

INICIATIVA CLUSTER COMO ESTRATEGIA DE FORTALECIMIENTO DE LAS MIPYMES DEL SECTOR DE SOFTWARE Y SERVICIOS TI DE GIRARDOT REGIÓN

Fernanda Mosquera¹, Carlos Sánchez²

1: Ingeniera de Sistemas Magíster en Administración de Tecnologías de la Información. Directora de Proyectos, Sistemas y Soluciones Integradas SAS Grupo de Investigación SYSINNOVA. Girardot, Cundinamarca

2: Ingeniero de Sistemas, Magíster en Software Libre. Gerente Sistemas y Soluciones Integradas SAS Grupo de Investigación SYSINNOVA. Girardot, Cundinamarca
fermosquera@syseu.com

Resumen

La ponencia presentada a continuación, corresponde a una propuesta de investigación formulada por la empresa Sistemas y Soluciones Integradas SAS, que junto con la Cámara de Comercio de Girardot, Alto Magdalena y Tequendama, trabajan actualmente una iniciativa para la Conformación del Clúster de Software y Servicios TI de Girardot Región. Para su desarrollo, se emplea la metodología de Rutas Competitivas, adoptada por INNPULSA COLOMBIA para el fortalecimiento de clúster en sectores estratégicos del país. Como resultado se presentará la iniciativa y la propuesta de un plan de acción que consolida las actividades a desarrollar en el marco de la misma, en un evento de lanzamiento con distintos actores entre los que se encuentran representantes de las empresas de la cadena de valor del clúster, Cámara de Comercio, Instituciones de Educación Superior, Alcaldía de Girardot, entre otros. A partir de este encuentro, se vincularán oficialmente a la iniciativa los actores interesados y se iniciará el desarrollo de la estrategia.

Palabras clave: Clúster, Software y Servicios TI, Desarrollo, Competitividad, Productividad, Girardot Región

Abstract

The presentation presented below corresponds

to a research proposal made by the company Sistemas y Soluciones Integradas SAS, which together with the Chamber of Commerce of Girardot, Alto Magdalena and Tequendama, are currently working on an initiative for the Conformation of the Software and Services Cluster TI of Girardot Region. For its development, the Competitive Routes methodology is used, adopted by INNPULSA COLOMBIA to strengthen the cluster in strategic sectors of the country. As a result, the initiative and the proposal of an action plan that consolidates the activities to be developed within the framework of the event will be presented, in a launch event with different actors, among which are representatives of the companies of the value chain of the cluster, Chamber of Commerce, Institutions of Higher Education, City Hall of Girardot, among others. From this meeting, the interested actors will be officially linked to the initiative and the development of the strategy will begin.

Keywords: Cluster, Software and IT Services, Development, Competitiveness, Productivity, Girardot Region

1 INTRODUCCIÓN

Tras años de comprender la importancia de los clúster para la competitividad de los sectores estratégicos del país y su crecimiento

económico, y de ser testigos de la conformación de estas aglomeraciones en las grandes ciudades y en los sectores más fuertes de la economía colombiana, porque no pensar en estas iniciativas como herramienta para dinamizar y generar el crecimiento de un sector determinado, en las regiones del país?

La industria de Software y Servicios TI, denominada actualmente como “Industrias 4.0”, ha sido priorizada por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, como un sector estratégico para 10 departamentos en Colombia, entre los cuales se encuentra Bogotá, Cundinamarca.

Se realizaron 9 mesas institucionales y jornadas empresariales para el análisis y definición de apuestas productivas regionales en conjunto con empresarios, clúster, autoridades locales e instituciones, en las cuales se definieron los focos por cada departamento, que permitan potencializar las oportunidades de las empresas de Software y Servicios TI, y así posicionarse con una oferta de mayor valor agregado en el comercio mundial (Fiducoldex, 2017), dando como resultado:

- Antioquia y Bogotá Cundinamarca: Soluciones tecnológicas de producto propio
- Atlántico: Integración de Sistemas y agregadores de valor

- Santander: Soluciones tecnológicas oil&gas, turismo y salud
- Valle del Cauca: Software y servicios TI a la medida
- Quindío: Productos y servicios con estándares de Usabilidad
- Tolima: Software, servicios TI y KPO enfocados en análisis de datos, e-learning, e-marketing
- Risaralda, Caldas y Cauca: En validación y por definir

En las regiones empiezan a consolidarse estrategias intersectoriales en donde las TI se reconocen como elemento indispensable para aumentar la productividad y sofisticación de industrias claves para la región.

