo durante el ejercicio. Por ello, se puede decir que la medición de los avances de los clústeres se realiza anualmente, pues considera la justificación y las acciones incluidas por cada clúster en su solicitud de ayuda al Gobierno Vasco.

En el Descargo de Actividad Anual, SPRI recoge información sobre las acciones llevadas a cabo y su alcance, el número de empresas y miembros del clúster que formaron parte y su participación en el financiamiento, los gastos finales ejecutados y la dedicación horaria del equipo de gestión de las AC. Además, en algunas ocasiones SPRI recoge información sobre la metodología y sistemas de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva utilizada por cada clúster.

¹⁴ Cabe mencionar que algunos dispositivos diseñados e implementados primeramente por SPRI han inspirado el diseño de programas de desarrollo de proveedores y certificación de calidad en Pymes por parte de agencias latinoamericanas, tales como la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) en Chile, y Nacional Financiera (NAFIN) en México.

La relación entre Gobierno Vasco y los clústeres se canaliza a través de los «enlaces clúster», que son técnicos del SPRI que les dan seguimiento a las actividades de cada clúster. SPRI designa un enlace para cada una de las AC, el cual participa en el Consejo o Junta Directiva de la Asociación como representante de SPRI y del Departamento de Desarrollo Económico y Competitividad. Dichas juntas se celebran cada dos meses aproximadamente y, además, el enlace mantiene un contacto directo y fluido con el gerente del clúster. Tomando en consideración la información suministrada por los clústeres, SPRI elabora informes en donde detalla los ajustes que requiere las políticas de apoyo. Además, gracias al diálogo permanente entre SPRI y el Departamento de Desarrollo Económico y Competitividad, la Política de Clústeres ha experimentado adecuaciones para que esta se ajuste a los objetivos estratégicos, incidiendo en la necesidad de incrementar su alcance y atender con especial énfasis a las Pymes, aumentando así su potencial impacto socioeconómico.

De acuerdo con Aranguren, Magro y Valdaliso (2012) existen en la CAPV 21 Asociaciones Clúster reconocidas por el Gobierno Vasco. De estas, 11 son consideradas prioritarias o consolidados y 10 en proceso de consolidación o fase de reconocimiento por el Gobierno Vasco en su política de promoción de clústeres. Estos autores estiman para el año 2006 la importancia relativa de la PDC en el País Vasco mediante el análisis del peso relativo de las 11 AC consolidadas, así como de algunos rasgos de las empresas miembros de estos 11 clústeres con respecto al total de las empresas industriales. Los autores encuentran que el número de socios en estos clústeres es muy diverso, pues oscila entre 8 (ACEDE) y 240 miembros (GAIA). En todos los casos los socios son mayoritariamente empresas, aunque también son socios Centros Tecnológicos, centros de formación e instituciones públicas.

Las 11 asociaciones clústeres prioritarias abarcan el 6% de las empresas, generan el 28% del empleo y el 32% del valor añadido de la industria vasca. Las empresas de estos 11 clústeres exportan el 41% de sus ventas y venden el 77% fuera del País Vasco, porcentajes que, según Aranguren, Magro y Valdaliso (2012), están muy por encima del promedio de la industria vasca. Otra característica sobresaliente es el bajo porcentaje de empresas con capital extranjero (o multinacionales extranjeras). De hecho, en los clústeres de Energía y Automoción dicho porcentaje es del 15 y 16% respectivamente; en el caso del clúster Aeroespacial es del 12%, en el del clúster de Papel un 5% y en el clúster Marítimo menor al 5% (Aranguren et al., 2009).

Con relación a I+D, en promedio, las empresas de los clústeres muestran una mayor inversión que el resto de las empresas de la CAPV, que según el segundo informe de competitividad elaborado por Orchestra (2009), es inferior al 1%. De los 11 clústeres prioritarios, 6 destacan por el alto porcentaje de sus empresas que invierten en I+D, a saber: el clúster de Electrónica, donde el 60% de sus empresas invierten en I+D, el clúster de Automoción (48%), el clúster de Máquina-herramienta (48%), el clúster de Telecomunicaciones (43%), el clúster de Energía (42%) y el clúster de Aeronáutica (41%). Además, mientras en el total de la industria vasca la inversión en I+D representa el 1,2% de las ventas, en las empresas de las 11 AC analizadas tal porcentaje es el doble (2,4%).

En resumen, de acuerdo con Aranguren, Magro y Valdaliso (2012):

“el conjunto de empresas pertenecientes a las asociaciones clúster son empresas que destacan tanto por el crecimiento de sus ventas como por sus indicadores de internacionalización e innovación. Son empresas que, tanto por su cantidad como por su calidad, ejercen un papel crítico en la economía [vasca]” (p. 227).

Algunos investigadores de la PDC en el País Vasco consideran que, gracias a la PDC, la carencia tradicional de relaciones industria-gobierno a nivel regional ha sido sustituida por una dinámica de diálogo e interacción entre un gobierno competente y comprometido, y sectores industriales y Pymes más proactivos y auto-organizados (Ahedo, 2004). Alberdi (2010) señala que si bien al 2008 el País Vasco no logra alcanzar los niveles de productividad media del trabajo de los países europeos más desarrollados (EU 15), sí muestra un crecimiento importante a partir del año 2000, precisamente pocos años después del inicio de la implementación de la PDC, tendencia que difiere de la presentada por España.

En opinión de las autoridades de la CAPV, y de actores claves entrevistados por Monge-González y Salazar-Xirinachs (2016), existen varias condiciones del modelo de desarrollo de la CAPV que explican el éxito de la PDC, entre las cuales, se destaca:

- i. Contar con una política de desarrollo productivo (o política industrial) de largo plazo, clara y bien definida, así como un grupo de voceros de tal política muy activos a través de los años,
- ii. Tener instituciones públicas sólidas y con personal adecuado para la implementación de las PDC,
- iii. Tener la capacidad de ir adaptando la PDC a las diferentes coyunturas, y
- iv. Disfrutar de independencia en materia macroeconómica del Gobierno Central de España (Concierto Económico), lo cual le ha permitido a las autoridades de la CAPV contar con los recursos financieros necesarios para implementar la PDC y otras PDP de forma muy activa.

2.6 Lecciones derivadas del análisis internacional

La literatura y la experiencia internacional dejan entrever que no existe una receta única para el desarrollo de un clúster exitoso, ya que las iniciativas y políticas bien adaptadas a un tipo de clúster no necesariamente serán óptimas para otros. Los clústeres difieren en varias dimensiones, incluido el alcance geográfico, el alcance de la industria, la organización industrial y la capacidad innovadora, así como las regiones varían enormemente en sus estructuras institucionales, sistemas de gobernanza y tendencia de las empresas a cooperar. Dado que las políticas exitosas en un entorno pueden ser inapropiadas en otros, el análisis debe partir de indicar los tipos experiencias que son relevantes como puntos de referencia, ubicando las políticas y los programas que, adaptados a los objetivos y al tipo particular del clúster que se pretenda desarrollar, sirvan como guía para aproximarse a resultados más eficaces.

Aunque ciertas iniciativas de política no estén dirigidas en primera instancia a formar parte de las PDC, temas como los esfuerzos por mejorar el entorno empresarial al revisar la política tributaria, reducir las cargas regulatorias sobre las empresas, racionalizar la administración, mantener un clima comercial favorable, proporcionar información y datos sobre las tendencias comerciales y económicas, así como la información y los datos específicos de los clústeres, son acciones que terminan complementando las PDC.

Como base, la OCDE (2000) señala que un proceso de clúster “idealizado” podría describirse bajo los siguientes pasos o lineamientos:

- ▶ Determinar los objetivos generales y el alcance geográfico de la iniciativa de política.
- ▶ Iniciar el proceso de desarrollo del clúster por medio del liderazgo de actores públicos y privados.

- ▶ Identificar los clústeres y atributos específicos de su ubicación.
- ▶ Priorizar los esfuerzos por clúster, dada la escasez de los recursos.
- ▶ Designar los roles de las entidades públicas y privadas, y de soporte relevantes con respecto a los clústeres individuales.
- ▶ Obtener información sobre el estado de los clústeres, sus mercados, tecnologías, competidores, vínculos y la economía local en términos de sus capacidades y estructuras de gobierno.
- ▶ Educar a los grupos e individuos claves sobre las necesidades, estado, potencial y beneficios potenciales de los clústeres, y hacer surgir a los líderes que impulsarán el proceso.
- ▶ Establecer la organización apropiada para supervisar el proceso del clúster.
- ▶ Invertir en infraestructura, capacitación e investigación adicional, así como coordinar actividades de carácter público y privado para mejorar la competitividad.
- ▶ Evaluar los objetivos establecidos al inicio, así como el progreso, el rol de los participantes, y los resultados.
- ▶ Institucionalizar los mecanismos que han demostrado ser exitosos.
- ▶ Repetir el proceso para mejorar los beneficios.

Por lo cual, a nivel general lo más importante es desde un inicio seleccionar y monitorear los objetivos de las Iniciativas Clúster, lo cual se logra organizando el proceso evolutivo de la IC a lo largo del tiempo para llevar control de las metas y los logros alcanzados, así como los problemas que han llevado a no cumplir lo previsto. Para obtener aún mayores beneficios, la IC debe enmarcarse dentro de una estrategia económica más amplia.

También se deben tener en cuenta las “Siete Brechas de Innovación” que señala PIPSO: Pacific Islands Private Sector Organisation (2014), que enlistan una serie de requisitos esenciales de verificación sobre las actividades de Iniciativas exitosas:

1. La brecha educativa, la cual se evidencia cuando una empresa no puede crecer debido a la carencia de personal calificado. Responder a este problema puede ameritar cambiar los planes de estudios, establecer nuevos institutos de capacitación, y el trabajo en concebir un centro de capacitación técnica con una incubadora de empresas y un prototipo de instalación de prueba.
2. La brecha entre el gobierno y los donadores, lo que implica mejorar los vínculos entre las organizaciones de apoyo y las empresas, alineando los recursos alrededor de las necesidades de las empresas del grupo.
3. La brecha de empresa a empresa, la cual busca motivar a las empresas a interactuar, pasando de un grupo de empresas a una red densa con confianza y co-especialización a través de reuniones regulares y la ubicación conjunta de las empresas en una incubadora.
4. La brecha del mercado global, que busca el desarrollo de relaciones a través de la participación en ferias comerciales y el desarrollo de una marca de clúster.
5. La brecha de capital, que se cierra conforme aumentan y mejoran los flujos de información entre los bancos y las empresas locales.

6. La brecha de la investigación, que pretende incrementar las interacciones bidireccionales entre la academia y las empresas, para que la investigación de las primeras vaya impulsada por las necesidades de las segundas.
7. La brecha de clúster a clúster, vinculando clústeres dentro y fuera de la región.

Una vez que se tiene un clúster avanzado, Temouri (2012) propone una métrica para medir el desempeño, teniendo como indicadores:

- ▶ Emprendimiento: medido como el porcentaje de empresas dentro del clúster que tienen cinco años o menos.
- ▶ Empleo: medido como la tasa de crecimiento anual de empleo para cada una de las empresas.
- ▶ Facturación: que mide el crecimiento económico de cada empresa como la tasa de crecimiento de los negocios.
- ▶ Rentabilidad: que mide la tasa de crecimiento económico a partir de los retornos de los activos totales de cada empresa.
- ▶ Liquidez: midiendo la viabilidad financiera de los clústeres por medio de la división de los activos fijos actuales menos las acciones, entre los pasivos corrientes.
- ▶ Solvencia: midiendo la viabilidad financiera como los fondos accionarios entre los activos totales.

A partir de ello se genera un indicador compuesto, el cual muestra una clasificación simple de los clústeres basada en la media aritmética de los seis indicadores anteriores agrupados.

El estudio de Potter y Miranda (2009) estudia diversos factores relacionados al éxito de una serie de clústeres en países desarrollados. De este estudio, a grandes rasgos se rescatan como factores de éxito el hecho de que existan proyectos estructurales, que se cuente con un capital humano óptimo así como con empresas subcontratistas que ofrezcan servicios de alta calidad, que se dé investigación basada en métodos científicos, que se motive la comunicación informal, que se cree una cultura de emprendimiento local, que hayan redes de trabajo y que se dé la co-especialización entre suplidores y clientes, que se disponga de capital de riesgo para el financiamiento y que las autoridades locales se involucren en el proceso. Además, es posible enlistar algunas lecciones aprendidas del estudio de Potter y Miranda (2009), tales como:

- ▶ Se deben atraer empresas innovadoras y personal talentoso y altamente calificado.
- ▶ Se deben crear centros de enseñanza y entrenamiento.
- ▶ Se debe realizar una fuerte inversión en temas de educación e investigación.
- ▶ Debe tenerse en mente la sostenibilidad social.
- ▶ Las actividades deben estar enfocadas en la alta tecnología y la perspectiva tecnológica.
- ▶ Se deben reforzar las capacidades tecnológicas de los clústeres.
- ▶ Se deben crear organizaciones que apoyen la comercialización del conocimiento.
- ▶ Deben existir incubadoras para las *startups*.
- ▶ Las empresas deben contar con un conjunto extenso de redes e inicializadores.

- ▶ Se debe asegurar la viabilidad de las finanzas en general, y del capital de riesgo particularmente.
- ▶ La inversión pública orientada al fortalecimiento de los clústeres la deben realizar tanto los gobiernos nacionales, como los regionales y los locales.
- ▶ Hay que adoptar una estrategia política a largo plazo.
- ▶ Los clústeres potenciales tienen que conducir el desarrollo económico.
- ▶ Se debe cambiar la orientación de las políticas de innovación de las empresas hacia las regiones.

Finalmente, siempre es importante recalcar el hecho de que un clúster no surge de repente, sino que, como explica PIPSO (2014), todas las IC exitosas tienen bases sólidas: la iniciativa no está intentando iniciar un clúster desde una base cero, sino que hay semillas claramente identificables a las que se puede aplicar el «fertilizante». El clúster ya debería tener la competitividad para atraer clientes de más allá de la región, y la IC y las PDC son solo instrumentos que ayudan al clúster a crecer.

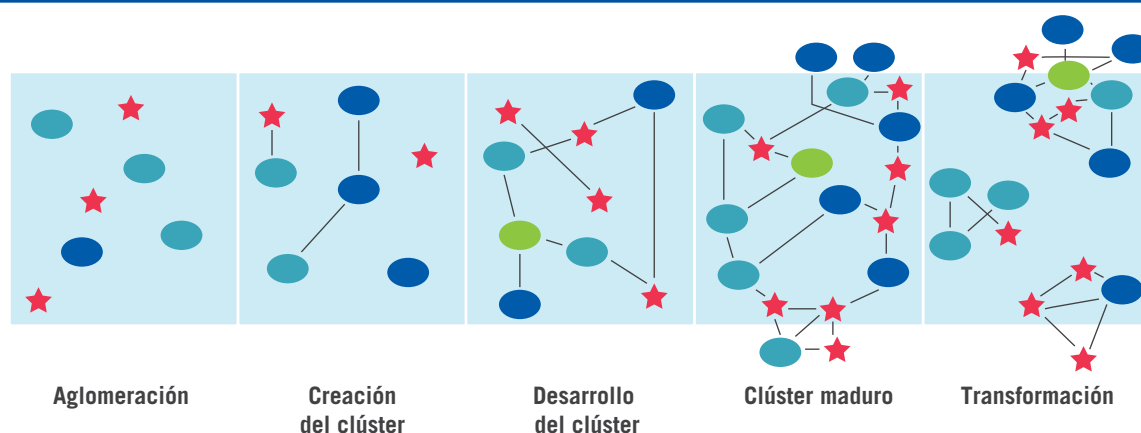
PARTE 3 ›

PASOS PARA EL DESARROLLO DE UN CLÚSTER

3.1 Ciclo de vida de un clúster

Una característica importante de los clústeres radica en que se estructura acorde a una perspectiva de largo plazo. En términos generales, debe entenderse que un clúster no es una iniciativa que se ejecuta para atender un problema específico, sino que el clúster tiene una dirección clara y una estabilidad a través del tiempo. Por ello, un clúster pasa por varios estados a través de su ciclo de vida, tal y como se muestra en la Figura 12. Andersson et al. (2004) describen estos estados del ciclo de vida de un clúster de la siguiente manera:

FIGURA 12. Ciclo de vida de un clúster



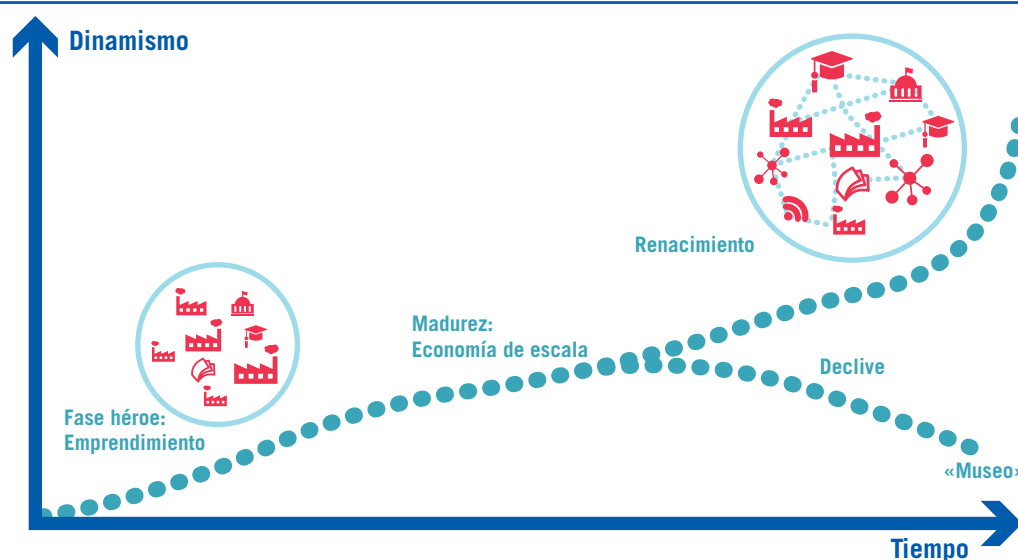
Fuente: Andersson et al. (2004).

