

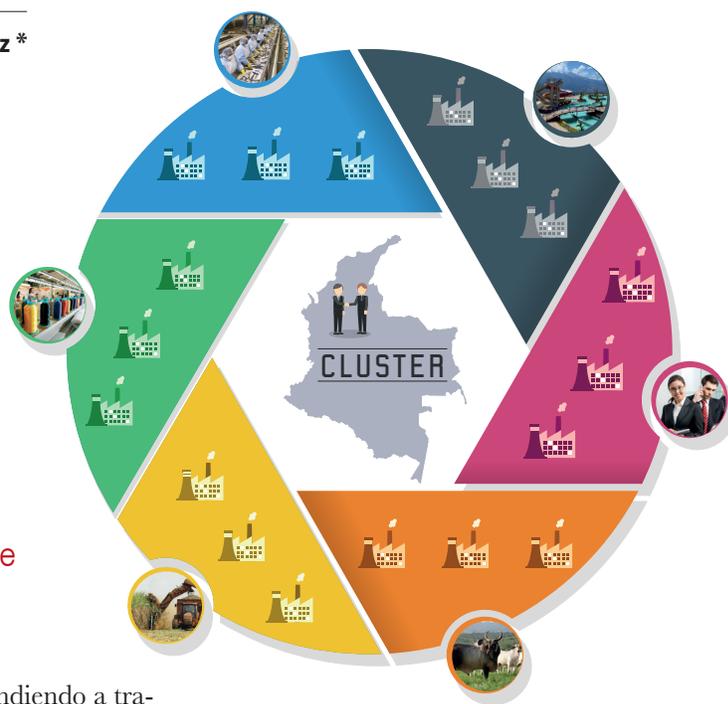
Iniciativas clusters en Colombia: elemento central dentro de la agenda de política industrial moderna del país

Por: Marco A. Llinás, Alejandro Caicedo y Daniel Gómez *

Introducción

Colombia está experimentando un *boom* en materia de *iniciativas cluster*. A la fecha, en la Red Cluster Colombia (RCC) se han identificado más de ochenta de estas *iniciativas* a lo largo y ancho del país¹ (ver figura 1), cuando hace cuatro años escasamente se habrían podido identificar diez, incluyendo los seis *clusters* que viene trabajando la ciudad de Medellín hace más de diez años.

A pesar de estos avances, el país apenas está aprendiendo a trabajar este tipo de agendas. Más aún, este se encuentra en una etapa de construcción de capacidades y equipos locales para implementar este tipo de *iniciativas*. Precisamente, con el fin de fortalecer este proceso y de que el país se ahorre parte de la curva de aprendizaje en estos temas, nació en 2013 la RCC, a partir de un convenio entre el Consejo Privado de Competitividad e iNNpulsa².



*Los autores son, en su orden: Vicepresidente, Consejo Privado de Competitividad; Gestor, Red Cluster Colombia; e Investigador Asociado, Consejo Privado de Competitividad. E-mail: mllinas@compite.com.co

¹Para mayor información ver www.redclustercolombia.com.co.

²La RCC busca facilitar la articulación de actores, el intercambio de conocimientos sobre buenas y malas prácticas y la generación de sinergias en materia de agendas de desarrollo de *clusters*. Entre las principales estrategias desarrolladas por la RCC se destacan: un mapa de las *iniciativas cluster* del país, seminarios presenciales y virtuales relevantes a la materia, un repositorio de noticias y documentos pertinentes y un inventario de la oferta pública relevante para financiar estas agendas, entre otras.

Figura 1. Mapa de *Iniciativas cluster* de la Red Cluster Colombia (Diciembre 2015)



Aunque muchas de estas *iniciativas cluster* no tienen la madurez ni la profundidad deseada, el país tiene un activo importante en ellas. Su relevancia puede ser aún mayor en la medida en que Colombia se encuentra construyendo –en el marco del Sistema Nacional de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCCTeI)– las políticas de Desarrollo Productivo y de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI); políticas que en su conjunto constituirían la política industrial moderna del país. Estas políticas –que se formulan a través de dos documentos Conpes– reconocen que las *iniciativas cluster* son un importante insumo para la priorización de esfuerzos para abordar cuellos de botella que limitan la productividad y la capacidad de sofisticación del aparato productivo colombiano.

