



CONQUITO

AGENCIA METROPOLITANA
DE PROMOCIÓN ECONÓMICA

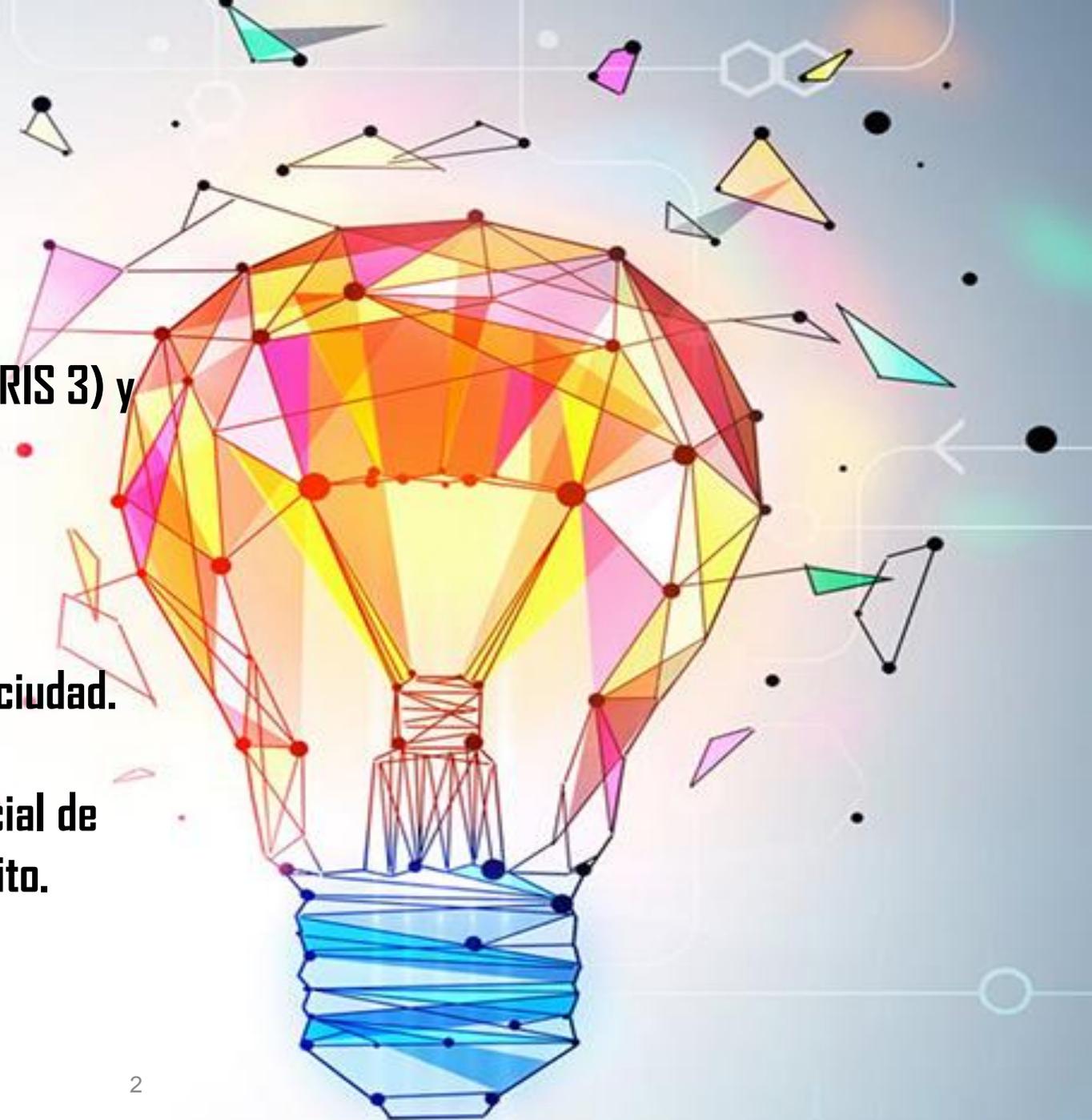
**Definición y construcción de las áreas de especialización del
Centro de Innovación de Quito**

IDOM

30 ABRIL 2020

CONTENIDO

1. Contexto del proyecto.
2. Las estrategias de especialización inteligente (RIS 3) y su propuesta de aplicación para Quito.
3. Resultados de los análisis realizados.
4. Propuesta de áreas de especialización para la ciudad.
5. Resultados y recomendaciones sobre el potencial de especialización del Centro de Innovación de Quito.
6. Bibliografía.



CONTENIDO

1. CONTEXTO DEL PROYECTO

1.1. Contexto del proyecto

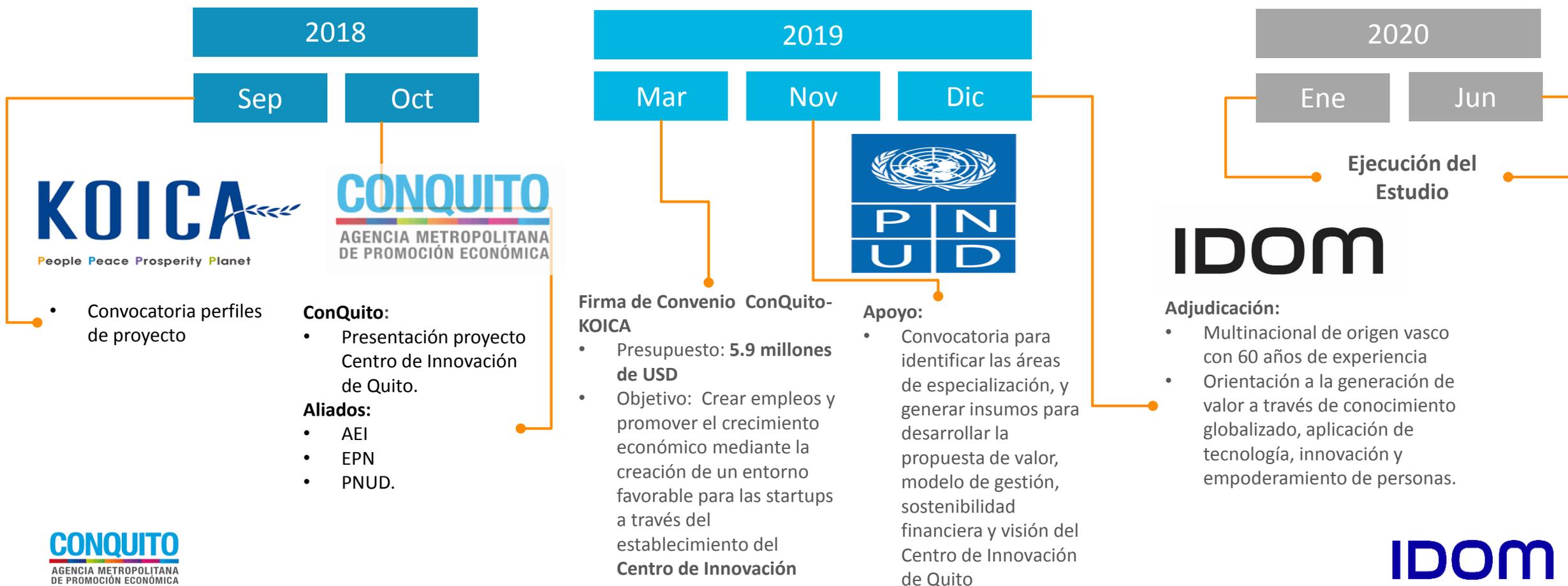
1.2. Cronología de Fase II

1.2.1 Relación de las actividades de fase II con el índice del documento



1.2. CONTEXTO DEL PROYECTO

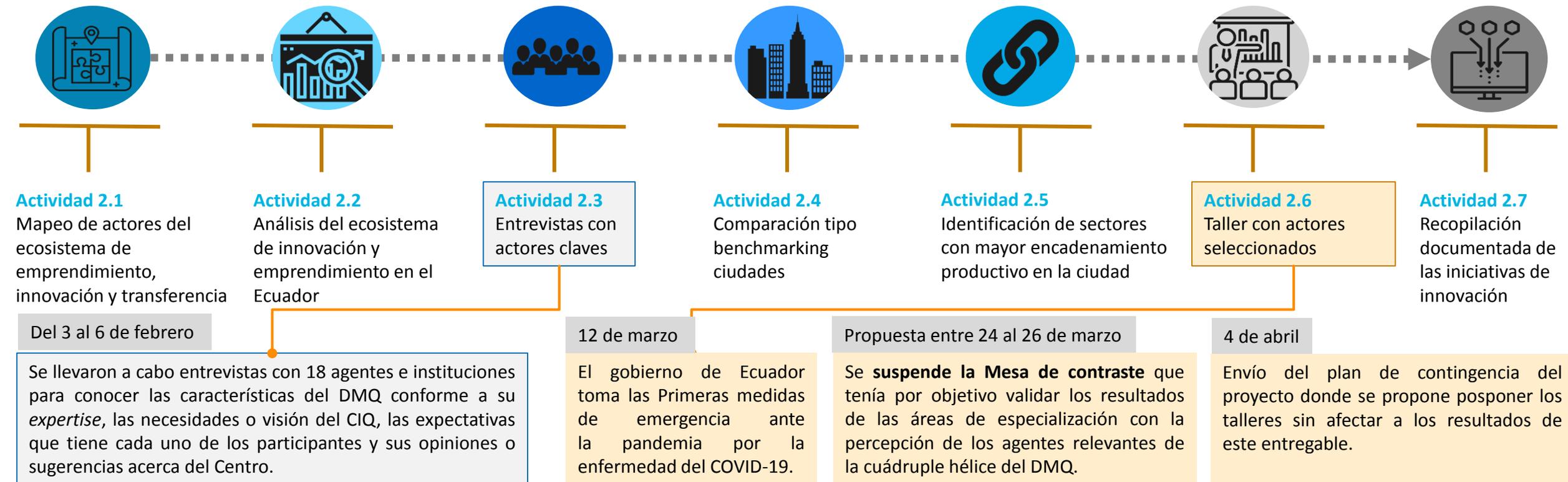
En 2018 la **Agencia de Cooperación Internacional Coreana** lanzó la convocatoria para financiar proyectos prioritarios de **transformación regional**. En septiembre del mismo año, la **Agencia de Promoción y Desarrollo Económico de Quito (CONQUITO)**, en alianza con el PNUD, presentó el **proyecto de Consultoría para identificar las áreas de especialización, y generar insumos para desarrollar la propuesta de valor, modelo de gestión, sostenibilidad financiera y visión del Centro de Innovación de Quito**. En marzo de 2019 se firmó el acuerdo entre KOICA y CONQUITO para financiar con 5.9 millones de dólares (mdd) el proyecto. En noviembre de 2019, se lanzó la convocatoria por medio del PNUD para desarrollar el proyecto en la que IDOM fue seleccionada para su ejecución.



1.3. CRONOLOGÍA DE LA FASE II DEL PROYECTO

La Fase II de Diagnóstico y Vocación Productiva, se desarrolló de enero a abril de 2020. Se compone de 7 actividades que tienen por objetivo identificar y analizar el sector productivo del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ) en las áreas de especialización del CIQ. Debido a la crisis del Coronavirus se tuvieron que hacer adecuaciones a la propuesta original del plan de trabajo, derivado, particularmente al desarrollo de la Actividad 2.6 Taller con actores seleccionados.

FASE II: Diagnóstico y Vocación Productiva



CONTENIDO

2. LAS ESTRATEGIAS DE ESPECIALIZACIÓN INTELIGENTE (RIS 3) Y SU PROPUESTA DE APLICACIÓN PARA QUITO

2.1. Qué son las Estrategias RIS3

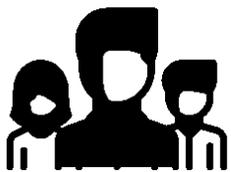
2.2. Estructura de las Estrategias RIS3

2.3. Propuesta de aplicación de la RIS3 para el Centro Innovación de Quito



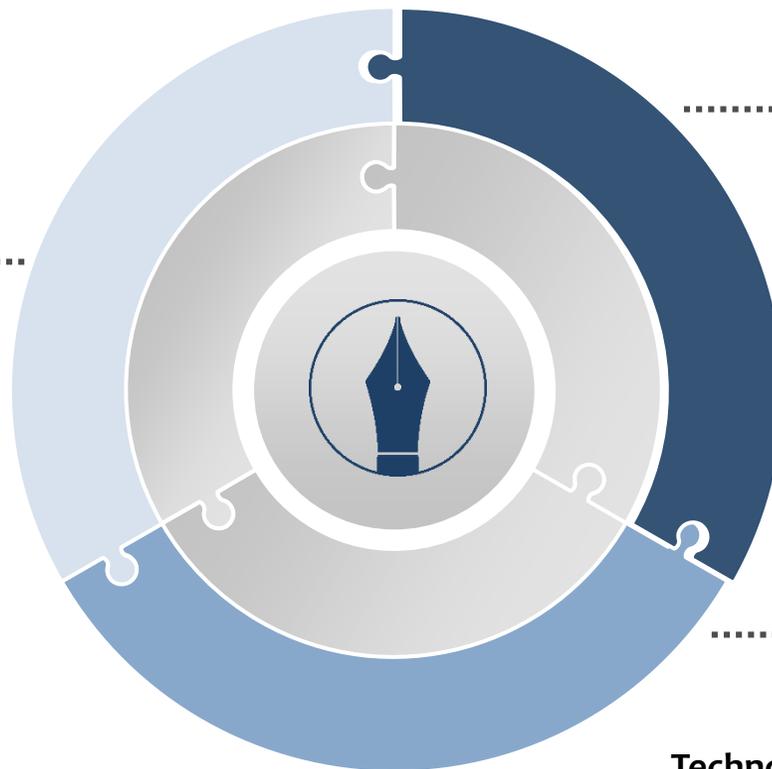
2.1 QUÉ SON LAS ESTRATEGIAS RIS3

Las **Estrategias Regionales de Especialización Inteligente** (*Research and Innovation Strategy for Smart Specialisation Strategy - RIS 3*) se centran en el apoyo de la política y las inversiones en las prioridades, retos y necesidades claves de una región o ciudad para un **desarrollo basado en el conocimiento y fomentando la innovación tecnológica como motor de transformación.**



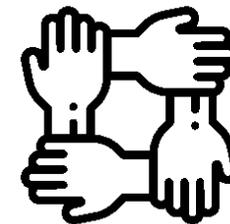
ES ESPECIALIZADA Y PARTICIPATIVA

Construcción colectiva de una agenda de transformación que vincula a la sociedad civil, la academia, el sector público y el sector empresarial para decidir cuáles son las Áreas de la Economía para el desarrollo regional basado en el conocimiento y la innovación.



ES COMPLEMENTARIA

Es un elemento fundamental mas no único del marco de políticas de desarrollo productivo o competitividad de la región o ciudad.



ES PUNTERA

Apuestan por las **Tecnologías Facilitadoras (Key Enabling Technologies)**, tecnologías intensivas en capital y conocimiento, asociadas con un alto grado de I+D+i, que juegan un papel vital en el desarrollo de la base industrial y tecnológica indispensable para un crecimiento inteligente.



2.2 ESTRUCTURA DE LAS ESTRATEGIAS RIS3

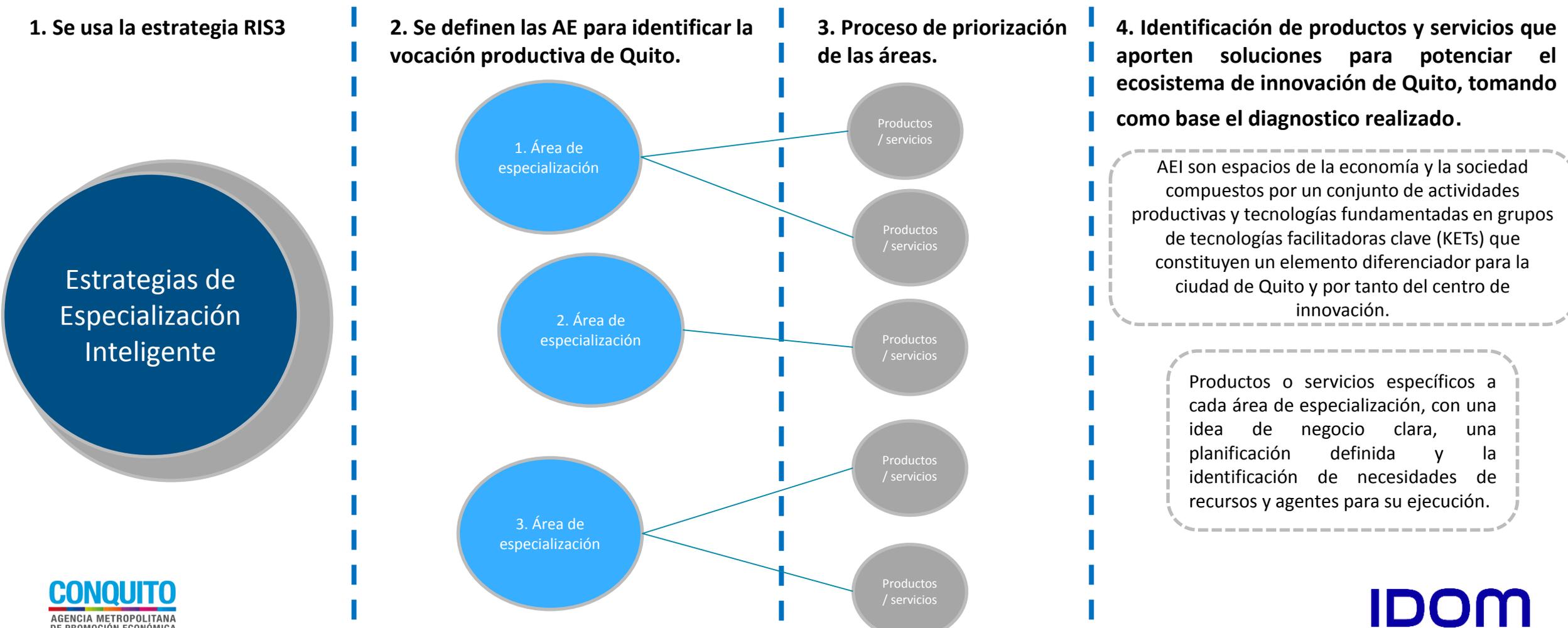
Las Estrategias de Especialización Inteligente se configuran en un primer nivel a partir de Áreas de Especialización, que a su vez están conformadas por productos y servicios. La RIS3 requiere un enfoque integrado y basado en el contexto local, reconociendo que existen diferentes vías para la innovación y el desarrollo regional, ya que la mayoría de las regiones sólo pueden adquirir una ventaja competitiva al encontrar nichos o incorporar nuevas tecnologías en las industrias tradicionales y explotar industrias emergentes.

1. Se usa la estrategia RIS3

2. Se definen las AE para identificar la vocación productiva de Quito.

3. Proceso de priorización de las áreas.

4. Identificación de productos y servicios que aporten soluciones para potenciar el ecosistema de innovación de Quito, tomando como base el diagnóstico realizado.



Estrategias de Especialización Inteligente

1. Área de especialización

Productos / servicios

2. Área de especialización

Productos / servicios

3. Área de especialización

Productos / servicios

Productos / servicios

AEI son espacios de la economía y la sociedad compuestos por un conjunto de actividades productivas y tecnologías fundamentadas en grupos de tecnologías facilitadoras clave (KETs) que constituyen un elemento diferenciador para la ciudad de Quito y por tanto del centro de innovación.

Productos o servicios específicos a cada área de especialización, con una idea de negocio clara, una planificación definida y la identificación de necesidades de recursos y agentes para su ejecución.

2.3 PROPUESTA DE APLICACIÓN RIS3 PARA CENTRO INNOVACIÓN DE QUITO

Como se ha mencionado el objetivo del presente proyecto es objeto **identificar las áreas de especialización, y generar insumos para desarrollar la propuesta de valor, modelo de gestión, sostenibilidad financiera y visión del CIQ**. Por lo que la metodología RIS3 aporta un valor de innovación que va más allá de los objetivos del presente proyecto, como son: rejuvenecer sectores tradicionales; modernización los sectores económicos; diversificar tecnológicamente campos relacionados a las áreas de especialización; desarrollar nuevas actividades económicas mediante cambios tecnológicos radicales; y explotar nuevas formas de innovación

APORTE DE LA RIS3

REJUVENECER SECTORES TRADICIONALES

Por medio de actividades de mayor valor agregado y nuevos nichos de Mercado que mejoren los productos más conocidos del sector productivo.

DIVERSIFICACIÓN TECNOLÓGICA

Desarrollar nuevas actividades económicas mediante cambios tecnológicos radicales e innovaciones revolucionarias

RESPONDER A LOS RETOS ECONOMICOS Y SOCIALES

La RIS 3 puede ser un instrumento para abordar los desafíos sociales, ambientales, la eficiencia de los recursos, la seguridad energética y la resiliencia climática.

NECESIDADES DEL CIQ

IDENTIFICAR LAS SECTORES DE MAYOR ARRASTRE

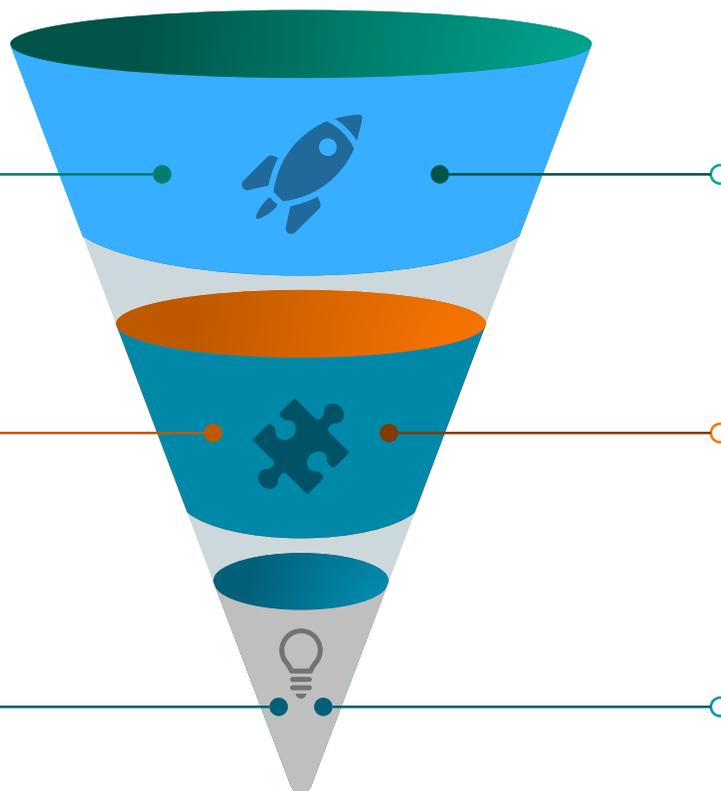
Identificar los sectores con mayor número de empleados y empresas del DMQ. Así como identificar las tendencias del sector.

IDENTIFICAR TECNOLOGÍAS PRIORITARIAS

Encontrar las tecnologías que requiera el centro para impulsar los sectores económicos emergentes de la ciudad.

ENCONTRAR VISIÓN DEL CIQ

Por medio de la identificación de las áreas de especialización del CIQ encontrar la razón de ser y las principales actividades a las que se enfocara el centro y que respondan a las necesidades del sector productivo del DMQ.



CONTENIDO

3. RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS REALIZADOS

3.1. Análisis políticas, planes y programas a nivel nacional y para la ciudad

3.2. Análisis contexto socioeconómico y encadenamientos productivos

3.3. Mapeo y análisis del ecosistema de innovación y emprendimiento de la ciudad

3.4. Mapeo y análisis de capacidades de CTI

3.5. Análisis del *Benchmark* de ciudades

3.6. Mapeo y análisis de Centros de Innovación

3.7. Análisis de tendencias tecnológicas



CONTENIDO

3.1. ANÁLISIS POLÍTICAS, PLANES Y PROGRAMAS A NIVEL NACIONAL Y PARA LA CIUDAD

- Libro Blanco de la sociedad, de la información y del conocimiento (2018)
- El Plan Nacional para el Buen Vivir 2017 – 2021
- Política Industrial del Ecuador 2016-2025
- Agenda para la transformación productiva
- Agenda de Competitividad Quito (2019)
- Estrategia de Resiliencia de Quito (2017)



3.1 ANÁLISIS POLÍTICAS, PLANES Y PROGRAMAS A NIVEL NACIONAL Y PARA LA CIUDAD

Se ha realizado un análisis de políticas, planes y programas principales que definen el marco estratégico sobre el que se rige la administración pública del país y los sectores productivos a nivel nacional y local. Se han diferenciado los documentos en 3 tipos : 1) Ciencia, Tecnología e Innovación de Ecuador; 2) Planes de Desarrollo y Política Industrial a Nivel Nacional y 3) Estrategias a Nivel de la Ciudad de Quito.



- Libro Blanco de la Sociedad de la Información y del Conocimiento (2018).



- Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021. Toda una vida de Ecuador.
- Política Industrial del Ecuador 2016-2015.
- Agenda para la Transformación Productiva 2010 - 2013



- Agenda de Competitividad Quito (2019).
- Diagnóstico Estratégico del Distrito Metropolitano de Quito (2014).
- Estrategia de Resiliencia Quito (2017).

3.1 ANÁLISIS POLÍTICAS, PLANES Y PROGRAMAS A NIVEL NACIONAL Y PARA LA CIUDAD



Libro Blanco de la sociedad, de la información y del conocimiento (2018)

El objetivo del Libro Blanco es dar a conocer la estrategia y líneas de acción que servirán de guía para el diseño de los distintos instrumentos de implementación de Política Pública, el Ministro de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información. Los ejes planteados para promover la Sociedad de la Información y del Conocimiento son: Infraestructura y Conectividad; Gobierno Electrónico; Inclusión y Habilidades Digitales; Seguridad de la Información y Protección de Datos Personales; Economía Digital y Tecnologías Emergentes.

¿Quién lo promueve?

Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información

¿Cuáles son sus objetivos?

Construir la Sociedad de la Información y del Conocimiento a través de la implementación de políticas y estrategias, que impulsen un cambio estructural hacia la adopción de las tecnologías digitales.

¿Cuáles son sus planteamientos estratégicos?

El libro detalla la estrategia que contribuirá al desarrollo de la Sociedad de la Información y del Conocimiento, con base en cinco ejes.

Se presentan los objetivos generales y específicos de la iniciativa. De los cinco ejes estratégicos, se realiza un diagnóstico y un análisis, tras lo cual se definen objetivos, estrategias y líneas de acción para impulsar cada eje.

Eje 1: Infraestructura y Conectividad

Impulsa el despliegue de infraestructura, permitiendo ampliar la cobertura de telecomunicaciones en zonas aún desatendidas, con énfasis en disminuir la brecha digital

Eje 2: Gobierno Electrónico

Acercar cada vez más al Gobierno y a los ciudadanos, mediante el uso de las TIC, aportando a la eficiencia y eficacia del Estado.

Eje 3: Inclusión y Habilidades Digitales

Busca permitir a los ciudadanos tener mayores oportunidades de empleabilidad por medio del desarrollo de habilidades digitales básicas y específicas; también, fortalecerá la inclusión digital, con iniciativas como la teleeducación, el teletrabajo, entre otras.

Eje 4: Seguridad de la Información y Protección de Datos Personales

Busca posicionar a Ecuador como referente regional en seguridad de la información fortaleciendo los mecanismos de ciberseguridad; asimismo, fomentará una cultura de protección de datos personales en la sociedad para garantizar los derechos de nuestros ciudadanos.

Eje 5: Economía Digital y Tecnologías Emergentes:

Promueve la transición hacia una Economía Digital a través de la digitalización de las empresas como paso previo a la Transformación Digital que nos permitirá tener una industria 4.0 en el país; así como, fomentará el uso de tecnologías emergentes para aprovechar sus beneficios en el Gobierno, Industria, Academia y Sociedad Civil.

3.1 ANÁLISIS POLÍTICAS, PLANES Y PROGRAMAS A NIVEL NACIONAL Y PARA LA CIUDAD



El Plan Nacional para el Buen Vivir 2017 – 2021

El Plan Nacional de Desarrollo, para el período 2017-2021, es la hoja de ruta de la planificación nacional, incorpora elementos innovadores para la garantía de derechos y el desarrollo de las personas a lo largo del ciclo de vida. Se organiza en tres Ejes Programáticos y nueve Objetivos Nacionales de Desarrollo, sobre la base de la sustentabilidad ambiental y el desarrollo territorial, que definen a su vez objetivos prioritarios, estrategias y líneas de acción para impulsar la productividad y la competitividad para el crecimiento económico sostenible, de manera redistributiva y solidaria.

¿Quién lo promueve?

Consejo Nacional de Planificación (CNP)

¿Cuáles son sus objetivos?

Tiene como objetivo contribuir, a través de las políticas públicas, al cumplimiento progresivo de los derechos constitucionales, los objetivos del régimen del desarrollo y disposiciones del régimen del Buen Vivir.

¿Cuáles son sus planteamientos estratégicos?

La estrategia está compuesta por 3 ejes y 9 objetivos nacionales de desarrollo casa uno con sus respectivas políticas, metas e indicadores. Tiene un énfasis en la transformación productiva y la erradicación de la pobreza. Se enfoca en dar apoyo a servicios fundamentales al sector productivo y a consolidar una economía basada en el conocimiento. Asimismo, el sector agrícola se considera prioritario ya que tienen el objetivo de lograr la soberanía alimentaria.

Eje 1: Derechos para Todos Durante Toda la Vida

- Garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas
- Armar la interculturalidad y plurinacionalidad, revalorizando las identidades
- Garantizar los derechos de la naturaleza para las actuales y futuras generaciones

Eje 2: Economía al Servicio de la Sociedad

Se busca impulsar políticas económicas integrales, inclusivas que garanticen la sostenibilidad en el largo plazo del sistema con miras a fortalecer el sistema económico, social y solidarios a la vez que fortalezcan el esquema monetario de dolarización.

Eje 3: Más sociedad, mejor Estado

Promover la participación ciudadana y la construcción de una nueva ética social basada en la transparencia y la solidaridad, un Estado cercano con servicios de calidad y calidez, abierto al diálogo social permanente, así como la soberanía y la paz, posicionando estratégicamente al Ecuador en el mundo

3.1 ANÁLISIS POLÍTICAS, PLANES Y PROGRAMAS A NIVEL NACIONAL Y PARA LA CIUDAD



Política Industrial del Ecuador 2016-2025

El Plan Nacional de Desarrollo, para el período 2017-2021, se organiza en tres Ejes y nueve Objetivos Nacionales de Desarrollo, sobre la base de la sustentabilidad ambiental y el desarrollo territorial, que definen a su vez objetivos prioritarios, estrategias y líneas de acción para impulsar el fortalecimiento de los principales sectores económicos estratégicos: actividades profesionales e inmobiliarias (19%), manufactura (18%), administración pública (15%) y construcción (12%).

¿Quién lo promueve?

Consejo Nacional de Planificación (CNP)

¿Cuáles son sus objetivos?