- ▶ **Aglomeración:** Es la etapa inicial en la que en una misma región se encuentran operando un número de compañías relacionadas, así como otros actores claves para la creación de un clúster.
- ▶ **Creación del clúster:** Se produce cuando varios actores de la aglomeración empiezan a cooperar alrededor de una o varias actividades claves y descubren la importancia de los encadenamientos para explotar intereses comunes, tales como la mejora de la productividad, la innovación, el desarrollo de proveedores, etc.
- ▶ **Desarrollo del clúster:** Conforme otros actores en las mismas actividades que las empresas de la aglomeración o en actividades complementarias, comienzan a emerger o ser atraídas a la región, nuevos encadenamientos se desarrollan entre todos estos actores. En esta etapa es común que comiencen a participar en el desarrollo del clúster las Instituciones para la Cooperación (IPC), definidas como actores formales o informales que promueven el interés en la Iniciativa Clúster. De acuerdo con Porter y Emmons (2003), entre las IPC cabe señalar un conjunto de actores ya establecidos, como las cámaras de comercio, asociaciones industriales, asociaciones profesionales, sindicatos, organizaciones de transferencia de tecnología, centros de calidad, centros de pensamiento (*think tanks*), asociaciones de antiguos alumnos universitarios, entre otros.

- ▶ Clúster maduro: Un clúster alcanza este estado cuando cuenta con cierta masa crítica de actores, así como también cuando ha desarrollado relaciones fuera del clúster, con otros clústeres, actividades y regiones. También es característico de este estado el contar con una dinámica interna de creación de nuevas empresas a través de *startups*, *joint ventures*, o *spin-offs*.
- ▶ Transformación del clúster: Con el paso del tiempo, así como los mercados, las tecnologías y los procesos cambian, también los clústeres deben cambiar. De hecho, para que un clúster pueda sobrevivir, ser sostenible y evitar el estancamiento y la decadencia, tiene que innovar y adaptarse a estos cambios. Esto puede tomar la forma de la transformación en uno o varios nuevos grupos que se centran en otras actividades o simplemente un cambio en las formas en que se entregan los productos y servicios.

Debido a la propia dinámica del desarrollo de los clústeres, es posible que estos sean más dinámicos en las etapas tempranas pero también más vulnerables que los clústeres maduros. Por otra parte, debe tenerse presente que el éxito alcanzado por clústeres bien establecidos puede llevar a la complacencia, lo cual luego inevitablemente pone en marcha un proceso de decadencia destructivo. Algo similar a lo que se ha observado con el surgimiento y caída de naciones (por ejemplo, véase Gibbon, 1776; Gilpin, 1975; Maddison, 1991). La posible evolución de un clúster en el ciclo de vida descrito anteriormente se puede visualizar de manera sencilla en la Figura 13 la cual, según Sölvell (2008), refleja cómo algunos clústeres emergentes logran despegar y crecer, mientras que otros siguen siendo pequeños o desaparecen.

FIGURA 13. Evolución de un clúster durante su ciclo de vida



Fuente: Figura 6 de Sölvell (2008).

Un aspecto importante en las primeras etapas del ciclo de vida descrito en la Figura 13 es la importancia de contar con ciertas “semillas” para la creación y desarrollo posterior de un clúster. Sölvell (2008) señala que entre las semillas de los clústeres se incluyen las ventajas naturales de la región (tales como depósitos minerales, rutas de transporte, clima, etc.), o cierta demanda particular o la existencia de ciertas habilidades dentro de una región (Porter, 1998). Por ejemplo, Hollywood en los Estados Unidos creció alrededor de playas soleadas que fueron perfectas para filmar películas; la industria del vino en Bordeaux, Francia, se basó en un entorno natural propicio para este cultivo (*terroir*); la industria de seda en el oeste de Japón dependió de un clima consistente y húmedo; la industria del papel en Värmland, Suecia, se basó en su fácil acceso a la

madera, la energía y el transporte eficiente en los ríos y el exitoso cluster de maquinaria agrícola en Argentina se originó a partir de condiciones naturales óptimas, más iniciativa empresarial y desarrollos tecnológicos locales a partir de la agricultura de precisión.¹⁵ Otra semilla típica de un clúster es un emprendedor que comienza una actividad industrial en particular en un lugar determinado. Si la nueva empresa tiene éxito, gracias a la ventaja de poseer los factores que respaldan la idea del negocio, un clúster puede comenzar a crecer y prosperar. Este último tema tiene que ver también con los criterios para la selección de un clúster, tema que se discutirá en mayor detalle más adelante.

3.2 Importancia de trabajar con empresas de todos los tamaños

En la construcción de un clúster es importante trabajar tanto con empresas grandes (tractoras) como con Pymes. En el primer caso, debido a que las empresas tractoras y con interés en el desarrollo de un clúster son las líderes del proceso (Monitor Company, 1991; Aranguren, Navarro, Murciego, de la Maza y Canto, 2008; Monge-González y Salazar-Xirinachs, 2016). Se entiende por empresas tractoras aquellas empresas grandes que fomentan el crecimiento y desarrollo de un país. Son empresas con un alto potencial de encadenamientos productivos tanto vertical como horizontalmente, lo cual las constituye como una fuente de tracción para empresas más pequeñas que se relacionan comercialmente con ellas. Las empresas tractoras cuentan con una estructura organizacional bien definida y un capital humano calificado y competitivo, son innovadoras y participan generalmente en Cadenas Globales de Valor, son importantes fuentes generadoras de empleo de forma directa e indirecta, y ayudan al crecimiento de otras empresas de menor tamaño por medio de la subcontratación de bienes y servicios.

En el segundo caso, las Pymes, como lo señala Rodríguez y Moso (2003) el enfoque de los clústeres reconoce que la competitividad de cualquier empresa, en especial de las micro-empresas, depende en gran medida de la red de relaciones que establezca y de los flujos de aprendizaje e innovación que conlleven dichas interacciones. Este reconocimiento es de la mayor importancia para países en vías de desarrollo, donde más del 95% de las empresas del parque productivo son MIPYMES (Kushnir Mirmulstein y Ramalho, 2010; OIT: Organización Internacional del Trabajo, 2015). Así, los clústeres permiten crear una dinámica de cooperación que promueve el aprendizaje, la mejora tecnológica, la innovación, la exportación, la internacionalización y la mejora de los modelos de gestión, aumentando la productividad de las empresas participantes y promoviendo mayor grado de encadenamientos productivos, todo lo cual facilita el desarrollo de ventajas competitivas de largo plazo (Monge-González y Salazar-Xirinachs, 2016).

3.3 Etapas para la creación y el desarrollo de un clúster¹⁶

Muchas Políticas de Desarrollo de Clústeres parten del principio de autodescubrimiento empresarial, y construyen sobre iniciativas empresariales que ya han mostrado un cierto crecimiento, agregando en estas circunstancias ingredientes más explícitos de apoyo y coordinación pública-privada y pública-pública relevantes para el desempeño competitivo del clúster.

¹⁵ Arza, Ferraro et al (2018).

¹⁶ Es importante advertir la gran diversidad de contextos, enfoques, puntos de partida y líneas base que existen a la hora de iniciar un clúster, lo cual inevitablemente dificulta establecer pasos de manera categórica para su desarrollo sin tomar en cuenta dichos condicionantes. Además, este estudio tiene un enfoque *top-down*, lo cual determina diferencias en las lógicas y roles de apoyo para conformar o desarrollar clústeres. En el caso de clústeres con una cierta línea base de capital social y apoyados desde un enfoque *bottom-up*, es probable que se requiera partir con la tercera etapa (definición de estrategia y visión compartida) para movilizar a las empresas locales, y con ello fortalecer vínculos estratégicos a partir de oportunidades reveladas de mercado o estrategias a adoptar en función de cambios en el escenario competitivo.

De acuerdo con Waelbroeck-Rocha (2003)¹⁷, existen cuatro fases secuenciales en la formación de un clúster: (i) crear confianza, (ii) desarrollar vínculos de cooperación, (iii) definir una visión y una dirección estratégica; y (iv) emprender acción. Según estos autores, las dos primeras fases pueden que evolucionen sin una iniciativa o política de clúster explícita; sin embargo, otros autores como Gomez (1999) sugieren que en algunos países existe desconfianza respecto a la participación en redes de empresas y que por ello, es importante que ciertos actores como los emprendedores funjan el papel de agentes de cambio, ya que ellos podrían romper el hielo y ganar la aceptación para promover estrategias que involucren relaciones entre empresas y clústeres. Igualmente, según este autor, las iniciativas de clústeres explícitas, incluyendo aquellas resultantes de políticas públicas, han contribuido a menudo a procesos de construcción de confianza, que es vital para el éxito de los procesos de inducción para el desarrollo de clústeres. Y Azúa (2008) argumenta que muchos de los logros de obtienen teniendo confianza en “la magia del proceso”, una vez que un proceso de colaboración se ha iniciado, siempre y cuando se den ciertas condiciones básicas.

De acuerdo con Andersson et al. (2004), hay un conjunto de etapas generales que deben de llevarse a cabo en la creación y desarrollo de un clúster: (i) Construcción de capital social y confianza (*building social capital*); (ii) Desarrollo de vínculos y visión (*developing linkages and vision*); y (iii) emprender la acción de crear y desarrollar el clúster (*undertaking cluster action*). En adición a lo anterior, estos autores señalan que existen por lo general tres tipos de procesos de creación de un clúster o clusterización: clúster diseñado, clúster orgánico y clúster rediseñado. El clúster diseñado es aquel que generalmente tiene un enfoque *top-down* para el desarrollo de un clúster, donde la Iniciativa Clúster es liderada por los diseñadores de políticas públicas (*policymakers*). También en los países en vías de desarrollo es común ver a gobiernos y organismos internacionales emplear este tipo de enfoque para el desarrollo de clústeres.

En el caso de los clústeres orgánicos, estos se producen de forma más espontánea mediante un enfoque *bottom-up*. En estos casos el detonador para la creación de un clúster puede ser la existencia previa de múltiples actores en colaboración inter-empresarial, el fortalecimiento de redes regionales o la introducción de condiciones marco de apoyo. Este tipo de clústeres inicialmente muestra desarrollos espontáneos hacia el establecimiento de vínculos y estrategias conjuntas entre empresas y otros actores. Desde esta plataforma de instancias continuas o recurrentes de cooperación, la noción de una iniciativa de clúster o de un proceso más estructurado de desarrollo de clúster evoluciona conforme la intensificación de los vínculos entre los actores del clúster va creando un sentido de identidad. Todo esto produce la formalización de vínculos informales y genera más acciones estructuradas/proactivas de desarrollo de clústeres (Andersson et al., 2004).

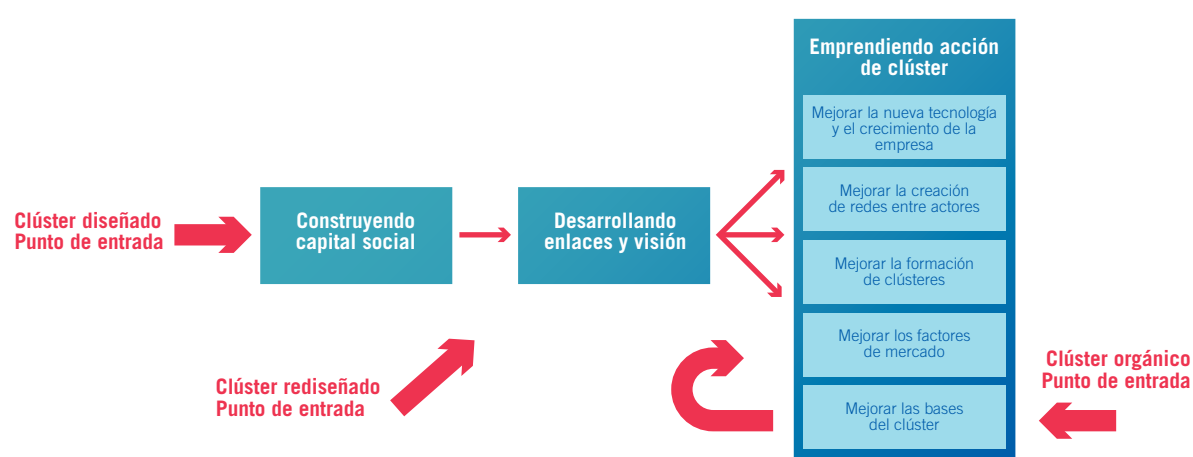
Finalmente, los clústeres rediseñados constituyen un híbrido entre los dos tipos de procesos de creación de clústeres discutidos anteriormente. Estos clústeres parten de la existencia de un clúster (diseñado o desarrollado orgánicamente) el cual, aunque muestre un cierto potencial competitivo, ve impedido su progreso por alguna razón crítica dentro del clúster o sus alrededores (v.g. el hecho de que los vínculos claves estén rotos o desbalanceadas). En estas circunstancias, las fuerzas beneficiosas de la clusterización no aplican o aplican insuficientemente. En este caso, el proceso es iniciado (o reiterado) a través de la acción correctiva de algún tipo, por ejemplo, actos de restablecimiento de los vínculos claves, desmontar o romper rigideces adversas, o a través de la comunicación de una nueva visión y una estrategia para el desarrollo del clúster. Las organiza-

17 Elisabeth Waelbroeck-Rocha, directora general en BIPE S.A., proveyó información que ayudó al desarrollo del modelo de Andersson et al. (2004) en un seminario interno de la International Organisation for Knowledge Economy and Enterprise Development (IKED).

ciones internacionales en varios casos desempeñan un papel en reingeniería de clústeres en los países en desarrollo, donde clústeres tradicionales están siendo sometidos a fuertes presiones de cambio debido a las limitaciones de recursos locales junto con intensificación de la competencia (Andersson et al., 2004). Las Estrategias de RIS3 en Europa (Estrategias regionales de innovación basadas en la especialización inteligente) van en esta línea de acción.

La importancia de la discusión anterior, de acuerdo con Andersson et al. (2004), consiste en que dependiendo del tipo de proceso de clúster (diseñado, orgánico o rediseñado) el punto de entrada en el proceso de clusterización varía, tal y como se muestra en la Figura 14, un tema importante de tener en consideración a la hora de definir apoyar el desarrollo de un clúster en América Latina. Así, la Figura 14 une los conceptos de Waelbroeck-Rocha (2003) y Andersson et al. (2004).

FIGURA 14. Procesos de clusterización y puntos de entrada



Fuente: Figura 13 de Andersson et al. (2004).

A causa de que, independientemente de cuál sea el punto de entrada en el proceso de clusterización, las etapas generales de este proceso son prácticamente las mismas, conviene analizar cada una de estas etapas por separado, con base en la discusión hecha por Andersson et al. (2004).

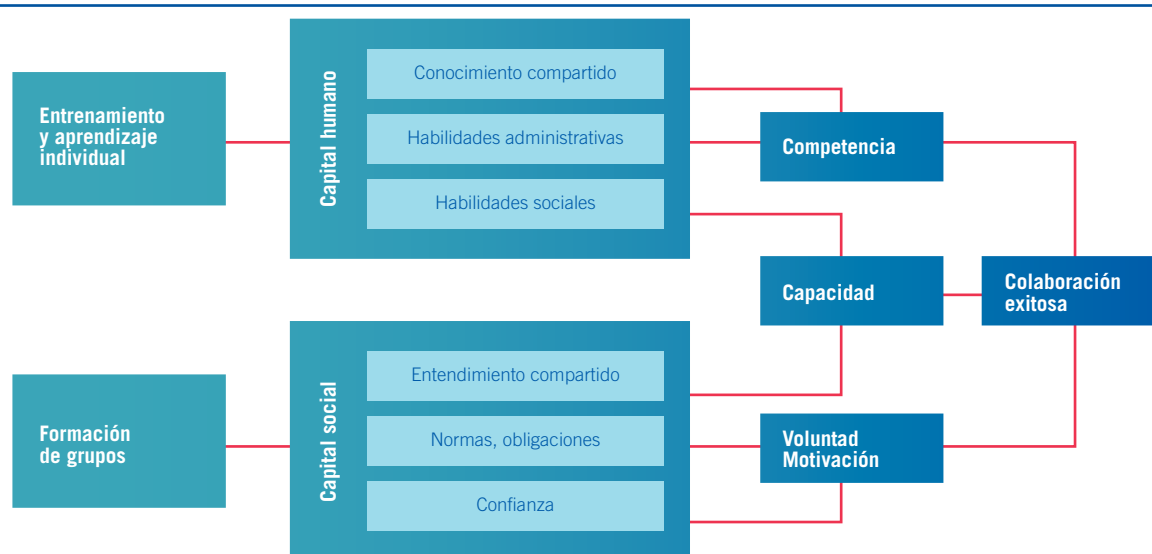
i. Construcción de capital social y creación de confianza

Antes de comenzar un proceso de creación de un clúster es importante preparar el terreno. En este sentido conviene comenzar con la creación de cierta conciencia sobre los beneficios potenciales que en común pueden derivar los diferentes actores relevantes de un clúster. Aquí es vital contar con un proceso de comunicación abierto y transparente entre los actores que permita ir construyendo la confianza para trabajar de forma conjunta en áreas de común interés. No hay una receta única para llevar a cabo esta tarea; en algunos casos resulta relativamente fácil si ya hay un proceso espontáneo e incipiente de colaboración, mientras que en otros no. De hecho, en muchos casos para alcanzar el éxito en esta tarea se requiere superar ciertos obstáculos. Este es el caso, por ejemplo, cuando existen fuertes tradiciones basadas en estrategias de negocios individualistas e independientes, algo común en las zonas rurales (Duncan, 1999). Por lo general se necesita una estrategia clara para superar tales legados. Las iniciativas de clúster deben fomentar la confianza al ampliar el alcance del intercambio de información y el establecimiento de redes de conocimiento avanzadas. Esto puede ser una tarea exigente puesto que la gestión tecnológica implica lograr un sutil equilibrio entre cual información compartir y cual no compartir con pares que son a la vez socios y competidores.