Este artículo tiene como objetivo describir qué ha pasado, qué está pasando y qué deberá pasar en el país en materia de *iniciativas cluster*. En la siguiente sección se pretende dejar en claro la diferencia entre *clusters* e *iniciativas cluster*. En la tercera sección se hace un recuento de los principales detonadores del *boom* de *iniciativas cluster* que experimenta el país. La cuarta sección trata de describir el tipo de trabajos que se vienen desarrollando en el marco de estas *iniciativas*, lo cual puede dar luces a las pequeñas y medianas empresas sobre los beneficios de participar en este tipo de agendas. La última sección plantea algunos pasos a seguir en la materia, a la luz de experiencias internacionales y del estado actual del tema en el país.

Aclaraciones conceptuales

Antes de proseguir, es importante realizar algunas aclaraciones conceptuales; en particular, tener claridad sobre la diferencia entre *cluster* e *iniciativa cluster*. El término *cluster* se utiliza para denotar tres cosas que, si bien pueden estar relacionadas, son muy diferentes. En primer lugar, el concepto *cluster* se utiliza para señalar el fenómeno de aglomeración económica identificado por el economista Alfred Marshall a finales de siglo XIX, en el que industrias relacionadas y de apoyo, además de una serie de actores de soporte, tienden a manifestarse en un mismo contexto geográfico. Dicho de otra manera, a lo largo de la historia la actividad económica ha tendido a aglomerarse, pudiéndose así aprovechar una serie de externalidades asociadas a la cercanía geográfica. Por tanto, tienen razón los que aseguran que la mayoría de *clusters* se generan de forma “silvestre”. Precisamente, muchas de estas aglomeraciones en Colombia fueron identificadas en un mapeo que realizó el Consejo Privado de Competitividad hace seis años.³

Una segunda acepción de la palabra hace alusión a los esfuerzos deliberados –usualmente de manera conjunta por parte de actores públicos y privados– para catalizar el desarrollo de los *clusters* mismos y de las firmas que los constituyen. Para tratar de evitar confusiones, a estos esfuerzos se les conoce también como *iniciativas cluster*. En general, a partir de una revisión del actual posicionamiento estratégico del *cluster* y de la redefinición de adónde se

³Ver capítulo “Mapa de Clusters No Agropecuarios en Colombia” (CPC 2009; pág. 263).

quiere conducir este, las iniciativas buscan identificar y abordar los cuellos de botella —e.g. en materia de capital humano, de agenda de ciencia, tecnología e innovación, de agendas sanitarias, de infraestructura específica, etc.— que limitan la productividad de estos *clusters* y que les impiden migrar hacia nichos de mercado más interesantes.

Una tercera connotación de *cluster* hace referencia a la institucionalidad del nivel local que se establece para articular actores y esfuerzos bajo las *iniciativas cluster*. Una institucionalidad sólida para el gerenciamiento del trabajo público-privado sobre *clusters* la tiene, por ejemplo, Medellín, en donde a través de un programa entre Cámara de Comercio y Alcaldía se ha establecido una serie de gerentes y consejos directivos para coordinar las agendas sobre seis *clusters* a los que le está apostando la ciudad.

Recuento de los programas que han fomentado este tipo de trabajos en Colombia

El *boom* que viene experimentando Colombia en materia de *iniciativas cluster* no ha sido producto de una política articulada ni de un único esfuerzo. Por el contrario, se podría decir que

ha habido al menos tres tipos de detonadores de estas agendas en los últimos años en el país: las iniciativas desarrolladas por las Cámaras de Comercio; el programa Rutas Competitivas de iNNpulsa bajo el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo; y los esfuerzos de otros ministerios y agencias del Gobierno Nacional.

1. Estrategias para el desarrollo de clusters desde las Cámaras de Comercio⁴

El caso de Medellín es quizás el más emblemático del país. La “Comunidad *Cluster*” de Medellín cumplió este año diez años de trabajo sobre seis *iniciativas cluster*.⁵ En su más reciente entrega de resultados y avances describen cómo de cada punto de crecimiento del PIB un 30% se explica por estos *clusters*. Otros indicadores reflejan que un 59% de las nuevas empresas está representado en los *clusters* y que estos representan un 36% de las exportaciones industriales de Antioquia.

Por su lado, desde finales de 2010 la Cámara de Comercio de Barranquilla viene liderando una estrategia para la integración de actores clave que impulse la competitividad de la región. Esta estrategia se materializa en cinco *iniciativas cluster*⁶ bajo el concepto de “redes estratégicas de negocios”.