La política tiene como objetivo mejorar la estructura productiva del Ecuador. Para el 2025, la política industrial pretende conseguir los siguientes objetivos:

- Fortalecer el sistema productivo basado en eficiencia e innovación
- Reducir la vulnerabilidad externa
- Generar trabajo adecuado y de calidad
- Aprovechar de manera óptima las condiciones generadas por el Estado para la producción

¿Cuáles son sus planteamientos estratégicos?

Esta política industrial basa su estrategia en los siguientes aspectos: fortalecer cadenas locales, la orientación exportadora, la sustitución estratégica de importaciones, a través de políticas que buscan expandir y profundizar sectores específicos como políticas transversales o de entorno, políticas sectoriales, apuestas específicas por cadena.

Eje 1: Inversión	Establecer instrumentos y estímulos adecuados para que la inversión sea elemento dinamizador de desarrollo industrial.
Eje 2: Productividad	Establecer condiciones adecuadas para mejorar el uso de los factores de producción existentes
Eje 3: calidad	Promover la calidad de los productos ecuatorianos, y que dicha calidad sea reconocida no solo local sino internacionalmente.
Eje 4: Innovación	Desarrollar procesos productivos y de la creación de nuevos productos a través de la innovación
Eje 5: Mercados	Búsqueda de mayores mercados, sobre todo a nivel internacional
Eje 1: Inversión	Establecer instrumentos y estímulos adecuados para que la inversión sea elemento dinamizador de desarrollo industrial.

3.1 ANÁLISIS POLÍTICAS, PLANES Y PROGRAMAS A NIVEL NACIONAL Y PARA LA CIUDAD

Agenda para la transformación productiva 2010 - 2013

Impulsado por el Consejo Sectorial de la Producción, que busca posicionar a Ecuador como un país líder en competitividad y productividad sistémicas a la vez que democratizar las oportunidades y el acceso a los factores de la producción. Asimismo, busca impulsar el fortalecimiento de los siguientes sectores económicos estratégicos: turismo, alimentos frescos y procesados, energías renovables, productos farmacéuticos y químicos, biotecnología, servicios ambientales, metalmecánica, tecnología: hardware y software, plásticos y caucho, confecciones y calzado, vehículo automotores, Transporte y logística, construcción y cadena agroforestal sustentable, que están alineados con la estrategia de Especialización Inteligente definida.

¿Quién lo promueve?

Consejo Sectorial de la Producción

¿Cuáles son sus objetivos?

Fomentar y acompañar un proceso de transformación de la estructura productiva del país, a través de la implementación de políticas y programas que permitan generar competitividad y productividad sistémicas a la vez que se democratizan las oportunidades y el acceso a los factores de la producción, a través de instrumentos específicos.

¿Cuáles son sus planteamientos estratégicos?

La agenda contiene el diagnóstico, las estrategias, las políticas transversales, sectoriales y territoriales, los programas emblemáticos que responden a dichas políticas, los indicadores de la agenda y el presupuesto requerido para ponerla en marcha. La ATP se basa en cuatro principios: equidad, sostenibilidad ambiental, eficiencia energética y competitividad sistémica.

ATP consta de ocho pilares que facilitan la construcción del nuevo modelo de desarrollo.

I. Cambio en la matriz productiva

Transformar el patrón de especialización basado en la extracción de recursos naturales y en la exportación de productos primarios, por el de producción inclusiva de bienes y servicios de alto valor agregado ricos en innovación y conocimiento.

II. Reducción de la heterogeneidad estructural

Cerrar las brechas de productividad, rentabilidad, acceso territorial, oportunidades e internacionalización entre distintos actores productivos, para lo cual es necesario que el conjunto de instrumentos prioricen a los actores de las MIPYMES.

III. Democratización – ciudadanía de los recursos

Democratización de las oportunidades y mejorar el acceso a los medios de producción para lograr que los beneficios de la nueva matriz productiva lleguen a todos los Ciudadanos

IV. Talento humano

Articulación del nuevo modelo productivo con un sistema de formación del talento humano que a más de generar nuevas competencias y habilidades impulsado por la innovación y emprendedor.

V. Sistema integral para la innovación y el emprendimiento

Ecosistema para la innovación empresarial implica abordar simultáneamente el estímulo a la generación de nuevas empresas innovadoras y consolidar una institucionalidad para la innovación

VI. Competitividad y productividad sistémica

Fomentar la competitividad sistémica de la economía a través de la provisión de bienes públicos como la educación, salud, infraestructura y asegurando la provisión de los servicios básicos

VII. Crecimiento verde: sostenibilidad ambiental

Contribuir a la diversificación de la matriz energética nacional, promoviendo la sustitución de recursos no renovables y eficientes en el sector productivo con un enfoque claro de sostenibilidad económica, social y ambiental.

3.1 ANÁLISIS POLÍTICAS, PLANES Y PROGRAMAS A NIVEL NACIONAL Y PARA LA CIUDAD



Agenda de Competitividad Quito (2019)

Esta agenda se encuentra integrado por 5 pilares estratégicos, que definen a su vez objetivos prioritarios, estrategias y líneas de acción para impulsar el fortalecimiento de siete sectores económicos estratégicos: servicios informáticos, productos farmacéuticos, productos de plástico y caucho, productos y sustancias químicas, productos alimenticios, servicios financieros y construcción.

A continuación, se resumen los principales elementos de interés de la Agenda de Competitividad de Quito y que están alineados con las áreas de especialización definidas.

¿Quién lo promueve?

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito

¿Cuáles son sus objetivos?

La agenda busca optimizar las potencialidades que hacen de ésta una ciudad única, con el fin de impulsar su desarrollo económico sostenible. se propone focalizar los esfuerzos en la consolidación y crecimiento de 9 sectores productivos y propone estrategias específicas para cada sector.

¿Cuáles son sus planteamientos estratégicos?

La agenda está enfocada en 5 pilares estratégicos. Se presenta una planeación estratégica detallada de consecución secuencial de objetivos, y también se presentan los objetivos a seguir en cada pilar.

Considera siete sectores económicos estratégicos, y en el análisis sectorial se definen objetivos, estrategias y líneas de acción para impulsar cada área. Por último, se definen cinco dimensiones estratégicas para la implementación de la Agenda de Competitividad: clima de negocios, desarrollo de MIPYMES y acceso a financiamiento, desarrollo de capacidades, infraestructura e innovación y desarrollo tecnológico.

Pilar 1: Mejora al clima de negocios

Optimizar el conjunto de factores que mejoran el clima de negocios y que faciliten el desarrollo de inversiones públicas y privadas, nacionales y extranjeras en el MDMQ

Pilar 2: Incremento del atractivo de la ciudad

Crear herramientas institucionales que aporten a la atracción de inversiones, la definición de sectores estratégicos receptores de inversión y el posicionamiento de la ciudad como destino de Inversión Extranjera Directa.

Pilar 3: Desarrollo de MIPYMES y acceso a financiamiento

Fortalecimiento de las MIPYMES, mediante acciones que les permita crecer de manera sostenible y que generen vínculos formales de apoyo intersectorial e intergubernamental.

Pilar 4: Desarrollo de capacidades

Mejorar las capacidades de los sectores productivos.

Pilar 5: Desarrollo de infraestructura

ofrecer seguridad del uso de suelo, atractivos de acceso, servicios y reducción de costos logísticos, que promuevan el crecimiento sostenible de la ciudad

3.1 ANÁLISIS POLÍTICAS, PLANES Y PROGRAMAS A NIVEL NACIONAL Y PARA LA CIUDAD

Diagnóstico Estratégico del Distrito Metropolitano de Quito (2014)

Este diagnóstico se estructura a partir de 5 ejes principales: Ambiental, Social, Económico, Movilidad y Territorio, los cuales describen la situación de Quito. Es producto de una acción coordinada entre todas las instancias institucionales – Secretarías, agencias y administraciones zonales – bajo la responsabilidad de la Secretaría General de Planificación y la coordinación de la Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda.

A continuación, se resumen los principales elementos de interés del Diagnóstico Estratégico, que están alineados con las áreas de especialización definidas.

¿Quién lo promueve?

Secretaría General de Planificación

¿Cuáles son sus objetivos?

El análisis sectorial del presente diagnóstico del DMQ busca situar los problemas más álgidos que esperan ser resueltos así como los avances logrados y las potencialidades que deben concretarse para hacer de Quito un distrito sostenible.

¿Cuáles son sus planteamientos estratégicos?

La estrategia está compuesta por 5 ejes, 16 hitos estratégicos y 64 acciones. Se presenta una descripción y dividendo de resiliencia de cada acción, de qué tipo es, su estado, tiempo de implementación, responsables y otros actores. Las acciones cuentan con un set de indicadores que permiten medir su implementación y gestión. El diagnóstico tiene un carácter estratégico y se basa en la determinación de tendencias y permite administrar medidas de corrección u orientación dinámicas. Asimismo, la interrelación entre los ejes del desarrollo sostenible permite generar una visión holística de la situación y facilita adopción de medidas con mayor eficiencia.

Eje 1: Ambiental

Se evalúa la eficiencia distrital en el manejo de sus recursos naturales y de la eficacia de las estrategias municipales de combate al cambio climático. Así como la gestión de residuos sólidos, la contaminación del aire y de los ríos, el deterioro de quebradas y de otros ecosistemas naturales así como la vulnerabilidad climática por la propagación de incendios forestales

Eje 2: Económico

Involucra dimensiones de productividad y competitividad distrital precisando los obstáculos administrativos, legales y en el uso de suelo que impiden el fomento a la inversión, la localización de capitales y el desarrollo de una tejido industrial en los territorios del DMQ.

Eje 3: Social

involucra a los sectores de educación, deporte, cultura, salud, inclusión social, participación y gobernanza

Eje 4: Territorial

Se analiza la estructura territorial, los procesos espontáneos de expansión urbana, las desigualdades en el acceso a los servicios públicos, entre otros.

Eje 5: Movilidad

Se analiza en un ámbito multiescalar – desde las redes que conectan Quito con el nivel provincial y regional hasta los ejes arteriales a nivel distrital y urbano

3.1 ANÁLISIS POLÍTICAS, PLANES Y PROGRAMAS A NIVEL NACIONAL Y PARA LA CIUDAD



Estrategia de Resiliencia de Quito (2017)

La Estrategia de Resiliencia de Quito forma parte del proyecto con 100 Ciudades Resilientes de la cual Quito hace parte y presenta 5 ejes sobre los cuales se comenzará a actuar para fomentar la resiliencia de la ciudad. Un eje es economía sólida y recursiva cuyo hito estratégico consiste en impulsar una economía alimentaria como eje de desarrollo. Cada eje de la estrategia tiene hitos estratégicos relacionados con los ODS y el PMDOT, que están alineados con las áreas de especialización definidas.

¿Quién lo promueve?

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito

¿Cuáles son sus objetivos?

Posicionar a Quito entre las 10 ciudades más competitivas, sostenibles e inclusivas de la región, convirtiéndola en un territorio emprendedor, sustentable e innovador, que potencie sus capacidades productivas de forma socialmente responsable. La Estrategia de Resiliencia de Quito aporta de manera integral a la Visión de Quito 2040.

¿Cuáles son sus planteamientos estratégicos?

La estrategia está compuesta por 5 ejes, 16 hitos estratégicos y 64 acciones. Estos fueron definidos después de la primera fase de Evaluación preliminar de resiliencia. Se presenta una descripción y dividendo de resiliencia de cada acción, de qué tipo es, su estado, tiempo de implementación, responsables y otros actores. Las acciones cuentan con un set de indicadores que permiten medir su implementación y gestión.

Eje 1: Ciudadanía empoderada y reflexiva

Fortalecer las capacidades institucionales y comunitarias para robustecer los procesos participativos y proveer mecanismos claros y efectivos que se vean reflejados en el espacio público.

Eje 2: Ambiente sostenible y recursivo

Desarrollar mecanismos eficientes y participativos de administración, generar conciencia ambiental e involucramiento de la ciudadanía.

Eje 3: Ciudad compacta e integrada

Maximizar el impacto positivo de la construcción del Metro de Quito, y constituir un sistema de movilidad integrado y eficiente que propicie la movilidad activa.

Eje 4: Economía sólida e inclusiva

Generar un entorno económico propicio para fortalecer la oferta y la demanda laboral, con un enfoque en los jóvenes.

Eje 5: Territorio seguro y robusto

Evitar la creación de nuevo riesgo, mitigar el riesgo existente y preparar a la ciudad para enfrentar las amenazas naturales y antrópicas latentes.

3.1 ANÁLISIS DE POLÍTICAS, PLANES Y PROGRAMAS A NIVEL NACIONAL Y PARA LA CIUDAD

Dentro del análisis de las políticas, planes y programas se identificaron los sectores económicos priorizados y la vocación productiva del DMQ, los cuales en su mayoría son sectores maduros que convocan a las sectores de mayor producción y empleabilidad la ciudad.

En el siguiente gráfico podemos distinguir los sectores económicos priorizados y la apuesta sectorial en promedio de los siguientes documentos:

- Diez Apuestas Productivas (2008)
- Agenda para la Transformación Productiva (2010)*
- Código de la producción (2011)
- Política Industrial Ecuador 2016-2025*
- Plan de Desarrollo de Quito 2012 – 2022

Como se puede observar la mayoría de los sectores económicos priorizados se caracterizan por ser tradicionales y de baja intensidad tecnológica.

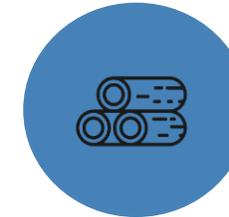
* Programa analizado y con ficha en presentación.



Agroindustria
62.5%



Textil
50%



Madera
50%



Productos Químicos
50%



Hardware y software
50%



Transporte y logística
50%



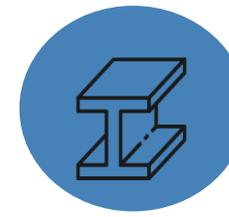
Turismo
50%



Flores
37.5%



Petroquímicos
37.5%



Siderurgia
37.5%



Fabricación de equipos
37.5%



Biocombustible
25%

CONTENIDO

3.2 ANÁLISIS DEL CONTEXTO SOCIOECONÓMICO Y ENCADENAMIENTOS PRODUCTIVOS

- 3.2.1.** Análisis del contexto socioeconómico
- 3.2.2.** Caracterización de los sectores más productivos
- 3.2.3.** Encadenamientos productivos
- 3.2.4.** Agenda 2030
- 3.2.5.** Análisis PESTEL
- 3.2.6.** Matriz DOFA



3.2 ANÁLISIS CONTEXTO SOCIOECONÓMICO Y ENCADENAMIENTOS PRODUCTIVOS

El análisis de esta sección consta de 5 ejes principales que caracterizan los principales problemas sociales de Quito; los sectores económicos más relevantes y el encadenamiento que existe entre los mismos; las principales medidas adoptadas por la ciudad para abordar la Agenda 2030: y resumen de los hallazgos a través del análisis PESTEL y FODA.

1

Análisis del contexto socioeconómico

Tomando como base el Diagnóstico Estratégico del Distrito Metropolitano de Quito se analizan los principales problemas sociales que afectan que afectan a los Quiteños. Así como estadísticas principales de la población ocupada, desempleo y composición empresarial

2

Caracterización de los sectores más productivos

Se identifican a los principales sectores económicos de Quito en ventas, empleos y exportaciones con información del Instituto Nacional de Estadística y Censos de 2018.

3

Encadenamientos productivos

La integración de los sectores económicos en Quito se basa en cadenas productivas generadas. Para el análisis de este punto se toma en cuenta los siguientes puntos de manera secuencial:

- Aglomeración industrial
- Especialización productiva
- Encadenamientos productivos

4

Agenda 2030

Análisis de la alineación de las políticas y metas de los planes nacionales y regionales de desarrollo para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sustentables.

5

Análisis PESTEL

Resumen estratégico del entorno macroeconómico en el que se encuentra Quito con la información recopilada previamente.

6

Análisis FODA

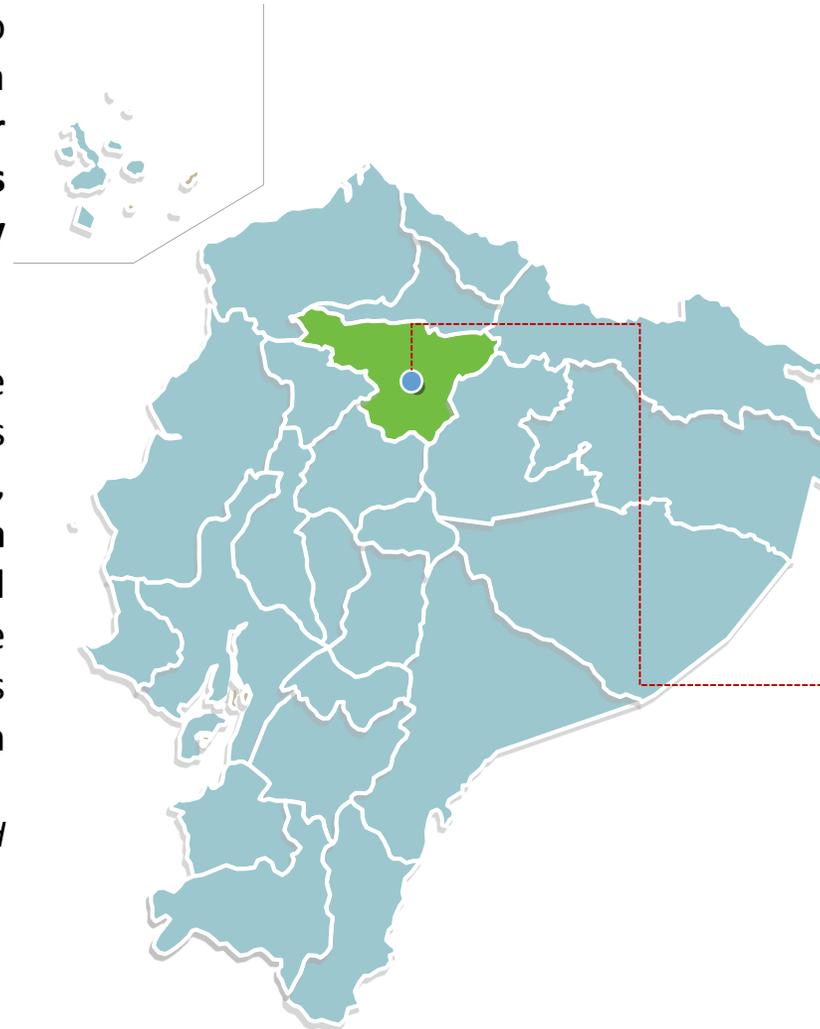
Análisis de las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas encontradas.

3.2 ANÁLISIS CONTEXTO SOCIOECONÓMICO Y ENCADENAMIENTOS PRODUCTIVOS

Quito se considera el centro productivo de Ecuador al generar casi un cuarto de la producción del país. Además, en Quito se ubican las principales empresas del país, así como las instituciones del gobierno federal.

“Quito en términos de desarrollo productivo es el principal polo de desarrollo económico del Ecuador. Tiene una estructura económica consolidada, representan el **25% del PIB del Ecuador que son 23 mil millones de dólares. Concentra el 42,5% de las ventas nacionales, tuvo un crecimiento del 6% en el año 2017 y recibe el 46% de la inversión extranjera directa.**

Tiene el **32% de las universidades del país**, lo que es un tema de talento humano muy potente, de acuerdo a revistas especializadas es una de las ciudad con mejor calidad de vida, tiene una **cobertura de servicios básicos superior al 99%**, **la tasa de empleo adecuado de la PEA está en 59,1%** frente al 39% del Ecuador y obviamente el nuevo aeropuerto es un polo de desarrollo económico de donde exportamos 230 mil toneladas. Es el más activo en exportaciones de Latinoamérica, junto con Bogotá, porque es un aeropuerto de carga por el tema florícola”.
Álvaro Maldonado, Exsecretario de Desarrollo Productivo y Competitividad del Municipio de Quito, 2019.



Ecuador

- 108.4 mmdd de PIB
- 17.08 millones de personas
- Exportaciones 19.3 mmdd

Quito

- 27.46 mmdd de PIB
- 1.6 millones de personas
- Exportaciones 9.42 mmdd

3.2.1 ANÁLISIS DEL CONTEXTO SOCIOECONÓMICO

El municipio del DMQ ha definido los principales problemas sociales (educación, salud, integración social y gestión municipal) que afectan a la ciudad. La siguiente matriz es un resumen de la Matriz de resumen y los principales problemas detectados.

Problema
Caracterización
Causas
Potencialidades

Brechas sociales niños, adultos mayores y jóvenes desprotegidos	Modelo de gestión municipal cuestionado y debilitado.	Exclusión educativa y discriminación	Servicios de salud deficitarios y mala gestión y problemas relacionados con la salud
<ul style="list-style-type: none"> Las familias más vulnerables, por trabajo o por su búsqueda, no cuentan con el tiempo suficiente para el cuidado diario de sus hijos/as; Los problemas de transporte, movilidad y accesibilidad (cantidad y horarios); trae consigo problemas sociales, de salud, inseguridad, costos de servicios elevados, afectando a pobladores de barrios periurbanos, marginales y rurales. 	<ul style="list-style-type: none"> La arquitectura institucional del Municipio no responde a las demandas ciudadanas. Falta de vinculación con la toma de decisiones, procesos de consulta y mecanismos de participación ligados a todos los momentos de la política pública local. 	<ul style="list-style-type: none"> La educación inicial, así como el bachillerato y educación superior registra los más bajos niveles de acceso. Las principales razones de abandono escolar son económicas y por trabajo; en hombres se registra la falta de interés y en mujeres los quehaceres domésticos. 	<ul style="list-style-type: none"> Deterioro de las prestaciones de salud en las unidades metropolitanas de salud del MDMQ. Desmotivación general del personal, alentada por la eliminación de plazas de personal medico y la desigualdad en las remuneraciones. Altos niveles de enfermedades crónicas no transmisibles relacionados con estilos de vida no saludables, afectando además a la economía familiar.
<ul style="list-style-type: none"> Los problemas de diseño e implementación de la política pública nacional afecta a la población de Quito. Alta movilidad de la población (responde a lógicas económicas y laborales); con una concentración urbana; migración desde el interior del país. 	<ul style="list-style-type: none"> Ausencia de una política de gobernanza con cercanía, capilaridad institucional en territorios. Ausencia de construcción social de una ciudad para el corto, mediano y largo plazos 	<ul style="list-style-type: none"> Déficit de establecimientos para la educación de la primera infancia, o para jóvenes en bachillerato y superior. Abandono de la educación debido a la posibilidad de ingresos económicos inmediatos. 	<ul style="list-style-type: none"> Ausencia de sistemas de medición y monitoreo de calidad de las prestaciones de salud y desarticulación con la red pública de salud. La morbilidad y mortalidad de la población en Quito están asociados con causas prevenibles como malos hábitos alimenticios y patrones culturales.
<ul style="list-style-type: none"> Se cuenta con técnicos y expertos en diferentes materias que pueden contribuir con estudios, investigaciones e información a alimentar las políticas públicas que respondan a las necesidades de la población quiteña. 	<ul style="list-style-type: none"> El Estatuto Autonómico de Quito puede producir cambios en la arquitectura institucional y la gestión municipal, y sea cada vez más un gobierno de cercanía con la población. 	<ul style="list-style-type: none"> Los GAD tienen una oportunidad desafiante al acoger el paradigma de construir sociedades educadoras y ampliar el hecho educativo más allá del aula. 	<ul style="list-style-type: none"> Visión integral de la salud más allá de los servicios de atención médica. Potencialidad de alcanzar acuerdos amplios en torno a la promoción de la salud, con actores públicos, privados y activa participación ciudadana.

3.2.1 ANÁLISIS CONTEXTO SOCIOECONÓMICO

POBLACIÓN OCUPADA

La población económicamente activa de Quito en 2014 fue de 874,200 trabajadores (INEC), es decir, 35% de la población de la ciudad y aporta el 22.05% de los empleos generados en el país, solo superada por Guayaquil con el 24.5%. La sección económica que más empleo adecuado genera en Quito es el sector de los Servicios (48.40%), Comercio y la reparación de vehículos (22.1%), Industrias manufactureras (12.3%), Administración pública y seguridad (7.7%), Construcción (7.5%).

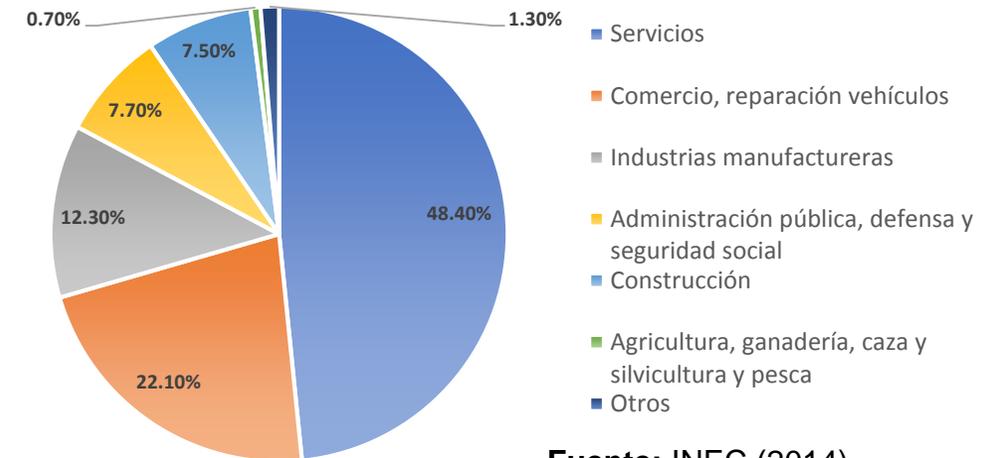
DESEMPLEO Y SUBEMPLEO

La tasa de desempleo urbano de Quito ha sido inferior a la tasa nacional desde el año 2008 en adelante; en promedio, es cerca de la mitad de la tasa correspondiente a Guayaquil (6.69% a junio 2014), y ligeramente superior a la de Cuenca (3,37% a junio 2014). (INEC-ENEMDU)

COMPOSICIÓN EMPRESARIAL

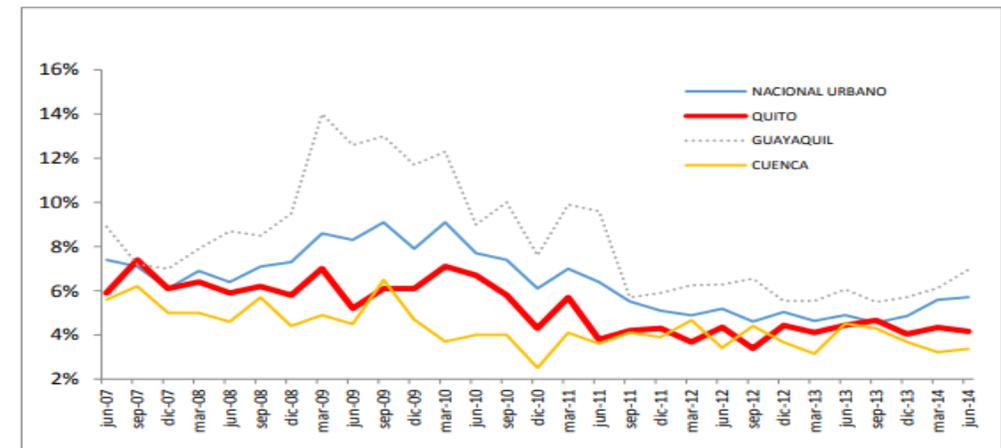
Del Ranking de las 1.000 empresas más grandes del Ecuador, Quito se destaca por ser sede de más del 55% de estas en su territorio. De un análisis de ubicación de las 10 empresas más grandes por sección económica del país, Quito atrae a la totalidad de empresas de Minas y Canteras, al 90% de empresas de la Construcción, al 80% de las de Alojamiento y servicios de comidas, de Actividades profesionales y de Administración, al 70% de las empresas más grandes de Salud, e Industrias manufactureras, y al 60% de las empresas de la Información y comunicación. (Superintendencia de compañías, 2013)

Ocupados por rama de actividad



Fuente: INEC (2014).

Tasa de subempleo urbana



Fuente: INEC - ENEMDU

3.2.2 CARACTERIZACIÓN DE LOS SECTORES MÁS PRODUCTIVOS

Entre las actividades de la ciudad destacan las profesionales e inmobiliarias, con una participación de 19,4%, es decir, 4.5 millones, mientras que la manufactura apoya al VAB en 18 % (4.25 millones), seguida de la administración pública, con 15.1 % (\$ 3,55 millones). **En términos empresariales, las compañías han consolidado sus matrices en la capital.**

10 sectores con más ventas totales en el DMQ*



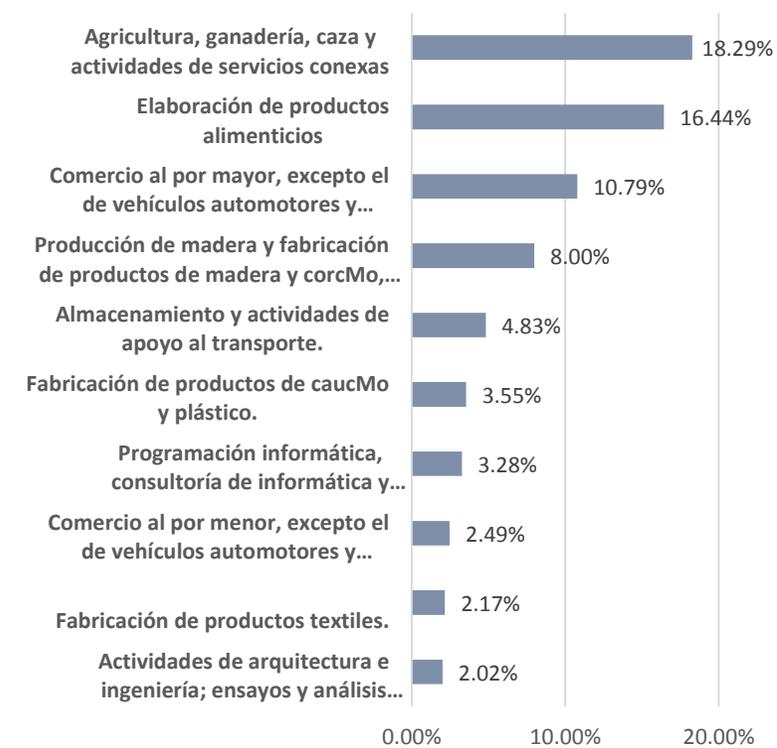
Los 10 sectores con mayores ventas totales acumulan el 69.3% de las ventas del DMQ.