En clústeres exitosos esta tarea de nutrir confianza normalmente logra el éxito al ampliar el número de actores comprometidos, mantener el clúster con orientación abierta e incorporando a más que solo un grupo limitado de actores. De esta forma, la contribución del grupo es mucho más grande que la de la empresa individual, haciendo que cada participante sea un ganador. Un aspecto importante en esto es que el clúster alcance una masa crítica en la creación de conocimiento y utilice esta más eficazmente, mientras al mismo tiempo evita la autosuficiencia. Sin embargo, cuando la confianza se ha logrado, aún queda la tarea de hacerla sostenible. Un método para mantener la confianza es evitar la capitalización de las ideas y esfuerzos conjuntos, si esto se hace en perjuicio de otros actores del grupo. Con el fin de mantener la confianza, el clúster debe lograr un equilibrio entre competencia y cooperación de las empresas miembros.

Riemer y Klein (2003) señalan la importancia de la interacción entre el desarrollo del capital social y del capital humano para la colaboración exitosa entre las empresas de un clúster, al señalar a estos factores como complementarios en esta tarea. De hecho, es por medio del proceso de formación del grupo que las competencias individuales son puestas para su uso y el crecimiento del clúster. La Figura 15 muestra esta relación.

FIGURA 15. Capital social como complemento necesario del capital humano para una colaboración organizacional virtual exitosa



Fuente: Figura 14 de Andersson et al. (2004).

No obstante lo anterior, cabe señalar que las dificultades del inicio de un proceso de formación de un clúster no deben de subestimarse, ya que los riesgos y costos que las empresas enfrentan al participar en la iniciativa clúster puede ser percibidos por estas empresas como imposibles de superar (OCDE, 1999). Los facilitadores de clústeres deben estar atentos de los problemas percibidos por las empresas, ya que estos pueden evitar que las firmas se involucren directamente en proyectos cooperativos, así como también desincentivar la participación activa de las empresas en actividades dirigidas para colaborar de manera conjunta en aspectos estratégicos de la operación de sus negocios. A menudo se olvida que una solicitud a las empresas a colaborar también impone ciertas demandas sobre ellas. Los facilitadores de clústeres deben recordar que el desarrollo de una red de firmas (*firm-to-firm network*) es una tarea complicada y requiere mucho tiempo.

Sobre este mismo punto, es importante tener presente que muchas empresas y en particular las Pymes: (i) no desean gastar tiempo y esfuerzo en una red donde los objetivos están vagamente definidos; (ii) tienen temor de perder activos estratégicos e información que va a otros miembros

de la red, especialmente empresas grandes; y (iii) pueden estar más dispuestas de comenzar con menos alianzas estratégicas antes de entrar en complicados esfuerzos colaborativos en I+D. De hecho, las condiciones propias de clústeres innovadores tienden a permitir y fomentar la entrada de nuevas empresas, permitiendo la posible redistribución de ganancias, por ejemplo, cuando se producen reestructuraciones y renovaciones tecnológicas radicales. También es muy importante movilizar adhesión empresarial a partir de las oportunidades y los desafíos emergentes en mercados de destino u organización de las Cadenas de Valor relevantes.

ii. Desarrollo de vínculos estratégicos

La siguiente etapa del proceso de desarrollo de un clúster tiene que ver con definir y desarrollar vínculos estratégicos, donde el paso inicial consiste en formalizar vínculos. En esta etapa es común que la iniciativa clúster se formalice, lo cual puede ocurrir por medio de la creación de una Institución para la Cooperación (v.g. una Asociación). Los actores en esta etapa establecen rutinas estructuradas para la interacción, a la vez que definen la visión y estrategia del clúster. En muchos casos, de acuerdo con Andersson et al. (2004), el desarrollo de vínculos dentro del clúster ocurre por medio del proceso de una auditoría de competencias¹⁸ (*competence audit*), mapeando las ventajas competitivas de la región, identificando las competencias de las empresas y organizaciones que participan en el clúster, y determinando las brechas que existen.

La auditoría de competencias, de acuerdo con los autores citados, puede visualizarse transcurrido un tiempo como una matriz del sistema de competencias, el cual provee una visión más amplia de las competencias centrales para mejorar la competitividad por medio de un proceso de licitación para compañías locales, o para estimular la creación de relaciones locales entre las empresas, universidades, institutos de investigación e industrias relacionadas, con la intención de estimular el crecimiento económico. Un sistema de competencias puede servir como un medio para solventar problemas de redes entre empresas y guiar a los potenciales socios para identificar posibilidades de cooperación en I+D, ventas, ofertas de adquisición, etc. También puede servir para conectar la IPC con empresas dentro del clúster. Finalmente, esta matriz puede ser usada por empresas individuales como un argumento de venta que les permita mostrar su potencial de red mejorada a los clientes.

El grado de formalización del sistema de competencias puede variar entre los clústeres. En los clústeres orgánicos, los vínculos informales entre actores en el clúster por lo general hace innecesario el desarrollo de sistemas de competencias formales. En clústeres nuevos, el mapeo explícito de competencias puede ser un elemento necesario para establecer el valor de la clusterización¹⁹.

La tercera etapa, de Definición de una estrategia y visión, no debe ser tomada como secuencialmente posterior a la segunda etapa, ya que la construcción de una visión compartida es clave para el desarrollo de vínculos colaborativos y estratégicos. De este modo, ambas etapas se realimentan positivamente, por lo que se debe procurar promover ambos procesos de manera simultánea.

iii. Definición de una estrategia y visión

Por medio de procesos estructurados, las Iniciativas Clúster pueden desarrollar una visión, objetivos y estrategia compartidos. Un análisis regional puede ayudar a estructurar el punto de partida

¹⁸ Cabe aclarar el concepto de competencias, señalando lo que es y cómo se diferencia de conceptos como rutinas y capacidades: mientras que las rutinas son lo que las organizaciones hacen *de facto* y las capacidades se refieren a lo que las organizaciones pueden hacer si las condiciones cambian, las competencias, por otra parte, son las habilidades centrales (*core abilities*) que una organización posee.

¹⁹ No obstante, la experiencia en ciertos países advierte del riesgo que existe de que las PDC deriven en captura o *lock-in* entre un grupo de empresas que más bien tienden a cartelizarse y no a clusterizarse.

de un nuevo clúster o bien de un clúster ya existente para su reingeniería, ayudándolo a transformarse o innovar. Es importante señalar que durante esta tercera fase surge la importancia de contar con medidas cuantitativas para evaluaciones posteriores.

Es útil en esta etapa tener bien establecidos los objetivos y la línea de base para las evaluaciones futuras del clúster. Una IPC, por ejemplo, tendrá un mejor sentido de orientación si la cobertura adecuada y el alcance para el proceso de evaluación, así como la claridad respecto a qué tipo de métricas se van a utilizar, han sido bien definidas. Además, para que una IC sea viable, debe llegar a convertirse en una Iniciativa auto sostenible.

Después de que las competencias claves han sido identificadas, el análisis estratégico forma el siguiente paso natural del clúster. Diferentes métodos pueden ser aplicados tanto para estimar la situación actual del clúster como para proyectar posibles desarrollos futuros. Entre las metodologías disponibles se incluyen las entrevistas con expertos reconocidos, encuestas Delphi, listas de críticas y paneles de expertos, talleres, tormenta de ideas (*brainstorming*), mapas conceptuales, extrapolación de tendencias, modelado de simulación, análisis de impacto cruzado, dinámica de sistemas, hojas de ruta, árboles de relevancia, análisis morfológico, métodos en línea, talleres de sensibilización, análisis de FODA, etc. (EDA: Economic Development Administration, 2001; FOREN: Foresight for Regional Development Network, 2001; Toivonen, 2002).

Un método que se ha vuelto cada vez más popular son los ejercicios de prospección (*foresight exercises*), los cuales tienden a involucrar redes de agentes informados y partes interesadas clave (*stakeholders*). Organizar un ejercicio de prospección de forma participativa puede ser útil para reunir conocimiento y reflexionar sobre las ideas y los intereses del clúster, por parte de quienes participarán críticamente en sus interacciones. Reunir a los tomadores de decisión en un proceso en que se desarrolla la inteligencia anticipatoria, cuando se aplica a un caso concreto de desarrollo de clúster, puede proporcionar información para las decisiones estratégicas, así como facilitar el compromiso e involucramiento de los actores. Esto puede también ayudar a construir un ambiente más robusto a cambios en las circunstancias (Miles, 2003; Berkhout y Hertin, 2002), como también facilitar el anticiparse y prepararse ante cambios en las circunstancias.

Después de definir las estrategias y la visión de la IC, el siguiente paso es el de emprender la acción. Debido a que los clústeres deben redefinir continuamente sus visiones y estrategias para mantenerse innovadores, las metas y los planes de acción también requerirán de ajuste, respondiendo a las cambiantes circunstancias y a la retroalimentación del mercado. De esta manera, la tercera y cuarta etapas del proceso de clusterización deben verse como iterativas e interrelacionadas en lugar de pasos discretos y secuenciales. La redefinición de la estrategia es esencial en una fase de estancamiento cuando una iniciativa de clúster parece desmoronarse. Los actores pueden acordar permanecer vinculados pero redirigir el foco de sus acciones comunes a otros segmentos de mercado, o el clúster puede naturalmente caer en unidades más pequeñas, o desintegrarse si los beneficios de colaboración han dejado de existir. Una Iniciativa Clúster, de hecho, no es un fin en sí mismo.

iv. Empezar la acción de crear y desarrollar el clúster

Las tres fases mencionadas en los párrafos anteriores sirven para preparar la implementación de un plan de acción del clúster mediante la creación de una plataforma común y estableciendo una dirección estratégica. Para llevar a cabo los diferentes objetivos formulados en la fase estratégica, se requerirá un número de acciones del clúster. Andersson et al. (2004) define un conjunto de acciones estructuradas que por lo general sirven para varios propósitos y pueden realizarse du-

rante todo el ciclo de vida de un clúster. Se aplican con el fin de fortalecer la iniciativa del clúster mismo, así como para mejorar el entorno competitivo que le rodea. Este conjunto de acciones se resumen en la Tabla 5.

TABLA 5. Posibles acciones de un clúster

Mejora de la dinámica del clúster			Mejora del entorno del clúster	
Nueva tecnología y crecimiento de la empresa	Creación de red entre actores	Formación del clúster	Mercado de factores	Base del clúster
Nueva tecnología. ▶ Organizar seminarios, reuniones y talleres, para facilitar la difusión de la tecnología dentro del clúster ▶ Establecer centros para desarrollar y probar nuevas tecnologías y procesos de producción ▶ Crear un observatorio de tendencias técnicas ▶ Establecer centros para la transferencia de tecnología Crecimiento de la empresa. ▶ Apoyar incubadoras basadas en clústeres ▶ Fomentar las redes de emprendedores ▶ Proporcionar asistencia comercial ▶ Lanzar campañas de marketing e imagen para atraer nuevas empresas ▶ Mejorar los incentivos de IED ▶ Mejorar las condiciones de financiación para las empresas derivadas a través de cambios regulatorios o la creación de mecanismos especiales de financiación o fondos de inversión	Redes. ▶ Formar equipos de clúster entre agencias ▶ Fomentar redes de empresas ▶ Fomentar el intercambio de redes personales ▶ Facilitar conexiones externas Cooperación comercial. ▶ Formar redes de exportación ▶ Compilar inteligencia de mercado ▶ Coordinar compras ▶ Establecer estándares técnicos Proyectos conjuntos de I+D.	Análisis de clústeres. ▶ Llevar a cabo una auditoría de competencia ▶ Empezar un estudio y análisis estratégico ▶ Modelar y ampliar relaciones sistemáticas ▶ Realizar análisis de evaluación comparativa ▶ Organizar y difundir información en el clúster Acciones para la entrega de compromiso y servicio. ▶ Crear o formalizar IPC y canales de comunicación ▶ Mejorar la conciencia del grupo de empresas ▶ Facilitar la interacción entre las diferentes áreas del gobierno y los actores del clúster Clúster Marketing. ▶ Crear marca para la región ▶ Promover activamente el clúster ▶ Dirigirse a la inversión interna	Suministro de trabajo especializado. ▶ Proporcionar capacitación gerencial y técnica ▶ Usar clústeres como contexto para aprender ▶ Establecer centros de habilidades de clústeres ▶ Apoyar alianzas de habilidades regionales ▶ Atraer talento a la región Mercados de capital especializados. ▶ Priorizar las inversiones en proyectos de clúster ▶ Ofrecer incentivos o reservar fondos para proyectos de varias empresas. ▶ Promover el financiamiento conjunto, la creación de fondos especiales de inversión o la provisión de garantías crediticias ▶ Fomentar la mutualización del riesgo entre los actores del clúster ▶ Mejorar el acceso y el uso de los recursos naturales Generación de bienes públicos habilitantes.	Marco legal. ▶ Mejorar las condiciones del marco ▶ Evaluar la política de competencia Infraestructura. ▶ Desarrollar infraestructura nueva o existente a través de acciones conjuntas y nuevos modelos de financiación ▶ Conducir proyectos de infraestructura privada Capital social. - Fomentar la expansión de redes personales - Fomentar las comunicaciones y redes entre empresas Marco de CTI e I+D. ▶ Mutualizar la realización o financiación de proyectos de Investigación y Desarrollo

Fuente: Elaboración a partir de Andersson et al. (2004).

Los actores que participan en una IC lo hacen en función de objetivos diferentes y a veces contradictorios (v.g. una empresa podría estar motivada por la oportunidad de acceder a habilidades complementarias de otra empresa; un diseñador de política, por la perspectiva de crecimiento local; y un político, por la expectativa de los efectos de reputación y ganar más votos). Algunos de estos objetivos pueden estar relacionados con beneficios económicos directos, pero la estima social y las recompensas personales no pecuniarias también importan.

Cabe señalar que para el desarrollo exitoso de un clúster no es suficiente con que los diversos actores compartan un objetivo común de mejorar las bases para la actividad económica (el entorno de clúster) y de mejorar las condiciones para el desarrollo del clúster (dinámica del clúster). Compartir estos objetivos generales es lo de menos: se requiere también que se compartan ciertos sub-objetivos y acciones como las señaladas en la Tabla 3- para lograr el éxito del clúster. Además, para lograr el fortalecimiento y dinamismo de un clúster, cada uno de los participantes debe experimentar una relación rentabilidad-riesgo aceptable. Este es particularmente el caso en «clústeres innovadores», donde las oportunidades tecnológicas y de mercado tienden a moverse muy rápido.

Las acciones de un clúster se pueden ordenar de diferentes maneras de acuerdo a sus objetivos o a su forma (Sölvell, Lindqvist y Ketels, 2003; Rosenfeld, 2002). Varios clústeres diferencian sus acciones de acuerdo con su impacto, v.g. objetivos tendientes a mejorar el dinamismo interno del clúster u objetivos cuyo propósito es mejorar el entorno externo del clúster. Acciones específicas son agrupadas bajo sub-objetivos principales, como se muestra en la Tabla 5. Las acciones de un clúster son generalmente definidas como aquellas que se adoptan de forma conjunta por grupos de actores dentro del clúster, o por una IPC, para lograr de forma directa o indirecta el incremento de la competitividad de los actores participantes. La Tabla 5 ofrece una clasificación cruda de las acciones de un clúster en términos de las categorías de los objetivos mencionados y la posibilidad de los actores del clúster de llevarlas a cabo.

Además del enfoque expuesto acá, existe otra literatura que aborda los pasos para la construcción de un clúster desde otras perspectivas, tales como el Consejo Nacional de Competitividad (2016) que cuenta con una guía práctica para la conformación de clústeres en República Dominicana y diagrama una serie de flujos según el producto de entrada y el de salida en cada etapa del proceso; o PIPSO (2014), que desarrolla un listado de pasos para el desarrollo y la administración de clústeres en el Pacífico. PIPSO (2014), además, incorpora una serie de preguntas (*verification list*) que los actores deben cuestionarse en cada etapa del proceso de desarrollo, las cuales se enlistan en el Anexo 2 del Manual.