A su vez, como parte de su estrategia la Cámara de Comercio

de Bogotá adoptó en 2011 el concepto de “Valor Compartido”. Desarrollando este concepto, en 2012 la Cámara comenzó con cuatro *iniciativas cluster* y 300 actores. Hoy cuenta con trece *iniciativas*⁷ y un total de 2.884 actores, de los cuales un 83% son empresas.

Por último, la Cámara de Comercio de Cali no se ha quedado atrás, pues desde 2014 identificó cinco *iniciativas cluster*⁸ bajo el programa “Plataformas *Cluster*”. Las empresas que pertenecen a estos cinco *clusters* representan un 35.4% de las ventas totales de la región y dan cuenta del 36.5% del total exportado por el Valle del Cauca.

2. El programa Rutas Competitivas de iNNpulsa

En 2012 arrancó el programa Rutas Competitivas de iNNpulsa, el cual explica una buena parte de las *iniciativas cluster* que se están trabajando actualmente en el país. Este programa, implementado principalmente a través de varias Cámaras de Comercio en las regiones, ha apuntado a construir capacidades locales para desarrollar estas agendas. En otras palabras, más que el desarrollo de los sectores subyacentes *per se*, la intención ulterior de este programa ha sido entrenar equipos locales para poder replicar estos ejercicios en otros sectores y otras regiones. Esta transferencia metodológica ha generado capacidades para el desarrollo de *iniciativas cluster*

⁴En esta sección se describen cuatro de los principales programas de desarrollo de *clusters* liderados por Cámaras de Comercio del país. Sin embargo, vale la pena aclarar que esta lista no es exhaustiva y que existen esfuerzos similares en algunas otras regiones del país.

⁵La *Comunidad Cluster* en Medellín gestiona seis *clusters*: Construcción; Energía Eléctrica; Medicina y Odontología; Textil/Confección, Diseño y Moda; Tecnologías de la Información y las Comunicaciones; y Turismo de Negocios, Ferias y Convenciones.

⁶La Cámara de Comercio de Barranquilla está trabajando sobre los sectores de Insumos Agro-industriales; Logística; Salud y Farma; Muebles; y Diseño de Moda y Estilo de Vida.

⁷La Cámara de Comercio de Bogotá adelanta iniciativas en los sectores de Prendas de Vestir; Cuero, Calzado y Marroquinería; Cosméticos; Industrias Creativas y de Contenidos; Turismo de Negocios y Eventos; Software & TI; Comunicación Gráfica; Joyería y Bisutería; Salud; Energía; Lácteos; Gastronomía; y Música.

⁸La Cámara de Comercio de Cali ha organizado su *Plataforma Cluster* bajo los sectores de Bioenergía; Excelencia Clínica; Proteína Blanca; Bienestar y Cuidado Personal; y Macrosnacks.

Figura 2. Metodología de trabajo de las Rutas Competitivas consistente en el desarrollo de tres fases



Fuente: Infografía Programa Rutas Competitivas, disponible en la Red Cluster Colombia.

en equipos de trabajo de al menos 22 departamentos del país.⁹ A través de las Rutas las empresas pertenecientes a los *clusters* seleccionados han llevado a cabo un trabajo para redefinir su estrategia competitiva de largo plazo y han construido planes de acción detallados para tal fin (figura 2).

3. Otros esfuerzos por desarrollar clusters locales

Otros ministerios y agencias del nivel nacional han hecho esfuerzos adicionales por desarrollar *clusters* locales. Por ejemplo, el Programa de Transformación Productiva del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo ha venido transformando su estrategia buscando regionalizar su oferta de valor, lo que lo ha llevado a fortalecer y fomentar el trabajo con *iniciativas cluster* y otros arreglos institucionales locales en pro del desarrollo productivo.

Por su parte, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTic) también ha impulsado una política de fomento de su sector a través de la estrategia de Fortalecimiento de la Industria TI (FITI). Desde 2008, MinTic ha hecho un gran esfuerzo por fortalecer al menos ocho *iniciativas cluster* sobre el sector de software & TI¹⁰, buscando resolver los problemas del sector en ocho frentes diferentes.¹¹

Tipo de trabajo en las iniciativas cluster

Son múltiples los tipos de trabajo que se vienen realizando en el marco de las más de ochenta *iniciativas cluster* que se están desarrollando en el país. En primer lugar, vale la pena resaltar que existe una gran heterogeneidad en términos

de los sectores priorizados, aunque una gran cantidad de estas *iniciativas* se concentra en los sectores Agrícola, Turismo y Software y TI (gráfico 1).