10 sectores que dan más empleos en el DMQ*



Solo los primeros 3 sectores de administración pública, comercio al por mayor y menor concentran el 25% de los empleos en el DMQ

10 sectores con mayores exportaciones*



Los 10 sectores equivalen al 71% de las exportaciones de Quito excluyendo la extracción de petróleo que representan el 81.17% del total

3.2.3 ENCADENAMIENTOS PRODUCTIVOS

Quito es el centro del encadenamiento productivo y laboral del Ecuador, **Asobanca ha calculado casi el 70% de los productos finales elaborados en el país pasan por Quito dentro de su cadena de elaboración.**

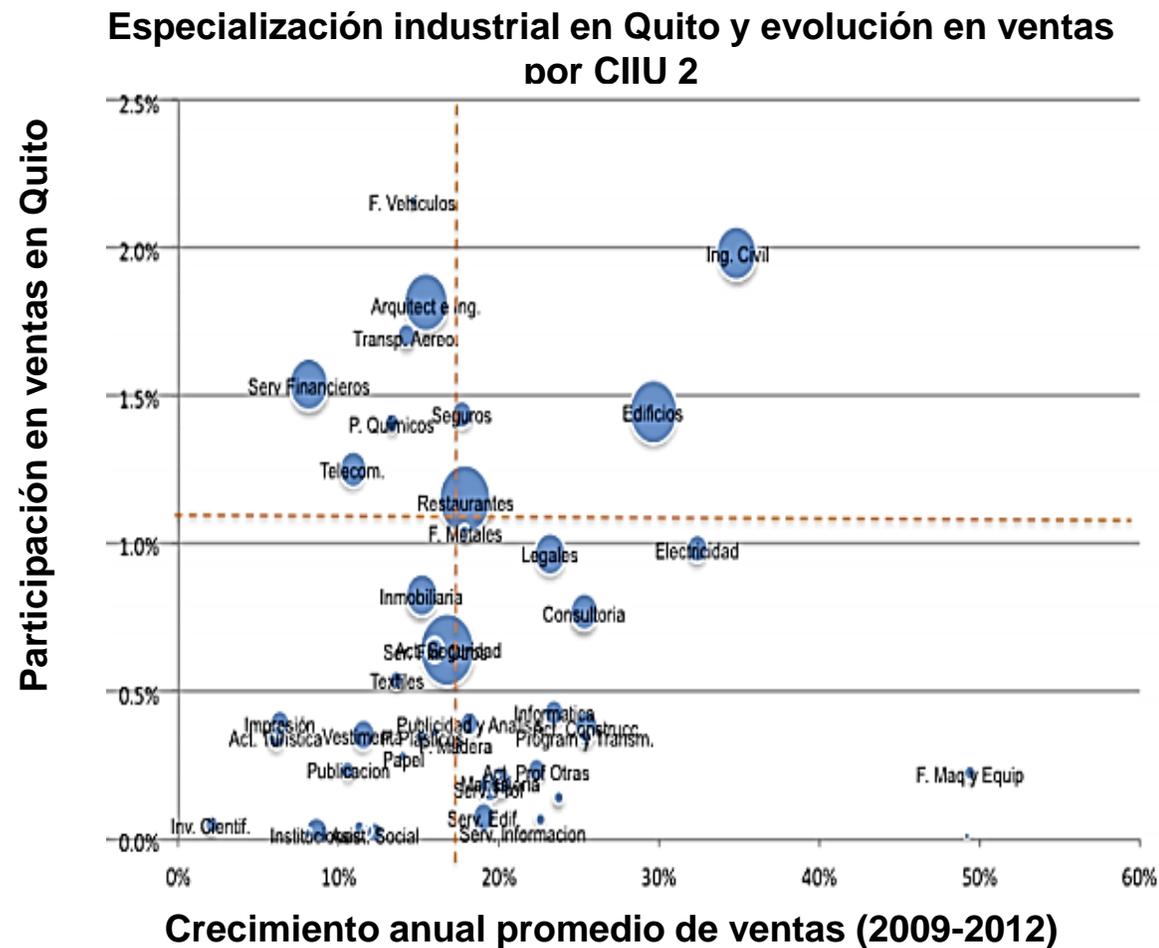
1. AGLOMERACIÓN INDUSTRIAL

El análisis de las aglomeraciones industriales es una técnica de competitividad industrial o economía regional que mide el grado de concentración relativa del empleo en una región o ciudad por medio del Coeficiente de Localización (CL). El municipio de Quito ha identificado el CL de las principales industrias del DMQ. Las 5 industrias con mayor CL son: 1) Crudo, 2) Servicio a minas, 3) Transporte aéreo, 4) Mensajería y 5) Seguros.

2. ESPECIALIZACIÓN PRODUCTIVA DMQ

Existen actividades que para Quito tienen una importancia marginal desde el punto de vista de generación de ventas o empleo, pero llegan a ser muy importantes cuando se analiza su contribución a nivel nacional. Por ejemplo, las actividades de informática representan para Quito el 0,4% de ventas y el 0,6% de empleo, pero a nivel nacional eso representa respectivamente el 80% y 69% del total. La industria de fabricación de automotores representa el 2,2% de ventas y 0,1% de empleo en Quito, pero significa el 96% y 49% del total nacional, respectivamente.

En la gráfica de la derecha se muestran solo las industrias del DMQ que tienen un CL>1.



Fuente: Diagnóstico Estratégico - Eje Económico.

3.2.3 ENCADENAMIENTOS PRODUCTIVOS

3. ENCADENAMIENTO PRODUCTIVOS

De esta forma, en el caso de los encadenamientos productivos en el DMQ se utilizó las aglomeraciones especializadas del DMQ, con $CL > 1$ para analizar las cadenas productivas que existen entre los sectores. Para hacer este análisis se utilizó la centralidad de los encadenamientos, técnica usada en teoría de redes que mide la cantidad de veces que un nodo (industria) es usado como puente de paso hacia otros nodos.

En el caso del DMQ se observa que las industrias con mayor centralidad son:



Telecomunicaciones



Transporte



Intermediación Financiera



Servicios Empresariales



Electricidad



Inmobiliario

Fuente: Diagnóstico Estratégico - Eje Económico.

Las interconexiones industriales del Ecuador pasan en mayor proporción por Quito en comparación del resto del país, esto implica que cualquier estrategia de desarrollo nacional o cambio de matriz productiva debe necesariamente entender estas relaciones complejas y tomar en cuenta a la ciudad de Quito como punto neurálgico de cualquier estrategia de diversificación productiva o cambio de matriz.

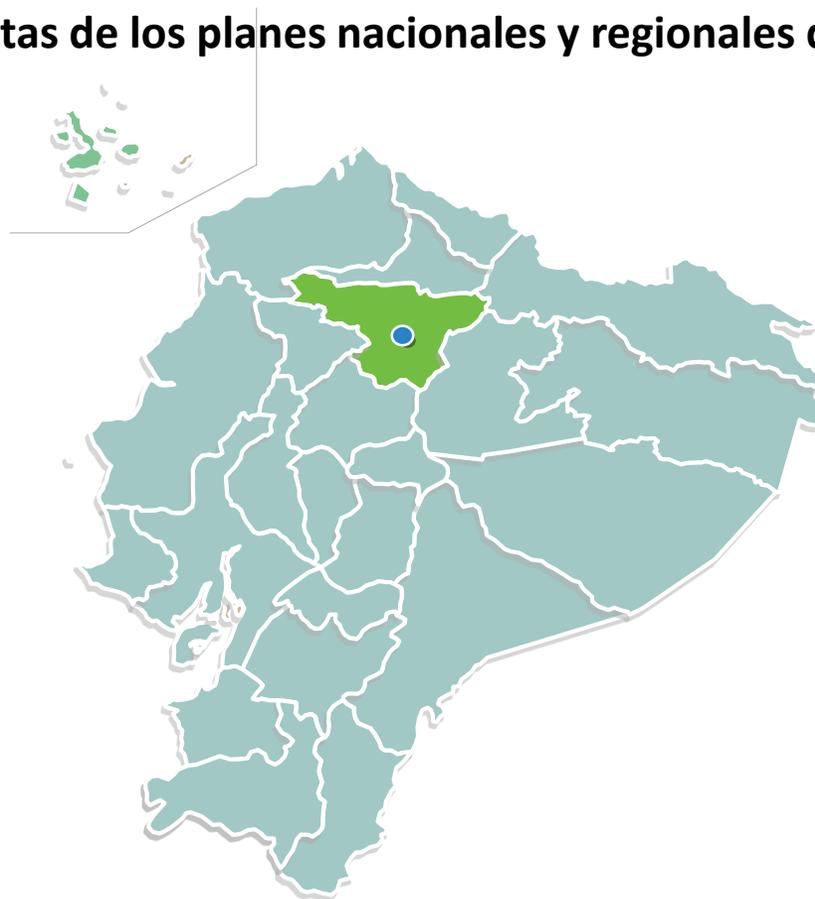
3.2.4 AGENDA DE DESARROLLO 2030 ECUADOR

La **Agenda de Desarrollo 2030** es un plan de acción para los próximos 15 años adoptado el 25 de septiembre de 2015 por Ecuador. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) se enlazan con las prioridades nacionales, constituyendo un marco orientador para las políticas públicas y deberán ser incluidos en los planes nacionales y locales de desarrollo. También son una referencia clave para la empresas, la academia y la sociedad civil.

Alineación de las políticas y metas de los planes nacionales y regionales de desarrollo con los ODS:

ECUADOR

Los tres ejes del **Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 “Toda Una Vida”** integran las dimensiones del desarrollo económico, social, sustentabilidad ambiental, competitividad y transparencia; abordadas en la Agenda 2030 y los objetivos del plan nacional contribuyen al cumplimiento de los ODS.



QUITO

Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del DMQ 2015 – 2025 responde a un sistema integrado de planificación que interrelaciona los tres ejes del desarrollo –social, ambiental y económico-productivo – brindando lineamientos para la articulación del PDOT a los ODS a los gobiernos locales.

3.2.4 AGENDA DE DESARROLLO 2030 ECUADOR

Informe de avance del cumplimiento de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible en Ecuador (2019)

El Examen Nacional Voluntario destaca que Ecuador asumió el compromiso de la adopción de los ODS a través de su Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 "Toda Una Vida". Se presentan los **avances de Ecuador en el cumplimiento de los 17 ODS**, específicamente en cuatro objetivos que tuvieron impactos significativos:

1 FIN DE LA POBREZA



- Reducción de la pobreza extrema por ingresos de 8,7% en 2016 a 7,9% en 2017 (INEC, 2017)
- Reducción de la tasa de pobreza multidimensional de 37,40% en 2014 a 34,60% en 2017(INEC, 2017)

6 AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO



- El porcentaje de viviendas abastecidas de agua por red pública mediante tubería dentro de la vivienda pasó de 66,4% en 2014 a 71,9% en 2017, logrando un incremento de 5,5%.

7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE



- La participación de la producción neta de energía con fuentes renovables se incrementó de 55,9% en 2014 a 69,3% en 2016.
- Al año 2017 el 99,2% de la población a nivel nacional tiene acceso a electricidad.

11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES



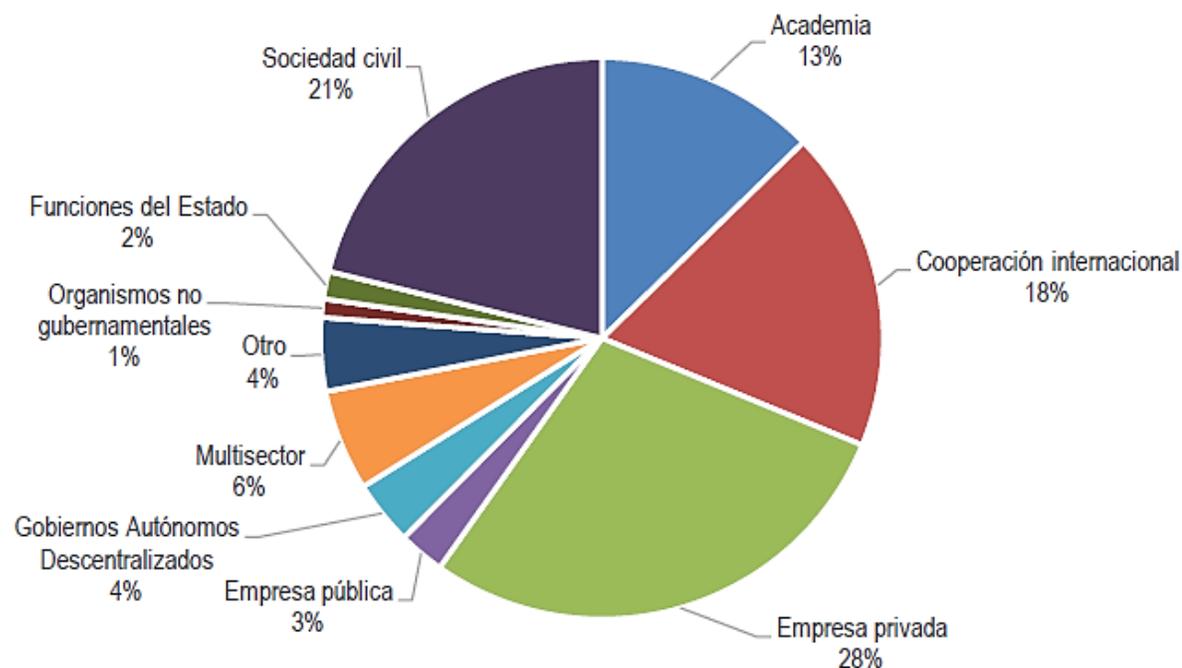
- Implementación del programa vivienda de interés social "Casa para Todos", para personas en pobreza y extrema pobreza.
- Reducción del déficit habitacional cuantitativo de la vivienda de 15,2% en 2014 a 13,4% en 2017.

3.2.4 AGENDA DE DESARROLLO 2030 ECUADOR

Iniciativas que aportan a la consecución de los ODS en Ecuador

La Secretaría Técnica Planifica Ecuador y el PNUD identificaron 189 iniciativas, de 142 actores de diversos sectores.

La **empresa privada** es la que más iniciativas ha reportado con un 28%, seguido por la **sociedad civil** 21% y por la **cooperación internacional** 18%, entre otros.



- **Ecuador 2030** es una iniciativa del sector empresarial que busca construir en conjunto, un país innovador, competitivo y sostenible a través de que las empresas:
 - Respondan de forma adecuada a los retos tecnológicos de la Cuarta Revolución Industrial.
 - Definan y adopten modelos de negocios disruptivos para crecer de forma exponencial.
 - Incorporen criterios de sostenibilidad en sus modelos de negocio, alineándose con los ODS.
- **ODS Territorio Ecuador** es una iniciativa ejecutada por la Fundación Futuro Latinoamericano y Grupo FARO con el apoyo de la Unión Europea. Tiene como objetivo fortalecer la participación multisectorial en la gestión pública, uso y generación de información y el empoderamiento ciudadano para involucrarse de forma activa en el seguimiento y monitoreo al cumplimiento de los ODS en el país. Para ello, se han desarrollado:
 - Espacios de diálogos y participación multisectorial.
 - Observatorios ciudadanos de datos para los ODS.
 - Desarrollo capacidades sobre ODS.

3.2.4 AGENDA DE DESARROLLO 2030 ECUADOR

El Centro de Innovación de Quito contribuirá principalmente al alcance de los siguientes ODS en DMQ:

8 TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO



Definición ODS: Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.

Meta del centro de innovación: se centra en mejorar la productividad económica, con la diversificación de la industria, el desarrollo tecnológico y la innovación a través del establecimiento del centro de innovación en emprendimiento y el apoyo del programa de desarrollo.

Medición de impacto:

- Número de empleo, ventas, exportaciones, tasa de crecimiento anual del PIB per cápita por área de especialización.
- Número de establecimientos por área de especialización.

9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA



Definición: Construir infraestructura resistente, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.

Centro de innovación: el desarrollo tecnológico nacional, la investigación y la innovación se pueden lograr a través de las actividades de este proyecto.

Medición de impacto:

- Número de investigadores por área.
- Valor agregado por manufactura como proporción del PIB y per cápita.
- Trabajo en la manufactura como proporción del trabajo total.
- Gastos en investigación y desarrollo como proporción del PIB por área.

11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES



Definición: Hacer que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resistentes y sostenibles.

Centro de innovación: el centro promoverá el desarrollo económico e industrial de Quito y el área metropolitana, así como de Ecuador en su conjunto, y proporcionar un entorno sostenible.

Medición de impacto:

- Huella de carbono.
- Indicadores de calidad humana e inclusión del territorio.
- Proporción de residuos sólidos urbanos recolectados regularmente.
- Proporción de la población que tiene acceso conveniente al transporte público.

3.2.5 ANÁLISIS PESTEL

Política

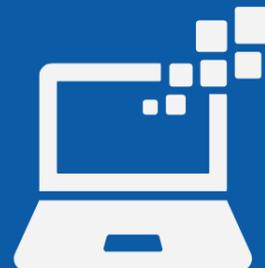
El Municipio del Distrito Metropolitano de Quito es el organismo que ejerce el gobierno del Distrito Metropolitano de Quito. Está encabezado por el Alcalde Metropolitano de Quito, quien preside el Concejo Metropolitano de Quito, quien preside el Concejo Metropolitano, escoge a Administradores Zonales, Directores Metropolitanos, Gerentes de Institutos, Agencias y Empresas Metropolitanas.

Económica

El DMQ tiene una estructura económica consolidada, representan el 25% del PIB del Ecuador que son 23 mil millones de dólares. Concentra el 42,5% de las ventas nacionales, tuvo un crecimiento del 6% en el año 2017 y recibe el 46% de la inversión extranjera directa.

Social

Quito es la segunda ciudad más poblada del Ecuador con más de 2.2 millones de habitantes, la mayor parte de la población esta entre los 15 a los 34 años, con una tasa de alfabetización del 96.45, una población económicamente activa de 1.3 millones de trabajadores y una tasa de desempleo del 3.8% y 25% de la población viviendo en condiciones de pobreza por ingreso (INEC).



Tecnológico

En Quito las actividades en servicios intensivos en tecnología y conocimiento en 2018 representaron el 11.66% del empleo total (INEC, 2018). Cabe destacar que las empresas del sector TIC en Ecuador generaron 72,737 empleos en 2017, de los cuales 37,464 (51%) se generaron en la región de Pichincha.



Ecológico

El municipio del DMQ ha implementado una serie de medidas de adaptación a los cambios climáticos y reducción de gases de efecto invernadero llamado 10 Acciones de Quito frente al cambio climático que tocan los principales aspectos de la ciudad como movilidad, sensibilización, construcción sustentable, gestión de recursos renovables y de residuos, principalmente.



Legal

Ecuador se encuentra en el lugar 129 mundial de 190 en el indicador Doing Business, que mide la facilidad regulatoria para hacer negocios en un país, y 21 a nivel de Latinoamérica; siendo el subindicador más destacado el cumplimiento de contratos (lugar 96 mundial) y el peor los trámites relacionados con la apertura de negocios (lugar 177 mundial)

3.2.6. MATRIZ ANÁLISIS DOFA

FORTALEZAS

- Estrategias de desarrollo regional y política industrial de soporte complementarios.
- El proyecto “ZEDE-QUITO” desarrollará actividades industriales y logísticas de valor agregado en Quito.
- Quito es el centro del encadenamiento productivo y laboral del Ecuador.
- Masa crítica empresarial
- Quito es la ciudad con mayor concentración de universidades e institutos, de servicios financieros, y con mayor número de industrias especializadas.



DEBILIDADES

- Exportación basada en productos/ servicios de baja intensidad tecnológica.
- La legislación de propiedad intelectual genera pocos incentivos para que el sector académico realice innovaciones.
- La oferta académica se concentra en programas de nivel profesional en áreas sociales/humanísticas y no da la prioridad suficiente a programas de formación tecnológica.
- Ecosistema de emprendimiento e innovación poco desarrollado, particularmente en el acceso a financiamiento y capital de riesgo.
- baja integración de la industria local en las cadenas globales existentes en la región.



Capacidades e la ciudad de Quito

- Incorporación de tecnologías vinculadas con tecnologías de I 4.0 relacionadas con los sectores prioritarios del DMQ.
- Potencial de desarrollo sector de agro industrial, farmacéutico y cosmético a través de biotecnología.
- Potencializar la especialización de capital humano y generación de tecnología.
- Desarrollo de proyectos que mejoren la movilidad de productos .
- Incrementar la generación y el uso de energías renovables.
- Mejorar el sistema de emprendimiento integral de academia-empresa-gobierno que brinde apoyo a la capacitación de capital humano.



OPORTUNIDADES

- Falta de vinculación entre empresas y la oferta de conocimiento y tecnología: Falta de integración, principalmente de las empresas medianas y pequeñas.
- Bajo nivel de articulación entre los agentes institucionales del ecosistema de innovación de la Ciudad.
- La administración pública depende en gran medida de los ingresos petroleros.
- Crecimiento de la mancha urbana, lo cual encarece el costo Ciudad y la hace insostenible.
- La dolarización de la economía ecuatoriana afecta las exportaciones.
- Falta de infraestructura para potenciar la movilidad de productos al interior de Ecuador.



AMENAZAS

CONTENIDO

3.3. MAPEO Y ANÁLISIS DEL ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO DE LA CIUDAD

3.3.1. Mapeo de actores del ecosistema de innovación y emprendimiento

3.3.2. Análisis del ecosistema de innovación y emprendimiento. Dinamismo y principales capacidades



3.3 MAPEO Y ANÁLISIS DEL ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO DEL CIUDAD

Un ecosistema se define como la “comunidad de los seres vivos cuyos procesos vitales se relacionan entre sí y se desarrollan en función de los factores físicos de un mismo ambiente”. Al llevar esta definición a la relación que existe entre en una ciudad o comunidad entre los diferentes actores y/o agentes que conviven a través de relaciones comerciales que crean productos y/o servicios que generan valor agregado.

Las relaciones comerciales dentro de este ecosistema se ven retroalimentadas generando una cultura de innovación y derrames positivos que promueven la aparición de nuevos agentes.

Los actores identificados en el Distrito Metropolitano de Quito serán clasificados bajo el modelo de la “Cuádruple Hélice”, desarrollado y presentado en finales de los 90’s por Etzkowitz y Leydesdorff, y se basa en el desarrollo de ciencia, tecnología y economía, a través de la generación de conocimiento entre agentes heterogéneos.

Modelo de la cuádruple hélice



3.3.1 MAPEO DE ACTORES DEL ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO

En general, Quito tiene factores de producción como educación, talento humano, infraestructura, acceso a crédito, entre otros que son de mejor calidad que otras ciudades del Ecuador. Destacan principalmente las industrias relacionadas con **Servicios Profesionales y Consultoría, Servicios de Construcción, Comercio, Ventas y Fabricación de Automotores, Turismo y actividades gubernamentales del país.**

Del Ranking de las 1.000 empresas más grandes del Ecuador, Quito se destaca por acoger a más del 55% de estas en su territorio. Y si analizamos las 10 empresas más grandes por sección económica del país, Quito atrae a la totalidad de empresas de Minas y Canteras, al 90% de empresas de la Construcción, al 80% de las de Alojamiento y servicios de comidas, de Actividades profesionales y de Administración, al 70% de las empresas más grandes de Salud, e Industrias manufactureras, y al 60% de las empresas de la Información y comunicación (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, Diagnostico – Eje Económico).

Dentro de este ecosistema tan prolífico, podemos encontrar que en la ciudad de Quito también se encuentran las principales cámaras empresariales del país, así como las principales alianzas y redes de apoyo al emprendedor.

Cuádruple hélice del ecosistema del Distrito Metropolitano de Quito



3.3.1 MAPEO DE ACTORES DEL ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO

Para conocer de primera mano la opinión y percepción sobre **oportunidades, brechas, servicios, buenas prácticas, barreras y relacionamiento entre los actores del ecosistema de innovación y emprendimiento en Quito**, se realizaron entrevistas personalizadas. Además, se aprovechó para conocer las necesidades o visión de un Centro de Innovación para la ciudad. Las entrevistas se llevaron a cabo del Lunes 3 de abril al 6 de abril con 18 agentes e instituciones de la cuádruple hélice.



3.3.2 ANÁLISIS DEL ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO. DINAMISMO Y PRINCIPALES CAPACIDADES.

Se presentan los resultados del proceso de entrevistas agrupados por la categoría de agente de la cuádruple hélice: academia, sector productivo, instituciones públicas, e incubadoras y aceleradoras a través de fichas estructuradas



Nombre de los actores



ESTADO DEL ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LAS INSTITUCIONES

- Principales ventajas comparativas que ofrece Quito respecto a otras ciudades de Ecuador.
- Ventajas de Quito ante un panorama de Latinoamérica
- Inclusión del sector ante las cadenas globales de producción



ESTADO DEL ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LAS INSTITUCIONES

- Principales desventajas de Quito ante otras ciudades de Ecuador
- Carencias del capital humano de Quito
- Debilidades del sector ante un contexto de globalización



VISIÓN DEL CENTRO DE INNOVACIÓN POR PARTE DE LAS INSTITUCIONES

- Visión del Centro y su inserción en la economía de Quito
- Principales productos y servicios que deberá ofrecer el Centro desde su punto de vista
- Posibles formas de interrelacionarse entre el Agente y el Centro

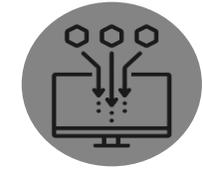
3.3.2 ANÁLISIS DEL ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO. DINAMISMO Y PRINCIPALES CAPACIDADES.



ACADEMIA



Universidad de las Fuerzas Armadas (ESPE)



ESTADO DEL ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LAS INSTITUCIONES

- Existe un importante estructura de centros y laboratorios de investigación que puede ser utilizados para proyectos de innovación en conjunto con el sector privado.
- Existe capital humano capacitado en el extranjero que ha regresado al país
- La iniciativa de Hub Universitario liderado por la EPN busca coordinar a las universidades para generar economías de escala en la Academia en temas de capacitación, apoyo a emprendedores, ferias, estudios de especialización.
- A partir de 2020, SENESCYT incluiría como obligatorio para acreditarse como investigador/a actividades de innovación



ESTADO DEL ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LAS INSTITUCIONES

- La vinculación entre Academia y sector productivo es muy limitada, no existen oficinas de transferencia de tecnología
- Los sistemas de evaluación en temas de investigación no contemplan indicadores de innovación, están muy orientados a publicaciones
- El papel de la Universidad en términos generales ha estado más enfocado en generar capital humano para el sector privado y ha dejado de lado su papel de generador de innovación.
- No se permite a las Universidades trabajar en proyectos con capital de riesgo o que puedan ser comercializables más adelante.
- Detectan falta de compromiso real en el sector productivo para invertir en I+D+i
- Escasa capacitación en temas de propiedad intelectual



VISIÓN DEL CENTRO DE INNOVACIÓN POR PARTE DE LAS INSTITUCIONES

- Como articulador entre el sector privado y la academia, así como un promotor que fije el rumbo de la innovación de la DMQ.

- Proveedor de servicios como:
 - ✓ Capacitación
 - ✓ Financiamiento
 - ✓ Gestores de innovación
 - ✓ Red de mentores
 - ✓ Temáticas de capacitación
 - ✓ Crowdfunding

- ✓ Certificación
- ✓ Difusión de tecnología
- ✓ Seguimiento tecnológico
- ✓ Gestoría para la transferencia tecnológica y propiedad intelectual

3.3.2 ANÁLISIS DEL ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO. DINAMISMO Y PRINCIPALES CAPACIDADES.



SECTOR PRODUCTIVO



ESTADO DEL ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LAS INSTITUCIONES



- Los sectores más productivos: banca, servicios profesionales, agro alimentos, TIC, turismo, logística, bioquímica, energías renovables, floricultura
- Uno de los sectores que más ha innovado en los últimos años es la Banca por medio de talleres y retos que Asobanca ha organizado entre sus miembros, además que ha podido asimilar la incorporación de nuevas tecnologías en sus modelos de negocios (Fintech).
- Hay una masa importante de emprendimientos que puede apoyar a las empresas más consolidadas en Quito; sin embargo es importante fortalecerlas con equipos de trabajo más multidisciplinarios, fortalezas empresariales, escalabilidad y capacitaciones especializadas.
- Existe una masa crítica de capital humano con grado de maestría y doctorado que puede ser usado por la empresas.

ESTADO DEL ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LAS INSTITUCIONES



- En general todos los actores señalan una desconexión entre el sector privado y la universidad para generar proyectos de innovación, porque la academia genera proyectos sin conocer las problemáticas del sector productivo.
- La sobrerregulación concerniente a la apertura de empresas, construcción, laboral y propiedad intelectual debe ser revisada y adelgazada con base en el riesgo que representa.
- La inexistencia de una hoja de ruta a largo plazo para la ciudad en temas de innovación genera falta de compromiso y colaboración en el sector productivo
- Recientemente se está apostando por iniciativas de clúster en la ciudad
- Débil liderazgo innovador en el sector empresarial, que está en un momento de cambio generacional



VISIÓN DEL CENTRO DE INNOVACIÓN POR PARTE DE LAS INSTITUCIONES

- Un espacio para identificación de retos sectoriales y de articulación de las capacidades ya instaladas en la ciudad.
- Provea de servicios como:
 - ✓ Seguimiento de tendencias tecnológicas

- ✓ Formador de clúster
- ✓ Ventanilla de aduanas
- ✓ Certificaciones
- ✓ Mejoras regulatorias
- ✓ Facilitador de compras para el gobierno
- ✓ Capacitaciones
- ✓ Apoyo a emprendedores

- ✓ Promoción de la cultura digital
- ✓ *Bootcamps*
- ✓ Propiedad intelectual
- ✓ Difusión cultura científica y generación de interés por carreras STEAM

3.3.2 ANÁLISIS DEL ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO. DINAMISMO Y PRINCIPALES CAPACIDADES.



INCUBADORAS Y ACELERADORAS



ESTADO DEL ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LAS INSTITUCIONES

- Quito concentra el mayor número de emprendimientos acelerados por los agentes privados que operan en Ecuador.
- Los emprendimientos tecnológicos más exitosos son los que tienen como fundadores a gente con experiencia en sectores específicos y que entienden las necesidades y problemáticas de los mismos.
- El sector bancario y alimentos concentran el mayor número de iniciativas.
- El ecosistema de Quito es perfecto para que los emprendimientos con potencial puedan escalar de una manera acelerada y comiencen a exportar.
- Las incubadoras y aceleradoras han identificado un nicho de mercado muy específico dentro del escalamiento de un emprendimiento, además que la colaboración entre las mismas es constante. También han generado diversos fondos, premios, programas y club de inversionistas para apoyar a los emprendimientos con mayor potencial.