3.4 Facilitadores o administradores de las Iniciativas Clúster

De acuerdo con la literatura, las empresas se unen a los clústeres para obtener una serie de beneficios; sin embargo, estos beneficios no vienen espontáneamente, sino que toma tiempo construir la plataforma y la confianza necesaria para potenciar estas ventajas, y en este proceso, el facilitador o administrador del clúster juega un papel importante. De acuerdo con PIPSO (2014) el administrador de un clúster²⁰ es una persona neutral que tiene la responsabilidad de promover

²⁰ O el agente desarrollador de un clúster, según lo define la United Nations Industrial Development Organization (UNIDO); o el facilitador del clúster, como se le llama en otros países. Este rol reviste mayor centralidad en el enfoque *top-down* y cuando existen líneas de base relativamente incipientes. En casos con cierta base asociativa y que, por ejemplo, enfrentan desafíos de cambio en el escenario competitivo, el rol del facilitador es siempre central, pero mucho más orientado a favorecer los ejercicios prospectivos y la implementación de hojas de ruta o agendas para alcanzar un mejor desempeño competitivo, en tanto suele sumarse otro rol central, de liderazgo empresarial al interior del clúster.

el proceso de desarrollo del clúster y garantizar, a largo plazo, que la iniciativa siga actualizándose. Esta persona necesita ganar una posición al nivel de los mayores actores (*stakeholders*) del clúster. El desarrollo de un clúster puede ser “provocado” por el administrador del clúster, probando que su integridad, honestidad y veracidad, son evidentes. Tomará tiempo antes de que la chispa que inicia un clúster lo convierta en un proceso de desarrollo sostenible, especialmente en clústeres que son tradicionales y conservadores en carácter, y donde la competencia entre las empresas se centra en el precio. De allí la necesidad de que el apoyo al clúster sea de largo plazo.

Ingstrup y Damgaard (2013), basados en la experiencia de nueve clústeres en Dinamarca, discuten el papel de los facilitadores de clústeres. Los autores señalan que los clústeres influyen en la manera en que las empresas colaboraran, se organizan y compiten, pero que los clústeres y los beneficios derivados de ellos raramente vienen de forma espontánea en una línea recta de expansión. Los autores argumentan que los clústeres típicamente se desarrollan según un ciclo de vida, que incluye una secuencia evolutiva de pasos donde participan actores del sector privado y del sector público, y donde uno o más facilitadores del clúster siempre están coordinando y promoviendo el proceso.

De acuerdo con los trabajos de Aziz y Norhashim (2008) y Ketels (2003), la necesidad e importancia de entender el papel y las características claves de los facilitadores de clústeres desde la perspectiva del ciclo de vida, se debe primero que todo al papel crítico jugado por estos facilitadores y su asociados en mejorar continuamente el potencial y la competitividad de los clústeres a través de su ciclo de vida. Igualmente, este interés se debe al impacto que los facilitadores tienen sobre la velocidad y el alcance por medio de los cuales los clústeres se desarrollan (Ingstrup y Damgaard, 2013). De hecho, tal y como lo muestra Sölvell, Lindqvist y Ketels (2003), los clústeres generalmente fracasan o se estancan en su ciclo de vida cuando ellos carecen de consenso y visión, las cuales son dos tareas que dependen del trabajo y coordinación de los facilitadores del clúster. En clústeres con empresas más sofisticadas o de mayor tamaño, los roles relevantes son los de los líderes de la industria y el gestor de la agenda clúster.

Si bien en otras secciones de este documento se ha señalado que los clústeres pueden surgir de forma orgánica y desarrollarse inicialmente de manera muy libre, la mayoría de los clústeres crecen con el apoyo y la intervención de facilitadores de clústeres. Los facilitadores de clústeres pueden ser individuos, asociaciones empresariales,²¹ empresas consultoras privadas, autoridades públicas o agentes gubernamentales, así como asociaciones locales e instituciones de conocimiento (Gagné, Townsend, Bourgeois y Hart, 2010; Mesquita, 2007). En la literatura el foco se ha centrado principalmente en el papel de individuos como facilitadores de clústeres (véase por ejemplo, Coletti, 2010; Perry, 2005; Sölvell, Lindqvist y Ketels, 2003; Visser y Atzema, 2008; Zagorsek, Svetina y Jaklic, 2008). Otra literatura se ha centrado en el papel de empresas y consultores privados como facilitadores de clústeres (véase por ejemplo Aziz y Norhashim, 2008; Waxell, 2009), mientras otra en el papel de autoridades públicas y agencias de gobierno jugando este mismo papel (véase por ejemplo Ingstrup y Damgaard, 2013; Lee y Tee, 2009). Finalmente, existe una literatura que mira el papel de asociaciones locales e instituciones de conocimiento como facilitadores de clústeres (véase por ejemplo, Lucas, Sands y Wolfe, 2009; Molina-Morales, 2005).

Respecto a los papeles que debe jugar un facilitador de clúster, Ingstrup (2010) señala tres papeles genéricos que debe jugar un facilitador de clúster:

21 Por ejemplo, en Colombia y Alemania son las Cámaras locales, mediante equipos técnicos especializados.

1. El facilitador que establece el marco de trabajo (*framework*), el cual se centra en el entorno de los clústeres y tiene un enfoque indirecto para facilitar actores, recursos y actividades a los clústeres a través del mejoramiento de iniciativas,
2. El facilitador de proyectos, que enfatiza y participa en proyectos individuales donde prevalece un enfoque directo y de interferencia para facilitar actores, actividades y recursos a los clústeres, y finalmente,
3. El facilitador integral, que es la suma de las dos funciones anteriores.

Mesquita (2007), por otra parte, señala que el principal objetivo de los facilitadores de clústeres es construir confianza y una plataforma para la cooperación que pueda responder satisfactoriamente a la desconfianza y la competencia que florecen en todo tipo de relaciones, incluso en los clústeres. En concordancia con lo anterior, Gagné et al. (2010) señala que el objetivos de los facilitadores de clústeres debería también ser el establecer un flujo de información, ideas y recursos dentro de los clústeres, mientras Molina-Morales (2005) menciona que los facilitadores de los clústeres deberían tener como objetivo el facilitar conocimiento e innovación entre las empresas. En general, de acuerdo con Ingstrup y Damgaard (2013), todos estos enfoques tienen como común denominador mejorar las condiciones para la cooperación entre los miembros de un clúster. Subrayan estos autores que no es tarea de los facilitadores de clústeres el eliminar totalmente la competencia a expensas de promover la cooperación en los clústeres, ya que la competencia actúa como un facilitador vital para el desarrollo y el mejoramiento continuo de los clústeres, tal y como lo explica en mayor detalle Mesquita (2007).

Conviene señalar ahora los atributos que de acuerdo con la literatura se le demandan a los facilitadores de clústeres para garantizar que puedan alcanzar los objetivos planteados anteriormente: Zagorsek, Svetina y Jaklic (2008) han identificado once atributos, los cuales según sus estudios permiten la tarea de facilitador de clústeres o el liderazgo de los clústeres como ellos lo llaman. Así, de acuerdo con estos autores, los facilitadores de clústeres deben:

- ▶ Ser creíbles,
- ▶ Ser neutrales,
- ▶ Ser integradores,
- ▶ Ser emprendedores,
- ▶ Ser un impulsor externo,
- ▶ Ser buenos comunicadores,
- ▶ Ser innovadores,
- ▶ Estar orientados a los resultados,
- ▶ Tener visión de futuro,
- ▶ Tener conocimientos comerciales,
- ▶ Tener habilidades directivas bien desarrolladas.

Mesquita (2007), por su parte, agrega a estos atributos dos conjuntos de habilidades importantes para los facilitadores de clústeres, respectivamente: emprendimiento / liderazgo con el objetivo de localizar y evaluar oportunidades, así como establecer objetivos y visiones, y luego un conjunto de habilidades centradas en la mediación / arbitraje, donde el punto focal es la intervención para crear entendimiento mutuo y encontrar un terreno común para construir. Adicionalmente, Aziz

y Norhashim (2008) mencionan que una efectiva gestión de un clúster depende también de la habilidad de los facilitadores en construir una red amplia de contactos y poder actuar como un agente de la red.

Los atributos y capacidades del facilitador del clúster enumerados anteriormente entran en juego a través de una gama de actividades. Molina-Morales (2005) subraya cinco grupos de actividades que deben llevar a cabo los facilitadores de clústeres:

- ▶ Organizar actividades de capacitación,
- ▶ Empezar proyectos,
- ▶ Proporcionar servicios de apoyo,
- ▶ Establecer relaciones entre los actores internos y externos de los clústeres,
- ▶ Promover y mercadear los clústeres y sus actores y productos.

Por otra parte, Coletti (2010) señala también como actividades importantes de los facilitadores de clústeres el identificar y atraer personas claves a los clústeres y distribuir conocimiento relacionado con los mercados y tecnologías de los clústeres. Por último, Zagorsek, Svetina y Jaklic (2008) mencionan la promoción de la idea general de clusterización dentro y fuera de los clústeres como una actividad importante para crear conciencia y compromiso con la visión y la estrategia de los clústeres.

Un aporte importante de Ingstrup y Damgaard (2013) en la discusión sobre los papeles, el enfoque, las competencias y las tareas que deben desarrollar los facilitadores de clústeres es la distinción de todas estas categorías según el grado de desarrollo del clúster, diferenciando entre clústeres potenciales, clústeres latentes o en etapas iniciales, y clústeres ya en operación con cierto grado de desarrollo. La Tabla 6 resume los hallazgos y recomendaciones de estos autores.

TABLA 6. Marco para los facilitadores de clústeres según el ciclo de vida del clúster

	Clústeres potenciales	Clústeres latentes	Clústeres consolidados
Rol del facilitador	Generar un marco Establecer redes	Empezar Construir relaciones	Buscar de negocios Integrar
Enfoque del facilitador	Crear vínculos entre actores sociales Crear condiciones de marco Localizar nuevos actores Construir confianza	Crear vínculos profesionales entre actores Ubicar las necesidades de los actores Expandir la confianza	Crear vínculos profesionales entre actores Ubicar oportunidades para los actores Confiar en la explotación de las oportunidades
Competencias del facilitador	Comunicador Creíble <i>Networker</i> Originador Estilo político Vendedor de la idea	Comunicador Creíble <i>Networker</i> Analista Emprendedor Solucionador de problemas	Comunicador Creíble <i>Networker</i> Comprensor del negocio Innovador Organizador Conocedor de la industria Administrador hábil Solucionador de problemas

(continúa...)

	Clústeres potenciales	Clústeres latentes	Clústeres consolidados
Tareas del facilitador	<i>Branding</i> <i>Lobbying</i> Buscar financiamiento Empatar expectativas Promover eventos de red, seminarios y eventos sociales	<i>Branding</i> Buscar financiamiento Compartir conocimiento Promover eventos de red, seminarios, talleres de ideas de negocios y proyectos de cooperación en pequeña escala	<i>Branding</i> Buscar financiamiento Compartir conocimiento Analizar el mercado Administrar proyectos de portafolio Promover eventos de red, seminarios, la cooperación entre clústeres y proyectos de innovación y negocios

Fuente: Elaboración a partir de Ingstrup y Damgaard (2013).

Conviene concluir este apartado señalando que, tal y como lo menciona Ingstrup y Damgaard (2013), los facilitadores de clústeres pueden ser restringidos en la realización de estas actividades ya que su poder es limitado. De hecho, los facilitadores de clústeres carecen de acceso al poder posicional ya que no tienen autoridad formal sobre las actividades, recursos y actores dentro de los clústeres, y su interacción y toma de decisiones están limitadas al mandato que les otorgan los actores en los clústeres quienes son los dueños de los factores de producción (Zagorsek, Svetina y Jaklic, 2008). Por ello, es importante ajustar los objetivos, atributos y habilidades de los facilitadores del clúster de acuerdo con el poder otorgado a ellos.

Un aspecto importante en el proceso de creación de los clústeres es que no se les explicaba en detalle a las empresas tractoras y a otros actores claves que se invitaba a ser miembros de los clústeres, el concepto teórico de un clúster, sino la idea de que habiéndose identificado los retos o problemas más acuciantes que enfrentaban las empresas en sus Cadenas de Valor, el trabajo conjunto de las empresas (competidoras, suplidoras y clientes) y de otros actores claves (instituciones públicas, centros tecnológicos, centros de formación profesional, banca, etc.) permitiría solucionar dichos problemas de mejor manera y obtener mejores resultados.

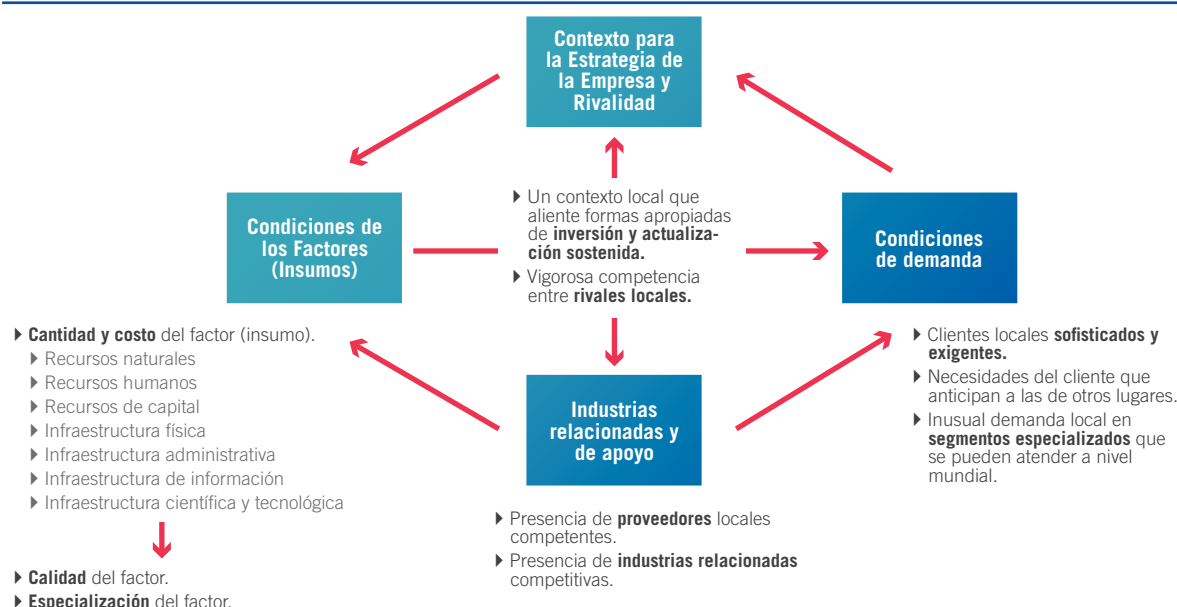
3.5 Apoyo del Gobierno a las Iniciativas Clúster

Es importante entender cómo los gobiernos pueden apoyar el desarrollo de los clústeres más allá de lo discutido en el apartado anterior sobre los facilitadores de clústeres. Como punto de partida Porter (2008) señala que la competitividad es un concepto dinámico y producto de la innovación y la búsqueda de diferencias estratégicas. En este sentido, los clústeres afectan las ventajas competitivas de las empresas por medio de su influencia en la productividad y, especialmente, sobre el crecimiento de la productividad. Lo anterior, de acuerdo con el autor, debido a que la productividad es el valor que se crea por día de trabajo y unidad de capital o recursos físicos empleados. En términos generales, los factores de producción son relativamente abundantes y de fácil acceso en el mundo actual, por lo que la prosperidad depende de la productividad con la cual estos factores son usados y actualizados en un lugar o ubicación particular.

De acuerdo con Porter (2008), la sofisticación y productividad con la cual las compañías compiten en un determinado lugar están fuertemente influenciadas por la calidad del clima de negocios. El autor modela el efecto de una localización (y por ende su clima de negocios) sobre la competitividad usando cuatro influencias interrelacionadas, las cuales se pueden representar en la forma de un diamante, tal y como se muestra en la Figura 16. Conviene discutir algunos de los

elementos de este diamante antes de exponer la forma en cómo los gobiernos pueden afectar el desempeño de los clústeres por medio de políticas públicas.

FIGURA 16. Diamante de Porter: Fuentes de la ventaja competitiva en una localización



Fuente: Figura 7.4 de Porter (2008).

Los factores o insumos incluyen los activos tangibles (v.g. infraestructura física), información, sistema legal e institutos de investigación universitarios a los cuales las empresas recurren en competencia. Así, para incrementar la productividad, los factores deben mejorar en eficiencia, calidad y especialización para áreas particulares del clúster. Ciertos factores como los institutos de investigación suelen ser fundamentales para la innovación y el ascenso tecnológico, y no solo permiten alcanzar mayores niveles de productividad, sino también tiende a ser menos transables o disponibles en otras localizaciones.

El área de estrategia de la empresa y rivalidad se refieren a las reglas, incentivos y normas que gobiernan el tipo y la intensidad de la rivalidad local. De acuerdo con Porter (2008) las economías con baja productividad tienden a mostrar poca rivalidad a nivel local. En estos casos la competencia se da principalmente por precio y control de salarios, así como por una mínima inversión. Por ello, para moverse hacia una economía más avanzada es necesario aumentar la rivalidad local entre las empresas. Es decir, aumentar la competencia entre las empresas de un mismo clúster (competidoras) de forma tal que esto las motive a ser más competitivas y productivas. Acá el gobierno tiene un papel muy importante que jugar en cuanto a la promoción de una verdadera competencia en el mercado del bien o servicio que se trate. Esta situación moverá a las empresas de usar como estrategia competitiva el control de los salarios a una estrategia más amplia de control del costo total y de mejora en la eficiencia. Además, la rivalidad moverá a la empresa a ir más allá del control de costos e incursionar en la diferenciación de productos o servicios, moviéndose así de la imitación a la innovación y de invertir poco a invertir mucho, no solo en activos tangibles sino también en intangibles como el desarrollo de habilidades y tecnologías. Los clústeres juegan, de acuerdo con el autor, un papel integral en estas transiciones.