En segundo lugar, existe una gran diversidad de tipos de proyectos o áreas de trabajo sobre las cuales se enfocan estas *iniciativas*. Siguiendo el marco conceptual de *The Cluster Initiative Greenbook 2.0* (Lindqvist, Ketels y Sölvell, 2013), el gráfico 2 recoge la distribución de estas agendas para las ochenta *iniciativas* registradas en la RCC. Las principales áreas de trabajo están relacionadas con el desarrollo de la cadena de valor, con agendas de ciencia, tecnología e innovación, y con el cierre de brechas de capital humano.

En cuanto a agendas asociadas con el desarrollo de la cadena de valor, vale la pena destacar los casos del *cluster* de muebles (AmoblaR-C) en Atlántico y del *cluster* del café en Antioquia. En el primer caso, jalonados por una gran

⁹Hasta el momento iNNpulsa ha financiado el diseño de 57 Rutas Competitivas y se han canalizado recursos adicionales a través de nuevas convocatorias para apoyar el desarrollo de las líneas de acción planteadas. Adicionalmente, iNNpulsa ha fomentado relaciones de cooperación en materia de *clusters* con contrapartes del gobierno alemán, así como patrocinando inmersiones en ecosistemas de *iniciativas cluster* en México y Estados Unidos. Un mayor detalle de las Rutas Competitivas se encuentra en la Red Cluster Colombia.

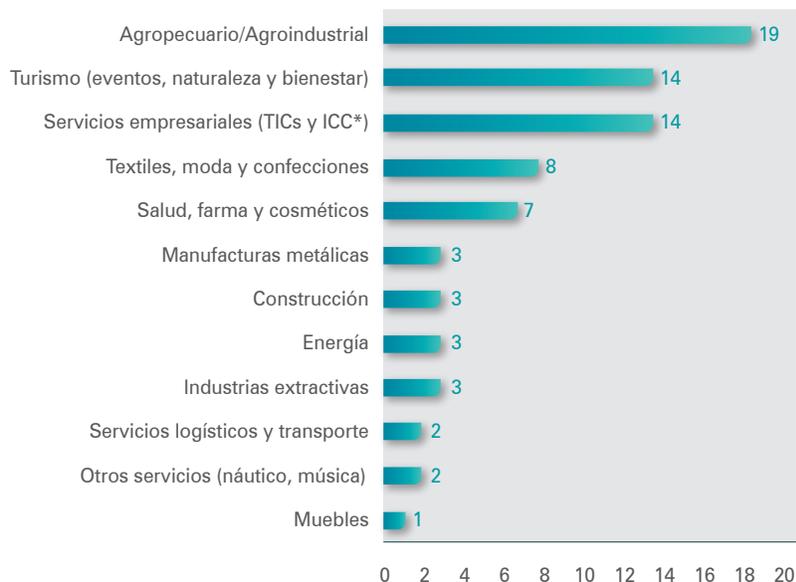
¹⁰Los *clusters* fortalecidos a través de este programa se ubican en: Antioquia, Cundinamarca, Cauca, Santander, Meta, Eje Cafetero, Región Caribe y Región Pacífico (Valle del Cauca).

¹¹El MinTic, a través de su programa FITI, ha definido las siguientes ocho líneas estratégicas: I+D+i, infraestructura, talento humano, normatividad, asociatividad, calidad, visión estratégica, y emprendimiento y fortalecimiento empresarial. Para mayor detalle ver: <http://www.fiti.gov.co/Contenido/Fiti/8/fiti>.

empresa tractora, se pretende mejorar los estándares de calidad de los proveedores (i.e. productores de madera, carpinteros, pintores, etc.), con el fin de lograr moverse hacia un segmento de negocio similar al modelo de Ikea, con muebles modulares y homogéneos. En el segundo caso, se busca desarrollar cafés especiales e innovar en todos los eslabones de la cadena de valor del café (e.g. producción, preparación, distribución, etc.), por lo que los esquemas de trazabilidad y el reconocimiento al valor agregado en cada eslabón de la cadena son fundamentales. Adicionalmente, en gran parte de las *iniciativas cluster* se llevan a cabo estudios de mercado y se organizan misiones comerciales para desarrollar los mercados potenciales.

