ACTUALIDAD DEL ENTORNO DE NEGOCIOS

Número 23

Tercer trimeste 2020

Bogotá Región: territorio con potencial para inversión en industria manufacturera de alta complejidad y sofisticación

ISSN: 2711-4686 (en línea)

Invest in Bogotá

Bogotá Región: territorio con potencial para inversión en industria manufacturera de alta complejidad y sofisticación

ACTUALIDAD DEL ENTORNO DE NEGOCIOS
Número 23
Tercer trimestre 2020
Publicación trimestral

JUAN GABRIEL PÉREZ
DIRECTOR EJECUTIVO

MAURICIO ROMERO
GERENTE DE APOYO ESTRATÉGICO

JULIÁN DAVID PÉREZ
ANALISTA SÉNIOR DE INVESTIGACIONES
E INTELIGENCIA DE MERCADOS

NATALIA OROZCO
ANALISTA DE INVESTIGACIONES
E INTELIGENCIA DE MERCADOS

TATIANA MARTÍNEZ
OFICIAL DE CLIMA DE INVERSIÓN

Invest in Bogota
Calle 67 No 8 – 32/44 piso 4.
Bogotá, Colombia
info@investinbogota.org

Tabla de contenidos

Editorial
04

Las Manufacturas de Avanzada de Valor Agregado (MAVA) y el potencial de Bogotá-Región para su producción
05

Retos y recomendaciones
19

Referencias bibliográficas
21

EDITORIAL

Las manufacturas, como gran renglón de producción, han sido un componente fundamental para el desarrollo de la economía colombiana, especialmente durante el siglo XX. El crecimiento de los mercados globales y la inserción de nuestra incipiente estructura comercial dentro de estos incrementó la competencia, la cual venía en un proceso de intensificación como consecuencia del freno a la expansión de las cadenas de valor por el efecto de China, el *reshoring*[1] hacia economías avanzadas y los progresos tecnológicos asociados a la digitalización de la producción.

El país, reconociendo estos cambios importantes, se ha volcado en un esfuerzo significativo por renovar la industria y figurar como una plataforma atractiva para las manufacturas en América Latina, con lo que ha logrado posicionarse dentro del escenario regional. Todo esto gracias a la generación de políticas de reindustrialización y grandes acuerdos comerciales que han hecho posible la mejora en el entorno de negocios y el aprovechamiento de la ubicación estratégica de Colombia como puerta de entrada a Suramérica.

Ante este contexto, Bogotá-Región no quiere quedarse atrás. Por eso suma sus intenciones para que dentro de su ecosistema productivo coexistan iniciativas que permitan la evolución de cadenas de valor que no solo exploten el potencial de la capital como un mercado para la fabricación de bienes finales, sino también como una economía con oferta de bienes intermedios y servicios conexos para la industria manufacturera de avanzada.

En este orden de ideas, Invest in Bogota, como agencia de promoción de inversión y actor destacado dentro del programa de reactivación y recuperación económica en el que se encuentran concentradas las administraciones locales bajo la escena Covid-19 que actualmente enfrenta el mundo, le ha apostado a la atracción de inversión extranjera en Manufacturas de Avanzada de Valor Agregado (MAVA) como oportunidad para el desarrollo productivo. Lo anterior como una alternativa a esta etapa coyuntural que posibilite la transformación de los encadenamientos y la actividad industrial en la región centro de Colombia.

Bajo esas consideraciones, este boletín abordará los lineamientos base de la estrategia para el desarrollo del potencial de los subsectores a promocionar, incluyendo algunas recomendaciones prácticas para mejorar las condiciones de inversión.

En una primera sección, se expondrá una definición base, así como un diagnóstico de MAVA; posteriormente, se enlistarán los subsectores de promoción para este gran renglón económico, a partir de la línea metodológica señalada en este mismo apartado, con un análisis estratégico del sector y los avances de la implementación hasta el momento. Posteriormente, se enunciarán algunas iniciativas de mejora del entorno en algunos de los subsectores que destacan por su gran trabajo de articulación público-privada; y finalmente, se darán algunas recomendaciones necesarias para trabajar el clima de inversión, con miras a mejorar las condiciones del entorno de negocios para esta industria con el fin de potenciar la estrategia para fortalecer los subsectores en mención.

1. Retorno al país de origen de los procesos productivos anteriormente deslocalizados.

LAS MANUFACTURAS DE AVANZADA DE VALOR AGREGADO (MAVA) Y EL POTENCIAL DE BOGOTÁ-REGIÓN PARA SU PRODUCCIÓN

En primera instancia, la definición de MAVA que se tomará en este boletín corresponde a la dada por la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (UNIDO, por sus siglas en inglés), que las define como "actividades industriales que transforman sustancialmente las materias primas e insumos en productos con un relativo alto valor agregado[2], complejidad y sofisticación. Los sectores de MAVA implican el uso de tecnología avanzada, innovación, recursos humanos capacitados y altos niveles de productividad"[3].

Las manufacturas de avanzada de alto valor agregado son actividades industriales que transforman sustancialmente las materias primas e insumos en productos con un relativo alto valor agregado.

Para establecer la taxonomía exacta del sector, se utilizaron como referencia los códigos ISIC Rev. 4 Sección C. De estos fue posible establecer 26 industrias manufactureras, las cuales fueron sometidas a un proceso de filtrado (screening), a partir de la definición dada y en función de la actividad innovadora y tecnológica, y la calificación de la mano de obra.

Fruto de la valoración de dos dimensiones: inversión en investigación y desarrollo (I+D) respecto al valor agregado y proporción de la fuerza laboral con formación STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas), se determinaron los sectores de mayor valor agregado entre 26 actividades industriales. El resultado se contrastó con la clasificación sectorial según intensidad tecnológica de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial[4].

Evolución y dinámicas del sector de manufacturas de valor agregado

Producción: entre 2010 y 2017, los sectores MAVA tuvieron una participación del 50.3% en las economías industrializadas, es decir que generaron un valor agregado manufacturero (VAM) de USD 3.7 billones. En los países emergentes generan USD 2.2 billones de VAM, equivalente al 35.9% del total.

Entre 2010 y 2017, los sectores MAVA tuvieron una participación del 50.3% en las economías industrializadas.

Los sectores MAVA con mayor penetración en el mundo son la informática y electrónica y automotriz con el 9.0% y 8.4%, respectivamente. Sin embargo, existen diferencias relevantes en la estructura productiva entre las economías industrializadas y en desarrollo, pues en las primeras, los sectores de informática y maquinaria y equipo aportan el 10.1% y el 9.9% del valor agregado manufacturero total; mientras que en las economías en desarrollo se destacan las sustancias y productos químicos con el 8.8% y la fabricación de vehículos automotores con el 7.3%.