En cuanto a las condiciones de demanda a nivel local, tiene mucho que ver con si las empresas pueden y desean moverse desde imitar productos y servicios de baja calidad a competir por diferenciación. Las economías con bajos niveles de productividad aprenden acerca de la demanda

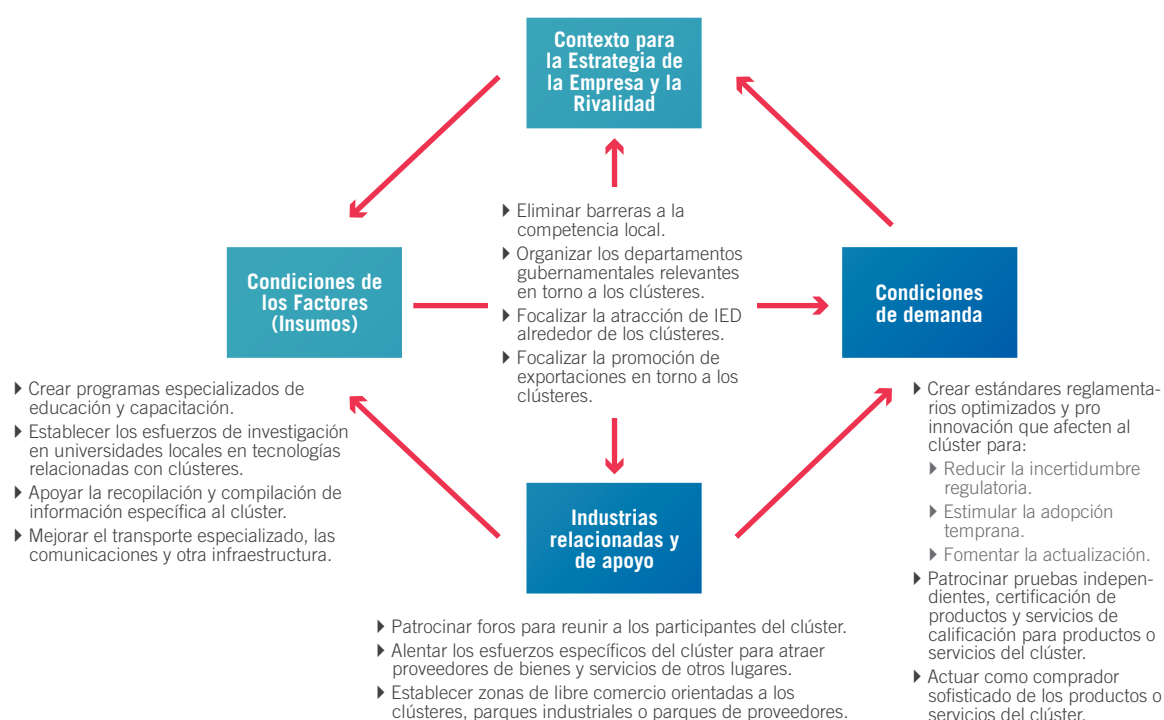
principalmente de los mercados internacionales. Para avanzar es necesario el desarrollo de mercados locales altamente demandantes o sofisticados. Este nuevo entorno obliga a las empresas a estar mejorando y facilita la disponibilidad de información sobre necesidades actuales y futuras difíciles de obtener solo de los mercados externos. Una vez más los clústeres juegan un papel importante en la mejora de las condiciones de la demanda a nivel local.

Porter (2008) señala que si bien los clústeres constituyen una faceta del diamante (Figura 16); esto es, el cuarto cuadrante donde se muestran las industrias relacionadas y de apoyo, estos se ven mejor como una manifestación de las interacciones entre las cuatro facetas. Afirma el autor que los clústeres afectan la competencia en tres amplias formas: primero, incrementando la productividad de las empresas e industrias involucradas; segundo, incrementando la capacidad para innovar y de esta forma para el crecimiento de la productividad; y tercero, estimulando la formación de nuevos negocios que apoyan la innovación y expanden el clúster.

Es importante tener presente que para que un clúster se desarrolle se debe lograr una importante eficacia en las flechas de los diamantes o los bucles de realimentación. Es decir, en qué tan bien, por ejemplo, la educación local, el marco regulatorio y otras instituciones responden a las necesidades del clúster, o cuán rápido proveedores competentes responden a la oportunidad del clúster. De acuerdo con Porter (2008) hay tres áreas que demandan particular atención en este sentido: la intensidad de la competencia local, el clima de negocios para la formación de nuevas empresas y la eficacia de los mecanismos formales e informales para poner a los participantes del clúster a trabajar juntos.

La Figura 17 muestra algunas acciones específicas que pueden llevar a cabo los gobiernos para mejorar el desempeño de un clúster, donde se destaca que las influencias de las políticas públicas sobre un clúster aparecen alrededor de todo el diamante.

FIGURA 17. Influencia de las políticas públicas para la mejora de un clúster



Fuente: Figura 7.11 de Porter (2008).

Por una parte, el Gobierno puede mejorar las condiciones de ciertos insumos claves para la operación de los clústeres y la mejora de la capacidad de innovación, productividad y competitividad de las empresas miembros del clúster. Entre estos insumos claves están la educación y capacitación de los recursos humanos de acuerdo a las necesidades del clúster, el establecimiento de programas de investigación en las universidades públicas en tecnologías de interés para los clústeres, así como en la mejora de transporte especializado, comunicaciones y otro tipo de infraestructura.

Por otra parte, el Gobierno puede trabajar en promover la competencia en el mercado local mediante la eliminación de barreras a la competencia, alinear mejor la organización de las diversas dependencias públicas para atender mejor las necesidades de los clústeres, así como focalizar sus políticas de atracción de inversión extranjera y promoción de exportaciones en torno a los clústeres.

Adicionalmente, el Gobierno puede mejorar ciertas regulaciones que incentiven la innovación por parte de las empresas de los clústeres, así como patrocinar pruebas independientes, certificación de estándares internacionales en productos y servicios elaborados en los clústeres, e inclusive fomentar la demanda de algunos de estos bienes y servicios por medio de las compras gubernamentales.

Finalmente, el Gobierno puede promover la participación de los actores claves dentro de los clústeres, promover la atracción de proveedores de bienes y servicios a los clústeres y establecer ZEE para el establecimiento de los clústeres, como parques industriales o zonas de libre comercio²².

3.6 Actores, dinamismos y vínculos dentro de los clústeres

De acuerdo con Sölvell (2008), los clústeres no deben verse como flujos fijos de bienes y servicios, sino como arreglos dinámicos basados en la creación de conocimiento, retornos crecientes (Krugman, 1991) e innovación en un sentido amplio. En consonancia con este punto de vista, los enfoques de investigación más recientes han llegado a centrarse en la importancia de la innovación como medio para tratar de explicar la aparición y la sostenibilidad de las aglomeraciones.

Así, los clústeres se componen no solo de los flujos físicos de entradas y salidas, sino también incluyen el intenso intercambio de información comercial, *know-how* y experiencia tecnológica, tanto en formas comercializadas como no comercializadas. Sölvell (2008) recalca la idea de que estos derrames tecnológicos estaban realmente en la base del análisis de Marshall²³ de principios del siglo XX, pero habían sido olvidados hasta que Paul Krugman y Michael Porter trajeron de vuelta estos conceptos en la década de los 90. De hecho, varios estudios han confirmado las externalidades de conocimiento en clústeres (Audretsch y Feldman, 1996, Jaffe, Trajtenberg y Henderson, 1993). Muchos tipos de empresas y organizaciones constituyen el conjunto de actores de clúster. Sölvell (2008) identifica seis tipos principales de actores: empresas, agentes financieros, actores públicos, universidades, organizaciones de colaboración y los medios de comunicación (Figura 18).

²² No obstante, cabe señalar que las propuestas de Porter para “crear” clústeres en América Latina en general no prosperaron. Su enfoque ha funcionado mucho mejor para clústeres de carácter orgánico o re-diseñado.

²³ Principles of Economics, 1920.

FIGURA 18. Los actores de un clúster y sus interacciones



Fuente: Figura 2 de Sölvell (2008).

Es importante describir quiénes conforman los grupos que constituyen un clúster de acuerdo con la Figura 18.

- ▶ Por industria se entiende al conjunto de empresas que participan dentro de una misma Cadena de Valor, incluyendo desde empresas grandes y Pymes hasta empresas jóvenes o *startups*. La industria privada incluye a competidores, proveedores de bienes (v.g. maquinaria y entrada de componentes) y servicios (v.g. consultoría legal y de negocios), los compradores y las empresas en tecnologías relacionadas que comparten factores comunes, tales como habilidades de trabajo o tecnologías.
- ▶ Las instituciones financieras incluye a los bancos tradicionales, bancos comerciales, capitales de riesgo, capitales accionarios y redes de inversores ángeles.
- ▶ Los actores públicos incluyen a los ministerios y agencias involucrados en las políticas industriales y de desarrollo (Pymes, emprendimiento, redes, clústeres y la atracción de IED), regionales (fondos para reajustes, infraestructura y programas de clústeres), y de ciencia y tecnología (innovación, incubadoras, relaciones universidad-empresa y transferencia de tecnología y tecnología para los clústeres). También se incluyen en esta categoría a las agencias o gobiernos regionales (v.g. municipalidades), así como a los organismos públicos regionales que tienen a su cargo iniciativas de desarrollo de las comunidades locales.
- ▶ Los actores de la academia incluyen a las universidades y colegios técnicos, institutos de investigación, oficinas de transferencia de tecnologías y parques científicos.
- ▶ Las organizaciones privadas y público-privadas para la colaboración incluyen a las Organizaciones no Gubernamentales (ONGs), cámaras empresariales, redes formales, organizaciones de clústeres, entre otros.

- Los medios de comunicación refieren a diferentes tipos de medios que desarrollan historias alrededor de los clústeres, alimentan y divulgan su identidad y contribuyen a crear una marca regional.

La segunda dimensión de un clúster, de acuerdo con Sölvell (2008), consiste en el nivel de dinamismo y cantidad y calidad de los vínculos entre los actores del clúster, así como los vínculos externos con los mercados internacionales. Variables como nivel de redes, factor de movilidad y dinamismo general difieren enormemente entre los clústeres. Del mismo modo, el nivel de sofisticación de los clústeres difiere: mientras algunos se enfocan en la producción de bienes de bajo costo (v.g. el clúster automotriz en Dogu Marmara, Turquía), otros ofrecen productos altamente diferenciados (v.g. el clúster automotriz en el sur de Alemania), incluyendo I+D, diseño, marca y otras funciones estratégicas. Si la calidad de los recursos difiere dentro de una región, así también lo hace la flexibilidad con que se pueden montar y volver a montar las piezas, como en el caso de un rompecabezas chino: si bien la forma de cada pieza del rompecabezas desempeña un papel, también es importante prestar atención a las maneras en las cuales estas encajan correctamente y cómo ellas pueden ordenarse constantemente para mejorar la productividad de los recursos disponibles. La dinámica de los clústeres crea las bases para estrategias sofisticadas y actúan como una fuerza impulsora detrás de la actualización e innovación entre las empresas miembros.

3.7 Retos de coordinación en los clústeres

Las consideraciones de gobernanza son críticas para el éxito de las IC y para el propio clúster. En relación con las iniciativas de clúster es muy importante, tal y como lo señala la OCDE (2000), que el enfoque sea uno dirigido por la demanda y el mercado, y no uno dirigido por la oferta y los políticos. Para ello se requiere de una cercana participación con el sector privado como mínimo, y poner la Iniciativa Clúster lo más cercana posible a las señales presentes y proyectadas de los mercados.

Existen muchos tipos de organizaciones clúster. Algunas son organismos públicos, como los brazos de desarrollo de los gobiernos locales. Otros son organizaciones privadas, como asociaciones de la industria o de empresarios o cámaras de comercio. Otros son asociaciones público-privadas u organizaciones autónomas independientes. Cualquiera que sea la forma, estas organizaciones, por lo menos en el caso de los clústeres exitosos, tienden a realizar funciones específicas. Proporcionan un foro para la interacción y colaboración entre empresas, una interfaz entre las empresas del clúster y el gobierno, y mecanismos de interacción entre las empresas y otras instituciones de apoyo, tales como universidades, centros de investigación e instituciones financieras.

Con respecto a los clústeres, el sistema de gobierno apropiado dependerá de la naturaleza de la organización: organizaciones del sector público deben rendir cuentas al gobierno y a la población y al mismo tiempo ofrecer servicios y apoyo útil a los grupos en cuestión. Esto sugiere que es deseable contar con un consejo de administración o comité de participantes privados para dirigir el clúster. En el caso de las asociaciones público-privadas estas operan mejor con un enfoque de organizaciones autónomas dirigidas bajo la supervisión pública-privada conjunta, tal y como se mostrara en la primera parte de este documento al hablar de las Asociaciones Clúster.

La OCDE (2000) señala, además, que la prestación de servicios de apoyo a los clústeres crea desafíos particulares a los gobiernos. Presumiblemente, una organización pública, privada o pública-privada solo comenzará a proporcionar dichos servicios si el mercado no los está supliendo en la cantidad requerida o al precio correcto. Si los servicios prestados muestran tener cierto

valor, el sector privado debería estar dispuesto a pagar por ellos. Esto sugiere un patrón en el que una institución podría proporcionar algunos servicios de manera pública o pública-privada hasta que llegaran a ser auto-financiados. Entonces la pregunta es si se va a mantener el servicio dentro de la institución de apoyo, a privatizar ese servicio en particular, o privatizar la organización del clúster como un todo. Si las empresas están dispuestas a pagar por los servicios, estos deben proporcionarse sobre una base competitiva del sector privado. Si las empresas no están dispuestas a pagar por estos servicios después de que la existencia de los servicios ha sido bien establecida, entonces es cuestionable si tales servicios sirven un propósito de valor. Con respecto a la propia institución de apoyo, en el tanto hayan nuevos y más avanzados servicios que serían beneficiosos para el clúster, pero no son proporcionados por el mercado, habrá justificación para la participación del Gobierno en suplirlos al clúster.

Finalmente, un reto relevante de la coordinación al interior de clúster es su capacidad de adaptación frente a cambios en su entorno relevante, en ámbitos normativos, tecnológicos o de dinámica de los mercados.

3.8 Identificación de actividades con potencial

Como se ha visto en este texto, los clústeres pueden surgir de forma espontánea o por medio de la promoción del Gobierno (Andersson et al., 2004). En cualquier caso es importante el involucramiento de las autoridades a cargo de la promoción de los esfuerzos de innovación y mejora de la productividad en el desarrollo posterior de los clústeres.

Monge-González (2018) realizó una revisión de la literatura para identificar actividades con potencial para el desarrollo de clústeres. Como punto de partida, señala el autor que el desarrollo de clústeres en sí mismo constituye un cambio de paradigma, toda vez que se propone la generación de ventajas competitivas dinámicas mediante el fortalecimiento de las Cadenas de Valor en las actividades donde un país tiene mayores fortalezas, en lugar de una política de promoción de sectores productivos *per se*. Es decir, se parte del concepto de que los clústeres se diferencian de otras formas de cooperación y redes en que los actores involucrados están ligados en una Cadena de Valor. Así, la escogencia de las actividades productivas para la implementación de una PDC no va en la misma dirección del concepto tradicional de escoger ganadores (*picking winners*), ya que el Gobierno selecciona los sectores o empresas para favorecer su crecimiento por medio de políticas específicas.

Consistente con lo anterior, para el diseño e implementación de una exitosa PDC es importante identificar primero aquellas actividades productivas que satisfagan un conjunto de criterios según la experiencia internacional, para posteriormente identificar las Cadenas de Valor en las cuales operan las empresas de dichas actividades y buscar la mejora continua de las CV mediante el enfoque de clúster, aumentando así la productividad y competitividad las empresas involucradas, y la generación de ventajas competitivas de largo plazo.

Monge-González (2018) identificó ocho criterios cuantitativos y tres criterios cualitativos para una selección de actividades con potencial para el desarrollo de clústeres. Es importante señalar que esta selección de criterios no pretende ser exhaustiva y que si bien los criterios identificados se complementan, una actividad productiva no requiere cumplir con todos ellos para tener potencial para desarrollar un clúster. A continuación se detalla y explica cada uno de los once criterios identificados.

i. Criterios cuantitativos

- ▶ Escoger actividades en que se tiene experiencia: Un primer criterio que se señala en la literatura es el de promover clústeres en actividades en las cuales el país o región ya posee algún grado importante de experiencia; es decir, apoyar actividades en las que los ciudadanos, empresarios y productores del país o región tienen trayectoria histórica (Porter, 2008). Por ejemplo, en países en vías de desarrollo se han escogido principalmente actividades agrícolas, alimentos, manufactura básica y turismo, mientras que en economías avanzadas se han escogido principalmente las actividades de servicios avanzados en alta tecnología (Ketels, Lindqvist y Sölvell, 2006).
- ▶ Escoger actividades de exportación: Si bien en la literatura se señala que algunos clústeres se desarrollaron sin considerar el mercado externo como principal mercado, especialmente en países grandes como los Estados Unidos, la globalización ha hecho que estos clústeres tengan que enfrentar el reto de la competencia internacional y, por ende, de la internacionalización. En el caso de países pequeños (v.g. Finlandia, Eslovenia, Escocia) o regiones (v.g. Comunidad Autónoma del País Vasco o Cataluña en España) los clústeres se han desarrollado apoyando actividades en las cuales estos países y regiones tienen experiencia en materia de exportación y cierta ventaja comparativa revelada (Monitor Company, 1991; Aranguren et al., 2008; Monge-González y Salazar-Xirinachs, 2016).
- ▶ Escoger actividades generadoras de fuentes de empleo directo e indirecto: En la mayoría de los casos las PDC se han diseñado no solo para generar y fortalecer ventajas comparativas dinámicas en ciertas actividades productivas, sino también para que estas actividades se constituyan en fuentes generadoras de más y mejores empleos directos e indirectos (Monge-González et al., 2016).
- ▶ Escoger actividades con alto potencial de valor agregado doméstico en las exportaciones: Es importante seleccionar actividades con fuertes encadenamientos (verticales y horizontales), de manera tal que se pueda incrementar el valor agregado doméstico de sus exportaciones al fortalecer las Cadenas de Valor de estas actividades (Monge-González et al., 2016).
- ▶ Escoger actividades con cierto peso relativo en la economía: Complementario a los dos criterios anteriores, la experiencia recomienda escoger también actividades con cierta importancia relativa en la economía, medida en el caso de las actividades de exportación en términos del peso relativo de la actividad en las exportaciones totales (Monitor Company, 1991; Aranguren et al., 2008). Claro está, esto no significa dejar de lado actividades con alto potencial como aquellas de tecnología de punta que pueden ser aún incipientes en el país.
- ▶ Escoger actividades con comportamiento dinámico en el pasado reciente y con potencial de crecimiento futuro: Según el comportamiento de la demanda mundial y de las exportaciones del país o región, se deben escoger actividades que muestren cierto dinamismo durante los últimos años (v.g. cinco años). Luego mediante análisis de proyección una vez seleccionada la actividad para impulsar la PDC, se puede verificar el potencial de crecimiento futuro (retos y oportunidades) (Monge-González et al., 2016; Monge-González y Salazar-Xirinachs, 2016). Para lo anterior se utilizan indicadores de participación relativa de las exportaciones de cada actividad, así como de la variación de la demanda mundial.