A pesar de esto, en el Municipio de Girardot, la región del Alto Magdalena (que agrupa las jurisdicciones de Nariño, Ricaute, Nilo, Agua de Dios, Tocaima, Guataquí y Jerusalén) y la región del Tequendama (que reúne los municipios de Viotá, Apulo, Anapioma, El Colegio, San Antonio, Tena, La Mesa y Quipile), según la Cámara de Comercio, están registradas tan solo 82 empresas pertenecientes a la Industria de Software y Servicios TI. El 70% de estas empresas cuentan con domicilio principal en la ciudad de Girardot, siendo este municipio la cabecera primordial para el desarrollo del sector.

La industria de Software y Servicios TI no es la más fuerte de esta concentración geográfica. El 83% de las empresas de Girardot tienen como actividad económica principal el Comercio al por menor de computadores, equipos periféricos, programas de informática y equipos de telecomunicaciones en establecimientos especializados. Solo 8 empresas desarrollan actividades relacionadas con el desarrollo de sistemas informáticos y servicios de consultoría. Adicional a ello, diversos estudios académicos demuestran que las Mipymes de la región tienen los más bajos niveles de apropiación en TIC.

Sin embargo, estas debilidades podrían convertirse en oportunidades y ventajas competitivas. Por ello, el presente proyecto plantea la generación de una iniciativa Clúster como estrategia de fortalecimiento de las Mipymes del Sector de Software y Servicios TI y la dinamización de esta industria en Girardot Región.

En el entorno nacional (TRD InnovaClúster, 2017), se han podido identificar problemas para la economía del país como son, entre otros:

- La baja sofisticación del aparato productivo colombiano el cual se concentra en productos provenientes de la industria extractiva
- Fallas de mercado, articulación y de gobierno: Este instrumento aporta a mejorar el nivel de coordinación entre los actores públicos, privados y en general la triple hélice (universidad, empresa y estado) que hacen parte de los clústeres en las regiones, facilitando el flujo de información, la interacción entre los actores del orden regional y nacional y la definición de roles claros, lo anterior mediante el fortalecimiento de la gobernanza de las iniciativas de intervención de clúster del país. Frente a estos problemas el proyecto Clúster de Software y Servicios TI de Girardot Región planteará una estrategia de mediano y largo plazo que promueva la innovación de productos y/o servicios del clúster y que defina segmentos de negocios en los cuales pueden competir mejor las empresas de dicha zona de influencia. Michael E Porter, en su artículo Los "Clusters" y la nueva economía de competencia, define un cluster como la concentración geográfica de compañías e instituciones, conectadas entre sí, en un lugar particular, y los considera decisivos para la competencia, especialmente por las siguientes características:
 - Productividad: Debido a la proximidad geográfica, las compañías tienen una gran oferta de productores de insumos, rápido

acceso a la información, tecnología e instituciones necesarias que les permiten medir e impulsar mejoras.

- Mejor Acceso a Empleados y Proveedores: La contratación local rebaja los costos de las transacciones, reduce al mínimo la necesidad de inventarios, elimina costos de importación y demoras (debido a que la reputación local es importante), rebaja el riesgo de que los proveedores fijen precios excesivos o no cumplan con los compromisos. La proximidad mejora las comunicaciones y facilita que los proveedores presten servicios complementarios o de apoyo.
- Acceso a Información Especializada: Gran cantidad de información sobre mercados, tecnologías y competencia se acumulan dentro de un "cluster" y los miembros tienen acceso preferido a la misma. Adicionalmente, las relaciones personales y comunitarias fomentan la confianza y facilitan el flujo de información, la hacen más transferible.
- Complementariedades: Para los clientes es más atractivo visitar un "cluster" pues les representa ahorro en términos de tiempo y de dinero. Además, con estas visitas se benefician otros "clusters" del área, como alimentos y turismo. Acceso a Instituciones y Bienes Públicos: Inversiones realizadas por el gobierno en el desarrollo de infraestructura mejoran la productividad del "cluster".
- Mejor Motivación y Medición: La rivalidad local es sumamente innovadora. La presión por parte de los compañeros amplifica la presión competitiva dentro de un "cluster". El orgullo y el deseo de quedar bien en la comunidad local estimulan a los ejecutivos para que intenten superarse los unos a los otros.
- Innovación: Las compañías dentro de los "clusters" pueden experimentar a costos más bajos y demorar compromisos

más grandes hasta que estén seguros que una innovación, en particular, va a tener resultados.