2. Valor de la producción bruta menos el valor de los insumos intermedios. Es decir, el valor que surge de una transformación sustancial de una materia prima.

3. OECD Taxonomy of Economic Activities Based on R&D Intensity http://dx.doi.org/10.1787/5jlv73sqqp8r-en

4. Classification of manufacturing sectors by technological intensity (ISIC Revision 4). https://stat.unido.org

En Colombia, el valor agregado de las manufacturas en 2018 fue de USD 41.4 miles de millones, equivalente a 0.31% del VAM mundial y el 5.5% de América Latina, lo que lo ubica en el cuarto lugar a nivel regional, detrás de Brasil (32.9%), México (26.1%) y Argentina (8.4%). La estructura productiva industrial de Colombia permanece concentrada en actividades de transformación básica de materias primas. Los sectores de media-alta y alta tecnología incorporada generan el 22.9% del VAM nacional, por debajo de la media mundial (30.8%) y considerablemente rezagado respecto a países industrializados, como Corea del Sur, Singapur, Taiwán, Suiza y Alemania, donde las industrias de alta tecnología alcanzan una participación superior al 60%.

Dentro de Bogotá-Región, la participación del sector manufacturero en la estructura del PIB cayó 2.5 p.p., pasando del 12.9% en 2013 al 10.4% en 2018, debido a la ralentización del crecimiento de la producción manufacturera (tasa de crecimiento anual compuesta de 2.6%) y la rápida expansión de otros sectores económicos, particularmente servicios de administración pública, educación y servicios de salud, comercio y alojamiento, y servicios de comida.

La alta dependencia en el exterior de actividades como la automotriz y la informática y electrónica, puede significar una oportunidad latente para desarrollar segmentos orientados a la exportación.

Comercio internacional: la apertura exportadora de los sectores MAVA es en general alta. Las actividades industriales en donde se concentra la producción y tienen las mayores tasas de crecimiento, que son automotores e informática y electrónica, presentan también una elevada participación en el comercio internacional. La alta dependencia en el exterior de estos sectores puede significar oportunidades latentes de desarrollar segmentos orientados a la exportación.

Los subsectores con el comercio internacional más dinámico son componentes y tableros electrónicos, con un notorio crecimiento anual promedio del 8.1% entre 2014 y 2018, le sigue maquinaria industrial de uso especial (6.5%), equipo eléctrico de iluminación (4.7%), ordenadores y equipo periférico (4.6%) y jabones y productos de aseo y de tocador (4.4%). A nivel global las exportaciones por transporte aéreo representan menos del 1% del volumen, pero el 35% del valor de las mercancías exportadas[5].

La comparación de la tasa de crecimiento de las exportaciones MAVA colombianas vs. las tasas de crecimiento de las importaciones en el mundo, permite visualizar la situación de los productos locales de alta y media-alta tecnología en el mercado global. Buena parte de las partidas MAVA son oportunidades perdidas, es decir, productos en los que la demanda mundial ha crecido y la oferta exportable colombiana ha disminuido.

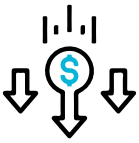
Los sectores MAVA representaron el 24.3% de las exportaciones totales de Bogotá-Región en 2018, una participación muy superior al promedio nacional de 9.9%, poniendo en evidencia el potencial de la región para manufacturar y exportar productos con componente tecnológico.

Los sectores MAVA representaron el 24.3% de las exportaciones totales de Bogotá-Región, equivalente a USD 1,118.1 millones en 2018. Una participación muy superior al promedio nacional de 9.9%, poniendo en evidencia el potencial latente de la región para manufacturar y exportar productos con componente tecnológico.

Inversión extranjera: la inversión acumulada (stock) mundial se estimó en USD 32.2 billones en 2018, creciendo a una tasa anual compuesta de 5.5%. La composición sectorial de la IED acumulada indica que el sector con mayor presencia es servicios, con una participación del 62.5%, mientras que el sector manufacturero concentró el 27.3% del stock, equivalente a USD 8.7 billones en 2018. Cinco grandes industrias representaron el 60% de la IED en manufacturas: productos y sustancias químicas, alimentos y bebidas, electrónica, vehículos automotores y productos derivados del petróleo. En las últimas dos décadas, estas industrias han estado sujetas a grandes procesos de deslocalización de la producción, motivado tanto por la búsqueda de nuevos mercados, como por mayores eficiencias productivas.

5. Air Cargo. www.iata.org/cargo.

De otro lado, bajo la coyuntura actual es importante entender que la pandemia del Covid-19 afectaría significativamente la inversión extranjera, pues los flujos mundiales tocarían su nivel más bajo desde la crisis financiera de 2008. La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD, por sus siglas en inglés), estima que en 2020 los flujos mundiales podrían contraerse hasta el 40%[6]. En consecuencia, se espera que los mercados presenten escenarios como:



Caída pronunciada de nuevas inversiones en las zonas más afectadas.

Impacto negativo en los beneficios de las empresas, lo que afectará su liquidez y planes de reinversión.

Caída de la producción industrial y disrupción de las cadenas de suministro internacionales. Los sectores MAVA han disminuido o incluso detenido la producción por falta de materiales y componentes provenientes de países afectados, o por la necesidad de inducir a sus empleados a cuarentena.

El panorama para la inversión MAVA en funciones de fabricación es retador para Colombia, ya que el país capta tan solo el 2.7% de proyectos manufactureros que llegan a América Latina.

Por otra parte, en términos generales, el panorama para la inversión MAVA en funciones de fabricación es retador en el país, ya que Colombia capta tan solo el 2.7% de proyectos manufactureros que llegan a América Latina. Para poner esta cifra en perspectiva, es interesante conocer que Colombia genera aproximadamente el 6.6% del PIB de la región latinoamericana y capta el 7.5% de flujos totales de IED.

Conforme a lo anterior, considerando que la estructura productiva industrial del país se concentra en actividades de transformación básica de materias primas, la transferencia de tecnología por parte de países altamente industrializados resulta clave para la promoción del desarrollo y el robustecimiento de los subsectores MAVA referenciados.

La transferencia de tecnología por parte de países altamente industrializados resulta clave para la promoción del desarrollo y el robustecimiento de los sectores MAVA.

Implicaciones de la crisis del Covid-19 en los sectores MAVA

La desaceleración de la producción y consumo global tendrá un efecto dominó en la actividad económica y en la inversión extranjera en todo el mundo. El escenario que enfrentamos es altamente complejo y cambiante. La UNCTAD modificó las perspectivas de caída de la inversión entre 5% y 15% el 8 de marzo al 40% el 26 de marzo de 2020.