ESTADO DEL ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LAS INSTITUCIONES

- La mayoría de los emprendimientos en Ecuador son de supervivencia y es un sector que debe ser atendido por el sector público ya que no tiene la capacidad económica para pagar esos servicios.
- Faltan más cursos de emprendimiento e innovación en la universidades. También los estudiantes deben tener una mejor cultura del fracaso para lo vean como una oportunidad de aprendizaje.
- Los agentes de apoyo a emprendimiento se solapan en ocasiones y empieza a existir un sobreoferta de eventos de innovación
- La estructura en las entidades que hacen emprendimiento es limitada
- No existen programas sectoriales de apoyo al emprendimiento por el momento



VISIÓN DEL CENTRO DE INNOVACIÓN POR PARTE DE LAS INSTITUCIONES

- Plataforma de conexión entre los diferentes actores, que sea neutral (que tenga independencia), sea ágil, liberado de burocracia pública.
- Provea de servicios como:

- ✓ Servicios en etapas iniciales de emprendimiento
- ✓ *Finish school* (capacitación en lenguajes de programación)
- ✓ Visibilidad de los proyectos más innovadores
- ✓ Vigilancia tecnológica
- ✓ Defina el pipeline para los emprendedores

- ✓ en las áreas de especialización.
- ✓ One stop shop para trámites

3.3.2 ANÁLISIS DEL ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO. DINAMISMO Y PRINCIPALES CAPACIDADES.



INSTITUCIONES PÚBLICAS



ESTADO DEL ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LAS INSTITUCIONES

- Más de 25 mil ecuatorianos han estudiado en el exterior.
- Se está trabajando en una reforma para la ley de emprendimiento.
- Existe una oportunidad en aprovechar el salto a la era digital en la ciudad.
- Hay iniciativas incipientes vinculadas a la sostenibilidad (Pacto de Economía Circular, Libro Blanco de Eficiencia Energética)
- Se cuenta con una red importantes de investigación en sectores importantes para el sector productivo del Ecuador.
- CONQUITO es visto como un integrador importante del ecosistema productivo local.
- MINECO ha realizado un trabajo detallado de las necesidades de los principales sectores económicos del país a un nivel atomizado.



ESTADO DEL ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LAS INSTITUCIONES

- La falta de interacción entre los diferentes sectores de la triple hélice son muy notorios y falta un agente que los aliente a colaborar más entre ellos.
- Son pocos los fondos públicos que existen para temas de innovación, y solo el sector de la banca ha podido capitalizar algunos intraemprendimientos.
- Los incentivos y regulación que tienen los investigadores y universidades esta mal enfocados, solo se paga por publicaciones y no innovación.
- Ve debilidades claras en el sector público en el ámbito de la innovación, aunque la directriz del Ministerio es innovar
- Confusión entre los términos innovación y emprendimiento en el país y en la ciudad
- Identificar los sectores con mayor encadenamiento productivo le parece clave para este ejercicio.



VISIÓN DEL CENTRO DE INNOVACIÓN POR PARTE DE LAS INSTITUCIONES

- ✓ Un centro que pueda articular a los diferentes actores.
- ✓ Ofrezca servicios de prototipado
- ✓ Un área de transferencia tecnológica (OTTS).

- ✓ Laboratorio de vigilancia tecnológica e innovación. Un centro con visión más nacional
- ✓ Centrado en los procesos de innovación para los sectores más dinámicos
- ✓ Generación de capacidades digitales en los sectores más dinámicos
- ✓ Generar insumos de valor para la

competitividad de los sectores más dinámicos

CONTENIDO

3.4 MAPEO Y ANÁLISIS DE CAPACIDADES DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

3.4.1. Mapeo de capacidades de Ciencia, tecnología e innovación

3.4.2. Análisis de capacidades de Ciencia, tecnología e innovación



3.4 MAPEO Y ANÁLISIS DE CAPACIDADES DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

La Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT) es la encargada de dirigir la política pública en los ámbitos de ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales; además de coordinar y articular las acciones entre los sectores académico, de investigación, productivos público y privado. Por medio, de la “Encuesta Nacional de Actividades de Ciencia, Tecnología en Innovación (ACTI)” genera indicadores que permiten medir el avance que existe en la materia.



Ciencia y Tecnología

- El gasto total en Ciencia y Tecnología creció en un 122% entre el 2009 y 2014.
- En el año 2014, el 63,80% del gasto en I+D fue ejecutado por el Gobierno, lo que representa \$165,75 millones de dólares.



Innovación

- El gasto total en Innovación creció en un 82,18% entre el 2009 y 2014.
- En el periodo 2012–2014, del gasto total en actividades de innovación de producto y/o proceso el 74,47% fueron financiadas con recursos propios de la empresa, lo que representa \$3,175 mdd.



Investigadores

- En el año 2014, había 16,359 personas dedicados a la Ciencia y Tecnología.
- En 2014, había 9,740 investigadores lo que representa el 59.54%.
- En el año 2014, había 5,531 investigadores de tiempo completo lo que representa el 54,96%.



Ecuador en CTI a nivel mundial

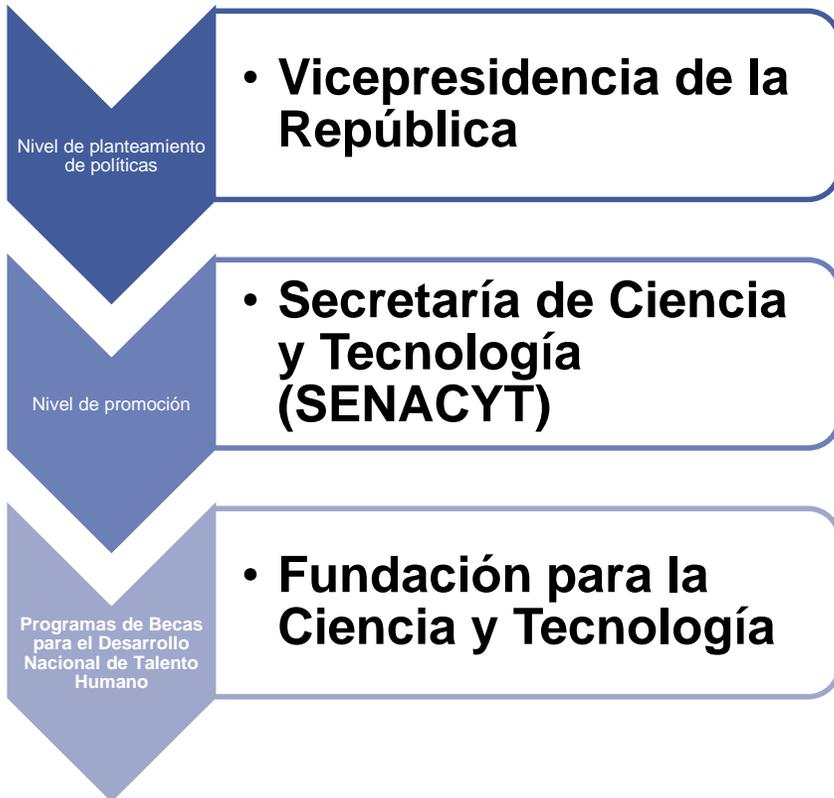
- En 2014, Ecuador tenía 1.59 investigadores por cada 1.000 personas de la PEA, superando a la tasa promedio de América Latina que llega a 1.30
- En el índice Global de Innovación de 2019, Ecuador se encuentra en el lugar 91.

3.4.1 MAPEO DE CAPACIDADES DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN



La SENESCYT es el organismo rector de la política de CTI en el Ecuador, sus funciones son: formular las políticas de CTI, coordinar las acciones, financiar el sistema, negociar la cooperación técnica y financiera, ejecutar los planes y políticas aprobados, asesorar al Gobierno en materia de ciencia y tecnología, y promover la creación y el mejoramiento del marco legal de CTI.

Nivel de Ideación de Políticas Públicas



Nivel de Ejecución

Centro Internacional de la Papa	Escuela politécnica nacional (EPN)	Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH)	Escuela Superior Politécnica del Litoral - ESPOL	Facultad latinoamericana de ciencias sociales (FLACSO)	Fuerza Aérea Ecuatoriana (FAE)	Fundación del SURCO
Instituto Antártico Ecuatoriano (INAE)	Instituto de Investigación Geológico y Energético	Instituto Espacial Ecuatoriano	Instituto Geográfico Militar (IGM)	Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias	Instituto Nacional de Biodiversidad (INABIO)	Instituto Nacional de Eficiencia Energética y Energías Renovables
Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública INSPI	Instituto Nacional de Investigación Geológico, Minero, Metalúrgico	Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP)	Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI)	Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC)	Instituto Nacional de Pesca (INP)	Instituto Oceanográfico de la Armada (INOCAR)
Instituto Superior Bolivariano de Tecnología (ITB)	Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca	Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE)	SENPLADES	SENRES	Universidad Agraria del Ecuador	Universidad Católica de Cuenca (UCC)
Universidad Católica Santiago de Guayaquil (UCSG)	Universidad Central del Ecuador (UCE)	Universidad de Cuenca (UC)	Universidad de Guayaquil	Universidad de investigación de tecnología experimental	Universidad de las Américas (UDLA)	Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE
Universidad del Azuay (UDA)	Universidad Estatal de Bolívar (UEB)	Universidad Estatal de Milagro (UNEMI)	Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH)	Universidad Nacional de Loja (UNL)	Universidad Regional Amazónica (IKIAM)	Universidad San Francisco de Quito (USFQ)
Universidad Técnica de Ambato (UTA)	Universidad Técnica de Cotopaxi	Universidad Técnica de Manabí (UTM)	Universidad Técnica del Norte (UTN)	Universidad Técnica Estatal de Quevedo (UTEQ)	Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas	Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL)

3.4.2 ANÁLISIS DE CAPACIDADES DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

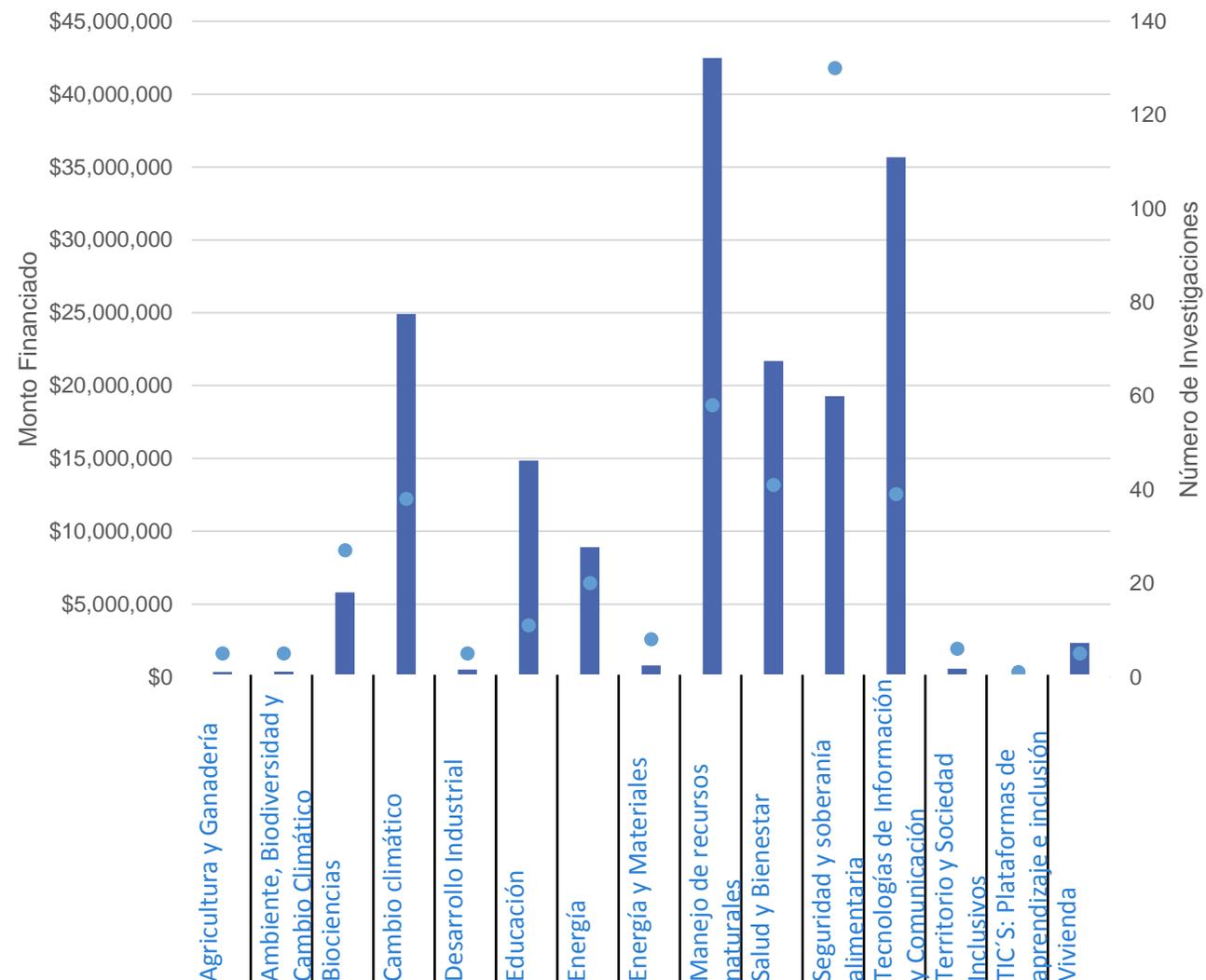


Análisis de la matriz de investigación en el Ecuador

Entre 2005 a 2018 el SENESCYT destinó en financiamiento a investigaciones un total \$178.6mdd desarrolladas por 51 universidades del país. El 58% de los recursos fueron en investigaciones de manejo de recursos naturales (42.4 mdd), TICs (35.6mdd) y Cambio climático (24.9mdd).

Por otro lado, se registraron un total de 399 investigaciones en 15 áreas temáticas. El mayor número de investigaciones fueron en temas de Seguridad y soberanía alimentaria con 130, Recursos Naturales con 58 y Salud y Bienestar con 41, TICs con 39, Cambio Climático con 38, y Biociencias con 27, las cuales se ven asociadas a las áreas de especialización definidas en la sección 4. Propuestas de áreas de especialización.

En la siguiente gráfica, se muestra el monto financiado por área temática en el eje de la izquierda y el número de investigaciones en el eje de la derecha en el período de 2005 a 2018.



3.4.2 ANÁLISIS DE CAPACIDADES DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN



El costo promedio por investigación en Ecuador entre 2005 al 2018 es de \$403,429; sin embargo, las investigaciones en Educación tuvieron el mayor costo unitario de \$1.3mdd, lo cual es 2.2 veces por arriba del promedio; y, las investigaciones de TIC un costo unitario de \$.914mdd lo que es 1.2 veces superior al promedio.

Temática	Monto financiado	Número de investigaciones	Costo promedio por investigación	Redes de investigación y Academia
Agricultura y Ganadería	\$349,370	5	\$69,874.03	5
Ambiente, Biodiversidad y Cambio Climático	\$372,746	5	\$74,549.11	9
Biociencias	\$5,802,372	27	\$214,902.68	0
Cambio climático	\$24,911,862	38	\$655,575.31	0
Desarrollo Industrial	\$521,168	5	\$104,233.60	3
Educación	\$14,854,866	11	\$1,350,442.36	7
Energía	\$8,908,735	20	\$445,436.77	4
Energía y Materiales	\$787,121	8	\$98,390.15	0
Manejo de recursos naturales	\$42,497,375	58	\$732,713.37	0
Salud y Bienestar	\$21,701,449	41	\$529,303.63	5
Seguridad y soberanía alimentaria	\$19,280,226	130	\$148,309.43	0
Tecnologías de Información y Comunicación	\$35,664,035	39	\$914,462.43	18
Territorio y Sociedad Inclusivos	\$568,305	6	\$94,717.47	7
TIC'S: Plataformas de aprendizaje e inclusión	\$59,929	1	\$59,928.59	1
Vivienda	\$2,338,457	5	\$467,691.44	0
Total	\$178,618,016	399	(Promedio) \$447,664.20	59

3.4.2 ANÁLISIS DE CAPACIDADES DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

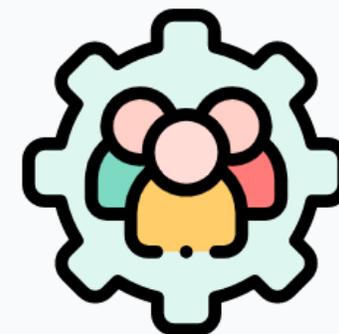


SENESCYT ha destacado en los últimos años en tener **un rol muy activo para impulsar la conformación de redes de investigación** dentro de Ecuador y colaborar en las principales iniciativas de divulgación científica en Sudamérica y en el mundo.

Colaboración y la creación de redes

Entre las iniciativas para mejorar la colaboración y potenciar el alcance de las redes de investigadores se destacan las siguientes:

- Currículo Vital Latinoamérica y el Caribe (CvLAC): base de datos virtual de científicos e investigadores;
- Red Nacional de Ciencia y Tecnología (RENACYT): apoya la conformación de redes de investigación en las que se incluyen universidades, centros de excelencia, entidades públicas y privadas relacionadas con la CTI;
- Consorcio Ecuatoriano para el Desarrollo de Internet Avanzado (CEDIA): mejorar la calidad del acceso a internet en Ecuador;
- Corporación Red Infodesarrollo: promover la generación e intercambio de información, metodologías, experiencias y conocimientos sobre TIC para el desarrollo, y fomentar procesos participativos multisectoriales en políticas públicas alrededor de este tema en el Ecuador;
- Registro Nacional de Investigadores: en proceso de elaboración y puesta en marcha.



Cooperación internacional de Ecuador

SENACYT tiene convenios con el Centro Internacional de Investigación Científica en Telecomunicaciones, Tecnologías de la Información y las Comunicaciones; y el Centro Latinoamericano de Física (CLAF).

Ecuador también es miembro de la Red Internacional de Fuentes de Información y Conocimiento para la Gestión de la Ciencia, Tecnología e Innovación (ScienTI).

Ecuador también es parte del Sistema Multinacional de Información Especializada en Biotecnología y Tecnología de Alimentos para América Latina y el Caribe (SIMBIOSIS), que es una red virtual destinada a conectar científicos, expertos y centros de investigación con interés en biotecnología, tecnología de alimentos y biodiversidad.

El Centro de Transferencia y Desarrollo de Tecnologías (CTT) pertenece a la Fundación Educación para el Desarrollo (FEDES), y están adscritos al Instituto Tecnológico Superior de la República de Alemania (ISTRA).



CONTENIDO

3.5 ANÁLISIS DE BENCHMARK DE CIUDADES

3.5.1 Propuesta ciudades similares a Quito

3.5.1.1. Metodología de Selección

3.5.1.2. Indicadores de Selección

- Indicadores a nivel nacional
- Indicadores a nivel ciudad

3.5.2. Propuesta ciudades similares vanguardistas

- Bilbao
- Medellín
- Chicago

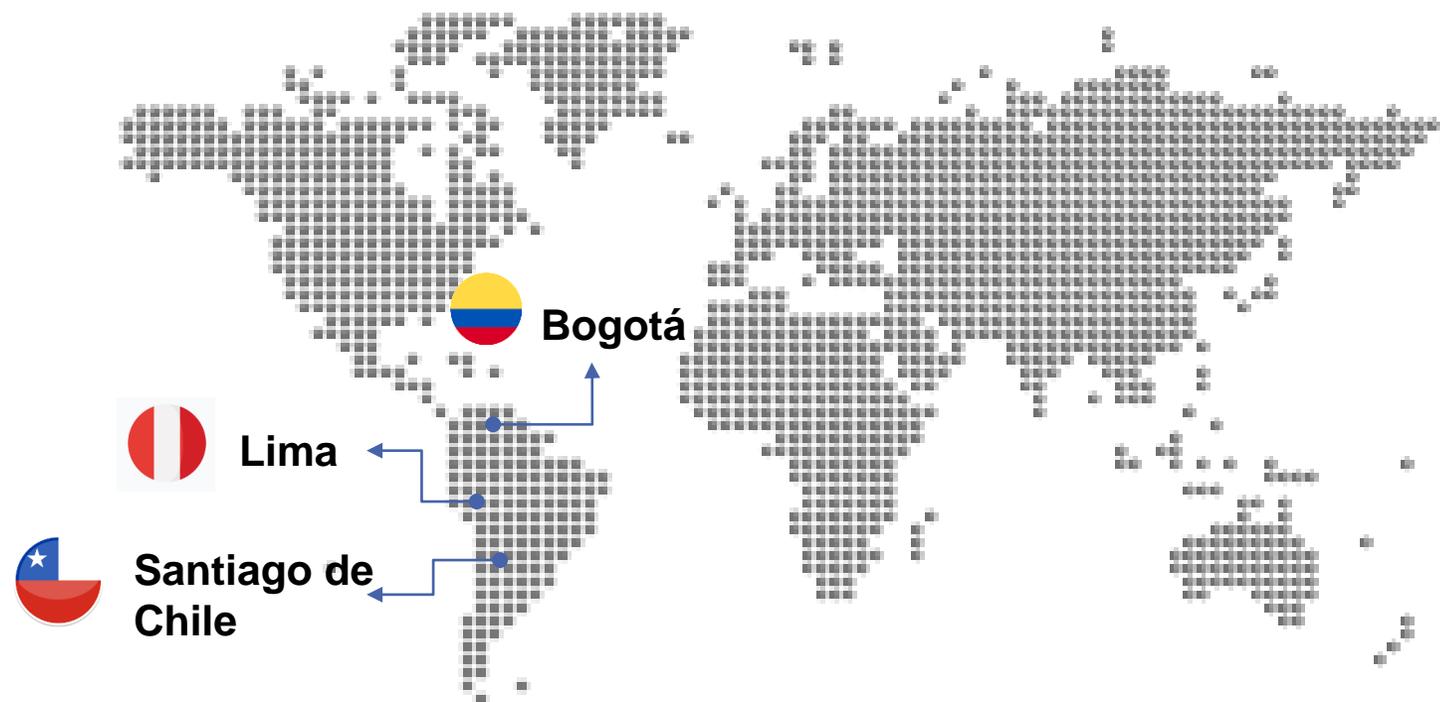


3.5.1. PROPUESTA CIUDADES SIMILARES A QUITO

Se realizó un *benchmark* con 3 ciudades con composiciones productivas similares a las de Quito para analizar como la innovación ha impactado los distintos sectores económicos de las ciudades a través de indicadores económicos y de innovación seleccionados.

A través del diseño de una metodología de selección, se compararon las siguientes países: Chile, Colombia, México, Perú, y Sudáfrica. Finalmente, se seleccionaron las ciudades con mayor similitud en términos económicos y de innovación a Quito, las cuales son: **Lima, Bogotá y Santiago de Chile.**

La selección de estas ciudades similares a Quito nos permitirá más adelante identificar los centros de innovación que puedan servir como buenas prácticas para el desarrollo del CIQ.



3.5.1.1 PROPUESTA CIUDADES SIMILARES A QUITO: METODOLOGÍA DE SELECCIÓN

01 Identificación de criterios claves

El primer paso para la **selección de ciudades similares a Quito** consistió en identificar tres criterios claves primero a nivel nacional como base de comparación. Estos tres indicadores son:

- el nivel de ingreso nacional
- el Índice Global de Innovación

Se seleccionó una lista corta de países con el **mismo o mayor nivel de ingreso**, así como países con una expectativa de **desempeño en innovación** en línea o superior con respecto a su nivel de ingreso. Ecuador tiene un desempeño en innovación inferior a lo esperado según el Índice Global de Innovación. En cualquier caso, se eligieron países con expectativas como las mencionadas anteriormente ya que se considera beneficioso incorporar lecciones aprendidas en innovación de países con estructura económica similar a la de Ecuador.

02 Análisis de indicadores económicos

Se utilizaron indicadores del **Atlas de Complejidad Económica**, indicadores del sector laboral y crecimiento económico para identificar países con una estructura productiva similar a Ecuador. Se seleccionan **5 países**: Perú, Paraguay, Colombia, Sudáfrica y Chile. El porcentaje de exportaciones por actividad económica nos muestra los sectores más productivos y competitivos del país, lo cual nos permitió elegir a estos países según su vocación productiva.

03 Información en innovación, competitividad y emprendimiento

El tercer paso consistió en identificar y recopilar información de cada país en temas de de innovación, competitividad y emprendimiento. Entre los países elegidos existe variación, sin embargo, podemos encontrar similitudes en algunos indicadores con respecto a Ecuador en **innovación, competitividad y emprendimiento**. Se incluyen otros indicadores demográficos, sociales y ambientales a nivel nacional para mayor detalle.

04 Indicadores a nivel ciudad

Se eligieron criterios del **Cities in Motion Index** e indicadores económicos, demográficos y empresariales de ciudades capitales de cada país para realizar un análisis consistente con Quito para identificar las similitudes con la ciudad de Quito y llevar a cabo un análisis a nivel local.

3.5.1.2 PROPUESTA CIUDADES SIMILARES A QUITO: INDICADORES A NIVEL NACIONAL

Destaca **Perú** con mayor similitudes a Ecuador en el ranking de complejidad económica, ranking de exportaciones y PIB per cápita. Asimismo, **Perú y Paraguay** son los países más similares en innovación.

1

Indicadores de Complejidad Económica

PIB per cápita 2017

Nivel económico del país

% de crecimiento de PIB promedio de 10 años

Desempleo total (% de población activa)

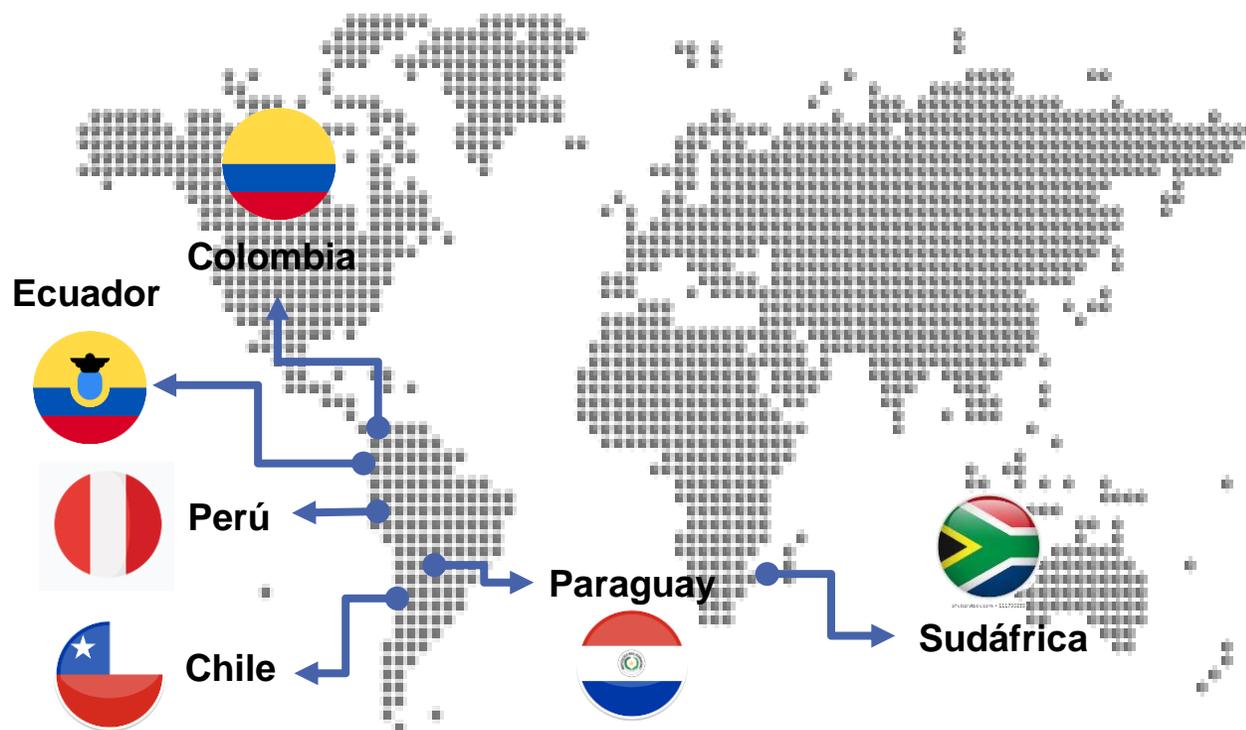
Ranking países ingresos

Ranking Índice de Complejidad Económica

Exportaciones totales

Ranking Exportaciones de 133

PAÍSES PROPUESTOS



2

Indicadores de innovación

Ranking Índice de Innovación Global 2019

Expectativas rendimiento de innovación 2019

Ranking Índice Emprendimiento 2018

Ranking en Investigación y Desarrollo

Ranking Índice de Competitividad global 2019 (de 141 países)

Ranking Doing Business 2019

Gasto en I+D del PIB (Banco Mundial)

3

Exportaciones

De acuerdo a lo observado, todos los países, con excepción de Sudáfrica, tienen estructuras productivas similares al enfocar sus exportaciones principales en las mismas tres actividades: **Agricultura, minería y servicios**, aunque varían en el orden de prioridad.

3.5.1.2 PROPUESTA CIUDADES SIMILARES A QUITO: INDICADORES A NIVEL CIUDAD

En términos económicos a nivel ciudad, Quito presenta similitudes con **Lima** al tener tasas de desempleo y porcentaje del PIB sobre el nacional y actividades económicas principales similares. **Bogotá** también presenta indicadores parecidos en porcentaje de microempresas, actividades económicas y exportaciones con Quito. **Bogotá y Santiago de Chile** cuentan con una calificación en el índice de ciudades inteligentes y tienen una estrategia de especialización inteligente, que será un aspecto fundamental de análisis.