- Formación de Nuevos Negocios: Nuevos proveedores proliferan dentro de un "clúster" porque una base concentrada de clientes reduce riesgos y hace más fácil que ellos identifiquen las oportunidades del mercado.

En concordancia con lo anterior, las distintas iniciativas de clúster que se han generado en el país en los últimos años, coinciden en reportar un crecimiento anual en las cifras de ventas, empleo y activos de las empresas que forman parte de estos esquemas de colaboración.

Los clúster proporcionan escenarios en los que a través de actores que forman parte de la cadena de valor de un sector, gremios, Cámaras de Comercio, entidades gubernamentales nacionales y locales y Universidades aliadas, se fusionan habilidades y conocimientos para la generación de ventajas competitivas, sofisticación, nuevos negocios, apertura de canales, mejoramiento de la productividad, diversificación de los productos e incremento de los servicios de Software y Servicios TI ofertados por la industria. Estos por lo general nacen como respuesta ante una necesidad: un problema del sector, una oportunidad de crecimiento, entidades que promueven el mejoramiento de un sector específico.

Para el caso de la Iniciativa del Clúster de Software y Servicios TI de Girardot Región, la estrategia nace de una empresa innovadora (Sistemas y Soluciones Integradas SAS) que estimula el crecimiento de muchas otras junto con un aliado estratégico que reconoce la importancia de este tipo de proyectos, como lo es la Cámara de Comercio de Girardot, Alto Magdalena y Tequendama.

Sistemas y Soluciones Integradas SAS es una empresa con 19 años de antigüedad, que atiende un mercado de clientes a nivel nacional,

especializada en desarrollo de software a la medida, que adoptó dentro de sus procesos y cultura organizacional, la Innovación e Investigación como pilares para promover su desarrollo, productividad, competitividad y el compromiso con la dinamización de su industria y la apropiación de las TIC en las Mipymes de la región. Ha logrado experiencia en la formulación y ejecución de proyectos internos y de impacto regional a través de convocatorias que otorgan recursos de cofinanciación no reembolsables, a través de los cuales ha contribuido a mejorar sus capacidades y las de las empresas que han sido beneficiarias. Actualmente promueve la conformación del clúster de Software y servicios TI para Girardot Región, consciente de la importancia y de los innumerables beneficios que traerá el mismo para el desarrollo de la industria local.

Con el conocimiento de que este tipo de proyectos no puede consolidarse exitosamente sin la presencia de recursos económicos que permitan realizar las inversiones necesarias, se espera acceder a convocatorias de cofinanciación administradas por entidades como la Unidad de Gestión de Crecimiento Empresarial INNPULSA COLOMBIA, que comenzó en el año 2012, la ejecución del Programa Rutas Competitivas; esta iniciativa fue diseñada para que las empresas, a partir de la redefinición de su estrategia, identificaran segmentos de negocios más atractivos y sofisticados en los cuales competir. El Programa desarrolló iniciativas de intervención de Clúster bajo una metodología probada a nivel internacional, la IRC (Iniciativa de Refuerzo a la Competitividad de Clúster)

El Programa Rutas Competitivas, así como las convocatorias de fortalecimiento generadas por INNPULSA COLOMBIA, han venido desarrollando iniciativas de intervención de clúster que han impactado positivamente a más de 20 departamentos del país, al desarrollar, implementar y transferir una metodología que construye capacidades regionales para el

fortalecimiento de clústeres.

Los resultados del Programa Rutas Competitivas y de otras Iniciativas de Refuerzo a la Competitividad de Clústeres desarrolladas en el país por Gobernaciones, Alcaldías, Cámaras de Comercio, entre otros, demuestran no sólo que las empresas en las regiones tienen opciones estratégicas en las cuales pueden competir y crecer, sino que los modelos de fortalecimiento a la competitividad vía clúster se constituyen como una estrategia fundamental para seguir: i) fortaleciendo las capacidades competitivas de las regiones, ii) articulando los diferentes actores del territorio, iii) definiendo estrategias focalizadas para el desarrollo económico y lograr consensos sobre las apuestas productivas del territorio. (TRD InnovaClúster, 2017).