Las cuarentenas obligatorias han limitado la disponibilidad de mano de obra para la fabricación y logística, y también han generado disrupciones de las cadenas de suministro, lo cual se suma a la alta incertidumbre y cambios radicales en patrones de demanda que han provocado un impacto negativo en el sector manufacturero. El índice PMI (Purchasing Manager Index)[7] manufacturero global cayó a 46.10 puntos en marzo 2020, comparado con 52.20 en enero, lo cual hace evidente una contracción de la actividad industrial a nivel mundial.

6. Coronavirus could cut global investment by 40%. https://unctad.org/en/pages/newsdetails.aspx?OriginalVersionID=2313

7. Purchasing Managers' Index® (PMI). El índice PMI es un promedio ponderado a partir de los siguientes índices: Nuevos pedidos (30%), Producción (25%), Empleo (20%), Plazos de entrega de los proveedores (15%) y Stocks de compras (10%). El PMI es considerado un indicador razonablemente preciso de la producción real industrial y manufacturera, cuyos datos estadísticos suelen tener un desfase temporal de hasta dos años. Los índices varían entre 0 y 100; por encima de 50 indica un aumento en general frente al periodo anterior y por debajo de 50 indica una disminución anterior.

Aun cuando los flujos mundiales de inversión se han afectado considerablemente en el marco de la pandemia y como consecuencia de ello se ha presentado un impacto negativo en el sector manufacturero, ciertos sectores económicos emergen con oportunidades interesantes de desarrollo.

Los sectores más resilientes por número de proyectos de inversión han sido:

Construcción

Servicios públicos

Información y comunicaciones

Y los sectores más resilientes por el valor de las inversiones han sido:

Químicos

Servicios públicos

Comercio

Información y comunicaciones

Adicionalmente, la presente coyuntura presenta oportunidades en otros sectores económicos:

Tecnologías digitales y ciberseguridad

E-commerce

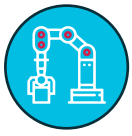
Servicios de salud

Productos farmacéuticos y dispositivos médicos

Agroindustria

Economía circular

Componentes electrónicos


Electrónicos industriales y robots industriales

Tecnología energética

Equipo y material eléctrico

Movilidad sostenible

Aeronáutica

Subsectores MAVA con potencial de atracción de inversión extranjera en Bogotá-Región

En 2013, la Cámara de Comercio de Bogotá, Invest in Bogota y otras entidades distritales identificaron la ruta productiva para el centro del país, a la cual se le denominó "Estrategia de Especialización Inteligente". Este ejercicio es el resultado de un esfuerzo investigativo que derivó en el reconocimiento de los elementos vocacionales de la ciudad, una agenda integrada de desarrollo productivo e innovación construida colectivamente para la transformación de Bogotá y Cundinamarca, basada en el conocimiento y la innovación.

En el año 2016 se inició la implementación de la Estrategia de Especialización Inteligente, la cual contó con la priorización de subsectores relacionados con la industria de alto valor agregado, como farmacéuticos, equipo médico, cosméticos y construcción sostenible. Estos subsectores continúan siendo un bastión importante de desarrollo productivo a la fecha, y serán considerados dentro del planteamiento de este lineamiento.

De otro lado, recientemente y gracias a la contratación de una consultoría por parte de Invest in Bogota para ampliar más el espectro de subsectores con capacidades de promoción en la capital, se han obtenido prospectos adicionales que adherir a la estrategia.

A partir de la definición de MAVA dada al inicio de este documento, se realizó una selección de 26 actividades industriales, catalogadas como las de mayor componente innovador. Se realizó una valoración inicial de este listado, y se generó un nuevo filtro que estrechó las posibilidades en solo ocho subsectores. Posterior a este ejercicio, se realizó un análisis competitivo y de buenas prácticas para esos ocho subsectores, en función de seis pilares considerados como los principales determinantes de localización de los inversionistas: costo de operación, capital humano capacitado, potencial del mercado, madurez de la industria, política pública específica y entorno facilitador.

La lista larga de 26 actividades industriales se sometió a una valoración cualitativa para priorizar las regiones con clústeres reconocidos mundialmente, con una política de promoción proactiva y/o con características relativamente similares a Bogotá-Región. Finalmente, se identificaron once regiones y ciudades que garantizan representatividad tanto de competidores como de buenas prácticas en los ocho subsectores seleccionados. El resultado de la valoración de los factores de competitividad de los subsectores MAVA ha permitido valorar el potencial de Bogotá-Región para atraer inversiones.

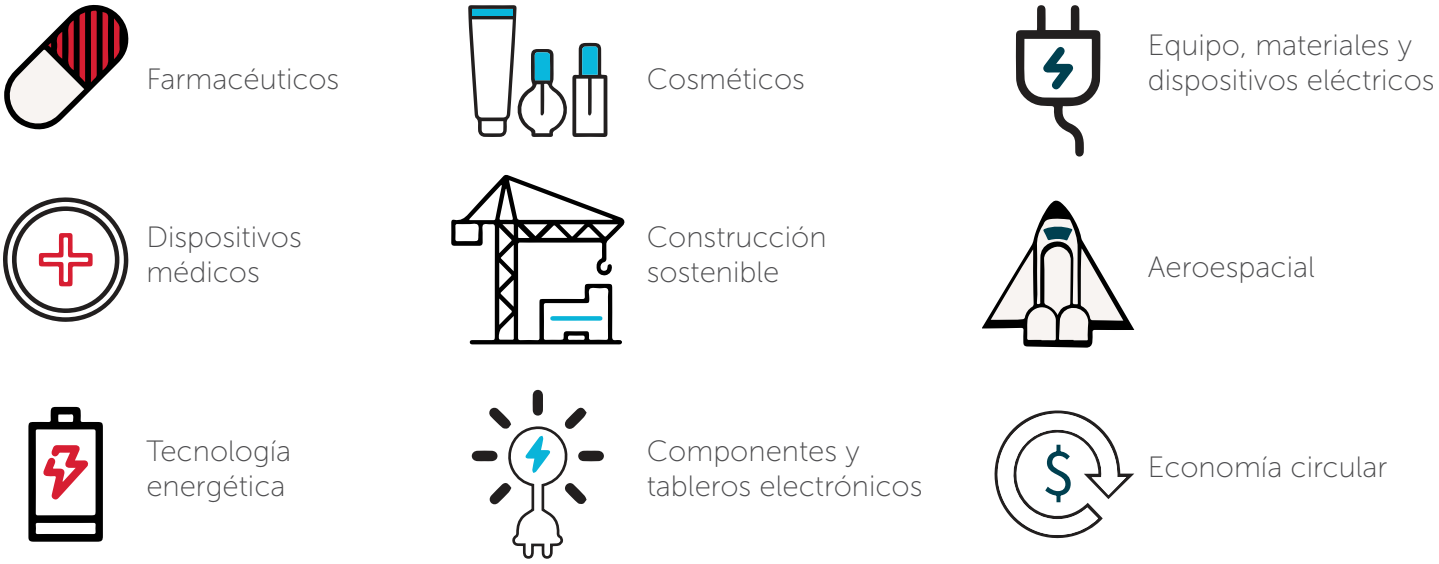
Es así como, a partir de esta valoración relativa de subsectores, teniendo en cuenta los factores críticos de éxito y su resultado comparativo frente a las demás regiones a nivel mundial con buenas prácticas productivas, se llega de manera concluyente a identificar que los subsectores de economía circular, tecnología energética, equipo y material eléctrico son los mejor calificados. Estos tendrán una priorización en un horizonte de tiempo de corto y mediano plazo. Sin embargo, con la intención de apostar a una estrategia de sofisticación e inserción de la cadena productiva de la ciudad en mercados de primer nivel, se ha seleccionado el subsector aeroespacial para un desarrollo de su promoción e internacionalización a un largo plazo.