- ▶ Escoger actividades con las cuales el país o región ya participa en Cadenas Globales de Valor: los países que cuentan con firmas multinacionales de media y alta tecnología deben aprovechar dichas empresas para fomentar el desarrollo de clústeres, ya que esto fortalece el ligamen de estas firmas con el país, además de generar efectos positivos en atraer nuevas empresas al clúster y en mejorar su competitividad internacional (Sölvell, Lindqvist y Ketels, 2003; Monge González et al., 2016; Monge-González, 2016a; Monge-González, 2016b). Según recientes estudios (UNCTAD: United Nations Conference on Trade and Development, 2013), el aumento de la participación en las CGV y el incremento en el valor agregado doméstico de las exportaciones, constituyen dos elementos críticos para aumentar la tasa de crecimiento económico de un país.
- ▶ Escoger actividades en las cuales, aunque no se tiene gran experiencia o un peso relativo importante, existe gran potencial. Debido a las tendencias de la demanda global pueden existir actividades donde un país puede participar de forma importante a futuro, aunque no se cuente actualmente con gran experiencia o la actividad no cuenta aún con un importante peso relativo en la economía. Por ejemplo, este es el caso de la experiencia con los clústeres logísticos (Sheffi, 2014).

ii. Criterios cualitativos

Una vez seleccionadas las actividades productivas con potencial para la implementación de una política de desarrollo de clústeres, cabe emplear otros criterios de índole cualitativa para discriminar entre estas actividades y priorizarlas. Para ello, es indispensable tener conversaciones con empresas de las actividades seleccionadas previamente por medio de los criterios cuantitativos.

- ▶ Escoger actividades donde existan empresas tractoras y con interés en la PDC: Es importante identificar empresas que funjan como tractoras (cuya definición se vio en secciones anteriores) en las actividades donde se desea promover los clústeres, ya que ellas serán las líderes del proceso (Monitor Company, 1991; Aranguren et al., 2008).
- ▶ Escoger actividades con experiencia de coordinar acciones: Es decir, actividades donde las empresas tienen experiencia de coordinar actividades con instituciones del sector público, centros de formación e institutos o centros de investigación (Monge-González y Salazar-Xirinachs, 2016).
- ▶ Escoger actividades con experiencia en organización gremial: Es decir, que cuenten con experiencia en la organización de gremios de actividades específicas, como asociaciones de empresas de un mismo sector (Monge-González y Salazar-Xirinachs, 2016).

En adición a los anteriores enfoques para la identificación de potenciales clústeres, Nesta, Patel y Arundel (2003) sugieren otros, entre los cuales cabe señalar los siguientes tres de índole cuantitativo:

1. El primero se refiere a recoger toda la información a nivel de firma sobre la industria, ubicación y datos económicos (v.g. empleo y ventas) para identificar dónde están concentradas ciertas industrias junto con sus competencias centrales. Un problema con este enfoque es que las actividades de los clústeres no están necesariamente bien reflejadas en las estadísticas de la industria.
2. El segundo enfoque utiliza datos de insumo-producto para identificar las relaciones entre los sectores industriales relevantes. Uno de los problemas con este enfoque es que, casi invariablemente, no tienen un enfoque regional. Una de las principales ventajas

es que se presta a la representación gráfica, facilitando la comprensión intuitiva de los vínculos entre las industrias.

3. El tercer enfoque cuantitativo es utilizar información detallada a nivel de empresa con base en encuestas.

De acuerdo con Nesta, Patel y Arundel (2003) conviene emplear también el enfoque cualitativo, apoyándose mucho más en el conocimiento de expertos que en las estadísticas. Tres criterios son esenciales en este último enfoque: (i) la estructura del clúster (cantidad de empresas e interacciones entre ellas); (ii) las competencias con que se cuenta (en términos de contenido científico y tecnológico); (iii) tasas de desempeño (nivel de ingreso y otras medidas de desempeño). Cabe indicar que los anteriores criterios para identificar las actividades con mayor potencial para la selección de clústeres deben ser analizados a la luz de la realidad de cada país o región donde se desee desarrollar este tipo de iniciativas.

3.9 Requisitos para una Política de Clúster exitosa

Monge-González y Salazar-Xirinachs (2016) derivan una serie de lecciones de la experiencia exitosa de la Comunidad Autónoma del País Vasco (expuesta en una sección anterior) sobre como diseñar e implementar una exitosa Política de Desarrollo de Clústeres. En especial la necesidad de apoyar en forma holística la PDC alineando las demás políticas a esta primera, como lo sería en el caso de las políticas de CTI, financiamiento, recursos humanos, atracción de IED e infraestructura. Así como el tomar muy en serio la necesidad de crear Asociaciones Clúster que garanticen una adecuada gobernanza, monitoreo y evaluación de las empresas y otros actores claves de la PDC.

Por otra parte, Maffioli, Pietrobelli y Stucchi (2016) encuentran que, en los programas de desarrollo de clústeres en ciertos países de América Latina, específicamente Argentina, Brasil, Chile y Uruguay, estos han tenido efectos positivos en las ventas, el empleo y las exportaciones de las empresas miembros, pero que debido a problemas en la coordinación pública-pública el éxito de estos esfuerzos ha sido limitados en términos de su impacto en cada una de las economías estudiadas. De hecho, en los cuatro países analizados, los autores encuentran que no ha sido posible alcanzar una eficiente coordinación entre el programa de desarrollo de clústeres y otras políticas públicas. Esta deficiencia en la implementación de la PDC pareciera haber reducido el impacto de esta política en estos cuatro países, debido a que los clústeres mantienen aún un tamaño relativamente pequeño.

Este último hallazgo del estudio de Maffioli, Pietrobelli y Stucchi (2016) confirma los hallazgos previos de otra investigación sobre clústeres en América Latina realizada por Rocha (2015). En efecto, este último autor encuentra que, si bien en la región se han implementado políticas para desarrollar clústeres, estos no han sido tan exitosos como en otros países o regiones (v.g. Estados Unidos, Escocia, Japón, Corea, País Vasco, Navarra) debido a ciertas características o especificidades de los países latinoamericanos entre los que cita la carencia de mecanismos de gobernanza (configuración de los clústeres), el grado de eficiencia colectiva del clúster y el grado de acción conjunta del clúster.

Todos estos resultados refuerzan la recomendación de Monge-González y Salazar-Xirinachs (2016), en el sentido de que es necesario colocar a la Política de Desarrollo de Clústeres como un eje central de la política de gobierno. Esto implica que otras políticas tales como las referidas a las áreas de CTI, así como infraestructura y educación, deben estar articuladas con la PDC para que

todas, no solo las PDC, tengan un mayor grado de éxito. Igualmente, otras políticas que conviene coordinar y articular con la PDC, incluyen la promoción de la formalidad, la política de formación vocacional, el logro de relaciones socio-laborales estables, y el compromiso con la sociedad y el ambiente (Monge-González, 2018).

Finalmente, debe tenerse presente que la estrategia dentro de la cual se debe enmarcar una PDC es una con visión de mediano y largo plazo, lo cual implica que parte de los líderes políticos el reconocimiento de que los logros tomarán tiempo y, por ende, no es importante “quién pondrá la placa en determinado proyecto”. Para ello, se recomienda buscar proyectos interinstitucionales y relaciones públicas-privadas que repartan el protagonismo. De esta manera, cada participante en el proyecto se sentirá autor clave en el diseño y ejecución del mismo; esto es, cada participante debe sentir el proyecto como algo propio. Además, la experiencia internacional señala que para la implementación exitosa de una PDC es necesario contar con una visión clara sobre tres puntos concretos: (i) claridad sobre los problemas a resolver; (ii) buena comprensión de la realidad de lo que se tiene; y (iii) ambición respecto a donde se desea llegar (Monge-González y Salazar-Xirinachs, 2016). Además es importante contar con la capacidad de evaluar y monitorear los avances para ir haciendo ajustes y correcciones justo a tiempo o sobre la marcha. Al respecto, el caso de la PDC desarrollada en el País Vasco es un buen referente.

BIBLIOGRAFÍA

- Ahedo, M.** (2004). Cluster Policy in the Basque Country (1991-2002): Constructing 'Industry-Government' Collaboration through Cluster-Associations. *European Planning Studies*. 12(8), 1097-1113.
- Alberdi, A.** (2010). Economía vasca 1980-2000: Tres crisis y una gran transformación. *Ekonomia: Revista vasca de economía*. (25A), 32-95.
- Aleixandre, G.** (s.f.). *Clusters in RIS3*. Know-Hub. Recuperado de <http://www.know-hub.eu/knowledge-base/encyclopaedia/clusters-in-ris3.html>
- Andersson, T., Schwaag-Serger, S., Sörvik, J., & Wise, E.** (2004). *Cluster Policies Whitebook*. Lund: IKED.
- Aranguren, M. J.** (2010). Política clúster del País Vasco: Lecciones aprendidas y retos. *Revista EAN*. (68), 86-99.
- Aranguren, M. J., de la Maza, X., Parrilli, D., & Wilson, J.** (2009). *Asociaciones clúster de la CAPV: desempeño y retos*. Bilbao: Deusto Publicaciones.
- Aranguren, M. J., Magro, E., & Valdaliso, J. M.** (noviembre-diciembre de 2012). *Estrategias de Especialización Inteligente: El caso del País Vasco*. Orkestra working paper series in territorial competitiveness. Number 2011-R06 (CAS).
- Aranguren, M. J., Navarro, M., Murciego, A., de la Maza, X., & Canto, P.** (2008). *Identificación de clústeres en la CAPV*. Orkestra.
- Arza, V.; Ferraro, C, y otros** (2018) Políticas de Desarrollo Productivo en Argentina, OITAmericas Informes Técnicos, Núm 10, Oficina Regional de OIT para América Latina y el Caribe, Lima, Perú.
- Audretsch, D. B., & Feldman, M. P.** (1996). R&D Spillovers and the Geography of Innovation and Production. *The American Economic Review*. 86(3), 630-640.
- Aziz, K. A., & Norhashim, M.** (2008). Cluster-Based Policy Making: Assessing Performance and Sustaining Competitiveness. *Review of Policy Research*. 25(4), 349-375.
- Azua, J.** (2008) Clusterizar y Glokalizar la Economía: La magia del proceso, Editorial Oveja Negra Ltda., Colombia.
- Bagella, M., & Pietrobelli, C.** (1997). From SMEs to Industrial Districts in the Process of Internationalization: Theory and Evidence. En M. P. Van Dijk & R. Rabellotti (Eds.), *Enterprise Clusters and Networks in Developing Countries*. London: Frank Cass.
- Bas, T. G., Amoros, E., & Kunc, M.** (2008). Innovation, Entrepreneurship and Clusters in Latin America Natural Resource: Implication and Future Challenges. *Journal of Technology Management & Innovation*. 3(4), 52-65.
- Berkhout, F., & Hertin, J.** (2002). *Foresight Futures Scenarios: Developing and Applying a Participative Strategic Planning Tool*. Sussex: University of Sussex.
- Bértola, L.** (Coord.). (2018). *Políticas de Desarrollo Productivo en Uruguay*. OIT Américas Informes Técnicos 2018/11. Lima: OIT, Oficina Regional para América Latina y el Caribe.

- Bitrán, E.** (2004). *Sistema de innovación, consorcios tecnológicos y clusters dinámicos en Chile*. Serie En foco 20.
- Burger, P., Brašková, M., Spišáková, E. D., Klasová, S., Korobaničová, I., Kováč, V., & Pálffyová, J.** (2015). *Cluster Promotion and Management: The Current Global Situation*. Craiova: ASERS Publishing.
- Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia** (2009). *Avances de la estrategia cluster en Medellín y Antioquia*. Documento Comunidad Cluster No. 5.
- Coe, N. M., & Wrigley, N.** (2007). Host Economy Impacts of Transnational Retail: The Research Agenda. *Journal of Economic Geography*. 7(4), 341-371.
- Coletti, M.** (2010). Technology and Industrial Clusters: How Different are they to Manage? *Science and Public Policy*. 37(9), 679-688.
- Consejo Nacional de Competitividad** (2016). *Guía práctica: Conformación de clústeres*. República Dominicana.
- Crespi, G., Fernández-Arias, E., & Stein, E.** (Eds.). (2014). *¿Cómo repensar el desarrollo productivo? Políticas e instituciones sólidas para la transformación económica*. Washington D.C.: BID.
- Crespi, G., Tacsir, E., & Vargas, F.** (2016). Innovation Dynamics and Productivity: Evidence for Latin America. En M. Grazzi & C. Pietrobelli (Eds.), *Firm innovation and productivity in Latin America and the Caribbean*. IDB.
- Dini, M., Ferraro, C., & Gasaly, C.** (2007). *Pymes y articulación productiva: Resultados y lecciones a partir de experiencias en América Latina*. Serie Desarrollo Productivo No. 180 (LC/L.2788-P). Santiago: CEPAL.
- Duncan, C.** (1999). *Worlds Apart: Why Poverty Persists in Rural America*. New Haven: Yale University Press.
- EDA: Economic Development Administration** (2001). *Strategic Planning in the Technology-Driven World: A Guidebook for Innovation-Led Development*. U.S. Department of Commerce.
- Elstrodt, H., Lenero, P., & Urdapilleta, E.** (2002). Micro Lessons from Argentina. *McKinsey Quarterly*. 2, 1-8.
- Faíña, J. A., & López-Rodríguez, J.** (2009). *Structural Change and Globalisation: Case Study Basque Country (Spain)*. Contract No. 2008.CE.16.0.AT.020 concerning the ex post evaluation of cohesion policy programmes 2000-2006 co-financed by the European Regional Development Fund (Objectives 1 and 2).
- FOREN: Foresight for Regional Development Network** (2001). *A Practical Guide to Regional Foresight*. European Communities.
- Gagné, M., Townsend, S. H., Bourgeois, I., & Hart, R. E.** (2010). Technology Cluster Evaluation and Growth Factors: Literature Review. *Research Evaluation*. 19(2), 82-90.
- Gibbon, E.** (1776). *The History of the Decline and Fall of the Roman Empire, Vol. 1*. London: Lock and Co. Ltd.
- Gilpin, R.** (1975). *US Power and the Multinational Corporation*. New York: Basic Books.
- Giuliani, E.** (2006). *The Uneven and Selective Nature of Cluster Knowledge Networks: Evidence from the Wine Industry*. Paper No. 2006/11, University of Pisa and SPRU.

- Gomez, R.** (1999). *Social Capital and Local Economic Development*. LEED Research Paper 4-1999E. Paris: OECD.
- Gómez Roldan, I.** (2012). Los clústers en la articulación productiva. *Suma de Negocios*. 2(3), 97-114.
- Grazzi, M. & Pietrobelli, C.** (Eds.). (2016). *Firm Innovation and Productivity in Latin America and the Caribbean: The Engine of Economic Development*. New York: IDB-Palgrave Macmillan.
- Grazzi, M., Pietrobelli, C., & Szirmai, A.** (2016). Determinants of Enterprise Performance in Latin America and the Caribbean: What does the Micro-Evidence tell us? En M. Grazzi & C. Pietrobelli (Eds.), *Firm innovation and productivity in Latin America and the Caribbean*. IDB.
- Grenier, C., Vargas, L. M., & Chaves Vilela, D. Jr.** (2008). *The Process of Creation and Capitalization of Knowledge within Distributed Organization: The Case of Clusters*. Euromed Marseille, Ecole de Management.
- Hart, S.** (2005). *Capitalism at the Crossroads: The Unlimited Business Opportunities in Solving the World's most Difficult Problems*. Upper Saddle River: Wharton School Publishing.
- Hausmann, R. y D. Rodrik** (2002) Economic Development as Self-Discovery, Working Paper No. 8952. Cambridge, Massachusetts, United States: National Bureau of Economic Research.
- Ingstrup, M. B.** (2010). The Role of Cluster Facilitators. *International Journal of Globalisation and Small Business*. 4(1), 25-40.
- Ingstrup, M. B., & Damgaard, T.** (2013). *Cluster Development through Public Sector Facilitation*. Paper presented at the 5th International Seminar on Regional Innovation Policies. October 14-15, 2010. Grimstad, Norway.
- Ionescu, D.** (s.f.). What are clusters? [Diapositivas de Power Point]. En *CEI Workshop on Clusters*. Taller llevado a cabo en Hrvatska Kostajnica, Croacia. Recuperado de <https://www.OCDE.org/cfe/leed/17942708.pdf>
- Jaffe, A. B., Trajtenberg, M., & Henderson, R.** (1993). Geographic Localization of Knowledge Spillovers as Evidenced by Patent Citations. *The Quarterly Journal of Economics*. 108(3), 577-98.
- Kaplinsky, R., & Morris, M.** (2002). *A Handbook for Value Chain Research*. Brighton: Institute of Development Studies, University of Sussex.
- Ketels, C. H. M.** (2003). *The Development of the Cluster Concept: Present Experiences and Further Developments*.
- Ketels, C., Lindqvist, G., & Sölvell, Ö.** (2006). *Cluster Initiatives in Developing and Transition Economies*. Stockholm: Center for Strategy and Competitiveness.
- Kosacoff, B., & López, A.** (2008). América Latina y las Cadenas Globales de Valor: Debilidades y potencialidades. *Globalización, Competitividad y Gobernabilidad*. 2(1), 18-32.
- Krugman, P.** (1991). *Geography and Trade*. Cambridge: MIT Press.
- Kuhlman, S., & Arnold, E.** (2001). *RCN in the Norwegian Research and Innovation System*. Background report No. 12 in the Evaluation of the Research Council of Norway, Fraunhofer ISI and Technopolis.
- Kushnir, K., Mirmulstein, M. L., & Ramalho, R.** (2010). *Micro, Small, and Medium Enterprises*. Washington D.C.: MSME Country Indicators, World Bank/IFC.