En materia de CTeI, vale la pena resaltar la agenda del *cluster* Aeronáutico de Antioquia y Risaralda, apoyado por la Cámara de Comercio de Dosquebradas e iNNpulsA, a través de la cual se vienen impulsando investigaciones tecnológicas en materiales aprobados por normas nacionales e internacionales. Por su lado, en el caso de Atlántico se vienen

Gráfico 1. *Iniciativas cluster* por sector



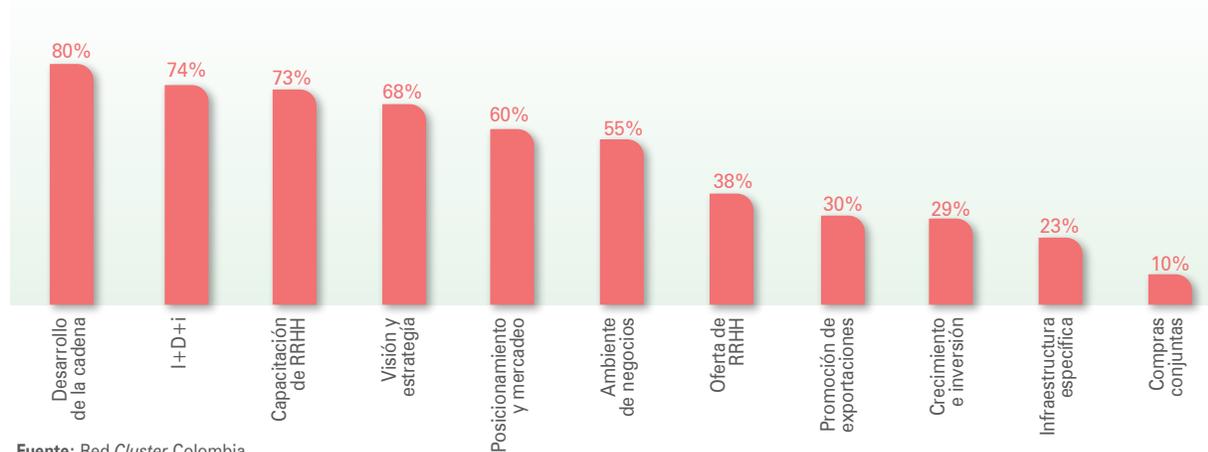
Fuente: Red Cluster Colombia.

adelantando acciones en materia de innovación en procesos productivos buscando la implementación de metodologías como “lean manufacturing” en las empresas de los *clusters*, que apuntan a reducir la malversación de insumos. A su vez, la Cámara de Comercio de Bogotá ha articulado actores en proyectos de Mejoramiento Productivo y de Calidad

(eficiencia en planta y reducción de tiempos de producción) en empresas de los *clusters* de “Prendas de Vestir” y “Cuero, Calzado y Marroquinería”.

Por último, la identificación y cierre de brechas de capital humano es una de las principales agendas a ser desarrolladas a través de estas *iniciativas*.¹² Por ejemplo, en el caso de Atlántico

Gráfico 2. Distribución de áreas de trabajo en las *iniciativas cluster* del país



Fuente: Red Cluster Colombia.

¹²Para más detalle ver “Lineamientos para la identificación y el cierre de brechas de capital humano para las apuestas productivas de los departamentos del país” (CPC, PNUD y CAF, 2015).

se viene trabajando esta agenda principalmente para los *clusters* de Servicios Logísticos, Agroinsumos y Salud y Farma. Otro ejemplo se da en Antioquia, donde las empresas del *cluster* de Energía Eléctrica de Medellín han organizado una agenda para profesionalizar al personal y responder a requerimientos específicos de capital humano (e.g. linieros). Bogotá también viene trabajando en la misma dirección sobre la *iniciativa cluster* de Software y TI.

Siguientes pasos

Si bien el país ha logrado avances importantes en materia de *iniciativas cluster*, aún hay mucho camino por recorrer. En particular, existen retos en materia de su gobernanza, de la profundidad de sus agendas, de su sostenibilidad, y de su articulación con las Políticas de Desarrollo Productivo (PDP) y de CTeI que se vienen construyendo en el marco del SNCCTeI.