Respecto al subsector aeroespacial, la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil ha desarrollado el Plan Estratégico Aeronáutico 2030 como instrumento de planificación de largo plazo, lo cual se encuentra alineado con la visión de largo aliento que identificó la consultoría. Ello resulta relevante para el desarrollo productivo del país dado su potencial para generar bienes y servicios de alto valor agregado, empleo calificado e inserción en cadenas globales de valor. En suma, el desarrollo de este subsector generará las condiciones habilitantes y el entorno institucional adecuado para que, en el largo plazo, contribuya a la productividad del país y al desarrollo de nuevos sectores productivos y la modernización del agro, la industria y los servicios, de acuerdo con el documento CONPES 3983 de Política de Desarrollo Espacial: condiciones habilitantes para el impulso de la competitividad nacional.

En esa línea, el Plan Estratégico de la Industria Colombiana Aeroespacial (PEICA), desarrollado por Colombia Productiva y la Asociación Colombiana de Productores Aeroespaciales (ACOPAER), trazó los siguientes objetivos estratégicos:

- Promoción y desarrollo del mercado interno e integración a los principales centros de mercado aeroespacial del mundo.
- Fortalecimiento y desarrollo de las capacidades de la industria nacional.
- Desarrollo de competencias del capital humano.
- Desarrollo tecnológico sectorial.
- Desarrollo de factores críticos transversales.

De este modo, los subsectores de alto valor agregado considerados como de potencial desarrollo y crecimiento en el mercado industrial para Bogotá-Región son:



Análisis estratégico de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA) del sector MAVA

El análisis dentro de la cuadrícula FODA sintetiza los resultados del diagnóstico situacional y competitivo presentado al inicio de este documento en cada uno de los rubros evaluados (producción, comercio internacional, inversión extranjera, entre otros) destacando las principales fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas transversales al sector MAVA. Adicionalmente, permite la elaboración de una propuesta de valor consistente para la estrategia de atracción de inversión, así como la identificación de aspectos relevantes en los que se debe trabajar efectivamente para mejorar las condiciones dentro del entorno de negocios de la región.

Bogotá-Región es el epicentro industrial de Colombia, que lidera manufacturas de alta y media-alta tecnología con alta capacidad exportadora de bienes con componentes tecnológicos.

Al respecto, la consultoría referida destaca que Bogotá-Región es el epicentro industrial de Colombia que lidera manufacturas de alta y media-alta tecnología con alta capacidad exportadora de bienes con componentes tecnológicos. De igual forma, se cuenta con un mercado laboral amplio y calificado que permite tener costos laborales competitivos. De cualquier forma, las oportunidades de mejora y las amenazas por trabajar son latentes.

Fortalezas

- Bogotá-Región es el epicentro industrial de Colombia. Concentra el 41.8% del tejido manufacturero y genera el 32.0% del valor agregado industrial del país.
- Líder en Colombia en manufacturas de alta y media-alta tecnología. Existen 762 establecimientos que generan 64.245 empleos y aportan el 27.1% del VAM, superior al promedio nacional de 22.9%.
- Capacidad de exportación de bienes con componentes tecnológicos. Los sectores MAVA representaron el 24.3% de las exportaciones totales de Bogotá-Región, superior al promedio nacional de 9.9%.
- Principal receptor en Colombia de inversión MAVA, capta el 37% de los proyectos de IED.
- Mercado laboral amplio y calificado. Anualmente se gradúan 38.000 profesionales de ingeniería y afines. La tasa de educación terciaria es de 32.8% y de 77.9% para educación secundaria, por encima del promedio en Colombia y Latam.
- Acceso a los beneficios del Régimen de Zonas Francas.
- Disponibilidad de suelo industrial de alta calidad.
- Costos laborales competitivos: alrededor de USD 3.5/hora para personal técnico y USD 6/hora para ingenieros calificados.
- Eficientes mecanismos de protección a la propiedad intelectual.

Oportunidades

- Ingreso de Colombia a la OCDE.
- Tendencia de migración de operaciones de manufactura de media-alta y alta tecnología hacia países emergentes.
- Aprovechamiento de los 15 acuerdos comerciales vigentes en Colombia. Los productos colombianos cuentan con acceso preferencial en 40 países de América y Europa, lo cual hace competitivo al país como plataforma exportadora de este tipo de manufacturas.
- Proceso de regionalización vs. globalización. Ubicación geográfica propicia como plataforma exportadora al mercado latinoamericano y norteamericano.
- Aceleración de la tendencia de reestructuración de comercio global, favoreciendo la cercanía a mercados consumidores, posibilidad de reemplazar la proveeduría asiática.
- La pandemia del Coronavirus planteará el establecimiento de estrategias de mitigación de riesgo y continuidad de negocio, favoreciendo la diversificación geográfica, el nearshoring y el establecimiento de relaciones con proveedores de soporte.
- Constante amenaza de incremento de aranceles actúa como catalizador para trasladar producción fuera de China.

Debilidades

- Deficiente infraestructura de transporte y altos costos logísticos terrestres.
- Alta tarifa de energía eléctrica industrial genera sobrecostos de producción.
- Alineación industria-academia insuficiente.
- Elevada dependencia externa de los sectores de alta tecnología: productos finales, insumos, bienes de capital. El componente nacional en los productos MAVA es bajo.
- Baja inversión en capacidades de sofisticación industrial y actividades de I+D.
- Baja competitividad y obsolescencia tecnológica del sector industrial.
- Los sectores MAVA carecen de política pública nacional específica orientada a mejorar su competitividad, estimular el mercado interno y promover exportaciones.
- La carga tributaria por el impuesto de industria y Comercio (ICA) pone en desventaja a Bogotá.