- Lee, K.** (2013). *Schumpeterian Analysis of Economic Catch-up: Knowledge, Path-Creation, and the Middle-Income Trap*. New York: Cambridge University Press.
- Lee, Y-S., & Tee, Y-C.** (2009). Reprising the Role of the Developmental State in Cluster Development: The Biomedical Industry in Singapore. *Singapore Journal of Tropical Geography*. 30(1), 86-97.
- Lindqvist, G., Ketels, C., & Sölvell, Ö.** (2013). *The Cluster Initiative Greenbook 2.0*. Stockholm: Ivory Tower Publishers.
- Lucas, M., Sands, A., & Wolfe, D. A.** (2009). Regional Clusters in a Global Industry: ICT Clusters in Canada. *European Planning Studies*. 17(2), 189-209.
- Lundvall, B.** (1992). *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. London: Pinter Publishers.
- Maddison, A.** (1991). *Dynamic Forces in Capitalist Development: A Long-Run Comparative View*. Oxford: Oxford University Press.
- Maffioli, A., Pietrobelli, C., & Stucchi, R.** (Eds.). (2016). *The Impact Evaluation of Cluster Development Programs: Methods and Practices*. Washington D.C.: The Inter-American Development Bank.
- Maggi, C. E.** (2017). Los Programas de Especialización Inteligente de Corfo: Focalizando esfuerzos para elevar la productividad. En F. Bertranou & R. Astorga (Coords.), *Desafíos de la productividad y el mundo laboral*. Santiago: OIT.
- Mesquita, L. F.** (2007). Starting Cover when the Bickering Never Ends: Rebuilding Aggregate Trust among Clustered Firms through Trust Facilitators. *Academy of Management Review*. 32(1), 72-91.
- Meyer-Stamer, J.** (1998). Path Dependence in Regional Development: Persistence and Change in Three Industrial Clusters in Santa Catarina, Brazil. *World Development*. 26(8), 1495-1511.
- Miles, I.** (2003). *Foresight Methodologies*. Scenario Planning in UNIDO, Training Module 2, Vienna, 69-98.
- Molina-Morales, F. X.** (2005). The Territorial Agglomerations of Firms: A Social Capital Perspective from the Spanish Tile Industry. *Growth and Change*. 36(1), 74-99.
- Monge-González, R.** (2016a). *Innovation, Productivity, and Growth in Costa Rica: Challenges and Opportunities, Institutions for Development Sector, Competitiveness and Innovation Division*. Inter-American Development Bank, Technical Note No. IDB-TN-920.
- (2016b). *Política de Desarrollo de Clústeres para Costa Rica. Agenda para aumentar los encadenamientos productivos, la capacidad de innovación y la productividad de las empresas*. Documento elaborado para el Banco Interamericano de Desarrollo.
- (2018). *Libro blanco para una política de clústeres en Costa Rica: Promoviendo la innovación y la productividad a través de una mayor articulación productiva*. Banco Interamericano de Desarrollo, Nota Técnica N° IDB-TN-1474.
- Monge-González, R., Minzer, R., Mulder, N., Orozco, R., & Zaclicever, D.** (2016). *El potencial dinamizador del sector exportador costarricense: Encadenamientos productivos, valor agregado y generación de empleo*. México D.F.: Documentos de Proyecto, CEPAL.

- Monge-González, R., & Salazar-Xirinachs, J. M.** (2016). *Políticas de clústeres y de desarrollo productivo en la Comunidad Autónoma del País Vasco: Lecciones para América Latina y el Caribe*. OIT Américas Informes Técnicos 2016/3. Lima: OIT, Oficina Regional para América Latina y el Caribe.
- Monitor Company** (1991). La ventaja competitiva de Euskadi. Fase I: Identificación del potencial de competitividad. *Ekonomiaz: Revista vasca de economía*. (21), 156-209.
- Morley, S. A.** (2001a). Distribution and Growth in Latin America in an Era of Structural Reform: The Impact of Globalization. *OECD Development Centre*. (184), 1-36.
- (2001b). *The Income Distribution Problem in Latin America and the Caribbean*. Santiago: ECLAC.
- Navarro, M.** (2003). Análisis y políticas de clusters: teoría y realidad. *Ekonomiaz: Revista Vasca de Economía*. (53), 14-49.
- (2010). Retos para el País Vasco, tras tres décadas de desarrollo del sistema y de las políticas de innovación. *Ekonomiaz: Revista vasca de economía*. (25A), 136-183.
- Nesta, L., Patel, P., & Arundel, A.** (2003). *Innovative Hot Spots in Europe: Policies to Promote Trans-Border Clusters of Creative Activity*. European Commission: European Trend Chart on Innovation, May 5-6 2003. Luxembourg.
- OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos** (1999). *Boosting Innovation: The Cluster Approach*. Paris: OECD.
- (2000). Workshop 2: Local Partnership, Clusters, and SME Globalization. En *Enhancing the Competitiveness of SMEs in the Global Economy: Strategies and Policies*. Conferencia llevada a cabo en Bolonia, Italia, el 14 y 15 de junio del 2000.
- (2010). *Cluster Policies*. OCDE Innovation Policy Platform.
- (2012). Cluster Policy and Smart Specialization. En *Science, Technology and Industry Outlook 2012*. OCDE Publishing.
- OCDE y CEPAL** (2012). *Perspectivas económicas de América Latina 2013: Políticas de Pymes para el cambio estructural*. París: OCDE.
- OIT: Organización Internacional del Trabajo** (2015). *Panorama laboral temático. Pequeñas empresas, grandes brechas. Empleo y condiciones de trabajo en las MYPE de América Latina y el Caribe*. Lima: OIT, Oficina Regional para América Latina y el Caribe.
- Orkestra: Instituto Vasco de Competitividad** (2009). *II Informe de competitividad del País Vasco: Hacia el estadio competitivo de la innovación*. Bilbao: Ediciones Deusto.
- Padilla, R.** (Ed.). (2014). *Fortalecimiento de las Cadenas de Valor como instrumento de la política industrial: Metodología y experiencia de la CEPAL en Centroamérica*. Santiago: CEPAL.
- Pagés, C.** (Eds.). (2010). *The Age of Productivity*. New York: IDB-Palgrave Macmillan.
- Paladino, M., & Hasman, A.** (2002). *Rafaela: Un éxito más allá de lo económico*. IAE -Business and Management School - Austral University, 1-35.
- Paus, E.** (2017). Latin America and the Middle Income Trap: The Dual Challenge of Sustained Growth and Decent Employment Creation. En J. M. Salazar-Xirinachs & J. Cornick (Eds.), *The Lima Brainstorming Sessions: Productive Development Policies, Inclusive Growth and*

Job Creation. ILO Americas Technical Reports 2017/9. Lima: ILO, Regional Office for Latin America and the Caribbean.

Perry, M. (2005). Clustering Small Enterprise: Lessons from Policy Experience in New Zealand. *Environment and Planning C: Government and Policy*. 23(6), 833-850.

Pietrobelli, C., & Rabellotti, R. (2004). *Upgrading in Clusters and Value Chains in Latin America: The Role of Policies*. IDB.

Pietrobelli, C., & Stevenson, C. (2011). *Cluster Development Programs in Latin America and the Caribbean: Lessons from the Experience of the Inter-American Development Bank*. IDB Discussion Paper IDP-DP-188. Washington D.C.: IDB.

PIPSO: Pacific Islands Private Sector Organisation (2014). *Regional Cluster Initiative in the Pacific*. Cluster Development and Management Manual.

Porter, M. E. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. London y Basingstoke: The Macmillan Press.

— (1998). Clusters and the New Economics of Competition. *Harvard Business Review*.

— (2001a). *Clusters of Innovation: Regional Foundations of US Competitiveness*, Council of Competitiveness. Washington D.C.

— (2001b). Enhancing the Microeconomic Foundations of Prosperity: The Current Competitiveness Index. En K. Schwab, M. Porter & J. Sachs (Eds.), *The Global Competitiveness Report 2001 – 2002*. New York: Oxford University Press.

— (2008). Clusters and Competition. En M. E. Porter, *On Competition: Updated and Expanded Edition*. Harvard Business Review Book series.

Porter, M. E., & Emmons, W. (2003). *Institutions for Collaboration, Overview*. Harvard Business On-Line.

Porter, M. E., & Ketels, M. (2008). Clusters and Industrial Districts: Common Roots, Different Perspectives. En G. Becatinni, M. Bellandi & L. De Propris (Eds.), *Handbook of Industrial Districts*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.

Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2011). The Big Idea: Creating Shared Value. *Harvard Business Review*, 89(1), 62-77.

Potter, J., & Miranda, G. (Eds.). (2009). *Local Economic and Employment Development (LEED): Clusters, Innovation and Entrepreneurship*. OECD.

Riemer, K., & Klein, S. (2003). *Challenges of ICT-Enabled Virtual Organisations – A Social Capital Perspective*. ACIS.

Rocha, H. (2015). Do Clusters Matter to Firm and Regional Development and Growth?: Evidence from Latin America. *Management Research: The Journal of the Iberoamerican Academy of Management*. 13(1), 83-123

Rocha, H. O., Reynolds, P. D., Donato, V., & Haedo, C. (2004). *Local Production Systems, Entrepreneurship and Regional Development: Theoretical Arguments and Empirical Evidence from Argentina*. Paper presented at the Babson. Glasgow: Kauffman Entrepreneurship Research Conference.

- Rodríguez, A., & Moso, M.** (2003). La gestión del conocimiento en un ámbito territorial: El Cluster del Conocimiento en Gestión Empresarial del País Vasco. En R. Hernández (Ed.), *Dirección del conocimiento: Desarrollos teóricos y aplicaciones*. Trujillo: Ediciones La Coria.
- Roelandt, T. J. A., & Hertog, P.** (s.f.). *Summary Report of the Focus Group on Clusters*.
- Sabel, C y Zeitlin, J.** (2012) "Experimentalist Governance". En Levi-Faur, editor, *The Oxford Handbook on Governance*.
- Salazar-Xirinachs, J.M. y Cornick, J.** (2017) *Sesiones de Brainstorming de Lima: Políticas de desarrollo productivo, crecimiento inclusivo y creación de empleo*, OITAmericas Informes Técnicos, núm 9, Oficina Regional de OIT para América Latina y el Caribe, Lima, Perú.
- Shakya, M.** (2009). *Clusters for Competitiveness: A Practical Guide y Policy Implications for Developing Cluster Initiatives*. International Trade Department, World Bank.
- Sheffi, Y.** (2014). *Clústeres logísticos: Brindando valor e impulsando el crecimiento*. Buenos Aires: Temas Grupo Editorial.
- Sölvell, Ö.** (2008). *Clusters: Balancing Evolutionary and Constructive Forces*. Stockholm: Ivory Tower Publishers.
- Sölvell, Ö., Lindqvist, G., & Ketels, C.** (2003). *The Cluster Initiative Greenbook*. Stockholm: Ivory Tower Publishers.
- Temouri, Y.** (2012). *The Cluster Scoreboard: Measuring the Performance of Local Business Clusters in the Knowledge Economy*. OCDE Local Economic and Employment Development (LEED) Working Papers, 2012/13. OCDE Publishing.
- Toivonen, M.** (2002). *Foresight in Services: Possibilities and Special Challenges, Employment and Economic Development Centre for Uusimaa, Helsinki*.
- UNCTAD: United Nations Conference on Trade and Development** (2013). *World Investment Report 2013, Global Value Chains: Investment and Trade for Development*. Geneva: United Nations.
- Uriarte, P. L.** (2015). *El concierto económico vasco: Una visión personal*. Bilbao: Concierto Plus.
- Visser, E. J.** (1999). A Comparison of Clustered and Dispersed Firms in the Small-Scale Clothing Industry of Lima. *World Development*. 27(9), 1553-1570.
- ____ (2004). *A Chilean Wine Cluster? Governance and Upgrading in the Phase of Internationalization*. Santiago: United Nations.
- Visser, E-J., & Atzema, O.** (2008). With or Without Clusters: Facilitating Innovation through a Differentiated and Combined Network Approach. *European Planning Studies*. 16(9), 1169-1188.
- Waxell, A.** (2009). Guilty by Association: A Cross-industry Approach to Sourcing Complementary Knowledge in the Uppsala Biotechnology Cluster. *European Planning Studies*. 17(11), 1605-1624.
- Yoguel, G., & Boscherini, F.** (2001). *The Environment in the Development of Firms' Innovative Capacities: Argentine Industrial SMEs from Different Local Systems*. Mimeo.
- Zagorsek, H., Svetina, A. C., & Jaklic, M.** (2008). Leadership in Clusters: Attributes of Effective Cluster Leader in Slovenia. *Transformations in Business and Economics*. 7(2), 98-113.
- Zubero, I.** (2010). Políticas de empleo y cohesión social. *Ekonomiaz: Revista vasca de economía*. (25A), 250-285.

ANEXO 1

El estudio de Andersson et al. (2004) incorpora un glosario sobre términos comunes a la hora de estudiar clústeres. El mismo se transcribe en el presente anexo:

Acción de grupo: Se define como una acción emprendida conjuntamente por grupos de actores dentro del grupo, o por una IPC, con el propósito de mejorar directa o indirectamente la competitividad de los actores participantes.

Aglomeración: La aglomeración a veces se usa con referencia al fenómeno de personas y empresas que se reúnen en áreas urbanas, que se considera que se benefician de las ventajas de la proximidad geográfica denominadas economías de urbanización. Otro aspecto, que está en el centro del estudio, se denomina comúnmente economías de localización y se centra en la especialización del sector. En este caso, las empresas dentro de áreas relacionadas de actividad económica se ubican conjuntamente con el propósito de beneficiarse de, por ejemplo, economías de escala externas o procesos de aprendizaje.

Agrupación: Proceso a través del cual las empresas y otros actores que operan dentro de un área geográfica concentrada aumentan el nivel de cooperación al establecer vínculos más estrechos y alianzas de trabajo para mejorar su competitividad colectiva.

Ángeles de negocios: Inversores privados e informales que proporcionan «dinero inteligente», en términos de capital de riesgo y experiencia y habilidades comerciales, a pequeñas y medianas empresas sin cotización. Los inversores informales apoyan el mercado de capital de riesgo con microinversiones en las primeras etapas de un desarrollo comercial.

Capital de riesgo: La equidad profesional a menudo se invierte en forma conjunta con el empresario para financiar una etapa inicial (inicio y puesta en marcha) o una empresa de expansión. Compensar el alto riesgo que asume el inversor es la expectativa de un rendimiento superior a la media de la inversión.

Capital humano: Es la experiencia, conocimiento y habilidades de un individuo, un hogar o una generación, que puede ser utilizado en el proceso de producción. Se puede estimar como el valor actual descontado de la productividad adicional de la mano de obra calificada sobre la del trabajo no calificado.

Capital social: Relaciones comunitarias que afectan las interacciones personales y, por lo tanto, generan resultados positivos; se refiere a la organización social que facilita la colaboración entre los actores económicos. Puede enraizarse en civismo o emanar de desarrollos organizativos e institucionales. Las formas de capital social incluyen obligaciones y expectativas, confianza, potencial de información, normas y sanciones efectivas, relaciones de autoridad y redes sociales.

Clúster basado en el conocimiento: Este tipo de clúster se especializa en fomentar condiciones propicias para el desarrollo y uso del conocimiento.

Clúster industrial: Es un conjunto de industrias relacionadas a través de las relaciones comprador-proveedor y proveedor-comprador, o mediante tecnologías comunes, compradores comunes o canales de distribución, o grupos de trabajo comunes.

Clúster innovador: Un clúster innovador innova en el sentido más amplio de la definición; es decir, la innovación puede emanar de mejoras en la forma en que los actores se organizan, cómo se de-

sarrollan, producen, comercializan, distribuyen, etc. El clúster innovador, en principio, evoluciona constantemente y puede adaptarse a las circunstancias cambiantes. Es probable que sea bueno para «mirar hacia afuera» de sus límites actuales y, al mismo tiempo, combinar la flexibilidad con la fuerza interna, la estabilidad y el sentido de dirección.

Clúster localizado: Un clúster regional es un clúster industrial en el que las empresas miembro se encuentran cerca una de la otra. Una definición más inclusiva sería que los clústeres regionales son aglomeraciones geográficas de empresas en la misma industria o en industrias estrechamente relacionadas.