Así mismo, en el año 2014 el Consejo Privado de Competitividad e Innova Colombia ponen en Marcha la Red Clúster Colombia, un espacio especializado en gestión y desarrollo de Clúster. Esta Red planteó para el año 2016, un Sistema de seguimiento, medición y evaluación de iniciativas clúster, con el fin de evidenciar su grado de desarrollo y definir un mecanismo de indicadores que permita clasificarlas; las dimensiones analizadas son: la gestión operativa de los clúster, el desempeño de las iniciativas (impacto) y las cifras del clúster o aglomeración. En el Primer congreso nacional de iniciativas clúster, desarrollado en Bogotá el 23 de Noviembre del año 2016, la Red Clúster Colombia presentó un informe de las cifras ingresadas al Sistema de seguimiento, medición y evaluación de iniciativas clúster, en el cual se identifican 27 iniciativas apoyadas por Rutas competitivas, 25 iniciativas clúster desde las Cámaras de Comercio, 6 iniciativas de otros orígenes y 3 apoyadas por MINTIC

Cada vez son más las iniciativas que surgen en el país y que atraviesan un proceso de consolidación que no es fácil pero que redundará en beneficios para todos los actores que participan de la estrategia.

2 MATERIALES Y MÉTODOS

Después de haber estudiado y analizado diversas metodologías mundiales que orientan la conformación de clúster, para el desarrollo del presente proyecto se tendrá como referencia la Iniciativa de Refuerzo a la Competitividad (IRC), más adelante denominadas rutas competitivas, que fue asesorada por la firma consultora internacional Competitiveness, contratada por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

Una Ruta competitiva es un instrumento que marca el camino a seguir y orienta la estrategia para generar un cambio intensivo que impacte a los empresarios, entidades de gobierno, tanto locales como nacionales, a los gremios, instituciones de educación superior y demás actores involucrados.

Este proceso es más efectivo y aprovechable cuando la región dispone de equipos locales con capacidad de focalizar los negocios atractivos de futuro y de gestionar el cambio de mentalidad en los empresarios y funcionarios de las instituciones de apoyo, sólo de esta manera se podrá avanzar en el posicionamiento de una región a largo plazo. Con el tiempo los equipos adquirirán la capacidad de **detonar el desarrollo económico regional competitivo y sostenible**, capacidad que debe prosperar, en la etapa de ejecución de los planes de acción de una **Ruta Competitiva**, hacia procesos de gobernanza con la organización de los actores del clúster. (Rodríguez, 2015)

El Programa de Rutas competitivas plantea una metodología de Iniciativa de refuerzo a la competitividad de clúster, estructurada en las siguientes fases:

2.1 Fase 1. Diagnóstico

Objetivos:

- Motivar a los agentes del clúster (gobiernos locales, agencias de desarrollo, gremios,

universidades, asociaciones, empresarios, etc.) a participar de la iniciativa de refuerzo a la competitividad y transmitirles el deseo y la necesidad de cambio.

- Aprender sobre el clúster y la industria.
- Aprender acerca de los agentes del clúster (Misión, actividades, programas, organización interna, etc.) para conocer sus restricciones y limitaciones.

Actividades de esta fase:

- Selección del Clúster a trabajar.
- Identificación y mapeo: Es el proceso cuantitativo y cualitativo mediante el cual se hace una identificación de las empresas e instituciones que conforman y/o prestan servicios de soporte a un clúster existente en una región.
- Análisis de la industria.
- Segmentación Estratégica: Análisis de los segmentos de negocio de las empresas del clúster.

2.2 Fase 2. Estrategia

Objetivo:

Realizar un proceso de análisis consistente que entregue una perspectiva diferente que puede suponer una sorpresa para las empresas y agentes del clúster y que tiene el poder de romper con el saber tradicional.

Actividades de esta fase:

- Benchmarking (como están compitiendo los ganadores, tendencias de mercado)
- Viaje de referenciación internacional.
- Estrategia u opciones estratégicas.

2.3 Fase 3. Plan de Acción

Objetivo:

Comenzar a poner en práctica el análisis estratégico (Evolución de los segmentos de negocios) y las ideas desarrolladas hasta entonces.

Actividades de esta fase:

- Plan de acción: Son las acciones y/o actividades a ser implementadas para mejorar el entorno y la estrategia de las empresas que conforman un clúster.
- Modelo de Gestión: Es la propuesta de estructura administrativa y organizacional para gestionar el plan de acción de cada clúster, dando sostenibilidad al mismo en el largo plazo.

La metodología en general plantea procesos para mejorar la competitividad de las empresas pertenecientes a un clúster a partir de la redefinición de su estrategia competitiva de largo plazo que responde a un conjunto de escogencias que posicionan a una firma en su industria; las IRC incluyen el análisis de los diferentes segmentos de negocio de las empresas del clúster. Como resultado del análisis, la estrategia competitiva debe orientarse a que las empresas del clúster se ubiquen en uno o varios segmentos de negocio que les permitan tener un mayor crecimiento. (TRD InnovaClúster, 2017).