Amenazas

- Contracción de la actividad industrial y desaceleración del consumo a nivel mundial tendría un efecto dominó en la actividad económica y en la inversión extranjera post crisis Covid-19.
- Alta volatilidad del tipo de cambio USD-COP.
- Incertidumbre de inversionistas extranjeros.
- Intensa competencia internacional y disponibilidad de incentivos a la inversión.
- Elevadas barreras de entrada debido a la búsqueda de economías de escala y aglomeraciones establecidas.
- Intensa competencia regional, especialmente frente a México, país que ha aprovechado la coyuntura de la guerra comercial para impulsar el sector manufacturero y sus exportaciones.

Fuente: Estudio del potencial de Bogotá-Región para atraer inversión extranjera en sectores de Manufacturas de Valor Agregado, GDP Global

Avances en la implementación de programas de apoyo que apuntan a la mejora del entorno de las MAVA

De acuerdo con los subsectores de promoción en la región, se ha planteado un cronograma de trabajo desde Invest in Bogota, el cual contempla no solo la continuidad y el fortalecimiento de los subsectores ya trabajados, sino también la implementación de las recomendaciones dadas a partir de la consultoría para la promoción de los subsectores, en donde inclusive varias de las conclusiones han sido insertadas dentro de la estrategia transversal de la Corporación. La más relevante de ellas es la ventaja que puede sacar la gestión de Invest in Bogota dentro de la diversificación geográfica que están teniendo las cadenas globales de valor, producto del quiebre de estas a causa de la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia.

En un primer paso, Invest in Bogota inició la estrategia por medio de una socialización con los actores más relevantes en la cadena del sector a nivel regional, compartiendo los resultados arrojados por la consultoría, su complementariedad con los subsectores que se venían gestionando dentro de la organización y revisando las necesidades más apremiantes en materia de entorno de negocios, infraestructura y red de aliados.

Posteriormente, y tras la aprobación del nuevo plan de trabajo para lo que resta del período 2020 y el año 2021, se ha comenzado la planeación para posicionar a la ciudad como punto de negocios ideal en América Latina para la ubicación de procesos intermedios, especialmente, aquellos directamente atados a industrias manufactureras, con un fuerte enfoque dentro de los subsectores seleccionados en este ejercicio de consultoría.

Asimismo, desde el equipo de promoción de inversión se han generado algunos acercamientos empresariales importantes para la ejecución de la estrategia dentro de la capital. Actualmente, la corporación se encuentra vinculada con el desarrollo del programa de proveeduría de Enel, junto con el Clúster de energía de la Cámara de Comercio de Bogotá y ProColombia. Este proyecto pretende identificar sinergias de trabajo en propósito del fortalecimiento de la cadena de valor del sector eléctrico, con miras a su sofisticación e internacionalización.

En el mismo sentido, para ciertos subsectores con potencial sobresaliente como el farmacéutico, dispositivos médicos, cosméticos, construcción sostenible, tecnología energética, economía circular, entre otros, se desarrollan innumerables iniciativas lideradas por los respectivos clústeres de la Cámara de Comercio de Bogotá con el fin de promover mejoras del entorno y de las condiciones del territorio para lograr mayores oportunidades de negocio que robustezcan la propuesta de valor para la promoción de inversión nueva y de reinversión.

Sobre el particular, Invest in Bogota extiende un especial agradecimiento a los clústeres referidos de la Cámara de Comercio de Bogotá, no solo por este trabajo continuo en el mejoramiento del entorno en MAVA, sino particularmente por apoyar la construcción del presente documento a través de ciertos aportes expuestos a continuación.

Invest in Bogota extiende un especial agradecimiento a la Cámara de Comercio de Bogotá por el trabajo continuo en el mejoramiento del entorno en MAVA y por apoyar con sus aportes la construcción del presente documento.

Para mayor información de los clústeres de la Cámara de Comercio, consulte: https://www.ccb.org.co/Clusters

Farmacéuticos y dispositivos médicos

De cara al sector farmacéutico, con el objetivo de incentivar la actividad I+D, el ordenamiento jurídico colombiano crea ciertos incentivos establecidos en los Artículos 57-2, 158-1, 235-2 o 256 del Estatuto Tributario. Sin embargo, las tecnologías y dispositivos médicos no cuentan con mayores incentivos en nuestro ordenamiento nacional ni local, pues la investigación que conduce al desarrollo de estos incentivos está limitada, lo cual tiene que ver con las dificultades que presenta la regulación para atraer investigación clínica que facilite el desarrollo de dispositivos médicos. Ello implica trabajar en la capacidad de desarrollo de nuevas tecnologías y nivel inicial de sofisticación de empresas ya instaladas, así como realizar esfuerzos en atraer emprendimientos de alto impacto que busquen hacer inversión en tecnología sanitaria y dispositivos médicos.

Es de gran importancia acelerar la dinámica productiva del sector farmacéutico, ya que su creciente producción y el aumento de la demanda mundial resultan estratégicos para la economía nacional.

Al respecto, el Plan de Negocios de Colombia Productiva, en coordinación con PricewaterhouseCoopers, comparte recomendaciones a futuro para el sector farmacéutico según su visión a 2032. Este incluye la implementación de tecnologías 4.0., seguramente acelerada en medio del nuevo contexto mundial, ya que la pandemia ha abierto una brecha en automatización de procesos y marketing farmacéutico. Esto genera oportunidad para las empresas locales de implementar estrategias de marketing farmacéutico bajo estándares internacionales que a su vez atraigan inversión.

Como oportunidades del sector, el Plan de Negocios de Colombia Productiva destaca el desarrollo de propuesta de valor, el aumento de la productividad, el desarrollo de capital humano y gestión del conocimiento, el mejoramiento de los procesos en el interior del ente regulador, entre otros.

En mismo sentido, el Pacto por el crecimiento del sector Farmacéutico, fundamentado en el Plan Nacional de Desarrollo 'Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad', en la Ley de Crecimiento y en la Política de Desarrollo Productivo, desarrollado en diálogos con el sector público, gremios y empresarios, indica la importancia de acelerar la dinámica productiva de este sector al resultar estratégico para la economía nacional teniendo en cuenta la creciente producción del sector y el aumento de la demanda mundial.

El sector farmaceútico tiene muchos encadenamientos productivos con diferentes sectores, que incluyen el sector de manufacturas y el de servicios.

Según el Plan de negocios del sector farmacéutico visión a 2030, de Colombia Productiva, este "al ser un sector de alta complejidad, tiene muchos encadenamientos productivos hacia adelante y hacia atrás, tanto en los sectores manufactureros, que incluyen desde materias primas hasta empaques, como en el de servicios, en los cuales se destacan las actividades de investigación y desarrollo, así como los financieros, logística, marketing y publicidad".