En primer lugar, en cuanto a la gobernanza de las *iniciativas cluster*, las regiones en el mundo que han logrado exitosamente liderar agendas de este tipo de manera sostenida en el tiempo lo han hecho bajo arreglos institucionales sólidos, en la mayoría de casos de naturaleza público-privada. Un ejemplo claro de ello es el caso de *Clusterland Upper Austria* (CUA), en la región del norte de Austria, una organización encargada de la administración de siete *clusters* y tres redes de servicios transversales

(diseño y medios, capital humano y energía) desde el año 2006. El éxito de esta iniciativa se ha logrado, en gran medida, gracias a que cuentan con un sistema gerencial basado en mejores prácticas empresariales, la participación activa de las empresas y un esquema de financiamiento público-privado.

En el caso de Colombia, buena parte de las *iniciativas cluster* no está respaldada por arreglos institucionales sólidos. Por lo tanto, de no avanzar hacia el establecimiento de esquemas de gobernanza y gestión, se corre el riesgo de que en algunos años no queden muchas de las actuales ochenta *iniciativas*. En este sentido, se deben establecer coordinadores o gerentes de estas *iniciativas*, al igual que grupos de trabajo (o comités) y juntas directivas que respalden sus agendas. Además, es importante que estas *iniciativas* se conviertan en el epicentro de las agendas de las Comisiones Regionales de Competitividad (CRC), lo cual hoy día no ocurre en un buen número de casos.

En segundo lugar, a pesar de que existen muchas *iniciativas cluster* en el país, lo cierto es que muy pocas cuentan con agendas profundas y con recursos suficientes para su desarrollo. Más aún, hoy en día son la excepción y no la regla los casos de *iniciativas cluster* que tienen proyectos financiados con recursos de regalías que apalanquen sus agendas.¹³ Esto no tiene sentido en la medida en que, si estas son verdaderamente las apuestas de los departamentos, — como dice el anglicismo— las regiones deberían “poner la plata donde ponen su boca”.

Esto no se trata de la región que tenga el mayor número de *iniciativas cluster* registradas en el mapa de la RCC, si estas tienen tan solo centímetros de profundidad. Se trata de cuáles departamentos desarrollan agendas verdaderamente profundas con proyectos de inversión concretos en torno a sus apuestas productivas.

Además de un llamado a revisar la profundidad de estas agendas, lo anterior sugiere una revisión del carácter estratégico de las apuestas productivas sobre las cuales se vienen realizando *iniciativas cluster*. Es posible que muchas de las actuales *iniciativas* no hayan surgido de un ejercicio de reflexión estratégica por parte de múltiples actores locales y no correspondan a una visión de mediano y largo plazo de los departamentos a partir de las ventajas comparativas reales de estos. Por tanto, será clave que, antes de profundizar estas agendas, los departamentos revisen estas apuestas. Un referente interesante para este ejercicio puede ser la experiencia que viene realizando Bogotá con la construcción de una estrategia de especialización inteligente¹⁴ para la ciudad-región.¹⁵

En tercer lugar, y relacionado con lo anterior, existe un reto importante de sostenimiento financiero de las *iniciativas cluster* vigentes en el país. Muchas de estas *iniciativas* corren el riesgo de desaparecer en la medida en que no hay recursos para garantizarles un mínimo de capacidad de gestión. En este sentido es importante dejar claro que, si bien ha habido y podría continuar habiendo algunos recursos del ni-

¹³En particular, tan solo unos cuantos departamentos han utilizado el fondo de CTeI para apalancar las agendas de sus *iniciativas cluster* (e.g. en el Valle del Cauca con el *cluster* de Energía Eléctrica del Sur-Occidente Colombiano, en el Huila con el *cluster* Piscícola, entre otros).

¹⁴Las estrategias de especialización inteligente (RIS3, por sus siglas en inglés) son la forma como la Unión Europea está buscando tener un mayor impacto de sus recursos para CTeI. Para más detalle sobre RIS3 ver Infyde (2014) o European Commission (2013).

¹⁵La Cámara de Comercio de Bogotá y Connect Bogotá-Región, en conjunto con otros actores nacionales y locales, han venido liderando la construcción de la estrategia de especialización inteligente para Bogotá-región, apuntando a identificar las áreas estratégicas y los nichos de mercado que serán el eje de desarrollo regional.

vel nacional para apoyar estas *iniciativas*, la mayor responsabilidad sobre el desarrollo de este tipo de agendas corresponde a los actores públicos y privados del nivel local.