La propuesta metodológica por sí misma genera a los distintos actores un conocimiento esencial para el mejoramiento de sus procesos y el aumento de su productividad y competitividad. Una Ruta Competitiva no pretende simplemente producir un documento o informe final, su propósito es intentar lanzar líneas de acción que ayuden a los agentes del clúster a prepararse para el futuro al tiempo que adapta el entorno a sus necesidades.

La metodología de las Rutas Competitivas permite también a los gobiernos e institucionalidad regional ayudar a los

empresarios a tomar esas decisiones estratégicas que les permitan innovar y ser más competitivos, y obtener la información depurada de las necesidades futuras de las empresas en sus regiones para así adecuar políticas horizontales de apoyo y acompañamiento al sector productivo (Rodríguez, 2015).

Según este consultor en gestión del clúster, las Rutas Competitivas aportan una serie de beneficios a los diferentes actores que se pueden resumir en los siguientes puntos:

Beneficios para las Empresas:

- Mejorar ostensiblemente el diálogo con el gobierno para lograr mayor efectividad en la aplicación de las acciones público-privadas. Mantener actualizado un análisis estratégico sobre la evolución del sector productivo y de los negocios en que se participa.
- Mejorar el entorno del sector para generar nuevas oportunidades: Apropiar la innovación en las empresas, desarrollar los productos de futuro, abrir nuevas alternativas de negocios.

Beneficio para las instituciones:

- Formular políticas y adecuar o crear programas y acciones alineadas con las necesidades estratégicas de futuro de las empresas
- Optimizar la oferta y uso de recursos públicos.
- Articular a las oficinas de gobierno, de diferentes áreas, con la implantación y ejecución de acciones.
- Coordinar los esfuerzos de diferentes organismos públicos con el sector privado y la academia para aumentar la efectividad de las acciones.
- Mejorar las capacidades de las instituciones para el apoyo a las empresas

del clúster.

Según BONALES (2015) otros de los beneficios generados por las iniciativas clúster son:

- Propiciar el desarrollo de las habilidades directivas de los empresarios.
- Impulsar la eficiencia productiva y el fortalecimiento competitivo de las empresas.
- Generar encadenamientos sectoriales (proveedores, productores y comercializadores).
- Identificar e incorporar proyectos complementarios en las empresas en lo particular y en el grupo.
- Utilizar la gestión grupal como mecanismo auto-sustentable de desarrollo.

Prevía a la implementación de la metodología, actualmente se realiza todo un proceso de revisión, investigación, estudio y análisis conceptual de lo que involucra la generación de una iniciativa Clúster en el país, especialmente para Girardot y la región, teniendo en cuenta que se requiere de un conocimiento previo y que no se cuenta con el recurso humano especializado en el tema.

La consolidación de la iniciativa clúster del sector de Software y Servicios TI de Girardot Región sería un modelo replicable para que otros sectores de la misma concentración geográfica puedan materializar sus esfuerzos de aglomeración bajo un esquema probado localmente.

3 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La visión de Competitividad de Colombia para el año 2032 define: “En 2032 Colombia será uno de los tres países más competitivos de América Latina y tendrá un elevado nivel de ingreso por persona equivalente al de un país de ingresos medios altos, a través de una economía

exportadora de bienes y servicios de alto valor agregado e innovación, con un ambiente de negocios que incentive la inversión local y extranjera, propicie la convergencia regional, mejore las oportunidades de empleo formal, eleve la calidad de vida y reduzca sustancialmente los niveles de pobreza”.

Para lograrla, la política de competitividad y productividad comprende cinco pilares fundamentales:

- Desarrollo de clúster o sectores de clase mundial.
- Salto en la productividad y el empleo
- Formalización empresarial y laboral.
- Inversión en ciencia, tecnología e innovación.
- Estrategias de reducción de barreras a la competencia y crecimiento de la inversión

Como se puede evidenciar, la conformación de clúster es una tendencia mundial para promover el desarrollo de los sectores económicos, incrementando la competitividad y productividad de las empresas que forman parte de las cadenas de valor.