En desarrollo de esta serie de recomendaciones, y como primera barrera comercial a las exportaciones, la Cámara de Comercio de Bogotá está trabajando en la construcción del mapa regulatorio que compara regulación en farmacia humana, farmacia veterinaria, etc., para poder llevar nuestros productos a otros países. Esto implica la homologación de conceptos sanitarios con otras agencias regulatorias para promover la exportación y la inversión en Colombia al tener estándares internacionales. En cualquier caso, la identificación de las barreras regulatorias no es suficiente si no cuenta con apoyo en gestión diplomática para su trámite y gestión al interior de las agendas regulatorias de los demás países.

Cosméticos

El panorama normativo para el sector cosméticos cuenta con una integración regional mayor. La Comunidad Andina de Naciones (CAN) ha expedido la Decisión 516 de 200 sobre la Armonización de Legislaciones en materia de Productos Cosméticos, y recientemente, las Decisiones 866[8], 867[9] y 868[10] del 30 de septiembre de 2020 en diversas temáticas para productos cosméticos.

Al respecto, el Invima está trabajando en la Comunidad Andina para estandarizar la regulación y permitir movilidad y facilidad en la apertura del mercado, sobre todo, considerando que durante la pandemia este sector no frenó, sino que se transformó, generando diversos productos como gel antibacterial. Para evitar la problemática de cómo llegar a la normativa en cuanto a respuesta en tiempos adecuados, esta alineación con el Invima es clave para mejorar la regulación, pues este sector tiene gran potencial por la ubicación de Bogotá-Región, el desarrollo para participar en el mercado colombiano y su expansión en el territorio.

En Colombia hay empresas con capacidad altamente exportadora y existe una oportunidad de desarrollo de mercado nacional en ingredientes naturales, pero se debe trabajar aún en cerrar brechas para promover más inversiones a corto y mediano plazo y aumentar la exportación de la biodiversidad colombiana.

En Colombia hay empresas con capacidad altamente exportadora y existe una oportunidad de desarrollo de mercado nacional en ingredientes naturales, pero se debe trabajar aún en cerrar brechas para promover más inversiones a corto y mediano plazo y aumentar la exportación de la biodiversidad colombiana. Para ello, el Clúster de Cosméticos de la Cámara de Comercio de Bogotá participa en una mesa de trabajo de ingredientes naturales conformada por actores del sector para realizar un mapeo de nuestra biodiversidad, conforme a certificados internacionales para hacer uso de esta y potenciarla.

Es importante generar mayor conectividad en las exportaciones con otros territorios y generar mayor transporte de carga.

En ese sentido, el clúster ha identificado que es importante buscar apoyo en vías férreas para generar mayor conectividad en las exportaciones con otros territorios y generar mayor transporte de carga. Según el Clúster de Cosméticos de la Cámara de Comercio de Bogotá, "se requiere un trabajo conjunto con el Clúster de Logística y otros aliados de Gobierno. Ello mejorará canales que permiten que empresas extranjeras tengan mejor relacionamiento con distribuidores o logísticos que ayuden a llegar a otras regiones. Esto favorece el mercado y el posicionamiento".

Existen muchas oportunidades de fusiones y adquisiciones pues hay muchas empresas interesadas en buscar accionistas para optimizar importaciones o exportaciones siempre que haya términos claros y se promueva la contratación de personal colombiano.

Se resalta, además, que existen muchas oportunidades de fusiones y adquisiciones pues hay muchas empresas interesadas en buscar accionistas para optimizar importaciones o exportaciones siempre que haya términos claros y se promueva la contratación de personal colombiano. Asimismo, existen empresas que buscan participación de accionistas internacionales para promover la internacionalización de la industria colombiana.

8. Disposiciones temporales para el cumplimiento del requisito de presentación del Certificado de Libre Venta o autorización similar para productos de higiene doméstica y productos absorbentes de higiene personal.
9. Disposiciones sobre la documentación requerida para el reconocimiento del código de identificación de la NSO de productos de higiene doméstica y productos absorbentes de higiene personal.
10. Disposición excepcional para el agotamiento de existencias de los productos cosméticos y productos de higiene doméstica y productos absorbentes de higiene personal.

Construcción sostenible, tecnología energética y economía circular

Tomando en consideración los cuatro segmentos que dividen la actividad de la construcción (diseños de arquitectura y estructural, insumos para construcción, edificación y obras civiles, y actividades comerciales o inmobiliarias), hasta diciembre de 2019 el énfasis estaba priorizando en la edificación, subsector que ha generado mayor tracción. Para el Clúster de Construcción de la Cámara de Comercio de Bogotá, al escasear el suelo en Bogotá y al tener un crecimiento poblacional, hay una déficit cuantitativo y cualitativo en número y calidad de viviendas, lo cual genera desafíos de talento humano relacionados con TI, sostenibilidad, innovación, entre otros, que impacta los cuatro segmentos referidos.

Al respecto, este sector está realizando esfuerzos para la gestión de soluciones que fortalezcan el entorno de la capital con un enfoque sectorial por medio de buenas prácticas que pueden ser replicadas a otras regiones del país como:

- Digitalización de trámites y operaciones en el sector de la construcción.
- Revisión del modelo de gestión de residuos de la ONU para su adaptación al mercado local y el consecuente desarrollo de la economía circular.
- Fomento del uso de energías limpias en infraestructura de ciudad y transporte desde el Clúster de Energía eléctrica.

Con base en lo anterior, y en cumplimiento del Decreto Distrital 058 del 2018 por el cual se ordena la racionalización, simplificación, automatización y virtualización de los trámites vinculados a la cadena de Urbanismo y Construcción en Bogotá D.C., una de las iniciativas más importantes del Clúster de Construcción está asociada con la racionalización, simplificación, armonización y digitalización de trámites en pro de la eficiencia de las operaciones del sector. Este Clúster, junto con Camacol, ha trabajado en el robustecimiento de la Ventanilla Única de la Construcción (VUC) en temas de escrituración pública para reducir los tiempos y los trámites.

Allí se ven buenas prácticas asociadas a la nueva tecnología, siendo Bogotá un referente en ese proceso. Adicionalmente, el clúster lidera la articulación y alineación entre la Ventanilla Única Empresarial (VUE) y la VUC para que cada una de las ventanillas tenga botones que se interconecten y tengan procesos de armonización entre sí.

El Gobierno ha tenido una respuesta rápida en este sector en el segmento VIS (uno de los principales demandantes) y el segmento medio, por lo cual, a nivel de política pública y subsidios hay mayores ventajas.