1

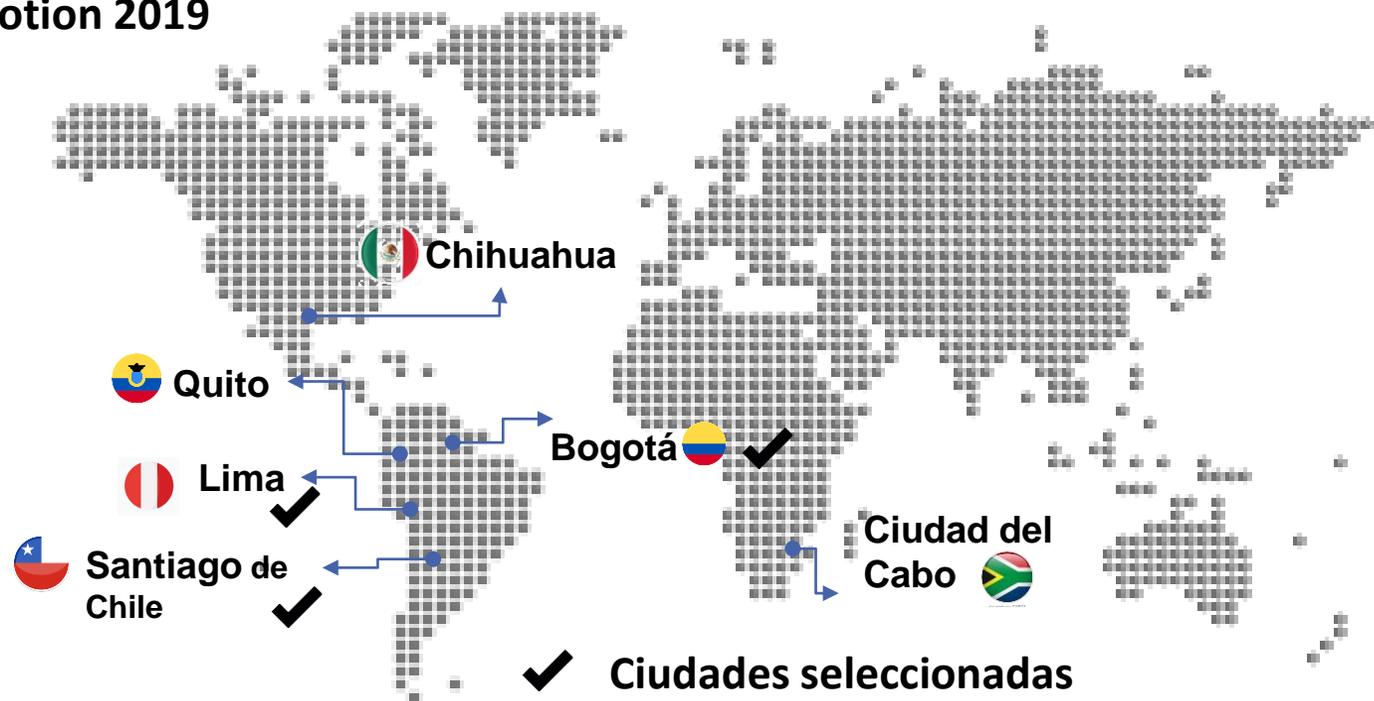
Indicadores de Índice de Cities in Motion 2019

Ranking (Índice sobre 174)

Factores con mejor ranking

Factores con peor ranking

Tendencia y posición actual



✓ Ciudades seleccionadas

2

Otros indicadores ciudad

Población Ciudad 2017

% población con estudios superiores

Desempleo urbano 2014

PIB total

Actividad económica principal de la ciudad (% al PIB)

Principales exportaciones ciudad

Ranking Iniciar un Negocio (*Doing Business ranking 2019*)

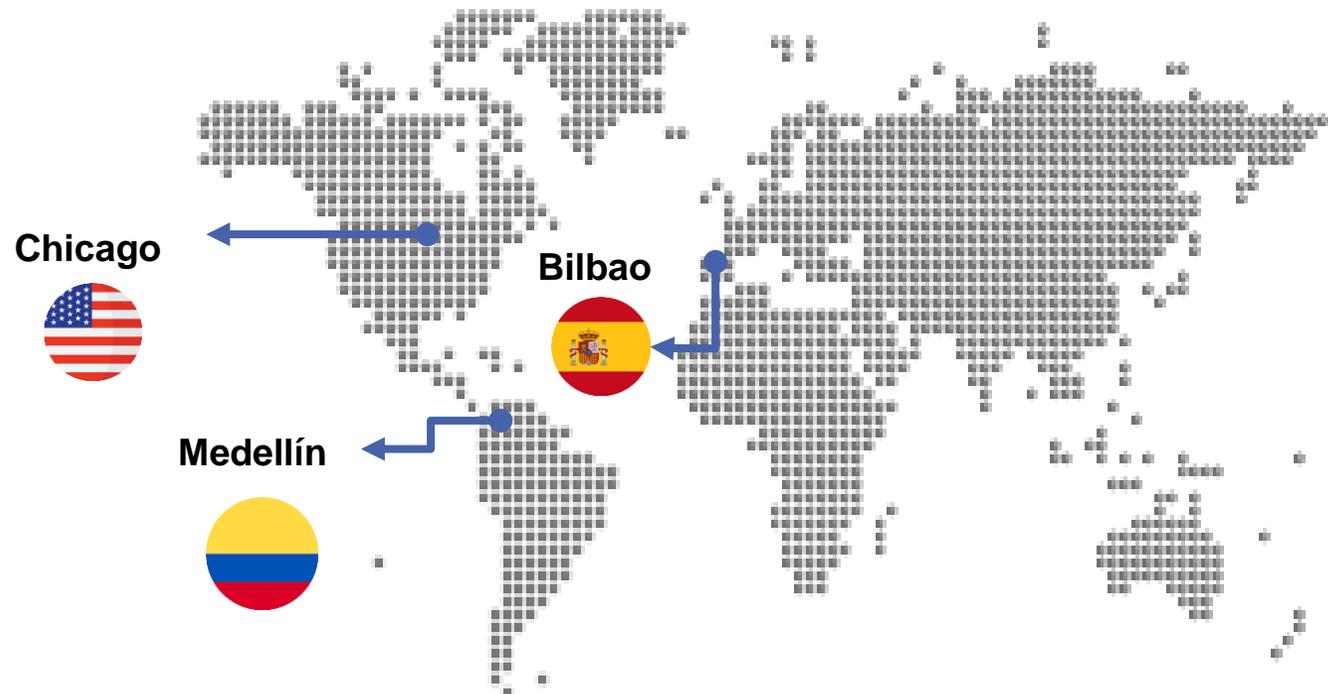
Número empresas

Índice Ciudades Inteligentes

3.5.2. PROPUESTA CIUDADES VANGUARDISTAS

La selección de ciudades vanguardistas obedece a ser reconocidas a nivel internacional por sus esfuerzos y resultados en **innovación**, así como por su experiencia en **estrategias de especialización inteligente, focalización productiva y creación de centros de innovación punteros**.

Las ciudades elegidas son **Medellín, Chicago y Bilbao**. IDOM cuenta con información detallada por su experiencia en apoyar el diseño de la estrategia RIS3 en Bilbao y Medellín; mientras que ha tenido la oportunidad de tener entrevistas con varios centros de innovación en Chicago, lo cual beneficia la profundidad del análisis. Para la selección de las ciudades se analizan principalmente tres aspectos: ecosistemas de innovación, experiencia en estrategias de especialización inteligente y centros de innovación.





Especialización inteligente

El País Vasco es reconocido como un caso internacional en el impulso de políticas de desarrollo regional. El Gobierno Vasco ha definido 3 prioridades de especialización inteligente relacionadas con la **fabricación avanzada, la energía y las biociencias**.

Hay una página oficial de RIS3 en el País Vasco: <http://ris3euskadi.eus/ris-3-euskadi/>



Ciudad inteligente

Bilbao ocupa una posición muy alta en el ranking del índice de ciudades inteligentes del 2019, **en el lugar 9 de 102**.



Innovación

- El País Vasco tiene un alto nivel de innovación. Es la comunidad autónoma del Estado español donde un mayor porcentaje de sus empresas presentaron novedades tecnológicas en el periodo 2013-2015, con un 20,1% de sus compañías lanzando innovaciones.
- El gasto en innovación en 2019 fue de 2,828 millones de euros.
- El Índice de Competitividad Regional de la UE de 2013 indica que el País Vasco ocupa el puesto 114 de 262 regiones analizadas. A nivel estatal, Euskadi se posiciona en segunda posición, sólo superada por Madrid.
- País Vasco también destaca por el elevado **número de investigadores** de los que dispone el sector privado empresarial (65,65%), nivel similar al de los países y regiones europeas de mayor capacidad en innovación.



Investigación y centros de innovación

- Bilbao cuenta con un potente entramado **universitario**, siendo un agente estratégico en la formación y la generación de conocimiento para la ciudad que aglutina aproximadamente 3.400 docentes y/o investigadores. A su vez, cinco de los nueve **Centros de Investigación** de excelencia ligados al entorno universitario (BERC) se ubican en el entorno de Bilbao.
- Bilbao contribuye por encima de la media estatal en el **gasto de I+D**, con un 1,98% del PIB.
- El País Vasco cuenta con una importante **red de centros tecnológicos**, por ejemplo:
 - [Bilbao Berrikuntza Garage](#): impulsa la digitalización y competitividad de las empresas e industria.
 - [AS Fabrik](#): alianza de Bilbao con el laboratorio urbano europeo *Urban Innovative Actions* para la especialización inteligente en servicios avanzados hacia la transformación digital de la industria.
 - [MUBIL](#): centro de Electromovilidad de Gipuzkoa que busca potenciar la colaboración entre Administración, empresas y agentes del sector, para generar conocimiento avanzado y nuevos desarrollos tecnológicos.



Especialización inteligente

Medellín tiene una estrategia de desarrollo regional basada en especialización tecnológica, en las cuales la región focalizará los esfuerzos en las siguientes Áreas de Especialización: **Región Inteligente, Territorio Verde y Sostenible, Desarrollo de Alta Tecnología, Región Emprendedora, Medicina Avanzada y Bienestar.**



Innovación

- Se escogió la ciudad de Medellín porque es líder en innovación en la región y además tiene factores socioeconómicos similares a Quito al ser de Latino América.
- Un factor clave para la promoción de innovación, ha sido el **papel de las administraciones locales**, al perdurar y desarrollar visiones promovidas desde hace 10 años o más. El plan de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín apuesta por la innovación de la ciudad en tres mercados estratégicos: **salud, energía y TIC.**
- Asimismo, el papel de las instituciones en el tema de innovación, de los cuales destaca principalmente **Ruta N**, transformaron el tejido productivo de la ciudad. A su vez, Ruta N lidero el reto de migrar de una economía tradicional a una economía basada en conocimiento.
- En 2019, Medellín abrió el Centro para la Cuarta Revolución Industrial, el primer centro en América Latina dedicado a dar forma a la manera en que los países y las empresas gobiernan la tecnología emergente.



Ciudad inteligente

El ranking del índice de ciudades inteligentes del 2019 Medellín se sitúa en la **posición 91** de 102. Además, es considerada el área metropolitana más competitiva después de Bogotá según el índice de Competitividad de Ciudades (ICC) 2019.



Innovación

- Chicago es seleccionada por ser una ciudad que se ha convertido en un hub de innovación emprendedor en los Estados Unidos con un enfoque B2B.
- Se considera una de las ciudades con la economía más diversificada del mundo, generando más de 4 millones de empleos. Además, concentra gran número de universidades líderes y de altos rankings en calidad y tiene más de 400 sedes corporativas.
- Destaca el liderazgo colectivo que llevo la ciudad para implementar su sistema de innovación y emprendimiento con asociaciones público-privadas. Además, se pueden encontrar muchos clústeres, de los cuales los principales están enfocados en **agroindustria y procesamiento de comida, materiales avanzados, energía limpia, maquinaria, transporte y logística y TIC y telecomunicaciones.**



Investigación y centros de innovación

Chicago concentra una gran cantidad de **centros de innovación** como [1871](#), [WBC](#), [ChicagoNext](#), [MxD](#), [MHUb](#), [Connectory](#), [Research Park](#) entre otros, que han conseguido unir diversos actores del ecosistema de innovación. Destaca el centro de emprendimiento 1871, apoyado económicamente por el gobierno del estado de Illinois, que sirvió como un hub para conectar al ecosistema emprendedor de la ciudad. Chicago tomó una estrategia de emprendimiento tecnológico diferente al desarrollado en Silicon Valley, atendiendo las necesidades de corporaciones y negocios maduros con innovaciones B2B, convirtiéndose así en la ciudad puntera en **emprendimiento B2B** en Estados Unidos.



Ciudad inteligente

Chicago se sitúa en la posición **53** de 102 del ranking del **índice de ciudades inteligentes del 2019**, ocupando el segundo lugar dentro de las ciudades vanguardistas seleccionadas. Aunque no tenga experiencia en RIS3, la especialización en emprendimientos B2B de la ciudad constituye una de sus principales actividades productivas.

CONTENIDO

3.6 MAPEO Y ANÁLISIS DE CENTROS DE INNOVACIÓN

3.6.1. Mapeo de iniciativas relacionados con innovación en el sector privado y público en Ecuador

3.6.2. Análisis de dos Centros de Innovación en países de Latinoamérica similares a Quito

3.6.3. Análisis de dos Centros de Innovación a nivel mundial en ciudades de vanguardia



3.6.1. MAPEO DE INICIATIVAS RELACIONADOS CON INNOVACIÓN EN EL SECTOR PRIVADO Y PÚBLICO EN ECUADOR

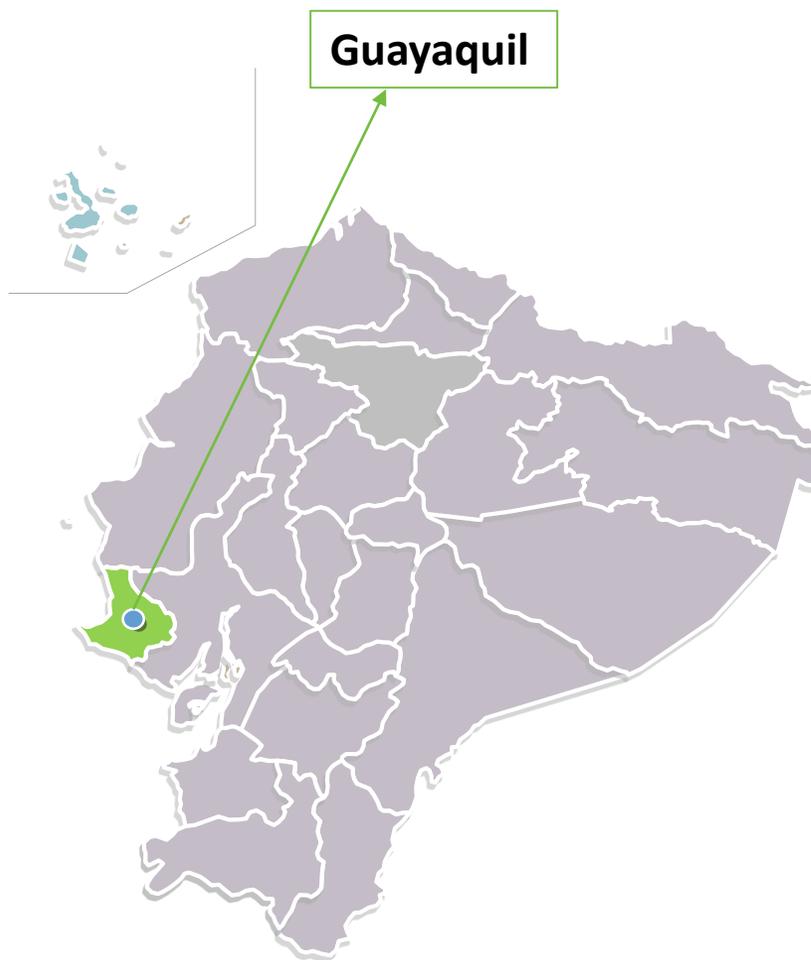
El Mapeo de iniciativas de innovación en el sector privado y pública en Ecuador permite tener un entendimiento sobre las capacidades actuales de Ecuador en el ámbito de innovación y emprendimiento y descubrir posibles interesados en la prestación de los servicios o quienes potencialmente se podrían trasladar o complementar los servicios del CIQ.

I3LAB

<https://www.i3lab.org/>



I3LAB es el Centro de Emprendimiento e Innovación de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL). Desde el año 2003, I3LAB, fomenta el ecosistema ecuatoriano de startups, transferencia tecnológica, e innovación corporativa y en educación. I3LAB ofrece asesorías, entrenamiento, investigación, y soporte a instituciones e individuos buscando nuevas oportunidades de negocio, la creación de empresas innovadoras, y el desarrollo de nuevas tecnologías. El mantra de I3LAB es “crea valor ahora”.



GUAYAQUIL EMPRENDE

<http://www.guayaquilemprende.org>



Guayaquil Emprende es el Centro de Emprendimiento e Innovación de la Alcaldía de Guayaquil. El espacio fue creado en 2017 para impulsar el desarrollo de emprendedores de la ciudad a través del desarrollo de habilidades, conocimientos y capacidades. Apoya la plataforma informativa y de gestión de datos del ecosistema del emprendimiento del Ecuador, Emprendimiento EC, que está conectada a la APP Trueque Emprende, permitiendo diseñar procesos de emprendimiento exitosos.

3.6.1. MAPEO DE INICIATIVAS RELACIONADOS CON INNOVACIÓN EN EL SECTOR PRIVADO Y PÚBLICO EN ECUADOR

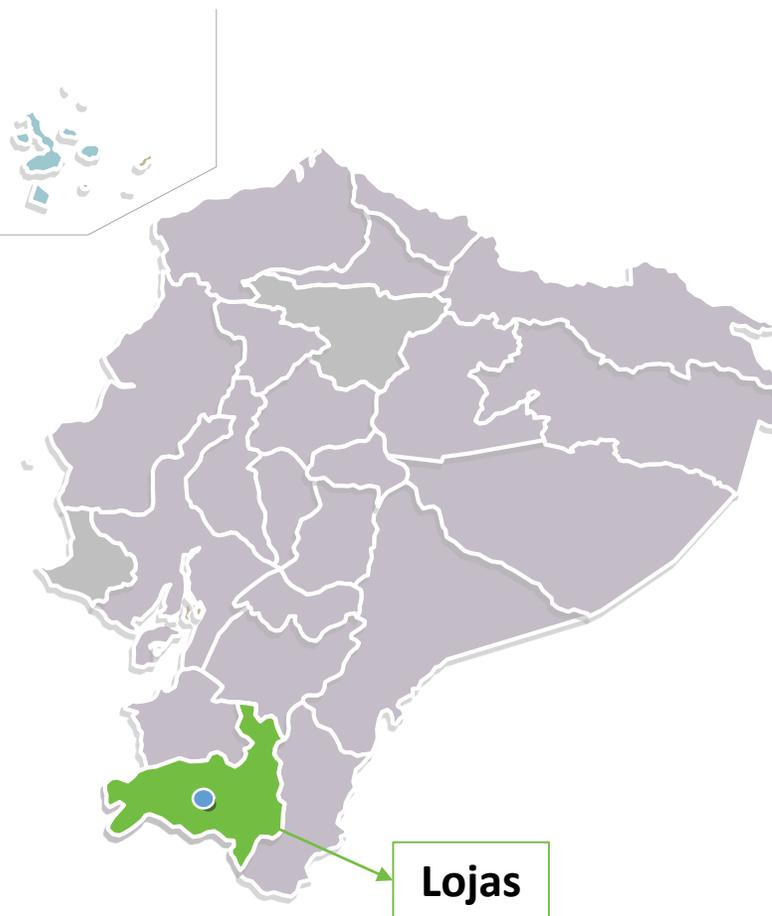
PRENDHO

(<https://www.prendho.com/>)



Prendho es el Centro de Emprendimiento e Innovación de la Universidad Técnica Particular de Loja y administrado por la Fundación para el Desarrollo Empresarial y Social, que promueve la investigación, la innovación y el emprendimiento. Ofrece los siguientes servicios:

- Programa de incubación de 32 semanas para emprendimientos en TIC, agroindustria, electrónica o bio-emprendimiento
- Programa de investigación y prototipado que vincula al sector empresarial con la academia para el desarrollo de nuevos productos
- Aceleración para emprendimientos maduros con una duración de 25-130 semanas.
- Acceso a su red de contactos
- Acceso a maquinaria de fabricación



HUB DE ITT

<https://www.educacionsuperior.gob.ec/programas-y-proyectos/>



HUB de iTT (innovación y transferencia de tecnología) es una iniciativa pública nacional de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT), que busca impulsar el desarrollo de las actividades de innovación, emprendimiento y transferencia de tecnología llevadas a cabo en las Instituciones de Educación Superior. EL HUB de Quito está compuesto por 5 instituciones de Educación Superior: la Escuela Politécnica Nacional, la Universidad de las Fuerzas Armadas, la Universidad Central del Ecuador, la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y la Universidad Politécnica Salesiana.

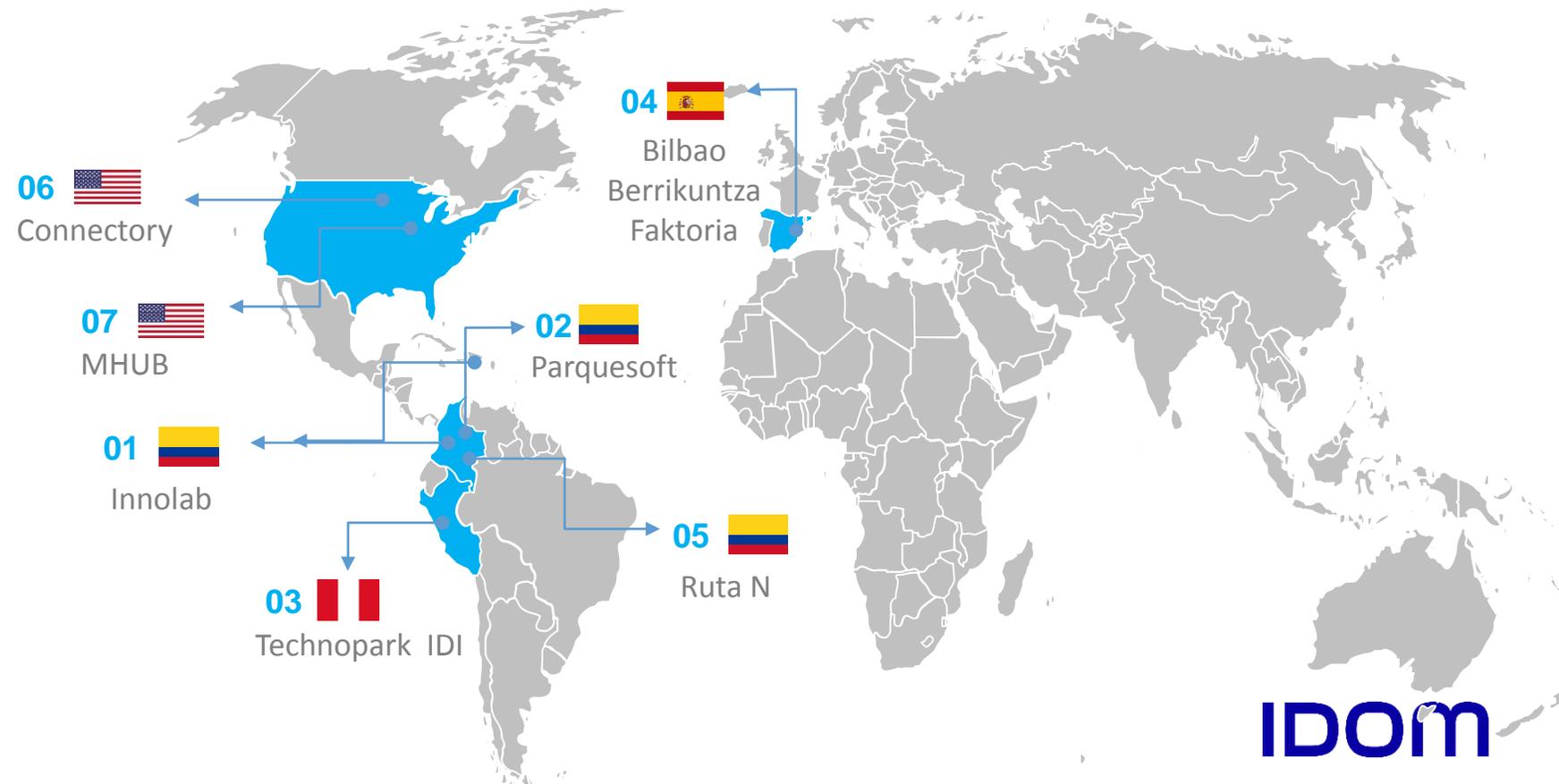
3.6.2. BENCHMARKING INTERNACIONAL DE CENTROS DE INNOVACIÓN

Se analizaron 6 casos de éxito de Centros de innovación y Parques Científicos, Tecnológicos y de Innovación, ubicados en las ciudades vanguardistas y ciudades de Latino América seleccionadas con el objetivo de identificar mejores prácticas a considerar en el desarrollo del CIQ y completar el mapeo realizado.

Aspectos analizados

-  Ubicación
-  Promotores
-  Enfoque sectorial
-  Financiamiento
-  Servicios ofrecidos
-  Infraestructura y equipamiento

Casos de éxito analizados



3.6.2 CENTROS DE INNOVACIÓN – BOGOTÁ

INNOVALAB 

<https://www.ccb.org.co/Innovalab>

CENTRO DE INNOVACIÓN Y DISEÑO EMPRESARIAL
INNOVALAB

Ficha de la institución	
Tipo de asociación	Centro de Innovación y diseño empresarial de la Cámara de Comercio de Bogotá. El objetivo principal del INNOVALAB, es acelerar proyectos de innovación y robustecer un portafolio de oferta sofisticada en empresas y emprendedores de Bogotá región.
Financiamiento	Fuente primaria: INNOVALAB es sostenido por recursos propios de la CCB donde un 80% de sus ingresos corresponden a pagos de las empresas por concepto de creación y renovación de matrículas mercantiles
Servicios	El enfoque de sus servicios es multisectorial. Emprendedores y empresarios (50-50) Bogotá Región de 8 sectores priorizados por la VFE (CCB) (Salud – químicos, Gastronomía, ICC, Servicios empresariales, Energía, moda y Agro). Servicios ofrecidos: <ul style="list-style-type: none"> • Degustaciones y actividades de sensibilización y networking, • Observatorio de tendencias multisectoriales (mercado y tecnológicas), • Show Room tecnológico • aceleración de proyecto de prototipado (prototipos conceptuales, funcionales y MVP) • Sesiones de ideación • Certificación de unidades I+D+i y Sistemas de innovación .
Infraestructura y equipamiento	Espacio de trabajo: Espacios de trabajo específicos para instituciones y empresas, espacios comunes, salas de reunión y oficinas privadas ubicados en un edificio de un centro empresarial. Maquinaria y laboratorios: ofrece instalaciones de coworking

Características relevantes del centro

Modelo de gestión de Innovación



3.6.2 CENTROS DE INNOVACIÓN BOGOTÁ

PARQUESOFT 

<http://www.parquesoft.com/>



Ficha de la institución	
Tipo de asociación	Iniciativa clúster de arte digital, ciencia y tecnologías de la Información líder en Colombia. Parquesoft es proveedor multisectorial de servicios de Tecnologías de la Información, que funciona con el apoyo de más 50 empresas de base tecnológica en Bogotá.
Financiamiento	Fuente primaria: Membresía 1.152.000+ IVA al año. Fuente secundaria: Convenio con entidades publicas como Colciencias y Ministerio de tecnologías de la información. Alianzas estratégicas.
Servicios	<ul style="list-style-type: none">• Servicios de Clúster tecnológico• Facilitación en el desarrollo de nuevos de apps, software y web en los siguientes sectores: sector publico, educación, media digital y entrenamiento, finanzas, manufactura, telecomunicaciones, Agro Industria, inteligencia de negocios, salud, transporte.• Incubadora de emprendimientos de base tecnológica.• Cuentan con una red de mentores y <i>coaches</i> de alto nivel• Oferta de talleres de entrenamiento para la región por ViveLabs Cali• Ofrecen servicios profesionales para la aplicación e implementación de soluciones de Software. Asimismo, ofrecen soluciones de Distribución, Mercadeo y Venta.
Infraestructura y equipamiento	Espacio de trabajo: Información no pública Maquinaria y laboratorios: Existen en los espacios de trabajo específicos a pequeña escala. Son centros de prueba y prototipado.

Características relevantes del centro

Modelo de Desarrollo del Emprendimiento del Centro



3.6.2 CENTROS DE INNOVACIÓN – LIMA

TECHNOPARK IDI ■ ■

<http://technoparkidi.org/>



Ficha de la institución

Tipo de asociación	Iniciativa de incubación, sin fines de lucro que apoya la creación y desarrollo de empresas sostenibles en la industria de las Tecnologías de la Información y Comunicación – TICs, Energía, Agua y Medioambiente.
Financiamiento	Fuente primaria: Información no pública
Servicios	<ul style="list-style-type: none">• Entrenamiento con conocimientos del mercado y capacitación tecnológico• Incubación de empresas de jóvenes que desarrollan software y contenido digital en Lima, Trujillo, Callao, Huancavelica, Puno e Ica y su posicionamiento en el mercado• Mentoría para las startups y apoyo institucional para presentar proyectos tecnológicos a inversionistas.• <i>Networking</i>: ofrecen espacios, ruedas de negocio y red de contactos e inversionistas
Infraestructura y equipamiento	Espacio de trabajo: Espacios empresariales para hacer negocios

Características relevantes del centro

Principales servicios



Transformación ideas



Aceleración
empresarial



Comunidad
organizaciones
innovadoras

3.6.3 CENTRO DE INNOVACIÓN BILBAO

BILBAO BERRIKUNTZA FAKTORIA 

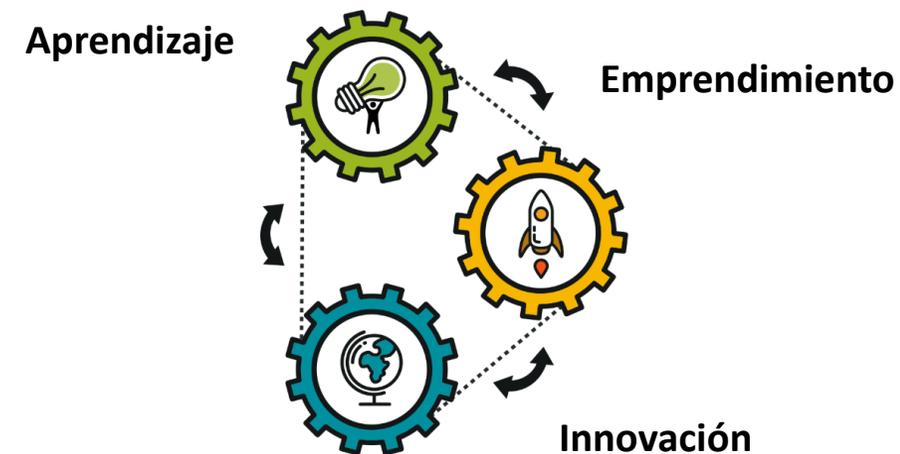
<http://bbfaktoria.com/>



Ficha de la institución	
Tipo de asociación	Centro de innovación liderado por IBM, Iberdrola y la Universidad de Deusto, junto con el Ayuntamiento de Bilbao, Euskaltel y MONDRAGON Corporación que se especializa en áreas tecnológicas como la computación en la nube, el análisis de datos, la Industria 4.0, Internet de las Cosas, las tecnologías para la movilidad y sistemas cognitivos
Financiamiento	Fuente primaria: Servicios al sector privado. Promotores y patrocinadores privados. Fuente secundaria: Membresía y renta por parte de empresas, profesionales, emprendedores y start-ups que se alojan en el centro.
Servicios	<ul style="list-style-type: none">• Formación e investigación, incubación y aceleración, <i>mentoring</i> e innovación y transformación organizacional en las empresas. Estos servicios, van dirigidos a estudiantes, representantes de empresa, profesionales, emprendedores y startups.• Cuentan con una incubadora Fintech específica para startups expertas en nuevas tecnologías y orientadas al sector financiero.• Ofrecen espacios de trabajo comunes, salas de eventos y reuniones y espacios individuales para las empresas miembro de Bilbao Berrikuntza Faktoria.
Infraestructura y equipamiento	Espacio de trabajo: Espacios de trabajo específicos para instituciones y empresas, espacios comunes y auditorios. Maquinaria y laboratorios: Existen en los espacios de trabajo específicos a pequeña escala. Son centros de prueba y prototipado.