Restrepo & Agudelo (2013), enuncian en su tesis de posgrado denominada “Estrategia para la conformación de un Clúster de empresas de desarrollo de software en la ciudad de Bogotá DC” algunas de las acciones políticas del gobierno Colombiana que pretenden realizar una transformación productiva con miras en lograr mejorar su capacidad competitiva y productiva mundial, entre ellas:

Plan vive digital - FITI

El Ministerio de Tecnologías de la información y las comunicaciones (MINTIC) a través de su Plan Vive Digital, Fortalecimiento de la Industria de Tecnologías de Información – FITI, se encuentra actualmente apoyando proyectos enfocados al mejoramiento del

sector de tecnologías de la información (TI), en especial los que vinculan a las Mipymes del país dedicadas al desarrollo de software. Proyectos que buscan lograr relaciones de asociación entre estas empresas son los que resultan de mayor interés, tomando en cuenta los que tienen entre sus objetivos de desarrollo impulsar y fortalecer la industria.

Como lo describe el MINTIC, el FITI tiene como propósito general “Fomentar el desarrollo de la industria de las tecnologías de la información por medio del desarrollo de acciones específicas desde diferentes dimensiones, haciendo énfasis en las áreas de la red de valor en donde se identifican necesidades de intervención en coherencia con el plan Vive Digital” (Ministerio de tecnología de la información y las comunicaciones, 2012).

Plan nacional de TIC 2008-2019

El gobierno Colombiano próximo al bicentenario ha propuesto un Plan Nacional de TIC 2008- 2019 (PNTIC) como visión de mediano plazo que busca al final de este período, que todos los colombianos se informen y se comuniquen haciendo uso eficiente y productivo de las TIC, para mejorar la inclusión social y aumentar la competitividad, este plan define la siguiente misión y visión para el año 2019.

Misión: Lograr un salto en la inclusión social y en la competitividad del país a través de la apropiación y el uso adecuado de las TIC, tanto en la vida cotidiana como productiva de los ciudadanos, las empresas, la academia y el Gobierno.

Visión: En 2019, todos los colombianos conectados, todos los colombianos informados, haciendo uso eficiente y productivo de las TIC, para mejorar la inclusión social y la competitividad. En ese año Colombia estará dentro de los tres primeros países de Latinoamérica en los indicadores internacionales de uso y

apropiación de TIC.

Este plan enuncia una serie de políticas, acciones y proyectos en ocho ejes: Comunidad, marco regulatorio, investigación desarrollo e innovación y gobierno en línea como ejes transversales y Educación, salud, justicia y competitividad empresarial como ejes verticales, en este plan se hace énfasis en políticas de inclusión social y políticas orientadas a la competitividad, en estas últimas el gobierno fomentará el uso de Tics como mecanismo para aumentar la productividad de la Mipymes, buscando establecer alianzas estratégicas entre los operadores de sistemas de telecomunicaciones, proveedores de tecnología, gremios de producción de la industria TIC y el resto del sector productivo.

Es gracias a este tipo de políticas nacionales que en los últimos años se han intensificado programas que apoyan iniciativas para la conformación y consolidación de clúster en el país y otras propenden por el fortalecimiento de la industria de software y servicios TI, la adopción de metodologías de innovación y estándares internacionales de calidad. Colciencias, por ejemplo, recientemente abrió dos convocatorias para la especialización de la Industria TI enfocadas en desarrollar soluciones tecnológicas para sectores estratégicos como el Turismo y el sector agrícola.

Estas estrategias han logrado consolidar el sector de TI y la adopción del concepto de Asociatividad en distintas ciudades del país. Un caso de éxito es el Clúster de Software y Servicios TI de la Cámara de Comercio de Bogotá, considerado como un referente a nivel nacional para la generación de este tipo de iniciativas, integrada por empresas desarrolladoras de aplicaciones, software a la medida y servicios de TI y conexos.

Su propuesta de valor esta enfocada en: “Bogotá será reconocida como el epicentro de grandes soluciones en tecnologías de la información para América Latina a partir de una abundante oferta de Talento Humano con altos estándares de calidad y pertinencia para responder a las necesidades de las empresas y actores del Cluster de Bogotá y Región. Constituido por empresas innovadoras con amplias capacidades para desarrollar y proveer soluciones integradas de tecnología principalmente en los segmentos financiero, salud y gobierno”. (CCB, 2017).