La Ventanilla Única de la Construcción (VUC) es un canal virtual, mediante el cual se pueden realizar solicitudes, seguimiento y respuesta de trámites asociados al proceso de urbanismo y construcción en Bogotá. Responde al modelo distrital de SuperCADE virtual de trámites y servicios interconectados a través de una sola plataforma.

https://vuc.habitatbogota.gov.co/

La Ventanilla Única Empresarial (VUE) es la estrategia del Gobierno que promueve y facilita la actividad empresarial, apoyada por la red de cámaras de comercio. A través de esta plataforma se integran trámites mercantiles, tributarios y de seguridad social necesarios para la apertura y operación de empresas.

https://www.vue.gov.co/

En el mundo de los residuos de construcción se generan casi 600 toneladas al día por cuenta de las remodelaciones, lo cual significa un gran impacto para el medioambiente. Por ello, uno de los proyectos del Clúster es visibilizar esto como oportunidad de negocio al transformarlo como modelo de gestión de residuos de construcción de demolición y de plásticos y celulosa que puede generar grandes oportunidades de inversión. Muchos de estos materiales de construcción aún no tienen uso en la fachada o en acabados pues no hay norma técnica al respecto, lo cual no genera uso en el mercado.

Con relación a las actividades entorno a las industrias de economía circular, Invest in Bogota se encuentra realizando un fuerte apoyo a varias empresas extranjeras instaladas en la ciudad. La intención es que estos inversionistas extranjeros puedan trabajar en la implementación de plantas para el tratamiento y la reutilización industrial de resinas reciclables, plásticos, entre otros residuos, que pueden ser nuevamente insertados dentro de la cadena de producción manufacturera.

Frente a ello, con apoyo de la Unión Europea y con la alianza entre la Corporación Ambiental Empresarial (CAEM), creada en 1983 como entidad sin ánimo de lucro para atender las necesidades ambientales de la región y de los empresarios, la Cámara de Comercio de Bogotá se encuentra desarrollando el modelo de gestión de residuos en diferentes etapas. Su objetivo general es contribuir a un crecimiento económico sostenible e incluyente que reduzca las disparidades socioeconómicas y la inequidad.

Formulación modelo de gestión de residuos:

Etapas de la cadena de valor

Alcance:
- Residuos de celulosa y plástico
- Residuos de construcción y demolición

El proyecto cuenta con la caracterización o mapeo de actores por eslabón con relación a sus capacidades instaladas y a la identificación de brechas en celulosa, plástico y en la cadena de valor de residuos de construcción y demolición (RCD), tales como:

- Bajo aprovechamiento de algunos residuos de materiales específicos de celulosa que tienen incorporados otros materiales que impiden su reciclaje y esto complica el proceso de aprovechamiento. Necesidad de fortalecer la industria transformadora de materiales plásticos y de celulosa.
- El esquema actual de recuperación privilegia el peso (kg recogido). En estas condiciones, el plástico no puede competir con materiales como el vidrio o el aluminio, que son también materiales de envase y son más pesados.
- Pocos fabricantes de materiales de construcción emplean materias primas procedentes de RCD (énfasis en agregados naturales), hay ausencia de procesos de I+D+i para identificar bondades de RCD. Limitante científica. Bajo costo y libertad de decisión para llevar los RCD a disposición final: dificultad y obstáculo para la tasa de aprovechamiento.
- Las normas técnicas para usar productos elaborados a partir de la transformación de RCD se limitan al uso en infraestructura vial y no para edificaciones tipo vertical, lo que limita el mercado y la demanda. Limitante técnica.
- Deficiente o casi nulo seguimiento y control por parte de las entidades ambientales tanto distritales como regionales respecto a la generación de RCD en proyectos de remodelaciones y adecuaciones locativas (afectaciones de la estructura ecológica de Bogotá-Región).
- Desconocimiento respecto de la identificación, separación y clasificación de los RCD aprovechables y no aprovechables (ocurre la misma situación para normativa).

Colombia es el primer país de América Latina en implementar estrategias en el marco del modelo de desarrollo de la economía circular.

Colombia es el primer país de América Latina en implementar estrategias en el marco del modelo de desarrollo de la economía circular, por medio del cual se manejan eficientemente los materiales, el agua y la energía, y se procura una gestión de desechos amigable con el ambiente que reúna acciones relacionas con el reúso, reciclaje, consumo sostenible y aprovechamiento de materiales.

Adicionalmente, se está brindando apoyo en la identificación de proveedores de bienes intermedios y servicios conexos a las manufacturas que ayuden a cumplir las políticas de sostenibilidad, las cuales no solo se están quedando como recomendaciones de política pública, sino que ya se encuentran siendo adoptadas a nivel corporativo por varias compañías internacionales en la ciudad.

La Estrategia Nacional de Economía Circular que se lanzó oficialmente en junio del 2019, se conformó en desarrollo a la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022), pues, en efecto, la economía circular optimiza el cumplimiento de estos.

Aun cuando el Gobierno nacional ha socializado dicha Estrategia con el objetivo de instar a las empresas a que establezcan un nuevo modelo de negocio de transformación productiva innovadora, que permita cerrar los ciclos de los materiales (los residuos de unos puedan ser insumos para otros) y generar un impacto positivo al planeta, aún hay grandes oportunidades de mejora en la normativa que puede abrir oportunidades de negocio en sectores cruciales para la reactivación económica como el de la construcción.

Como se ha expuesto, los planes de trabajo desarrollados en la práctica para robustecer la propuesta de valor de atracción de inversión nueva y de reinversión en sectores MAVA busca constante articulación con actores público-privados a partir de lo cual se ha logrado la identificación de oportunidades de mejora para trabajar en el corto, mediano y largo plazo.

Nearshore

De otra parte y, como complemento a los esfuerzos anteriores, es importante resaltar que Invest in Bogota se encuentra trabajando en estrategias de aprovechamiento de la tendencia nearshore, dinámica que presentan empresas especialmente norteamericanas en busca de reorganizar sus cadenas de producción para depender menos de China y ubicarse cerca de su mercado nativo. En esta dirección, lo que busca la estrategia es identificar aquellos sectores productivos de Bogotá-Región priorizados por Invest in Bogota que tengan alta dependencia de China para los mercados estratégicos del continente y, a su vez, tengan experiencia exportadora.

Como resultado de dicho ejercicio, dentro de los cinco sectores priorizados surgieron un total de 83 partidas arancelarias, entre las que se encuentran materiales y equipo de construcción, empaques de alimentos, farmacéuticos, productos, aparatos y componentes, eléctricos y electrónicos, y equipos médicos.

Cabe resaltar que Invest in Bogota aún está robusteciendo la propuesta de valor de dichos sectores, especialmente en lo relacionado con tecnología energética y equipo, y materiales y dispositivos eléctricos, por ser subsectores con potencial en el corto plazo y estar dentro de la estrategia de nearshoring. Igualmente, contextos coyunturales como los que actualmente enfrenta el mundo en materia social y económica, representan un reto para la gestión de nuevas iniciativas. No obstante, existe una confianza y posición articulada para que esta estrategia sea la oportunidad para un desarrollo productivo alterno, y se posibilite la transformación de los encadenamientos y la actividad industrial en la región centro de Colombia.