Características relevantes del centro

Ejes estratégicos del centro



“BBF es el primer ecosistema de aprendizaje, innovación y emprendimiento de la ciudad de Bilbao”

3.6.3 CENTRO DE INNOVACIÓN MEDELLÍN

RUTA N MEDELLÍN 

<https://www.rutanmedellin.org/es/>



Ficha de la institución

<p>Tipo de asociación</p>	<p>Iniciativa pública independiente de innovación orientada por misiones, que desarrolla programas y proyectos de CTI adaptados a empresarios, academia, inversionistas y estudiantes que participan en la identificación de problemas específicos a la calidad de vida de los habitantes de Medellín a través de CTI de forma incluyente y sostenible. Enfocada en promover una economía del conocimiento, sobre todo en los sectores de ciencias de la vida, energía y TICS.</p>
<p>Financiamiento</p>	<p>Fuente primaria: Financiamiento público proveniente de recursos del Plan CT+i de la ciudad 2011-2021 Fuente secundaria: Recaudación de fondos por parte de actores privados. Asimismo, obtienen recursos con entidades públicas del orden nacional y entidades multilaterales. Recursos propios: El programa Landing (atracción de empresas al complejo y otras áreas de coworking de la ciudad).</p>
<p>Servicios</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyan a aceleradoras corporativas para que atiendan a organizaciones en etapa temprana • Capacitaciones a los equipos de las organizaciones para que desarrollen nuevos productos y servicios a través de su plataforma “innovación para todos”. • Apoyan en la comercialización de tecnologías • Mecanismos de financiación, como una red de capital inteligente de agentes de inversión privada. También Smart Capital sirve un espacio de conexión para inversionistas, emprendedores, instituciones publicas etc. • Programa de cooperación exportadora para facilitar acceso de negocios innovadores locales a nuevos mercados
<p>Infraestructura y equipamiento</p>	<p>Espacio de trabajo: Oficinas individuales que se encuentran en el mismo edificio (espacio físico) que otros actores que alimentan el ecosistema de emprendimiento y de innovación (empresas de alta tecnología, otras aceleradoras y oficinas de la Universidad) Maquinaria y laboratorios: Existe un laboratorio de innovación</p>

Características relevantes del centro



ATRAER TALENTO,
CAPITAL Y EMPRESAS
GLOBALES



DESARROLLAR Y FORTALECER
EL TEJIDO EMPRESARIAL
INNOVADOR Y
EMPREENDEDOR



GENERAR
SOLUCIONES CT+I
PARA LOS RETOS DE
LA CIUDAD

HABILITACIÓN

EDUCACIÓN /
APROPIACIÓN

CONEXIONES

EXPERIENCE

START-UP (Lab
Negocios)

SCALE-UP

PROCESO

ALCANCE

RESULTADOS

3.6.3 CENTRO DE INNOVACIÓN CHICAGO

CONNECTORY 

<https://chicagoconnectory.com/>



Ficha de la institución

Tipo de asociación	Centro de innovación liderado por BOSCH que se especializa en la gestión de equipos para generar soluciones en el área de movilidad que contribuyan a una transición desde la manufactura tradicional a la manufactura avanzada interconectada e IoT.
Financiamiento	Fuente primario: Privado proveniente, principalmente, por BOSCH.
Servicios	<ul style="list-style-type: none"> Asociaciones con diversos actores en la búsqueda de soluciones que comprenden IoT aplicado a la manufactura de productos terminados. Espacios de trabajo comunes, salas de eventos y reuniones y espacios individuales para las empresas miembro de Connectory.
Infraestructura y equipamiento	<p>Espacio de trabajo: Oficina dentro del espacio de Connectory</p> <p>Maquinaria y laboratorios: Cuenta con diversos espacios comunes e individuales para compartir en un mismo espacio a las diversas iniciativas trabajando en las soluciones planteadas.</p>
Gestión de cambio	Uno de los principales objetivos de Connectory , es generar un cambio en la percepción que se tiene de BOSCH , para que sea posible atraer talento enfocado en IoT, ingeniería de software y diversas carreras y profesiones que anteriormente no se acercarían a la empresa. Se busca cambiar con un plan estratégico parte del modelo de negocio de BOSCH .

Características relevantes del centro



INICIO

Modelo tradicional de BOSCH



ESPACIO

Generación de un espacio físico para explorar soluciones IoT entre Bosch y socios



TALENTO

Atracción de talento y start-ups para trabajar en conjunto con BOSCH en desarrollar nuevas soluciones digitales (IoT)



COMERCIALIZACIÓN

Piloteo, comercialización y escalamiento de las soluciones desarrolladas en conjunto.



CAMBIO

Generar un cambio de percepción para atraer talento y proyectos con perfil digital y de IoT a BOSCH

3.6.3 CENTRO DE INNOVACIÓN CHICAGO

MHUB 

<https://mhubchicago.com/>

MHUB

Ficha de la institución

<p>Tipo de asociación</p>	<p>Centro de gestión de incubación, aceleración, práctica y consultoría enfocada a la manufactura avanzada con disposición de equipamiento de alta tecnología necesario para el prototipado y fabricación. Adicionalmente funciona como un punto de encuentro y difusión de tendencias, ideas, investigaciones y experiencias de emprendimiento.</p>
<p>Financiamiento</p>	<p>Fuente primaria: Membresías de los miembros (350 USD mensuales). Actualmente es privado. Fuente secundaria: Comienzan un proceso de consultoría tecnológica a empresas. Actualmente es privado. Capital inicial: Gubernamental.</p>
<p>Servicios</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Asesoría para el uso del equipo disponible para realizar la fabricación. • Acceso a las instalaciones de MHUB con un espacios de trabajo comunes y oficinas privadas. • Acceso al equipo avanzado de fabricación (cortadoras, impresión de 3D, etc.) • Programa de consultoría en innovación.
<p>Infraestructura y equipamiento</p>	<p>Espacio de trabajo: Oficina dentro del espacio de Point A Maquinaria y laboratorios: Cuenta con diversos laboratorios en donde se disponen de maquinaria para realizar manufactura avanzada, así como dispensadores para obtener cantidades moderadas de insumo de producción.</p>

Características relevantes del centro



GOBIERNO

FASE INICIAL DEL PROYECTO



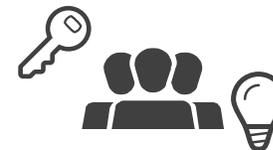
ACONDICIONAMIENTO EDIFICIO



MAQUINARIA



SISTEMA DE MEMBRESÍA POR MIEMBRO (FASE AUTOSOSTENIBLE)



ASESORÍA Y USO DEL EQUIPO AVANZADO

CONTENIDO

4. PROPUESTAS DE ÁREAS DE ESPECIALIZACIÓN

4.1. Metodología para el diagnóstico y definición de las áreas de especialización

4.2. Áreas de especialización potenciales

- 1.** Bio Futuro
- 2.** Servicios intensivos en tecnología y conocimiento
- 3.** Ciudad Govtech
- 4.** Salud y Wellness
- 5.** Ciudad Circular, Resiliente y Sostenible
- 6.** Hub Logístico

4.3. Conclusiones de áreas de especialización



4.1 METODOLOGÍA PARA EL DIAGNOSTICO Y DEFINICIÓN DE LAS ÁREAS DE ESPECIALIZACIÓN: DEFINICIÓN DE ÁREA DE ESPECIALIZACIÓN

DEFINICIÓN

Las **Áreas de Especialización** son espacios de la economía y la sociedad donde **convergen actividades productivas** (sectores maduros y emergentes) y **Tecnologías Habilitantes Claves (KETs)**, en las cuales se basará la **transformación económica** e **innovaciones futuras** de una ciudad, revalorizando sus ventajas comparativas y creando ventajas competitivas únicas.



PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

- **ESTRATÉGICA, PERTINENTE Y ALCANZABLE**
Permite **definir** una **Estrategia pertinente y alcanzable**, focalizando los recursos en aquellos espacios donde la ciudad pueda mantener **posición competitiva sostenible**.
- **PUNTERA**
Apuesta por **KETs**, intensivas en capital y conocimiento, asociadas con un **alto grado de I+D+i**, que juegan un papel vital en el **desarrollo de la base industrial y tecnológica** indispensable para un crecimiento inteligente:
 - Medios de Producción: Robótica Avanzada, Fabricación Avanzada y Biotecnología.
 - Inteligencia: Realidad Aumentada y Virtual, Inteligencia Artificial, Integración de Sistemas y Simulación.
 - Datos y Conectividad: Internet de las Cosas, La nube, Ciberseguridad, Big Data y Blockchain.
- **INTEGRAL**
Desarrolla y fortalece el Ecosistema de Innovación de la ciudad para generar las condiciones de entorno que faciliten su **transformación económica**.

4.1 METODOLOGÍA: TECNOLOGÍAS HABILITANTES

Las tecnologías habilitantes seleccionadas para las áreas de especialización pertenecen a las nuevas tecnologías de la I 4.0 y se clasifican en tres categorías: medios de producción, inteligencia y datos y conectividad

Medios de producción



Robótica
avanzada



Fabricación
Avanzada



Biotecnología

Inteligencia



Realidad
aumentada y
virtual



Inteligencia
artificial



Integración
de sistemas



Simulación

Datos y conectividad



Internet de
las cosas



La Nube



Ciber
seguridad



Big Data

4.1 METODOLOGÍA: DEFINICIÓN DE LOS CRITERIOS DE ESPECIALIZACIÓN

Para el análisis de las AEI se utilizaron **5 criterios de especialización** que se dividen según los indicadores, datos y factores utilizados para su construcción.



Factores Internos

01

Fortalezas y ventajas competitivas del área de especialización de la ciudad, dentro de las cadenas de valor globales

02

Especialización científica y tecnológica: capacidades y fortalezas científico-tecnológicas con potencial de complementar los activos de la ciudad

03

Masa crítica productiva y dinamismo empresarial, así como existencia de empresas innovadoras

04

Potencial de innovación y de diversificación de los sectores incluidos

05

Alineación con **ejercicios previos de priorización** o estrategias de política pública

Factor Externo

Factor Consenso

4.1 METODOLOGÍA: CONSTRUCCIÓN DE ÁREAS DE ESPECIALIZACIÓN

La metodología implementada para construir las áreas de especialización combina datos cualitativos y cuantitativos.

PERSPECTIVA DE AGENTES

INDICADORES DE ESPECIALIZACIÓN

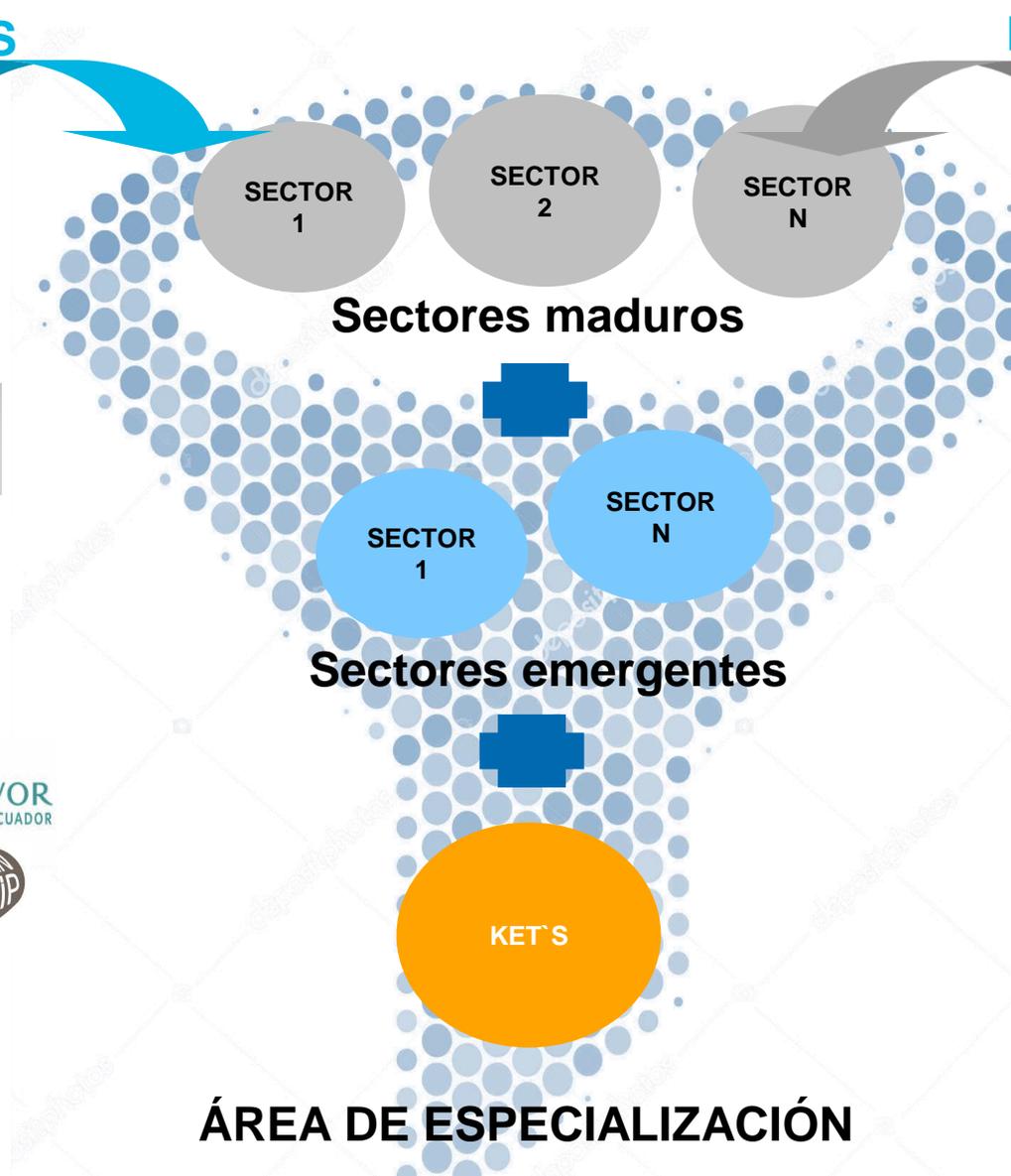
ACADEMIA



SECTOR PRODUCTIVO



SECTOR INCUBADORAS Y ACELERADORAS



Factores Internos

Factor Externo

Factor consenso

- 01
- 02
- 03
- 04
- 05

Fortalezas y ventajas competitivas del área de especialización de la ciudad, dentro de las cadenas de valor globales

Especialización científica y tecnológica: capacidades y fortalezas científico-tecnológicas con potencial de complementar los activos de la ciudad

Masa crítica productiva y dinamismo empresarial, así como existencia de empresas innovadoras

Potencial de innovación y de diversificación de los sectores incluidos

Alineación con **ejercicios previos de priorización** o estrategias de política pública



4.1 METODOLOGÍA: INDICADORES POR CRITERIO DE ESPECIALIZACIÓN

Para la construcción de los criterios de especialización se utilizaron los principales indicadores y fuentes de información existentes a nivel nacional e internacional

ALINEACIÓN CON EJERCICIOS PREVIOS DE PRIORIZACIÓN

- Estrategia Matriz Productiva (2017)
- Agenda de competitividad de Quito (2019)
- Agenda para la Transformación Productiva (2010)
- Código de la Producción (2011)
- Política Industrial Ecuador 2016-2025
- Plan de Desarrollo de Quito 2012 – 2022
- Entrevistas con actores

POTENCIAL DE INNOVACIÓN Y DIVERSIFICACIÓN DE SECTORES INCLUIDOS

- Análisis de tendencias
 - Euromonitor
 - Market Watch

01

FORTALEZAS Y VENTAJAS COMPETITIVAS

- Peso en ventas totales en Quito (2018)
- Peso en empleo en Quito (2018)
- Peso en exportaciones no petroleras en Quito (2018)
- Peso en gasto de innovación (2014)

ESPECIALIZACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

- Gasto en I+D+i (2005 - 2018)
- Líneas de investigación
- Redes de investigación y academia
- Personas becarios internacionales
- Registro de matrícula de universidades y escuelas politécnicas

02

MASA CRÍTICA PRODUCTIVA Y DINAMISMO EMPRESARIAL

- Número de empresas (2018)
- Apuesta sectorial Fondos, incubadoras y aceleradoras
- Peso en CIUU involucrados

03

04

05





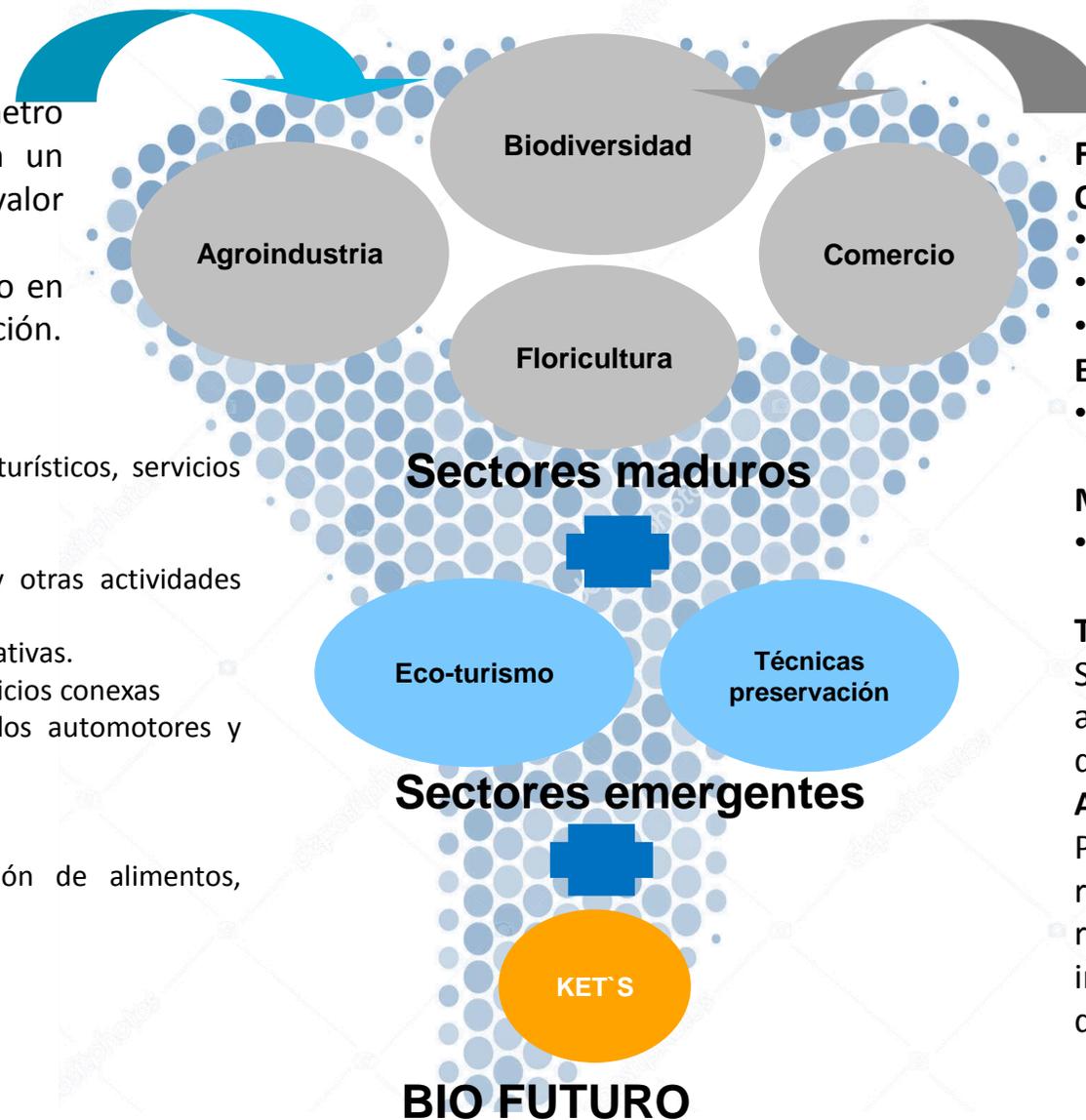
4.2 ÁREAS DE ESPECIALIZACIÓN POTENCIALES: CONSTRUCCIÓN DEL ÁREA DE BIO FUTURO

RESULTADOS ENTREVISTAS

- Es el país más mega diverso por metro cuadrado y los super alimentos tienen un potencial si se trabaja en darles un valor agregado.
- Desarrollo de nuevos modelos de negocio en alimentos y bebidas a través de la innovación.

CIU 2 DÍGITOS

- Actividades de agencias de viajes, operadores turísticos, servicios de reservas y actividades conexas.
- Actividades de alojamiento.
- Actividades de bibliotecas, archivos, museos y otras actividades culturales.
- Actividades deportivas, de esparcimiento y recreativas.
- Agricultura, ganadería, caza y actividades de servicios conexas
- Comercio al por mayor, excepto el de vehículos automotores y motocicletas.
- Elaboración de bebidas
- Elaboración de productos alimenticios
- Fabricación de maquinaria para la elaboración de alimentos, bebidas y tabaco.
- Fabricación de sustancias y productos químicos.
- Servicio de alimento y bebida.
- Silvicultura y extracción de madera



INDICADORES DE ESPECIALIZACIÓN

FORTALEZAS Y VENTAJAS COMPETITIVAS DE QUITO:

- Peso en ventas 2018: 12.94%
- Peso en empleo 2018: 15.49%
- Peso en exportaciones 2018: 7.42%

ESPECIALIZACIÓN CIENTÍFICA

- 15 redes especializadas (18% del total en Ecuador)

MASA CRÍTICA

- Quito tiene el 19.42% del total de las empresas en las actividades de bio futuro.

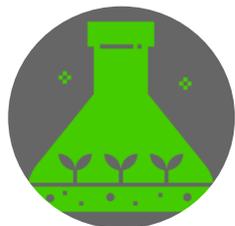
TENDENCIAS

Se pronostica que el mercado global de super alimentos crecerá a una tasa compuesta anual del 15,70% durante el período 2018-2022.

ALINEACIÓN ESTRATEGIAS POLÍTICA PÚBLICA

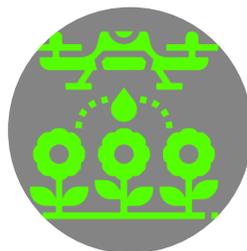
Para la creación de la estrategia de ciudad resiliente (2017), un eje es economía sólida y recursiva cuyo hito estratégico consiste en impulsar una economía alimentaria como eje de desarrollo.

BIO FUTURO



DEFINICIÓN

Mejoramiento del proceso de producción agroindustrial a través de la introducción de nuevas tecnologías que mejoren la productividad, rendimiento y valor nutricional de los alimentos y bebidas de los productos alimenticios Ecuatorianos. Además, se busca hacer un uso más eficiente de los insumos básicos para la producción de los alimentos (agua y tierra) y aprovechar la riqueza y biodiversidad que brinda el ecosistema de Ecuador. Además, busca desarrollar actividades únicas y memorables que garanticen el bienestar integral del turista, promoviendo el contacto con la cultura y naturaleza, a la vez que preservando la biodiversidad del país.



TECNOLOGÍAS HABILITANTES IDENTIFICADAS

- **Biología:** Biofertilizantes, fermentaciones, bio-conservadores, ingredientes funcionales-nutracéuticos, nuevos alimentos, control biológico, aditivos, mejoramiento genético.
- **Materiales avanzados:** materiales reutilizables, bioplásticos e materiales que incrementen vida en anaquel, empaquetado inteligente.
- **Internet de las cosas:** mejorar la productividad del campo por medio de la medición y análisis del terreno y procesos de riego y recolección.
- **Big Data:** Además, herramientas de predicción que permiten conocer tendencias o preferencias de los clientes y la temporalidad en la que viajan.
- **Realidad aumentada y virtual:** recorridos virtuales, imágenes, videos en el turismo.



PRODUCTOS

- Café y Cacao
- Bananas y plátanos
- Aceites y extractos vegetales
- Brócoli
- Flores
- Alimentos y bebidas procesados
- Super alimentos
- Eco-turismo
- Turismo gastronómico

FORTALEZAS Y VENTAJAS COMPETITIVAS

En DMQ las actividades relacionadas con bio futuro representan el **12.94% del total en ventas** en 2018 (INEC, 2018). Asimismo, las **exportaciones** de este sector representaron el **7.42%**.

- La **industria de alimentos y bebidas** ha incrementado su participación en el **PIB**, pasando de 4,7% en 2008 a **6,7%** en 2018 (BCE, 2018).
- En Ecuador el **35%** de la **ocupación generada** por la industria no petrolera se origina en **alimentos y bebidas**. Asimismo, en DMQ las actividades relacionadas con Bio Futuro representaron el **15.49%** del **empleo** (INEC, 2018).
- Según el **Índice de Complejidad Económica**, la agricultura es el sector con mayor porcentaje de exportaciones (**32.46%**) del país, siendo los productos de bananas y plátanos el de mayor peso (16,15%), seguido de crustáceos (12,36%). Las exportaciones del DMQ excluyendo la fabricación del coque concentran el 80,5% del total nacional, siendo las principales: **flores (7.3% del total de exportaciones de DMQ)**, elaboración de cacao y chocolate (4.5%), venta al por mayor de alimentos y bebidas (2,7%), elaboración y conservación de frutas (2.4%)
- La tasa de **crecimiento del flujo turístico** hacia la ciudad en el periodo 2006 -2010 alcanzó el **8%** anual (Quito Turismo, 2011).
- En el DMQ el sector servicio de alojamiento y comidas es una de las actividades que genera **mayor empleo** (5.701 puestos de trabajo) (INEC, Censo Económico 2010). Asimismo, el **sector turismo** tenía un peso en el **empleo de 5.25%** en 2018 (INEC,2018). Por otra parte, en Quito la participación del turismo en el PIB local en 2019 fue de **4,09%**; la mayor aportación proviene de alimentos y bebidas (63%), alojamiento (16%), operación e intermediación turística (15%).
- El sector de viajes y turismo representa el **6,84% de exportaciones** y Ecuador ocupa la posición 14º del ranking de competitividad en viajes y turismo, por detrás de Perú y Argentina, y por delante de Colombia y Bolivia. Destaca positivamente por su marco regulatorio para el turismo, sus recursos naturales y la competitividad de sus precios en el sector.

ESPECIALIZACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

- El área temática donde se han realizado más **investigaciones** es mayoritariamente la de **Seguridad y Soberanía Alimentaria** con el **50%** del total de investigaciones desde 2005 (SENESCYT, 2017). Además, existe una red de investigación dedicada exclusivamente al **Turismo**. Sin embargo, en investigaciones realizadas del 2005-2018 en este rubro solo representan el **2.76%** (SENESCYT, 2018).
- La **institución con más investigaciones** en el área de agricultura y alimentos es el Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) (120 estudios) con un alto enfoque en el sector de seguridad y soberanía alimentaria (88), seguida de Escuela Superior Politécnica del Litoral – ESPOL (16) y Escuela Politécnica Nacional (EPN) (9) (SENESCYT, 2017).
- Las principales carreras a nivel de **grado** que en Quito se ofrecen son: Ingeniería Agroindustrial, Agropecuaria, Biotecnología, Química, Biología. A nivel de posgrado se encuentran **Maestrías** especializadas en Tecnología Vegetal, Biociencias, Agroindustria, Calidad y Seguridad Alimentaria; y solo un doctorado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.
- Después de actividades de telecomunicaciones inalámbricas, la industria alimentaria tiene el mayor peso en el **gasto en I+D** con **10.2%** (INEC, 2014).
- El Ministerio de Turismo de Ecuador ha creado una biblioteca digital donde se puede encontrar todos los acuerdos, herramientas de gestión, documentos, revistas y fondos editoriales de la institución.

MASA CRÍTICA PRODUCTIVA Y DINAMISMO EMPRESARIAL

- El **número de empresas** en actividades de bio futuro en Quito representa el **19,42%** del total nacional. Destaca el gran número de empresas grandes del **sector agrícola (50%) y de alojamiento y servicios de comida (80%)** con sede en Quito frente al total nacional (Superintendencia de compañías, 2013).
- Destacan las siguientes **empresas ecuatorianas** de procesamiento de alimentos por ingresos (2016): PRONACA, Arca Ecuador, La Fabril S.A, Nestlé Ecuador, DANEC y Cervecería nacional. Asimismo, la **Asociación Nacional de Productores y Exportadores de Flores del Ecuador (Expoflores)** representa a uno de los sectores más productivos del país.
- El **31%** en promedio de los fondos, incubadoras y aceleradoras analizadas (12 en total) apuestan por alguna actividad de bio futuro.
- En total hay 24,720 **establecimientos turísticos** registrados en el país de acuerdo el censo nacional 2018 (MINTUR). Además, los establecimientos turísticos en el DMQ en 2019 son 4,593, los cuales el 86% están en zonas urbanas y 14% rurales.
- Según Quito Turismo hay 247 establecimientos que cuentan con este distintivo que avala **buenas prácticas ambientales y manejo sostenible** de restaurantes y hoteles en el DMQ.

TENDENCIAS

- Se espera que el valor de **alimentos y bebidas orgánicos-frescos** pase de 37 billones de dólares en 2016 a 320 billones de dólares en 2025 (Business Wire, 2019).
- La **industria agroalimentaria** ha mejorado sus estándares de calidad en el Ecuador, presentándose un **incremento del 23%** en las certificaciones de Buenas Prácticas de Manufactura desde el 2014 a nivel nacional (ARCSA, 2018).
- El **sector flores** cuenta con una gran proyección internacional y es líder en exportaciones no petroleras en el DMQ (44%).
- Se pronostica que el **mercado global de super alimentos** crecerá a una tasa compuesta anual del **15,70%** durante el período 2018-2022.
- Según la Organización Mundial de la Salud, entre 1975 y 2016, la prevalencia mundial de la obesidad se ha casi triplicado. Lo cual implica una oportunidad de mercado para ofrecer alimentos y bebidas nutritivas que no afecten la salud de la población.
- Las llegadas de **turistas internacionales** en todo el mundo podrían incrementarse en un **3.3%** al año entre 2010 y 2030, hasta alcanzar los 1.800 millones en 2030, según la OMT (Tourism Towards 2030). La cuota de **mercado de economías emergentes en turismo** pasó del 30% en 1980 al 45% en 2016, y está previsto que alcance el **57% para 2030**, lo que equivale a más de 1.000 millones de turistas internacionales.

ALINEACIÓN CON EJERCICIOS PREVIOS DE PRIORIZACIÓN

- Para la creación de la estrategia de **ciudad resiliente (2017)**, un eje es economía sólida y recursiva cuyo hito estratégico consiste en impulsar una **economía alimentaria** como eje de desarrollo. Las acciones principales para ello es elaborar un plan para fortalecer el sistema alimentario en Quito y el programa de producción agrícola sostenible.
- De 7 documentos analizados, que se componen de estrategias, políticas de industrialización y planes de desarrollo nacionales y de la región de Quito, el **31% en promedio** apuesta por el **área bio futuro**.
- El “**Plan Estratégico de Desarrollo de Turismo Sostenible de Quito al 2021**”, señala como objetivos : 1) incrementar el aporte del turismo al PIB de la ciudad del 2.7% en el 2016 y hasta el 8% en el 2021 y; 2) posicionar a Quito como un destino turístico único y atractivo a nivel mundial.
- Existe una **Estrategia Nacional de Ecoturismo** (2003) diseñada por Ministerio de Turismo y la Fundación Ambiente y Sociedad.