En la formulación de una iniciativa clúster es importante orientar los objetivos de tal forma que se promueva el fortalecimiento de los siguientes puntos (Restrepo & Agudelo, 2013):

- **Networking e innovación:** se deben desarrollar planes de acción que permitan mejorar los esquemas de comunicación entre las empresas y posibles integrantes del clúster, promoviendo la competencia entre ellas con el fin de desarrollar proyectos de innovación tecnológica basados en la transferencia de conocimiento.
- **Cooperación:** impulsar proyectos para el desarrollo de productos y servicios que involucren diferentes empresas vinculadas al clúster, de tal forma que cada una pueda conocer y enriquecer su conocimiento basándose en las experiencias de las demás. Compartir el conocimiento y promover las mejoras a los procesos de producción apoyándose en el principio de cooperación facilitará la entrega de productos y servicios de calidad que satisfagan completamente las necesidades del cliente.
- **Educación y entrenamiento:** desarrollar el talento humano de acuerdo a las necesidades de las empresas pertenecientes al Clúster. Es importante que se defina desde el inicio un plan que

impulse la gestión del conocimiento al interior del clúster.

- Fortalecimiento de la infraestructura tecnológica: formular planes de acción para la adquisición, mantenimiento y transferencia de tecnología que permita desarrollar adecuadamente las actividades del clúster y sus empresas.
- Generación de ventajas competitivas: promover el desarrollo de proyectos de innovación, procesos de certificación y gestión del conocimiento en pro de generar ventajas competitivas que le permitan a las empresas nacionales ser reconocidas como una alternativa de solución válida a los problemas asociados con las tecnologías de la información.
- Vigilancia tecnológica: es importante identificar las necesidades del sector, los nuevos lanzamientos y sus tendencias con el fin de permitir a las empresas del Clúster especializarse sin descuidar otros campos de acción.

La Iniciativa del Clúster de Software y Servicios TI de Girardot Región se generó por la necesidad de las Mipymes de la Industria local de pertenecer a redes y aglomeraciones que les permita trabajar de manera colaborativa en el fortalecimiento de sus capacidades, a nivel de innovación, desarrollo tecnológico, certificaciones de calidad y demás procesos que aumenten su productividad y competitividad.

Teniendo claro que el sector de Software y TI no está clasificado como estratégico dentro de la industria local, Sistemas y Soluciones Integradas SAS y su grupo de Innovación SYSINNOVA, se plantearon un problema de

investigación: ¿Cómo la conformación de un clúster contribuye al crecimiento y fortalecimiento de la industria local de Software y Servicios TI?, es decir, se pretende comprobar que este tipo de estrategias son aplicables no solo a sectores que hayan sido priorizados dentro de los planes estratégicos porque cuentan con capacidades superiores frente a otros existente, sino que se pueden emplear como herramientas para generar el crecimiento y jalonar el desarrollo de las industrias locales.

Mediante el ejercicio de investigación y el desarrollo de una práctica académica¹ de posgrado realizada en la empresa Sistemas y Soluciones Integradas SAS, se comenzó el estudio y análisis del estado de arte de los clúster a nivel mundial, nacional y local y de las metodologías empleadas para su gestión. El proceso dio como resultado la propuesta de un plan de acción que consolida actividades para el desarrollo de la iniciativa.

Se realizó un trabajo articulado con la Cámara de Comercio de Girardot, Alto Magdalena y Tequendama, que como entidad que agremia el sector productivo de la región, serán los gestores principales de la iniciativa; para el mes de Noviembre del año 2017, se realizará en las instalaciones de esta entidad cameral el evento de lanzamiento de la estrategia Clúster de Software y Servicios TI de Girardot Región, acontecimiento que contará con la participación de distintos actores entre los que se encuentran representantes de las empresas de la cadena de valor del clúster, Instituciones de Educación Superior, Alcaldía de Girardot, entre otros. A partir de este encuentro, se vincularán oficialmente a la iniciativa los actores interesados y se iniciará el desarrollo de la

estrategia.

“Las empresas más exitosas en los próximos 15 ó 20 años serán aquellas que pueden crear valores compartidos que puedan lograr valor económico para la compañía, pero al hacerlo beneficien a la sociedad en la cual operan” (Michael Porter).