RETOS Y RECOMENDACIONES

Transversales

- Uno de los principales retos recae en atraer inversión extranjera directa que promueva la investigación e innovación que refuerce la estructura productiva industrial de Colombia y aumente la competitividad tecnológica del sector industrial.

- La oferta exportable con componente tecnológico cuenta con grandes oportunidades en el comercio internacional dado el potencial que representan las cifras de las exportaciones de ciertas partidas MAVA de Bogotá-Región y la ubicación geográfica como plataforma exportadora al mercado latinoamericano y norteamericano, lo cual pone de presente la necesidad de generar mayores incentivos para la exportación.

- Aunado a lo anterior, los esfuerzos entorno a la promoción de nuevas inversiones y el fortalecimiento de las ya existentes en sectores resilientes y con nuevas oportunidades representa una priorización para las agencias de promoción de inversión y los gobiernos locales y nacional, lo cual desemboca en la necesidad de consolidar una política industrial que dinamice incentivos industriales de sectores considerados con potencial de atracción de inversión.

- Organizaciones y entidades distritales desarrollan iniciativas y programas entorno a sectores MAVA frente a lo cual se podría considerar incorporar dentro de la Estrategia de Especialización Inteligente (EEI) de Bogotá-Cundinamarca algunos de los subsectores de MAVA priorizados, cuyo análisis estratégico de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas indica aciertos y oportunidades en la atracción de inversión y el entorno de negocios de la región.

- Al no contar con una alineación industria-academia suficiente, promover más investigación para el desarrollo de estos subsectores se vuelve prioritario. Por ejemplo, promoviendo convocatorias académicas que busquen recibir alternativas para la reactivación de estos subsectores, cuya motivación principal sea elevar el reconocimiento de los grupos de investigación que promueva este análisis.

- Queda expuesta la necesidad de impulsar la reducción de barreras regulatorias de América Latina desde varios frentes del Estado, que incluya el apoyo diplomático para su gestión y continuar los esfuerzos de racionalizar, simplificar, armonizar y digitalizar trámites, pues es clave para la eficiencia de las operaciones de cada sector. Asimismo, contar con regulación apropiada, particularmente normas técnicas, que abran oportunidades de negocio en sectores cruciales para la reactivación económica y que permitan aprovechar la incorporación de buenas prácticas en la región de manera integral.

- Resulta fundamental generar y atraer investigación que desarrolle nuevas tecnologías, así como optimizar procesos logísticos para darle al mercado una plataforma exportadora más sólida que permita abarcar más regiones y que consecuentemente mejore la infraestructura de transporte y los altos costos logísticos terrestres.

- Como se ha expuesto, la generación de incentivos que disminuyan carga tributaria pero que a su vez exijan transferencia de tecnología y generación de empleo, paralelo al compromiso de la región en el fortalecimiento de las capacidades laborales del talento humano en cada uno de los subsectores, permitirá un entorno más atractivo para la inversión extranjera directa y mejorará los elementos propicios y favorecedores con los que cuenta Bogotá-Región.

Sectoriales

- La generación de nuevos incentivos particularmente de cara a la fabricación de equipos, materiales y dispositivos eléctricos; la posibilidad de reducir la tarifa eléctrica industrial para empresas que demuestren una generación considerable de empleo formal; el idear incentivos tributarios para la fabricación de bienes y equipos de tecnología energética; y el aprovechamiento de los mismos como gestión de la economía circular, posiblemente impulsen el escenario favorecedor que ya tiene Colombia en estos aspectos, en sectores como el eléctrico y el de economía circular.

- Según el Plan de Negocios de Colombia Productiva para el sector farmacéutico, nivelar las condiciones competitivas a nivel regulatorio entre los medicamentos de producción nacional y los importados dará mayor competitividad en el interior del país, al igual que valorar el costo-beneficio que tiene para el país el desgravar el IVA de insumos para producción de medicamentos.
- Considerando la alineación entre la Estrategia Nacional de Economía Circular y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, sería conveniente otorgar mayores incentivos tributarios a organizaciones que adopten en su modelo de negocio la economía circular y demuestren el desarrollo de procesos de innovación con su implementación.

- Respecto al resultado de las mesas del proyecto de economía circular con la UE, se ha identificado la necesidad de fortalecer la formación y capacitación en separación en la fuente de RCD, el uso de plataformas y herramientas tecnológicas para la articulación de actores, formalizar y fortalecer el transporte de RCD a nivel domiciliario, desarrollar infraestructura para la gestión de residuos (puntos limpios) y promoción del aprovechamiento de RCD, crear incentivos de promoción para el aprovechamiento de RCD y el uso de material reciclado como insumo para la construcción.

- En el marco de la estrategia de aprovechamiento de la tendencia nearshore, las MAVA enfrentan una oportunidad que se debe profundizar en medio de la presente coyuntura por la pandemia y las restricciones que se imponen para su prevención. De esta forma y con el fin de aprovechar la articulación existente entre el sector público y privado, incorporar un plan de acción concreto que promueva el cierre de brechas del territorio, permitirá diseñar e implementar la estrategia que posicione a Bogotá-Región como plataforma líder en sectores de MAVA.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Colombia Productiva (2019). Plan de negocios sector Farmacéutico. Visión a 2032. Plan de negocios construido en articulación público-privada para el crecimiento del sector Farmacéutico. Trabajo liderado por Colombia Productiva en coordinación con PricewaterhouseCoopers. https://www.colombiaproductiva.com/ptp-capacita/publicaciones/sectoriales/publicaciones-farmaceuticos/plan-de-negocios-para-la-industria-far-maceutica-20

- Colombia Productiva (2020). Pacto por el crecimiento y para la generación de empleo del sector Farmacéutico. Estrategia sectorial para la generación de nuevas fuentes de crecimiento. https://www.colombiaproduc-tiva.com/ptp-capacita/publicaciones/pactos-por-el-crecimiento/pacto-por-el-crecimiento-y-para-la-genera-cion-12

- Galindo-Rueda, F., and F. Verger (2016). OECD Taxonomy of Economic Activities Based on R&D Intensity, OECD Science, Technology, and Industry Working Papers, 2016/04, OECD Publishing, Paris. http://dx.doi. org/10.1787/5jlv73sqqp8r-en

- GDP (2020). Estudio del potencial de Bogotá-Región para las Manufacturas de Avanzada de Valor Agregado. Bogotá.

- UNCTAD. (2020). World Investment Report. New York: United Nations.

Invest in Bogota reitera especiales agradecimientos a la Cámara de Comercio de Bogotá por su aporte desde las estrategias de los clústeres mencionados en el presente documento.

Cámara de Comercio de Bogotá

Invest in Bogotá

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

BOGOTÁ