Clúster: Consiste en empresas asociadas y vinculadas, actores del sector público, académicos y actores financieros en una actividad central. Según Porter, los clusters son un grupo geográficamente próximo de empresas interconectadas e instituciones asociadas en un campo particular vinculado por puntos en común y complementariedades.

Confianza: Expectativas o creencias positivas con respecto a las intenciones o acciones de otros agentes. La confianza puede permitir a los actores iniciar y mantener la cooperación, sin hacer costosas salvaguardas y, si es común entre un grupo de agentes, la cooperación amplia y flexible es una opción viable. Esto se aplica tanto a las relaciones agente-principal dentro de las empresas; relaciones entre empresas, clientes y otros actores; y entre representantes de diferentes empresas.

Distrito industrial: Son concentraciones de empresas involucradas en procesos de producción interdependientes, a menudo en la misma industria o segmento industrial, que están integrados en la comunidad local y delimitados por distancias diarias de viaje a trabajo.

Emprendimiento: El espíritu empresarial tiene una serie de connotaciones parcialmente contradictorias. Estos incluyen reunir factores de producción, la orientación de la incertidumbre, la realización de nuevas combinaciones, la exploración de oportunidades y la creación de organizaciones. Aunque el emprendimiento puede tomar varias formas, aquí se reserva para los esfuerzos por establecer una nueva compañía.

Externalidades: Son costos y beneficios que surgen de actividades que no son internalizadas por los actores que realizan la actividad. Los efectos externos negativos, o deseconomías, son dañinos para otros (v.g. la contaminación). Los efectos externos positivos o beneficios son beneficiosos para los actores. En ambos casos, faltan mecanismos para asegurar la compensación de los efectos.

Globalización: Indica el proceso mediante el cual los mercados de productos y factores son cada vez más transfronterizos, junto con la expansión de la tecnología transfronteriza y los flujos de capital humano. Las estrategias y decisiones de los actores privados y públicos se ven cada vez más influidas por consideraciones sobre lo que está sucediendo en el mundo, es decir, los países y los mercados se vuelven cada vez más «interdependientes».

Incubadora: Es una herramienta diseñada para acelerar el crecimiento y el éxito de las empresas emprendedoras a través de una variedad de recursos y servicios de soporte comercial. El objetivo principal de una incubadora de empresas es producir empresas exitosas que dejarán el programa financieramente viable y autosuficiente.

Iniciativas clúster: Son esfuerzos organizados para aumentar el crecimiento y la competitividad dentro de un clúster. Una iniciativa de clúster puede ser de naturaleza formal o informal e involucrar a numerosos actores diferentes, no solo empresas privadas, sino también actores del sector público, el mundo académico, actores financieros, etc.

Innovación: Se entiende como el esfuerzo a través del cual se desarrollan nuevos procesos o productos comercialmente relevantes.

Institución para la colaboración: Actor formal o informal - o grupo de actores - que actúa en interés de la iniciativa del clúster y sus miembros. Esta alienta el interés en la Iniciativa Clúster entre los actores del clúster. También puede promover la iniciativa de clúster externamente y participar en la identificación, promoción, coordinación e implementación de acciones del clúster.

Integración: Se refiere a los vínculos mutuos entre las empresas y los diferentes actores en las regiones que proporcionan una vía tanto para el flujo de información y el *know-how* de la región a la empresa, y de la empresa a la región de acogida. El término se usa a menudo en conexión con grandes multinacionales y su entorno local.

Internalización: Es el proceso mediante el cual los costos o beneficios de una externalidad se integran en el proceso de toma de decisiones del mercado a través de precios, subsidios o intervenciones regulatorias (v.g. cargando a los contaminadores con los costos de daño generados por ellos).

Parques científicos: Son ubicaciones físicas destinadas a proporcionar a las empresas localizadas infraestructuras duras y blandas que facilitan el cruce de fronteras entre la academia, empresas, capitales de riesgo, etc. Algunas se especializan en ayudar a empresas e ideas emergentes proporcionando servicios de gestión y contactos con capital de riesgo. Muchos parques científicos tienen un tema central que los lleva a apoyar los procesos de agrupamiento.

Pequeñas y medianas empresas: La definición de Pymes varía según los países, tanto en lo que se refiere al número de empleados como a los límites de volumen de negocios utilizados, (v.g. en la Unión Europea 250 empleados representan la línea divisoria típica de lo que constituye una Pyme, mientras que en los Estados Unidos se utiliza un límite de 500). Algunas definiciones también distinguen entre empresas micro, pequeñas y medianas. En los últimos años, las Pymes han recibido mucha atención de los responsables de la formulación de políticas y la academia, como actores clave para el desarrollo económico y la innovación.

Red de negocios: Se compone de varias empresas que participan en la comunicación y la interacción continua. Estas empresas pueden mostrar un cierto nivel de interdependencia, pero no necesitan operar en industrias relacionadas o estar geográficamente concentradas en el espacio.

Sistema de innovación: Es un conjunto de instituciones distintas que contribuyen de forma conjunta e individual al desarrollo y la difusión de nuevas tecnologías y que proporciona el marco dentro del cual los gobiernos forman e implementan políticas para influir en el proceso de innovación. Es un sistema de instituciones interconectadas cuyo objetivo es crear, almacenar y transferir el conocimiento, las habilidades y los artefactos que definen las nuevas tecnologías.

Sistema regional de innovación: Es un Sistema de Innovación geográficamente definido que se enfoca en las redes innovadoras en una región, arreglos institucionales, así como formas de organización y configuraciones de las relaciones entre los actores relacionadas con la creación y provisión de conocimiento, finanzas y otros insumos para la innovación. Forma el marco dentro del cual los gobiernos forman e implementan políticas para influir en el proceso de innovación.

Triple hélice: Es un concepto que describe una situación en la que la industria, las universidades y los actores públicos funcionan como nodos interrelacionados en los procesos que sustentan la creación de nuevas empresas y el establecimiento de una masa crítica. La Triple Hélice se centra en la interacción entre, dentro y superposición de los actores para explicar la innovación.

ANEXO 2

El estudio de PIPSO (2014), que propone un marco de desarrollo de clústeres en el Pacífico, incorpora una lista con preguntas (*verification list*) que las autoridades deben cuestionarse en cada etapa del proceso acorde al listado de pasos que los autores plantean. Las mismas se presentan en este anexo:

Paso 1 - Introducción de relevancia

- ▶ ¿Se está introduciendo el desarrollo de clusters como una estrategia de etapa central para el desarrollo económico, coordinando una serie de agendas, incluido el desarrollo de Pymes, necesidades de capacitación, atracción de inversiones, desarrollo de exportaciones?
- ▶ ¿Se consideran los clústeres como los componentes básicos de una economía moderna?
- ▶ ¿Se ha identificado un patrocinador, o mejor aún, patrocinadores que puedan ofrecer apoyo durante un mínimo de 2-3 años?
- ▶ ¿El administrador del clúster se ve como un catalizador de cambio y conector?

Paso 2 - Identificación del clúster

- ▶ ¿Los clústeres identificados se basan en los activos y puntos fuertes existentes en la región? ¿Existen «semillas» claras para el grupo al que se puede aplicar el «fertilizante»?
- ▶ ¿Se han considerado también los clústeres emergentes más embrionarios?
- ▶ Al identificar los clústeres, ¿el análisis ha ido más allá de las estadísticas publicadas mediante la recopilación sistemática de ideas de «personas sabias»?
- ▶ ¿Los grupos preseleccionados han sido priorizados para el compromiso? ¿Esta información ha estado disponible públicamente?

Paso 3 - Análisis de clústeres

- ▶ ¿Se ha llevado a cabo una reunión pública del clúster para anunciar la iniciativa y poner en marcha la iniciativa? ¿Las invitaciones cubrieron la Triple Hélice: Negocios, Gobierno / Donantes y Academia?
- ▶ En la recopilación de clústeres, ¿se identificaron algunas prioridades iniciales para el desarrollo del clúster? Las entrevistas cara a cara son esenciales para recopilar información sobre la situación actual del clúster, los impedimentos y las oportunidades. ¿La base para el análisis ha sido una entrevista exhaustiva a través del clúster por el administrador del clúster, no por un extraño?
- ▶ ¿Se han revisado exhaustivamente las estadísticas y los informes publicados?
- ▶ ¿La historia y cultura del clúster se han entendido de forma exhaustiva?
- ▶ ¿Las partes interesadas provenientes de diferentes partes del clúster ahora tienen una comprensión compartida de la situación actual del clúster?

- ▶ ¿Se está estableciendo un ambiente positivo para la movilización del clúster?
- ▶ ¿Los líderes del grupo se están volviendo aparentes?
- ▶ Si es relevante, ¿se ha traído experiencia técnica especializada? ¿Se organizó una gira de estudio temprano a un mercado objetivo, una feria comercial o un grupo relacionado?
- ▶ Para medir el progreso, ¿se han identificado y reunido los datos de referencia del clúster? ¿Se ha comenzado a construir la Base de Datos Relacional de Clúster?
- ▶ ¿Se ha preparado un informe conciso que describa la situación actual del clúster y una presentación de PowerPoint que se utilizará en el primer taller del clúster?

Paso 4 - Gobernanza del clúster

- ▶ ¿Ha revisado el administrador del clúster las credenciales, las reputaciones y la dinámica del posible grupo antes de invitar a los líderes preferidos a dar un paso al frente?
- ▶ ¿Comenzó el administrador del cluster con un grupo informal de posibles líderes, un grupo de dirección / grupo de trabajo inicial?
- ▶ Si bien la mayoría de los miembros de la Junta y el Presidente deben ser del sector privado, ¿la participación también incluye miembros respetados del sector público / donantes y el mundo académico?
- ▶ ¿El gerente del clúster está pensando en la sucesión?

Paso 5 - Futuro preferido

- ▶ ¿Se ha discutido y moldeado el futuro preferido en un taller?
- ▶ ¿Está describiendo un futuro que capta una gran atención?
- ▶ ¿Tiene la intención de estirar aún más el futuro preferido a lo largo del tiempo?

Paso 6 - Estrategia inicial

- ▶ ¿Los que implementarán la estrategia estarán completamente involucrados en su desarrollo?
- ▶ ¿Han surgido cinco, posiblemente diez, actividades clave a través de un proceso transparente? ¿Han sido priorizadas estas actividades por todos los que participarán?
- ▶ ¿Estas actividades se han convertido en los encabezados del Plan estratégico inicial del clúster?

Paso 7 - Agenda inmediata de desarrollo

- ▶ ¿Hay una movilización rápida en acción? ¿El modus operandi del grupo es de aprender haciendo?
- ▶ ¿Hay una cartera de al menos cinco proyectos a corto plazo en marcha? Los primeros proyectos deberían ofrecer ahorros en los costos o abordar los problemas inmediatos y no deberían afectar a lo que las empresas consideran su actividad principal.
- ▶ ¿Están los proyectos energizados con grupos de trabajo, equipos de acción del cluster? Estos equipos son los motores operacionales del cluster. ¿Impulsan los voluntarios a

cada equipo con una pasión por el problema? ¿Se autodestruyen en la finalización de la tarea?

- ▶ ¿Los proyectos proporcionan información adicional sobre la situación del grupo?
- ▶ ¿Se identifican puntos calientes (hot spots) y subgrupos dentro del clúster que merecen una atención más específica?
- ▶ ¿La colaboración entre las empresas del cluster toma diferentes formas? ¿Colaboración abierta entre todas las empresas? ¿Y más arreglos privados entre las empresas que participan en la colaboración informal (redes suaves) junto con alianzas más formales, empresas conjuntas (redes duras)?
- ▶ ¿Se organizan reuniones regulares de mezcla y mezcla (mix-and-mingle)?

Paso 8 - Formalización y lanzamiento

- ▶ Mantener la flexibilidad de la organización durante las primeras etapas de una iniciativa de agrupamiento.
- ▶ Asegurarse de que la organización sea empresarial, con una cultura empresarial y un calendario de negocios.
- ▶ ¿La iniciativa de agrupamiento se ve a sí misma como un grupo de autoayuda?
- ▶ ¿Ha sonado ruidosamente el grupo su propia trompeta?
- ▶ ¿Hay eventos regulares para celebrar los éxitos del clúster?
- ▶ ¿Es capaz de ganarse el respeto de las partes interesadas del clúster? ¿Y capaz de capturar y luego mantener a través del rendimiento la atención de los miembros de la Junta?
- ▶ ¿Es capaz de identificar y potenciar el talento del clúster?
- ▶ ¿Es neutral, imparcial?
- ▶ ¿Es capaz de mover las agencias públicas de impulsadas por la oferta a impulsadas por la demanda? ¿Capaz de señalar claramente las necesidades emergentes?
- ▶ ¿Capaz de acelerar la circulación del conocimiento tácito dentro del clúster?
- ▶ ¿Es capaz de identificar nuevas oportunidades de colaboración, tanto en todo el clúster como en otras más confidenciales?
- ▶ ¿La iniciativa de agrupamiento tiene un fuerte enfoque en la internacionalización? ¿Tanto el desarrollo de las exportaciones como la atracción de inversiones?
- ▶ ¿Es la organización una agencia de cambio, no está satisfecha con el status quo y alerta a nuevos miembros, nuevos mercados y tecnologías emergentes?
- ▶ ¿Es capaz de apreciar que el punto final no es una organización de clúster exitosa, sino empresas exitosas?

Paso 9 - Análisis en profundidad

- ▶ ¿La competencia del clúster es clara, en relación con la competencia? ¿Hay evidencia de que el clúster, con el tiempo, se ha vuelto más especializado? ¿Evidencia de que las empresas del clúster están sirviendo de manera rentable a clientes aún más distantes?

- ▶ ¿Ha realizado el clúster benchmarking contra clústeres relacionados? ¿Los choques de datos ayudan a galvanizar al equipo local en acción?
- ▶ ¿Se han utilizado los resultados del análisis detallado en un taller para finalizar el Plan estratégico del clúster y las prioridades de acción?

Paso 10 - A más largo plazo, agenda estratégica

- ▶ ¿El éxito con las iniciativas iniciales creó el impulso que permite abordar los problemas más importantes?
- ▶ ¿Una cartera de Equipos de Acción del Clúster continúa proporcionando el motor operativo para la iniciativa?
- ▶ ¿Es amplia la agenda de internacionalización? ¿Incluye, junto con la exportación, atracción de inversiones, el desarrollo de enlaces de clúster a clúster y enlaces con centros de conocimiento internacionales?
- ▶ ¿Muchos de los proyectos sustantivos requieren colaboración e implementación a través de otros, incluidas las agencias públicas y la academia? ¿Está sucediendo esto?
- ▶ ¿La iniciativa requiere volver a generar energía, posiblemente rediseñar, con un enfoque más estricto en la entrega de beneficios sustantivos a las empresas del clúster a través de abordar los problemas más centrales?

Paso 11 - Vinculación del clúster

- ▶ Como un clúster no es un sistema autónomo, ¿se establecen vínculos activamente con otros clústeres relevantes? Estos enlaces pueden ser necesarios para mejorar la base de conocimiento del clúster, para construir masa crítica y / o para abrir puertas comerciales.
- ▶ El enlace proporciona oportunidades para las conexiones negocio con negocio (B2B), para acceder a conocimiento adicional, para fomentar la especialización entre clústeres relacionados, para conectar centros de conocimiento y para conexiones de la diáspora.
- ▶ Los enlaces también brindan oportunidades para la comparación de iniciativas de agrupamiento.
- ▶ ¿Se vincula el clúster dentro de su región para desarrollar el sistema de innovación de la región, abordar problemas sistémicos que restringen la competitividad, para explorar el terreno fértil para el crecimiento empresarial y el desarrollo de nuevos clústeres donde se conectan los clústeres locales?
- ▶ ¿Se está conectando el clúster a través del continente, interactuando con grupos similares sobre el desarrollo de negocios y posiblemente eventos de capacitación o marcas comunes?
- ▶ ¿El cluster está vinculándose globalmente, usando el establecimiento de enlaces con otros clústeres para facilitar la internacionalización de las Pymes, para facilitar enlaces a Cadenas Globales de Valor y también conexiones a centros globales de conocimiento?

Paso 12 - Medición y evaluación

- ▶ ¿Existe evidencia de que las empresas principales del clúster puedan prestar servicios de manera rentable a clientes más distantes? ¿Se está actualizando la competitividad del clúster?
- ▶ ¿Se ha buscado evidencia de que la iniciativa está marcando una diferencia real en la rentabilidad y las actividades de las empresas del clúster? ¿La iniciativa de agrupación agrega valor al clúster? ¿La revisión se extiende a identificar qué está funcionando y qué no?
- ▶ ¿Se está utilizando el proceso de revisión para revisar la estrategia del grupo, la estructura de gobierno y el equipo de gestión?
- ▶ ¿Se han integrado diferentes intereses? ¿Se ha construido confianza? ¿Son su evidencia de una cultura más colaborativa?
- ▶ ¿Se ha pasado de grupos de empresas aisladas a cooperativas entre empresas en red?
- ▶ ¿Se ha movido de la agencia pública y el desorden de los donantes para lograr la alineación impulsada por las necesidades de las empresas?
- ▶ ¿Se ha pasado de parálisis por análisis a aprender haciendo? ¿Y del impulso de la oferta (*supply push*) al impulso por la demanda (*demand push*)?

MANUAL PARA EL DESARROLLO DE **CLÚSTERES** BASADO EN LA EXPERIENCIA INTERNACIONAL

RICARDO MONGE-GONZÁLEZ
JOSÉ MANUEL SALAZAR-XIRINACHS
IAN ESPEJO-CAMPOS



Organización
Internacional
del Trabajo

100
1919-2019