Por último, será clave hacer explícito el rol que tendrán estas *iniciativas cluster* y/o apuestas productivas en el marco de las Políticas de Desarrollo Productivo y de CTeI. En la medida en que los recursos financieros e institucionales son escasos, mientras que los cuellos de botella que deben abordar estas políticas son infinitos, estas últimas comparten un principio común: el de la focalización. En este sentido, las *iniciativas cluster* y/o apuestas productivas de los departamentos surgen como la principal señal de priorización de esfuerzos bajo dichas políticas. En otras palabras, una parte importante de la propuesta de valor que estas tengan que ofrecer deberá focalizarse sobre los *clusters* y/o apuestas productivas que vengán trabajando –o definan trabajar– los departamentos.

Para ello se viene hablando en el SNCCTeI sobre la necesidad de que los departamentos, a través de sus CRC, construyan una “agenda integrada” a través de la cual se aterrizarían estas dos políticas a nivel departamental. La idea es que esta “agenda integrada” se construya principalmente a partir de una lista acotada de *iniciativas cluster* y/o apuestas productivas de los departamentos, teniendo también como insumo los acuerdos regionales de CTeI que ha venido liderando Colciencias en los departamentos¹⁶, así como algunas herramientas estadísticas que se vienen construyendo.¹⁷ Será fundamental que las “agendas

integradas”, o los insumos para su construcción, queden consignadas en los planes de desarrollo locales (departamentales y municipales) que serán definidos en el primer semestre de 2016.

En resumen, el país cuenta con un gran activo en los trabajos de *iniciativas cluster* y/o apuestas productivas que se han venido desarrollando en diferentes departa-

mentos estos últimos años, para lograr avanzar en su agenda por sofisticar y diversificar la economía colombiana desde el nivel local. Ahora bien, habrá que abordar los retos anteriormente planteados y muchos otros si se quiere que estos esfuerzos redunden en el crecimiento de la productividad del país y en una mayor calidad de vida de su población. ■

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CPC (2009), “Mapa de *Clusters* No Agropecuarios en Colombia”, en *Informe Nacional de Competitividad de Colombia*, 2009-2010. Bogotá D.C.
- CPC, PNUD y CAF (2015), *Lineamientos para la identificación y el cierre de brechas de capital humano para las apuestas productivas departamentales del país*, Bogotá D.C.: Consejo Privado de Competitividad, Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo y CAF – Banco de Desarrollo de América Latina.
- European Commission (2013), Directorate General for Research and Innovation: “The Role of *Clusters* in Smart Specialisation Strategies”.
- INFYDE Working Paper Series (2014), Estrategias Regionales de Especialización Inteligente (RIS3): GUÍA RÁPIDA, disponible en la Red *Cluster* Colombia.
- iNNpulsa Colombia (2015), El camino de las Rutas Competitivas, infografía disponible en Red *Cluster* Colombia. Bogotá D.C.
- Lindqvist, Ketels y Sölvell (2013), *The Cluster Initiative Greenbook 2.0*, published by: Ivory Tower Publishers, Estocolmo, Suecia.
- Sobre el Atlas de Complejidad Económica de Colombia, recomendamos consultar la CONFERENCIA VIRTUAL: Enseñanzas del curso “Leading Economic Growth” en la Universidad de Harvard, disponible en Red *Cluster* Colombia.
- Sobre la estrategia de Especialización Inteligente de Bogotá, recomendamos consultar la CONFERENCIA VIRTUAL: Estrategias de Especialización Inteligente y su relación con las *Iniciativas Cluster* y/o Apuestas Productivas, disponible en Red *Cluster* Colombia.

¹⁶En regiones donde hay acuerdos de CTeI, solo un 64% de los sectores focalizados coincide con los sectores priorizados por las Rutas Competitivas (21 de 33).

¹⁷En particular, el Gobierno Nacional ha contratado al Centro de Desarrollo Internacional de la Universidad de Harvard para construir el Atlas de Complejidad Económica de Colombia, a nivel subnacional. Esta herramienta permitirá a las regiones del país conocer sus capacidades productivas e identificar productos y servicios cercanos de mayor valor agregado y sofisticación.