4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Las diversas metodologías para la generación de iniciativas clúster estudiadas, coinciden, con diferencia de algunas denominaciones en fases y actividades, con la adoptada en la presente investigación de Rutas Competitivas.
- Se hace necesario el fortalecimiento y especialización del recurso humano que participa en el proyecto, en temáticas sobre metodologías y gestión de clúster.
- La participación de actores gubernamentales (nacionales y locales) es esencial para la consolidación de las iniciativas clúster en las regiones.
- La estrategia definida para el clúster de Software y Servicios TI de Girardot Región, está alineada con los planes nacionales y regionales de competitividad y los planes de desarrollo departamentales y municipales.
- Aunque varias cámaras de comercio en el país han adoptado la metodología de Rutas Competitivas como alternativa de desarrollo, este es un concepto nuevo para la región, que hasta ahora se está aprendiendo y que se debe fortalecer con el fin de desarrollar iniciativas clúster competentes.
- Uno de los principales retos es garantizar la participación activa del sector privado y los distintos actores durante el

¹ Práctica desarrollada por el Ing. Luis Carlos Garzón, estudiante de la maestría en Dirección de Proyectos Tecnológicos de la UNIR

desarrollo y consolidación de la estrategia.

- Son muchas las expectativas que se tienen frente al desarrollo de la iniciativa, se esperan resultados que a corto plazo motiven los distintos actores a permanecer y participar activamente de la estrategia y a mediano plazo a poder contar con un equipo consolidado y un esquema de gobernanza que dinamice el ejercicio de la misma.
- ¿Cómo hacer sostenible el clúster?, ¿Qué servicios ofrecer?, ¿qué proyectos desarrollar?, son muchos los interrogantes a los que hay que darles respuesta.

6 REFERENCIAS

- [1]. BIBLIOTECA DIGITAL CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. Conferencia de competitividad Doctor Michael Porter. Recuperado de: <http://bibliotecadigital.ccb.org.co/bitstream/handle/11520/3250/Traduccion%20escrita%20conferencia%20Michael%20Porter.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (Fecha de recuperación: Septiembre de 2017).
- [2]. BONALES VALENCIA, JOEL. Modelo Competitivo de Clústers de Empresas Exportadoras del Estado de Michoacán. En memorias del: IX Congreso de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad. Michoacán, México, 2015.

[3]. CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. Quienes somos, acerca de la Iniciativa Clúster de Software y TI. Recuperado de: <http://www.ccb.org.co/Clusters/Cluster-de-Software-y-TI/Sobre-el-Cluster/Quienes-somos> (Fecha de recuperación: Agosto de 2017).

[4]. CONSEJO PRIVADO DE COMPETITIVIDAD. A donde queremos llegar: visión 2032 y principales estrategias. Recuperado de: <http://www.colombiacompetitiva.gov.co/prensa/informes/VISION-2032-CPC.pdf> (Fecha de recuperación: Octubre de 2017).

[5]. FIDUCOLDEX. Plan de Acción a corto y mediano plazo Sector Software y Servicios TI. Recuperado de: https://www.ptp.com.co/documentos/2017/Plan%20negocios%202017/PN_PTP_Software_TI2017.pdf (Fecha de recuperación: Agosto de 2017).

[6]. MICHELI, JORDY & OLIVER, RUBÉN. Empresas de Software en México y sus vínculos de desarrollo local, Revista Problemas del Desarrollo, 190, 48, pp. 37-59, 2017.

[7]. PORTER, MICHAEL E. Los "Clúster" y la nueva economía de competencia, Palmas, Volumen 20, Número 4, pp. 51-65, 1999.

[8]. PUYANA, RAFAEL. & PAPELL, MARC,

1er Congreso Nacional de Iniciativas Clúster. Bogotá, Colombia, 2016.

[9]. RED CLÚSTER COLOMBIA. Sistema de Seguimiento, medición y evaluación de iniciativas clúster. Recuperado de: <http://redclustercolombia.com/contenido/sistema-de-seguimiento-medicion-y-evaluacion-ssme-para-iniciativas-cluster/30> (Fecha de recuperación: Agosto de 2017).

[10]. RESTREPO RIVERA, JHON ALEXANDER & AGUDELO, JORGE ARMANDO, Estrategia para la conformación de un Clúster de empresas de desarrollo de software en la ciudad de Bogotá DC. Bogotá, Colombia. Universidad EAN, 2013.

[11]. RODRÍGUEZ, ARMANDO. Tutorial de Rutas Competitivas. Recuperado de: <http://www.naocluster.com> (Fecha de recuperación: Septiembre de 2017).

[12]. ROLÓN NIETO, FERNANDO. Los Clúster: una alternativa para el desarrollo de la ciudad de Barranquilla, Dictamen Libre, Edición Número 9, pp. 28-33, 2011.

[13]. TÉRMINOS DE REFERENCIA PARTE I INNOVACLÚSTER INNC-17, Innpulsa Colombia. Bogotá, Colombia, 2017.