PROPUESTA ÁREAS DE ESPECIALIZACIÓN: BIO FUTURO

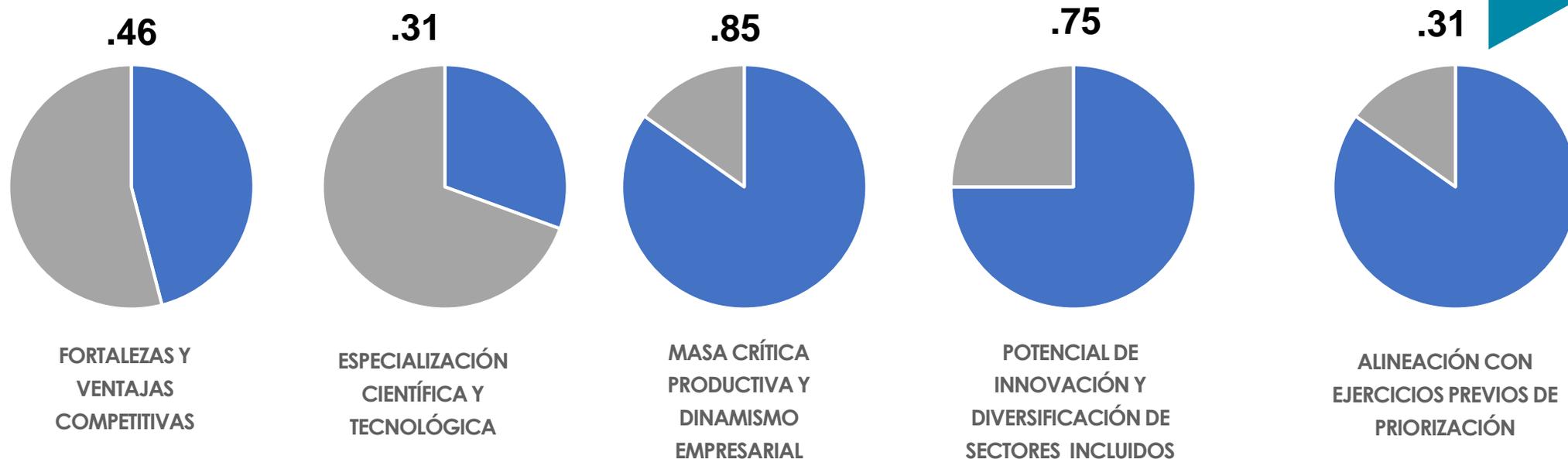
Soporte de articulación

PRINCIPALES ACTORES QUE ESTARÁN INVOLUCRADOS EN EL DESARROLLO DEL ÁREA



Resultado de criterios de priorización

CUMPLIMIENTO CRITERIOS DE PRIORIZACIÓN





SERVICIOS INTENSIVOS EN TECNOLOGÍA Y EN CONOCIMIENTO



4.2 ÁREAS DE ESPECIALIZACIÓN POTENCIALES: CONSTRUCCIÓN DEL ÁREA DE SERVICIOS INTENSIVOS EN TECNOLOGÍA Y CONOCIMIENTOS

RESULTADOS ENTREVISTAS

- El sector bancario es uno de los sectores más innovadores con la incorporación de nuevas tecnologías en sus modelos de negocio (Fintech) y laboratorios de innovación
- El sector bancario y alimentos concentran el mayor número de emprendimientos.

CIU 2 DÍGITOS

- Actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades de apoyo a las empresas.
- Actividades auxiliares de las actividades de servicios financieros.
- Actividades de oficinas principales; actividades de consultoría de gestión.
- Actividades creativas, artísticas y de entretenimiento.
- Actividades de programación y transmisión.
- Actividades de servicios de información.
- Actividades de servicios financieros, excepto las de seguros y fondos de pensiones.
- Actividades jurídicas y de contabilidad.
- Enseñanza.
- Investigación científica y desarrollo.
- Otras actividades profesionales, científicas y técnicas.
- Programación informática, consultoría de informática y actividades conexas.
- Seguros, reaseguros y fondos de pensiones, excepto los planes de seguridad social de afiliación obligatoria.
- Telecomunicaciones.



SERVICIOS PROFESIONALES EN TECNOLOGÍA Y CONOCIMIENTO

INDICADORES DE ESPECIALIZACIÓN

FORTALEZAS Y VENTAJAS COMPETITIVAS DE QUITO:

- Peso en ventas 2018: 14.48%
- Peso en empleo 2018: 11.66%
- Peso en exportaciones 2018: 1.57%

ESPECIALIZACIÓN CIENTÍFICA

- 19 redes especializadas (24.39% del total en Ecuador)

MASA CRÍTICA

- Quito tiene el 9.95% del total de las empresas en las actividades de servicios intensivos en tecnología y conocimiento.

TENDENCIAS

- Solo el 16% de los encuestados en 2018 afirma que la transformación digital de su empresa ha supuesto una mejora en el rendimiento (McKinsey, 2018).

ALINEACIÓN ESTRATEGIAS POLÍTICA PÚBLICA

- La industria de software es una de las prioridades del Estado Ecuatoriano para la transformación y crecimiento de la matriz productiva.
- El sector bancario de Ecuador es uno de los líderes a nivel Latinoamérica

2. SERVICIOS INTENSIVOS EN TECNOLOGÍA Y EN CONOCIMIENTO



DEFINICIÓN

Conjunto de servicios de conocimiento y uso de nuevas tecnologías por el sector financiero, gubernamental, educación, entre otras, que proveen capacidades técnicas y recursos analíticos necesarios para el desarrollo y crecimiento de actividades innovadoras. Promover competencias y capacidades TICs para soluciones e-gobierno, Fintech y negocios. Además, ofrecer servicios especializados y consultoría para la recolección, minería, análisis y protección de datos con el fin de incrementar la competitividad y eficiencia económica de manera transversal, a la vez que mejorar los procesos de servicio y la seguridad en la gestión datos.



TECNOLOGÍAS HABILITANTES IDENTIFICADAS

- **Internet of Things:** comercio electrónico y pymes en línea, gobierno electrónico (contratación electrónica, datos abiertos e intercambio de información del sector público)
- **Inteligencia artificial,** sistemas cognitivos, realidad aumentada y virtual, tecnologías de visualización, simulación, gamificación e interacción.
- **Computación en la nube** y software como servicio y arquitecturas de servicio
- **Big Data,** minería de datos, gestión de bases de datos.
- **Blockchain:** administración de identidades, pagos transfronterizos, seguridad privada



SERVICIOS

- Servicios de auditoría financiera
- Análisis de datos e informática
- Servicios de e-gobierno
- Servicios de aprendizaje en línea
- Actividades financieras (concesión de créditos y seguros y pensiones)
- Servicios de consultoría y apoyo técnico a la TICs
- Actividades creativas y artísticas

FORTALEZAS Y VENTAJAS COMPETITIVAS

- Las **ventas** de servicios intensivos en tecnología y conocimiento **crecieron en promedio 12%** en el periodo 2012-2014 (Política industrial, 2016). Las actividades en servicios intensivos en tecnología y conocimiento representaron el **14.48% del total de ventas** en 2018. Asimismo, las **exportaciones** fueron de **1.57%** del total (INEC, 2018).
- Las empresas en el **sector TIC** en 2017 generaron 6,767 millones en **ventas** a nivel nacional. En Pichincha las **ventas** representaron 56% del total. La categoría TIC que más ventas obtuvo es **telecomunicaciones** (58% del total ventas), seguido de **venta de equipos y sistemas** (27%) (Observatorio TIC, 2017).
- Las actividades profesionales y técnicas en Ecuador aumentó un **13% de aporte al PIB** en 2015 (Política industrial, 2016). Del total de la producción nacional, el sector servicios es el segundo en tamaño (32,07%), después de sector manufacturero (51,63%) (Encuesta INEC, 2011).
- Durante la última década, el **PIB del sector de servicios financieros** creció en **82.89%** con un incremento promedio anual de 8.7%, la producción bruta y el VAB nacional es USD 1.772 millones y USD 1.117 millones, respectivamente, en el año 2016
- En Quito las actividades en servicios intensivos en tecnología y conocimiento en 2018 representaron el **11.66% del empleo total** (INEC, 2018). Cabe destacar que las **empresas del sector TIC** en Ecuador generaron **72,737 empleos** en 2017, de los cuales 37,464 (**51%**) se generaron en la región de Pichincha.

ESPECIALIZACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

- Existen 12 **redes especializadas en TIC**: 6 redes de universidades e Institutos Técnicos y 1 de Finanzas, lo cual representa el 28% del total en Ecuador. El 12.78% de las líneas de investigación entre 2005 y 2018 fueron en temas de educación, plataformas de aprendizaje y TIC; el monto de apoyo a este tipo de proyectos es equivalente al 28.32% (SENESCYT, 2018).
- Los **principales bancos en Ecuador** han adoptado la estrategia proactiva de contar con sus propios **laboratorios internos de innovación** (8 en total). Destacan los laboratorios de la Asobanca, Banco de Guayaquil y del Pacífico.
- El MINTEL y SENESCYT han priorizado las **principales líneas de investigación** en temas relacionados con TIC: Educación, Redes e infraestructuras de telecomunicaciones, Nuevas tecnologías de radiodifusión Ciudades Inteligentes, sostenibles e inclusivas, Big Data y Seguridad de la Información TIC y Producción (MINTEL y SENESCYT, 2019).
- En el periodo de 2015 – 2019, se registraron un total de 1.873 personas **becarias** con estudios internacionales y nacionales de **posgrado**, de los cuales el 39% en Ingeniería, Industria y Construcción, y el 8% fue en TIC.

03

MASA CRÍTICA PRODUCTIVA Y DINAMISMO EMPRESARIAL

- El **número de empresas** en servicios intensivos en tecnología y conocimiento en Quito representa el **9,95%** del total nacional. Destaca el gran número de empresas del **sector TIC** concentradas en Pichincha (31% del total de empresas TIC), de las cuales el 63,6% son microempresas.
- En el país existen **31 startups Fintech**, de las cuales el 32% se encuentran dentro del segmento de Gestión de Finanzas Empresariales y el 16% están en los segmentos Tecnologías Empresariales Financieras (ASOBANCA, 2017).
- El **21% en promedio de fondos, incubadoras y aceleradoras** analizadas (12 en total) apuestan por el sector de servicios profesionales y TIC.

TENDENCIAS

- Deloitte destaca 5 escenarios para la siguiente década tales como: nuevas formas de pago con blockchain y que sean integrado y directo; comercio sin fricción; evolución de los Marketplace; mejoramiento de la experiencia; los cuales crearán una industria más dinámica y competitiva (Reimaginando la banca, 2016) .
- El **26%** de exportaciones manufactureras en Ecuador son de **baja intensidad tecnológica**, mientras que tan solo un 2% es de alta intensidad tecnológica, lo cual muestra que hay una necesidad de migrar hacia actividades de mayor valor tecnológica que generen mayores rendimientos (conociendo Quito, 2017).
- Solo el 16% de los encuestados en 2018 afirma que la transformación digital de sus empresa ha supuesto una mejora en el rendimiento (McKinsey, 2018).

05

ALINEACIÓN CON EJERCICIOS PREVIOS DE PRIORIZACIÓN

- La **estrategia productiva nacional** impulsa la transición de una economía basada en recursos primarios a una economía post-petrolera basada en el conocimiento (Política industrial 2016).
- El desarrollo y crecimiento de la **industria de software** es una de las prioridades del Estado Ecuatoriano para la transformación y crecimiento de la matriz productiva (agenda para la transformación productiva 2012).
- De 7 documentos analizados, que se componen de estrategias, políticas de industrialización y planes de desarrollo nacionales y de la región de Quito, el **38%** en promedio apuesta por el sector de servicios intensivos en tecnología y conocimiento.

PROPUESTA ÁREAS DE ESPECIALIZACIÓN: SERVICIOS INTENSIVOS EN TECNOLOGÍA Y CONOCIMIENTO

Soporte de articulación

PRINCIPALES ACTORES QUE ESTARÁN INVOLUCRADOS EN EL DESARROLLO DEL ÁREA

 BANCO PICHINCHA



 **aesoft**
asociación
ecuatoriana
de software

 **senescyt**
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación



UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO



 **asobanca**
Asociación de Bancos del Ecuador

Secretaría de
CULTURA
grande atron veg

 **Kruger Labs**
Campus for Startups

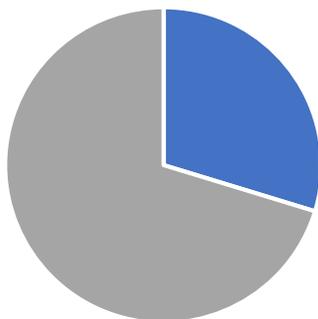


Ministerio
de Telecomunicaciones y de la
Sociedad de la Información

Resultado de criterios
de priorización

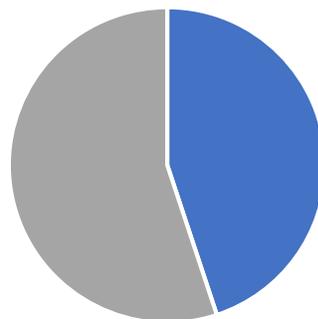
CUMPLIMIENTO CRITERIOS DE PRIORIZACIÓN

.30



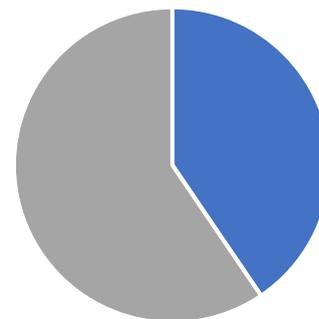
FORTALEZAS Y
VENTAJAS
COMPETITIVAS

.45



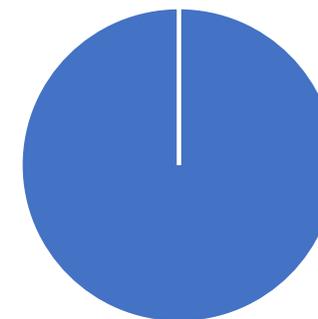
ESPECIALIZACIÓN
CIENTÍFICA Y
TECNOLÓGICA

.41



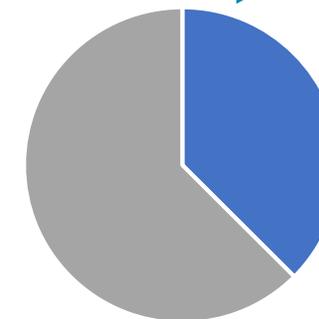
MASA CRÍTICA
PRODUCTIVA Y
DINAMISMO
EMPRESARIAL

1



POTENCIAL DE
INNOVACIÓN Y
DIVERSIFICACIÓN DE
SECTORES INCLUIDOS

.38



ALINEACIÓN CON
EJERCICIOS PREVIOS DE
PRIORIZACIÓN



CIUDAD GOVTECH



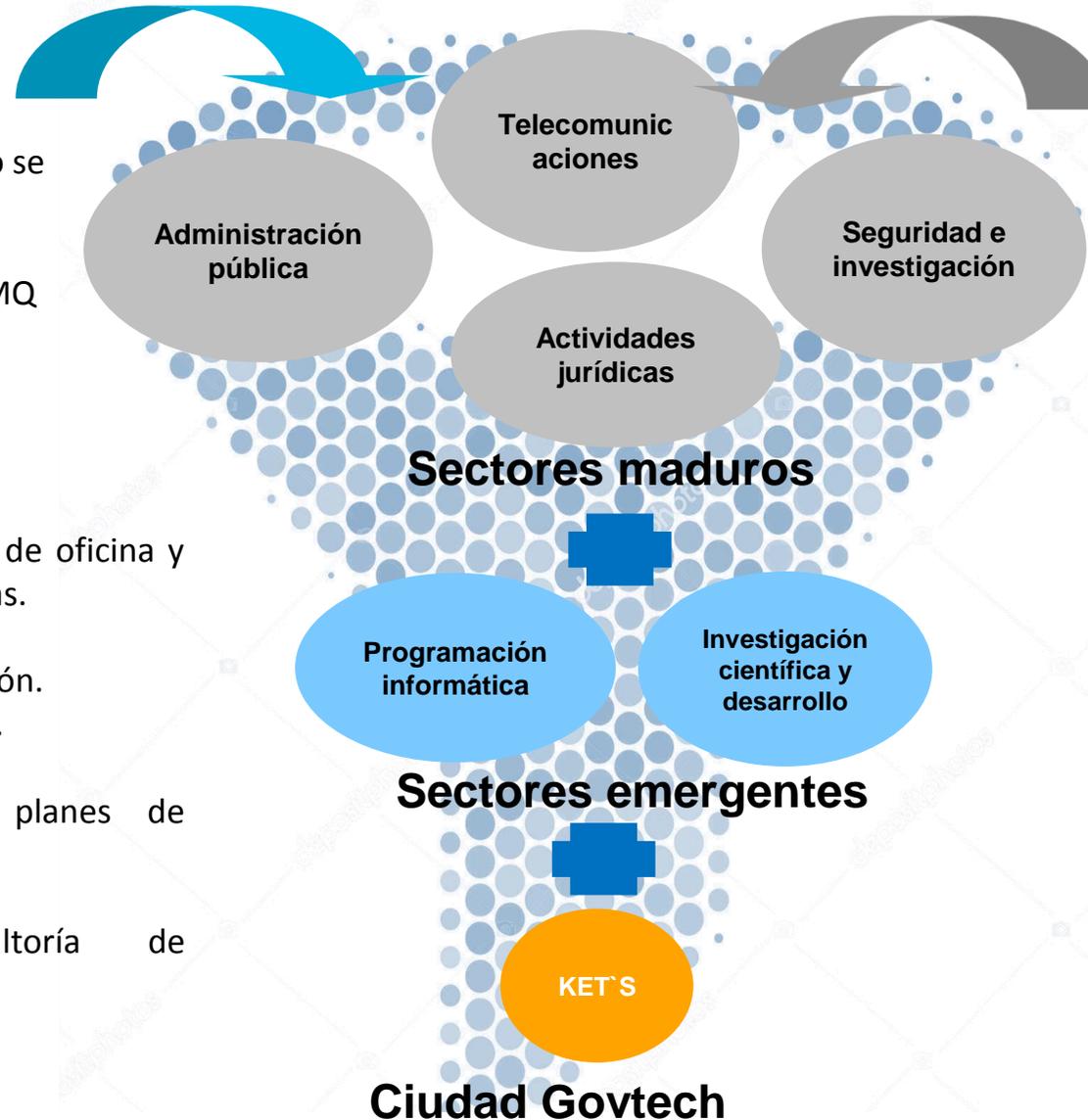
4.2 ÁREAS DE ESPECIALIZACIÓN POTENCIALES: CONSTRUCCIÓN DEL ÁREA DE CIUDAD GOVTECH

RESULTADOS ENTREVISTAS

- Los trámites gubernamentales son muy complejos y costosos en el Ecuador y no se basan en principios económicos, ni de riesgo.
- La mayor parte de la economía en el DMQ se mueve entorno a la actividad gubernamental.

CIU 2 DÍGITOS

- Actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades de apoyo a las empresas.
- Actividades de asociaciones.
- Actividades de programación y transmisión.
- Actividades de seguridad e investigación.
- Actividades jurídicas y de contabilidad.
- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria.
- Investigación científica y desarrollo.
- Programación informática, consultoría de informática y actividades conexas.
- Telecomunicaciones.



INDICADORES DE ESPECIALIZACIÓN

FORTALEZAS Y VENTAJAS COMPETITIVAS DE QUITO:

- Peso en ventas 2018: 5.35%
- Peso en empleo 2018: 18.29%
- Peso en exportaciones 2018: 1.28%

ESPECIALIZACIÓN CIENTÍFICA

- 57 redes especializadas (70% del total)

MASA CRÍTICA

- 5% de las empresas totales se dedican a actividades relacionadas a ciudad govtech.

TENDENCIAS

- 20% de todas las startups Latinas son de Govtech

ALINEACIÓN ESTRATEGIAS POLÍTICA PÚBLICA

- Existe un Plan de Gobierno Electrónico (2009) y la DMQ ha puesto en marcha varios proyectos de ciudad inteligente.

3. CIUDAD GOVTECH



DEFINICIÓN

Adopción pública-privada de tecnologías digitales para fomentar la generación de información y su aplicación en acciones relevantes que mejoren el entorno de seguridad ciudadana metropolitana, el ordenamiento territorial y disposición de servicios urbanos. Adicionalmente, se busca mejorar la transparencia y digitalización del gobierno, a través de una plataforma de monitoreo y participación ciudadana que fortalezca la acción gubernamental y la oriente a mejorar la calidad de los servicios públicos gubernamentales, compras públicas, la comunicación ciudadana y la calidad de vida.



TECNOLOGÍAS HABILITANTES IDENTIFICADAS

- **Internet of Things:** comercio electrónico y pymes en línea, gobierno electrónico (contratación electrónica, datos abiertos e intercambio de información del sector público)
- **Inteligencia artificial,** sistemas cognitivos, realidad aumentada y virtual, tecnologías de visualización, simulación, gamificación e interacción.
- **Big Data,** minería de datos, gestión de bases de datos.
- **Blockchain:** registro de tierras, gestión de identidad, trazabilidad de la cadena de suministro, atención médica, registro corporativo, impuestos, votación.
- **Ciberseguridad:** identificar y prevenir el fraude online, auditoría y tecnologías de seguridad, y protección de datos.



SERVICIOS

- Gobierno electrónico
- Smart cities
- Datos abiertos
- Gobierno participativo
- Gestión de la administración pública y prestación de servicios públicos.
- Procesos burocráticos

FORTALEZAS Y VENTAJAS COMPETITIVAS

- Las actividades en ciudad govtech representaron el **5.35% del total de ventas** en 2018. Asimismo, las **exportaciones** fueron de **1.28%** del total (INEC, 2018).
- Quito alcanzó el 25% de la **producción agregada** nacional. De esta aportación, uno de los principales sectores fue la **administración pública (15%)** (Política industrial, 2016).
- Entre 2012 y 2017, el **56%** de los **ingresos** del **sector servicios tecnológicos** se generaron en Quito. En 2017 los ingresos del sector representaron el 0,5% del PIB.
- En Quito las actividades económicas que generaron mayor **empleo** fueron la **administración pública (7%)**, después de construcción (12%), comercio al por mayor (8%) y enseñanza (8%). Las actividades en ciudad govtech en 2018 representaron el **18.30% del empleo total** (INEC, 2018).
- El factor de **gobernanza** del **Índice Cities in Motion** en DMQ se encuentra en una posición mejor rankeada comparada con otras variables (puesto 49 de 138) que se mide en base a la calidad del entorno legal y a un índice de corrupción.

ESPECIALIZACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

- Existen **57 redes especializadas en TIC**, lo que representa el **70%** del total, entre ellas destacan las redes de Territorio y Sociedad inclusivas y las de Tecnologías de la Información y Comunicación.
- El MINTEL y SENESCYT han priorizado las **principales líneas de investigación** en temas relacionados con TIC: Educación, Redes e infraestructuras de telecomunicaciones, Nuevas tecnologías de radiodifusión Ciudades Inteligentes, sostenibles e inclusivas, Big Data y Seguridad de la Información TIC y Producción (MINTEL y SENESCYT, 2019).
- En el periodo de 2015 – 2019, se registraron un total de 1.873 personas **becarias** con estudios internacionales y nacionales de **posgrado**, de los cuales el 39% en Ingeniería, Industria y Construcción, y el 8% fue en TIC.
- Ecuador cuenta con iniciativas importantes de Datos abiertos como son la **Red Ecuatoriana de Datos Abiertos y Metadatos** y el Plan de Acción de Gobierno Abierto del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito del 2019 que promueven el derecho a la información y participación de los investigadores.

MASA CRÍTICA PRODUCTIVA Y DINAMISMO EMPRESARIAL

- El **número de empresas** en actividades relacionadas con ciudad govtech en Quito representa el **4.97%** del total nacional. Destaca el gran número de empresas del **sector TIC** concentradas en Pichincha (**31% del total de empresas TIC**).
- Hay organismos públicos (Conquito, EPMAPS y BID) que están implementando el primer proyecto piloto de **Compras Públicas de Innovación** para colaborar con empresas en ideas innovadoras para la detección preventiva de fugas de agua.
- El **32%** del total de establecimientos registrados en la ciudad de Quito pertenecen a la categoría de **emprendimiento** (Censo Económico 2010).
- Quito es la ciudad de **mayor concentración tecnológica** y de innovación del país. Siendo las empresas del DMQ las que invirtieron en mayor cantidad, contribuyendo con el **71.4% del monto total de I&D** del país.
- Quito atrae el 80% de empresas de actividades profesionales y de administración.
- El **22%** en promedio **de fondos, incubadoras y aceleradoras** analizadas (12 en total) apuestan por actividades relacionadas con ciudad govtech.

TENDENCIAS

- Estados Unidos, líder en govtech, ha identificado govtech como un mercado creciente y sustancial. Por lo que ha incrementado su **gasto en TICs en 16.7% en 5 años** y también ha implementado legislación para catalizar la adopción de tecnología en el sector público (Catalyst investors, 2018). Los gobiernos locales y estatales de Estados Unidos están gastando más de **\$103 billones anuales en TICs**.
- El número de ofertas de **capital de riesgo** en el sector govtech **creció un 55%** entre 2013 y 2015 en el Reino Unido (PWC, 2016). Además, se estima que el **mercado global de govtech** tendrá una valoración global de **\$ 400 mil millones para 2025**.
- **51%** de los gobiernos reportan ganancias positivas por el uso de tecnologías inteligentes (PUBLIC &Accenture, 2019)
- Los **gobiernos de Latino América** tienen la oportunidad de adoptar el paradigma govtech como parte de su evolución hacia un sector público más inteligente.
- El **20% de todas las startups Latinoamericanas** podrían clasificarse como govtech por el valor de su solución para las instituciones públicas (CAF, 2019).

05

ALINEACIÓN CON EJERCICIOS PREVIOS DE PRIORIZACIÓN

- Quito cuenta con una **estrategia de gobierno abierto** que busca mejorar el desempeño gubernamental a través de fomentar la transparencia, la colaboración y participación en la gestión de la administración pública (Gobierno abierto, 2016).
- Se han realizado avances desde la creación del **Plan de Gobierno Electrónico (PGE)** para la modernización del Estado. Según el cuestionario de las Naciones Unidas sobre e-gobierno de 2018 calificó a Ecuador con una puntuación **de 0.37**, valor que **duplica** al resultado obtenido en año 2010.
- El **Índice de Govtech 2020**, realizado por el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF) y Oxford Insights, concluye que Ecuador se encuentra en la **posición 14 entre 16** países de la región evaluados.
- El ayuntamiento de Quito ha puesto en marcha varios proyectos de **ciudad inteligente**, entre ellos: Plataformas tecnológicas para los servicios públicos y acuerdos con el Ministerio de Telecomunicaciones para la elaboración de planes estratégicos de ciudad inteligente.
- De 7 documentos analizados, que se componen de estrategias, políticas de industrialización y planes de desarrollo nacionales y de la región de Quito, el **28.12% en promedio** apuesta por las actividades relacionadas con ciudad govtech.

PROPUESTA ÁREAS DE ESPECIALIZACIÓN: CIUDAD GOVTECH

Soporte de articulación

PRINCIPALES ACTORES QUE ESTARÁN INVOLUCRADOS EN EL DESARROLLO DEL ÁREA



Resultado de criterios de priorización

CUMPLIMIENTO CRITERIOS DE PRIORIZACIÓN

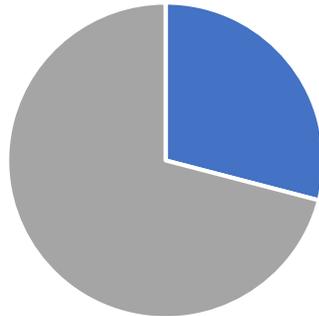
.29

.81

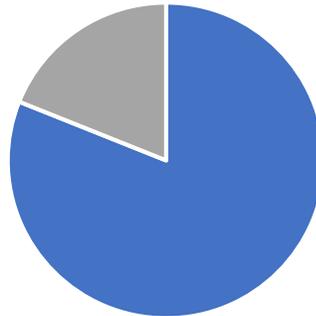
.23

.80

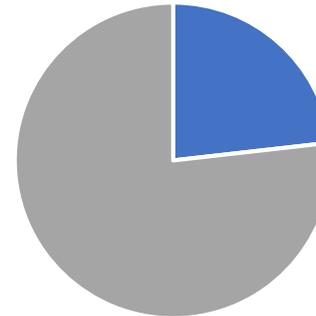
.28



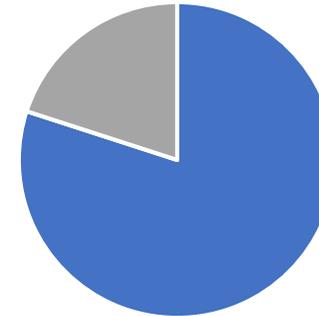
FORTALEZAS Y VENTAJAS COMPETITIVAS



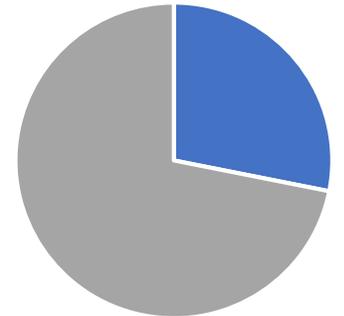
ESPECIALIZACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA



MASA CRÍTICA PRODUCTIVA Y DINAMISMO EMPRESARIAL



POTENCIAL DE INNOVACIÓN Y DIVERSIFICACIÓN DE SECTORES INCLUIDOS



ALINEACIÓN CON EJERCICIOS PREVIOS DE PRIORIZACIÓN



SALUD Y BIENESTAR



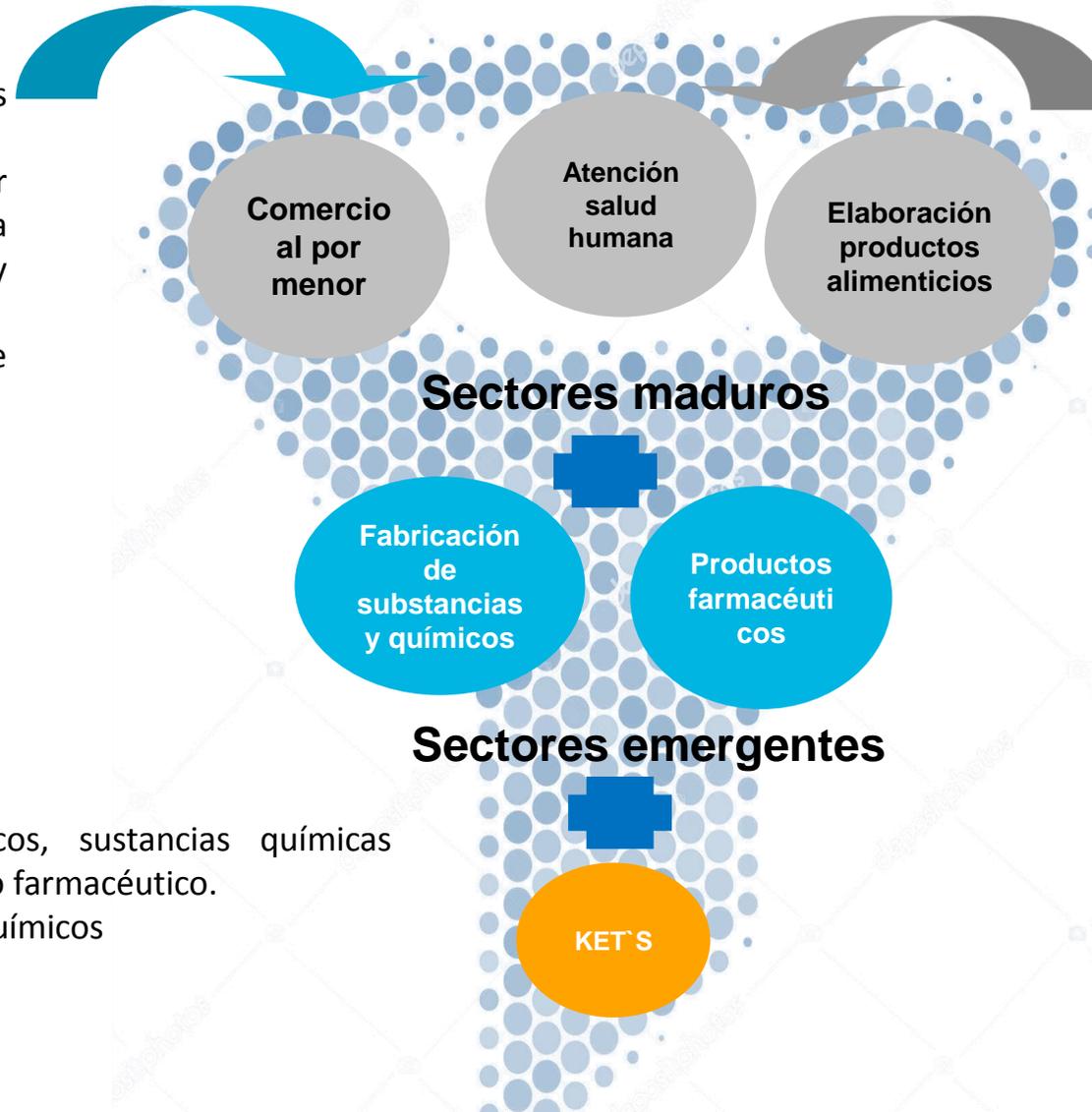
4.2 ÁREAS DE ESPECIALIZACIÓN POTENCIALES: CONSTRUCCIÓN DEL ÁREA DE SALUD Y BIENESTAR

RESULTADOS ENTREVISTAS

- El sector bioquímico es uno de los más productivos en Quito.
- Aprovechar la variedad de flores por medio de procesos bioquímicos para producir nuevas fragancias, aceites y cremas.
- La medicina alternativa es una de oportunidad mercado para Quito.

CIU 2 DÍGITOS

- Elaboración de productos alimenticios
- Atención salud humana
- Asistencia social
- Agricultura
- Comercio al por menor
- Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico.
- Fabricación de sustancias y productos químicos



INDICADORES DE ESPECIALIZACIÓN

FORTALEZAS Y VENTAJAS COMPETITIVAS DE QUITO:

- Peso en ventas 2018: 3.52%
- Peso en empleo 2018: 6.70%
- Peso en exportaciones 2018: 0.55%

ESPECIALIZACIÓN CIENTÍFICA

- 13 redes especializadas (30% del total)

MASA CRÍTICA

- Quito tiene el 4.54% del total de las empresas en las actividades de salud y bienestar.

TENDENCIAS

- Los cosméticos tendrán un valor de mercado de 805.61 mmd para 2023
- Sector de belleza tuvo un crecimiento de 44.5% entre el 2013 y 2018

ALINEACIÓN ESTRATEGIAS POLÍTICA PÚBLICA

- El Ministerio de Industrias y Productividad quiere reforzar e incrementar la producción nacional de varios bienes, entre ellos los cosméticos.

SALUD Y BIENESTAR



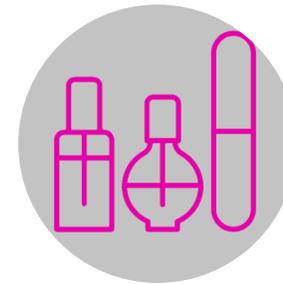
DEFINICIÓN

Impulsa el desarrollo de la producción de cosméticos y suplementos alimenticios naturales basados en productos sin aditivos químicos nocivos utilizando biotecnología, nanotecnología y tecnología altamente productiva del sector alimentario para favorecer la salud integral y el cuidado personal de los consumidores. Estos productos están basados en insumos orgánicos, locales, artesanales y *fair trade*. Promueve el desarrollo de capacidades tecnológicas y producción sustentable para mejorar el sistema de salud en general.



TECNOLOGÍAS HABILITANTES IDENTIFICADAS

- **Biotecnología:** obtención de vitaminas y proteínas para poderlas ocupar en el cuerpo humano.
- **Nanotecnología:** detección temprana de enfermedades, tratamiento precoz personalizado, seguimiento preciso posterior de su evolución. Uso de nanomateriales en productos medicinales.
- **Inteligencia artificial:** predicción y prevención de enfermedades.
- **Computación en la nube:** respaldo y análisis de los expedientes clínicos.
- **Internet de las cosas:** monitorización y seguimiento del paciente



PRODUCTOS

- Telemedicina
- Salud médica
- Productos naturales antiestrés (Cannabis)
- Bebidas de aloe
- Suplementos naturales
- Cuidado de piel
- Aceite de coco
- Agua de rosas

FORTALEZAS Y VENTAJAS COMPETITIVAS

- Las **ventas locales** de actividades relacionadas a esta área para el período 2009–2015 tuvieron un crecimiento promedio anual del **7.65%** (MIPRO, 2017). Las ventas responden en su mayoría a perfumes, bronceadores, colonias, maquillajes, cremas para sol y preparados para pedicura y manicura.
- En 2018 las actividades relacionadas a salud y bienestar representaron el **3.52%** del total de **ventas en Quito** (INEC, 2018). Por otro lado, las **exportaciones** fueron del **0.55%**.
- El **sector de sustancias y productos químicos**, en el año 2016, representó, el 48% de la producción bruta, el 47% del consumo intermedio y el **48% del valor agregado bruto** con respecto al nacional, lo que refleja la importancia del sector en la provincia y en la ciudad de Quito (Agenda de Competitividad Quito, 2019)
- En el período 2009-2015 la industria cosmética ecuatoriana tuvo un **crecimiento de 10.63% en exportaciones**. Las exportaciones representaron un 38.52% en perfumería y aguas de tocador y el 26.10% en jabones (Estudio aranceles, 2017). Ecuador exporta principalmente a Perú (42.57%) y Colombia (37.01%).
- En Quito las actividades relacionadas a salud y bienestar en 2018 representaron el **6.70%** del **empleo total** (INEC, 2018).

ESPECIALIZACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

- Existen **13 redes de investigación y academia** en salud y bienestar en el país. Asimismo, entre el 2005 al 2018, se llevaron a cabo 68 proyectos de I+D+i en esta área (**15.6%**) por un monto total de financiamiento de \$27,503,821 (**18.29%**) (SENESCYT, 2018).
- En 2016 de la **matrícula** de 154,140 estudiantes en universidades y escuelas politécnicas en Pichincha, el **13.88%** estaba matriculado en carreras de salud y bienestar y de las 1873 personas becadas para maestría y doctorado entre 2015-2019 por el SENESCYT (2020), solo el **4%** fue para estudios en Salud y Bienestar.
- La investigación en temas de salud y bienestar esta concentrada principalmente en las universidades de la ESPE, Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública (INSPI) y la UCE.
- La Biblioteca Virtual en Salud del Ecuador (BVS-Ecu) es un espacio integrador para el acceso a un conjunto de recursos de información especializados en Ciencias de la Salud, disponibles en los ámbitos nacional e internacional, con el fin de convertir la Información Científica-Técnica en un componente esencial para la toma de decisiones en salud del Ecuador.

MASA CRÍTICA PRODUCTIVA Y DINAMISMO EMPRESARIAL

- El **número de empresas** en actividades relacionadas a salud y bienestar en Quito representa **4.27%** del total nacional (INEC, 2018). Por otro lado, en el país existen 47 empresas dedicadas a la elaboración y comercialización de cosméticos, perfumes y productos de cuidado personal, siendo el 65% de ellas extranjeras y el 35% nacionales (Maldonado, 2017).
- Destaca la Asociación Ecuatoriana de Empresas de Productos Cosméticos, de Higiene Doméstica y Absorbentes (Procosméticos), agente representante de Ecuador ante el Consejo de Asociaciones de la Industria de Cosméticos Latinoamericana (CASIC) y parte del Pacto Global de la ONU, dedicada a la **producción y consumo responsables** de estos productos.
- El **19% en promedio de fondos, incubadoras y aceleradoras analizadas** (12 en total) apuestan por el sector de salud y bienestar.

TENDENCIAS

- El mercado global de productos cosméticos se valoró en 532.43 mmd en 2017, y se espera que alcance un valor de mercado de 805.61 mmd para 2023, registrando un crecimiento **7.14%** durante 2018-2023 (marketwatch, 2019). En el continente latino americano tiene una media de crecimiento del **17%** interanual (CASIC).
- El **sector de belleza** en países latino americanos tuvo un **crecimiento de 44.5%** entre el 2013 y 2018. Por otra parte, se espera que hacia 2023 la facturación regional en belleza y cosmética cerraría con más de US\$ 78.000 millones (Euromonitor International, 2018).
- Se estima que el mercado de la **cosmética natural** crecerá en **8%** para el 2020 en Perú, principal país de destino de exportaciones.
- La Asamblea Nacional aprobó reformas para el uso medicinal del cannabis (COIP, 2019).
- Hay una tendencia global de consumir productos para relajación, antiestrés, y reducción de ansiedad que abarca diversas industrias desde alimentos y bebidas hasta cosméticos. Destaca el uso del Cannabis donde Euromonitor International predice que el mercado legal global de Cannabis podrá valer hasta **USD166 billones para 2025.**

05

ALINEACIÓN CON EJERCICIOS PREVIOS DE PRIORIZACIÓN

- De acuerdo al plan de trabajo del Ministerio de Industrias y Productividad, el gobierno quiere reforzar e incrementar la producción nacional de varios bienes, entre ellos los cosméticos. Para ello, se estableció una medida de restricción a las importaciones de cosméticos en 2015.
- Uno de los objetivos del plan decenal de salud 2015-2025 es promover la adopción de estilos de vida saludables y consumo de productos sin aditivos nocivos a la salud que contribuyan a prevenir o controlar enfermedades crónicas.
- De 7 documentos analizados, que se componen de estrategias, políticas de industrialización y planes de desarrollo nacionales y de la región de Quito, el **31.25%** en promedio apuesta por el sector de salud y bienestar.

PROPUESTA ÁREAS DE ESPECIALIZACIÓN: SALUD Y BIENESTAR

Soporte de articulación

PRINCIPALES ACTORES QUE ESTARÁN INVOLUCRADOS EN EL DESARROLLO DEL ÁREA

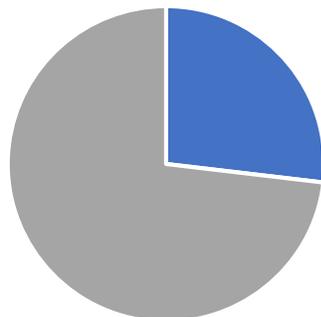


ASOCIACIÓN DE PROFESIONALES
NATURÓPATAS DEL ECUADOR

Resultado de criterios
de priorización

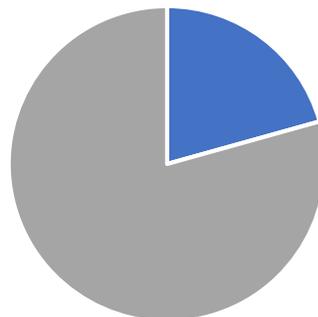
CUMPLIMIENTO CRITERIOS DE PRIORIZACIÓN

.27



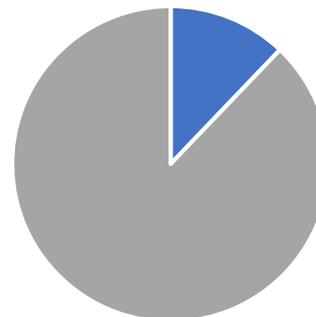
FORTALEZAS Y
VENTAJAS
COMPETITIVAS

.21



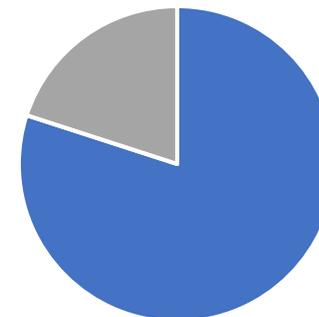
ESPECIALIZACIÓN
CIENTÍFICA Y
TECNOLÓGICA

.12



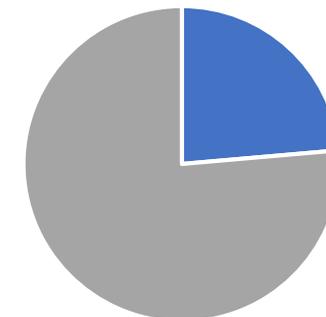
MASA CRÍTICA
PRODUCTIVA Y
DINAMISMO
EMPRESARIAL

.80



POTENCIAL DE
INNOVACIÓN Y
DIVERSIFICACIÓN DE
SECTORES INCLUIDOS

.24



ALINEACIÓN CON
EJERCICIOS PREVIOS DE
PRIORIZACIÓN

CIUDAD CIRCULAR, RESILIENTE Y SOSTENIBLE



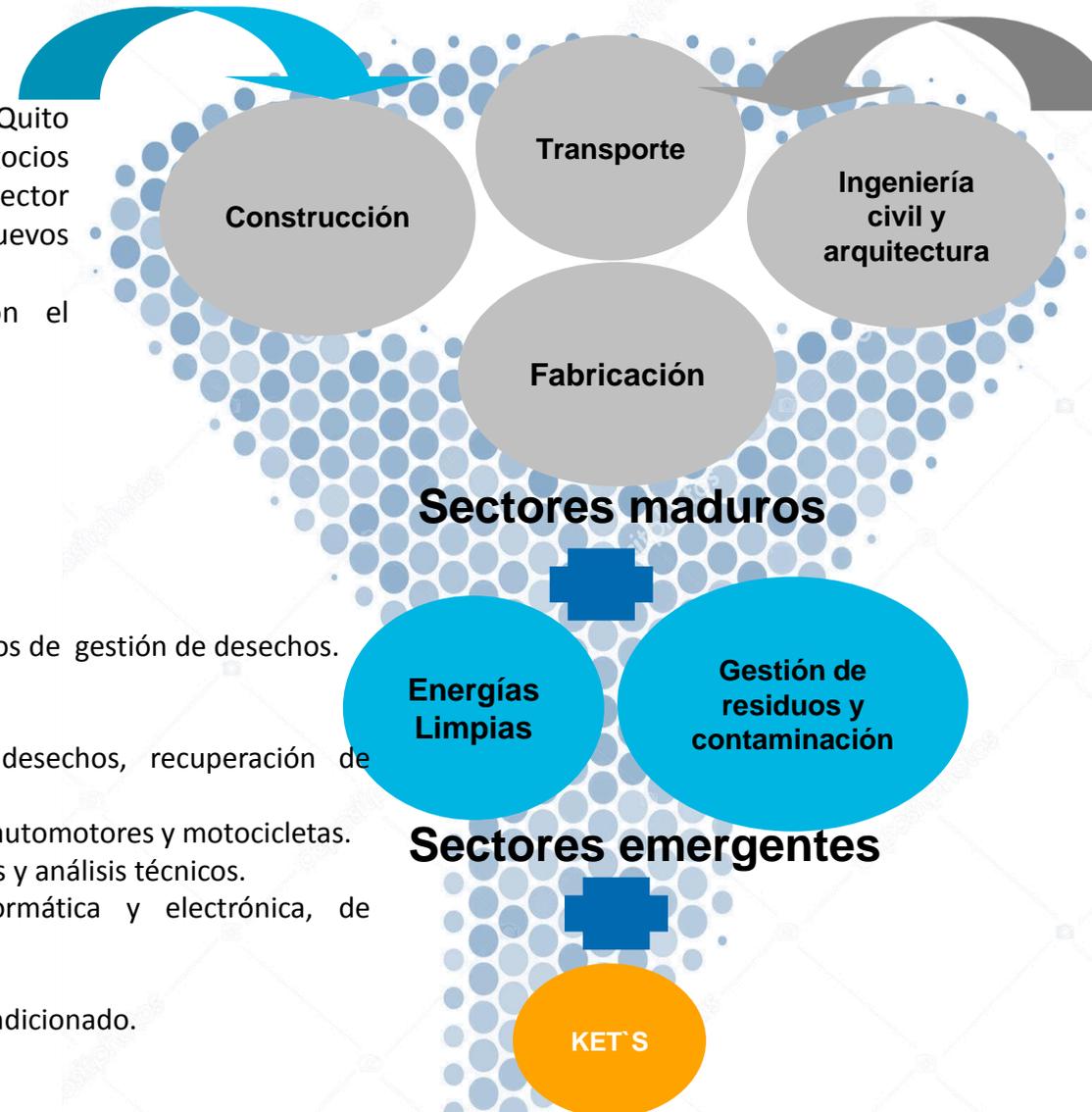
4.2 ÁREAS DE ESPECIALIZACIÓN POTENCIALES: CONSTRUCCIÓN DEL ÁREA DE CIUDAD CIRCULAR, RESILIENTE Y SOSTENIBLE

RESULTADOS ENTREVISTAS

- La introducción de la economía circular en Quito ha abierto nuevas oportunidades de negocios para sectores más tradicionales como el sector energético y de petróleo a través de nuevos modelos de negocios.
- Quito es una ciudad comprometida con el cumplimiento de la Agenda 2030.

CIU 2 DÍGITOS

- Actividades especializadas de la construcción.
- Construcción de edificios.
- Actividades de servicios a edificios y paisajismo.
- Actividades de descontaminación y otros servicios de gestión de desechos.
- Captación, tratamiento y distribución de agua.
- Evacuación de aguas residuales.
- Recolección, tratamiento y eliminación de desechos, recuperación de materiales.
- Comercio al por mayor, excepto el de vehículos automotores y motocicletas.
- Actividades de arquitectura e ingeniería; ensayos y análisis técnicos.
- Fabricación (de productos textiles, de informática y electrónica, de maquinaria)
- Obras de ingeniería civil.
- Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado.
- Transporte (vía aéreo y terrestre)



INDICADORES DE ESPECIALIZACIÓN

FORTALEZAS Y VENTAJAS COMPETITIVAS DE QUITO:

- Peso en ventas 2018: 20.60%
- Peso en empleo 2018: 16.70%
- Peso en exportaciones 2018: 13.76%

ESPECIALIZACIÓN CIENTÍFICA

- 9 redes especializadas (11%)

MASA CRÍTICA

- Quito tiene el 17.01% del total de las empresas en sectores del área ciudad circular.

TENDENCIAS

- IOT en ciudades tendrá un valor de USD 717 billones en 2023 y un crecimiento anual de 18.4%.

ALINEACIÓN ESTRATEGIAS POLÍTICA PÚBLICA

- Hay iniciativas vinculadas a la sostenibilidad (Pacto de Economía Circular, Libro Blanco de Eficiencia Energética)

ÁREAS DE ESPECIALIZACIÓN PROPUESTAS

CIUDAD CIRCULAR, RESILIENTE Y SOSTENIBLE



DEFINICIÓN

Conjunto de capacidades tecnológicas enfocadas en materiales sostenibles e integración de sistemas inteligentes para garantizar el uso eficiente de los recursos naturales con el objetivo de incrementar la competitividad medioambiental de la ciudad y la capacidad de generar nuevos mercados en torno al uso circular de insumos industriales y la reducción de emisiones contaminantes. Transitar a tecnologías sostenibles y limpias en movilidad, vivienda y edificación, y energía a través de la planeación y edificación urbana que utilice los principios de economía circular.



TECNOLOGÍAS HABILITANTES IDENTIFICADAS

- **IOT:** Sensores de emisión-recepción de datos en infraestructura de ciudad y edificios
- **Big Data:** Análisis-pronóstico de tendencias de consumo, movilidad, delincuencia, generación de desechos, uso de energía, etc.
- **Blockchain:** Ecosistemas de innovación abierta en los denominados Living Labs y desarrollo de software de código abierto y APIs abiertas en Smart cities.
- **Almacenamiento de energía:** planeación-diseño-uso de sistemas fijos o itinerantes de generación de energía térmica y eléctrica, carga de energía eléctrica renovable (solar), en ciudades y estructuras.
- **Materiales avanzados:** Materiales biodegradables, procedentes de residuos y otros subproductos.



PRODUCTOS

- Sistemas inteligentes de transporte.
- Integración de sistemas de agua, energía, movilidad.
- Optimización de la eficiencia energética y uso de materiales reciclados.
- Construcciones sostenibles

FORTALEZAS Y VENTAJAS COMPETITIVAS

- En 2018 las actividades relacionadas a ciudad circular representaron el **20.60%** del total de **ventas** en Quito (INEC, 2018), siendo las actividades de construcción las de mayor porcentaje (57,93%), seguido de transporte (37,74%) y por último residuos (4.33%).
- Las exportaciones representan el **13.76%** en 2018.
- El **sector de la construcción** de Pichincha contribuye a la producción bruta nacional en **24%** (promedio 2012 - 2016), y en 2016 alcanzó los USD 4,7 mil millones (Agenda de Competitividad Quito, 2019). Este sector es especialmente importante en la generación de empleo, ya que en promedio entre los años 2013 y 2016 se registran más de 100 mil empleados afiliados por esta rama de actividad.
- En Quito las actividades relacionadas a ciudad circular en 2018 fueron el **16.70%** del empleo total (INEC, 2018).
- La Biocapacidad per cápita en el Ecuador es 2,35 hectáreas, mientras que a nivel mundial es 1,8 hectáreas (Diagnóstico PMOD).

ESPECIALIZACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

- Existen **9 redes de investigación e innovación social** en el Ecuador dedicadas al análisis de la gestión territorial y a la inclusión social (**19%** del total de redes).
- El Consejo Ecuatoriano de Edificación Sustentable (CEES), difunde las ideas y tecnologías de la edificación sustentable, en apoyo y colaboración con otras instituciones que se relacionan con el diseño, la construcción y el desarrollo urbano y así influir en la forma de concebir, diseñar construir y comercializar los elementos que hacen parte de la actividad de la urbanización.
- Dentro de MINTEL y SENESCYT (2019) se han propuesto como líneas de investigación principales para el país la investigación de ciudades inteligentes, sostenibles e inclusive que tendrán como propósito aportar con soluciones a los problemas de congestión, contaminación, gestión de recursos y densidad urbana.

MASA CRÍTICA PRODUCTIVA Y DINAMISMO EMPRESARIAL

- El **número de empresas** relacionadas a ciudad circular en Quito representan el **16.69%** del total nacional (INEC, 2018).
- El 13% en promedio de fondos, incubadoras y aceleradoras analizadas (12 en total) apuestan por las actividades de ciudad circular.
- El 23% de las empresas del sector construcción se ubican en la ciudad de Quito, generando el 53% del total de las ventas a nivel nacional (promedio 2012 - 2017) (Agenda Competitividad Quito, 2019).
- El Comité Empresarial Ecuatoriano (CEE), ha decidido lanzar **Ecuador 2030**, un proyecto que busca una visión estratégica a largo plazo que permita generar el ambiente adecuado para un desarrollo sostenible del país por medio de capacitaciones a pequeños y grandes empresarios.
- Ministerios del gobierno impulsaron la firma del **Pacto por la Economía Circular** con 161 adherentes del sector industrial y académico, con la finalidad de implementar prácticas de uso eficiente de recursos, reducción, reutilización, reciclaje e industrialización de los elementos residuales involucrados en los procesos productivos,

TENDENCIAS

- Las ciudades están utilizando las plataformas de IoT para monitorear las infraestructuras de la ciudad, administrando, desde los flujos de tráfico y estacionamiento hasta la calidad del agua y el aire; este mercado está previsto que tenga un valor de USD 717 billones en 2023 y un crecimiento anual de 18.4% (Markets análisis, 2019)
- El **mercado global de edificios ecológicos** tendrá un crecimiento entre 2018 al 2023 del **10.26% anual**, el énfasis en la sostenibilidad y la necesidad apremiante de las naciones de reducir su huella de carbono son factores que se espera impulsen el crecimiento del mercado durante el período de pronóstico.
- Se pronostica que la inversión en ciudades inteligentes una tasa de crecimiento media anual de **23%** en el periodo 2017-2022.
- Se prevé que para el año **2050, el 66% de la población mundial viva en grandes urbes** por lo que es mandatorio construirlas o adaptarlas para afrontar los retos climáticos, proporcionar bienestar a sus habitantes.

05

ALINEACIÓN CON EJERCICIOS PREVIOS DE PRIORIZACIÓN

- La iniciativa de Resiliencia de Quito tiene cinco ejes estratégicos: Ciudadanía empoderada e inclusiva; Ambiente sostenible y robusto; Ciudad compacta e integrada; Economía sólida y recursiva; y, Territorio seguro y reflexivo.
- El Consejo Ecuatoriano de Edificación Sustentable (CEES) y el Ecuador Green Building Council (EGBC)2018, firmaron un convenio, cuyo objeto es unificar en el país las ideas y tecnologías de la edificación.
- Hay iniciativas vinculadas a la sostenibilidad (Pacto de Economía Circular, Libro Blanco de Eficiencia Energética, Agenda 2030 de Ecuador)

PROPUESTA ÁREAS DE ESPECIALIZACIÓN: CIUDAD CIRCULAR, RESILIENTE Y SOSTENIBLE

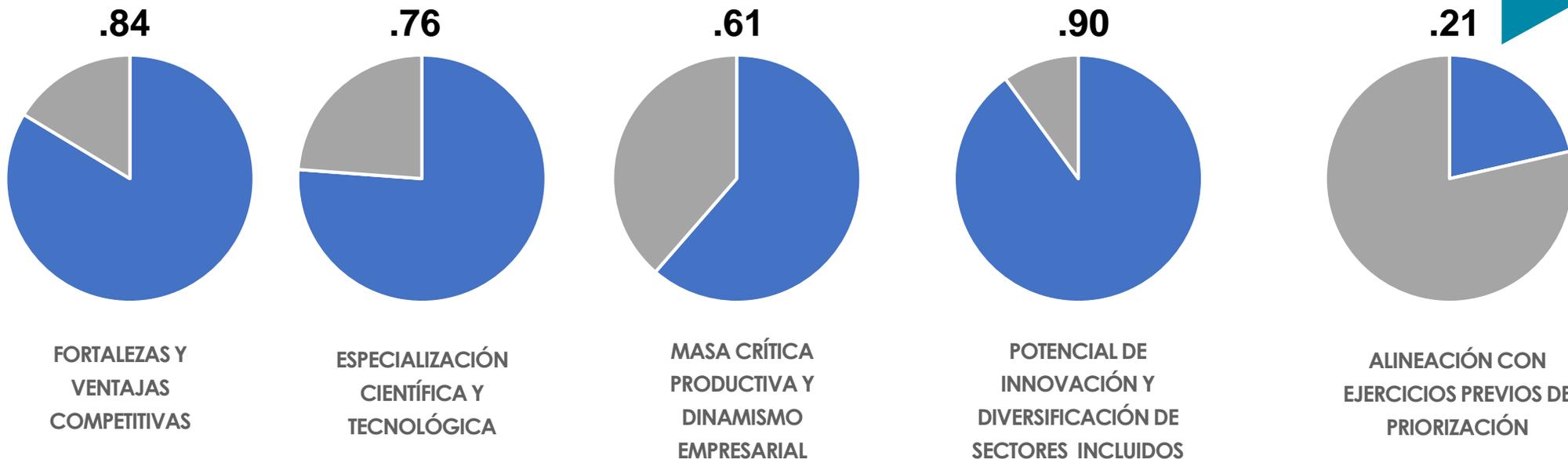
Soporte de articulación

PRINCIPALES ACTORES QUE ESTARÁN INVOLUCRADOS EN EL DESARROLLO DEL ÁREA



Resultado de criterios de priorización

CUMPLIMIENTO CRITERIOS DE PRIORIZACIÓN



HUB LOGÍSTICO



4.2 ÁREAS DE ESPECIALIZACIÓN POTENCIALES: CONSTRUCCIÓN DEL ÁREA DE HUB LOGÍSTICO

RESULTADOS ENTREVISTAS

- Las logística es clave para Quito en su inserción en la economía global.
- De la cadena productiva de los bienes producidos en Ecuador, un 70% pasa en alguna etapa por Quito.

CIUU 2 DÍGITOS

- Actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades de apoyo a las empresas.
- Almacenamiento y actividades de apoyo al transporte.
- Otras actividades de apoyo al transporte.
- Comercio al por menor, excepto el de vehículos automotores y motocicletas.
- Obras de ingeniería civil.
- Servicio de alimento y bebida.
- Transporte por vía acuática.
- Transporte por vía aérea.
- Transporte por vía terrestre y por tuberías.



INDICADORES DE ESPECIALIZACIÓN

FORTALEZAS Y VENTAJAS COMPETITIVAS DE QUITO:

- Peso en ventas 2018: 4.64%
- Peso en empleo 2018: 5.77%
- Peso en exportaciones 2018: 1.22%

ESPECIALIZACIÓN CIENTÍFICA

- 4 redes especializadas (5%)

MASA CRÍTICA

- Quito tiene el 8.31% del total de las empresas en actividades del área Hub Logístico.

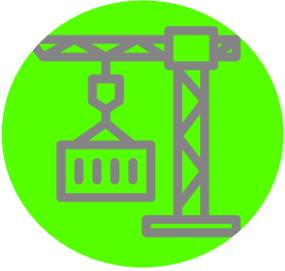
TENDENCIAS

- Dentro del sector logístico se han unido al uso de plataformas blockchain.

ALINEACIÓN ESTRATEGIAS POLÍTICA PÚBLICA

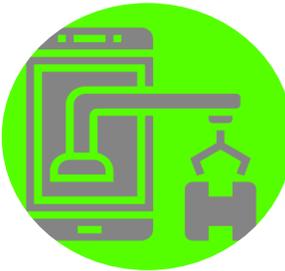
- El proyecto "ZEDE-QUITO" desarrollará actividades industriales y logísticas de valor agregado en la zona sur oriental del Aeropuerto de Quito.

5. HUB LOGÍSTICO



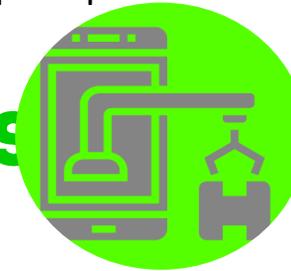
DEFINICIÓN

Esta área de especialización implica la aplicación de acciones de automatización, análisis, trazabilidad, predicción y monitoreo en la logística y cadena de suministro de bienes y servicios. El objetivo principal es revolucionar en los siguientes aspectos: monitoreo inteligente de las redes y cadenas de suministro (seguridad, rutas eficientes y riesgos potenciales), automatización en la gestión de almacenamiento de productos en tiempo real, agilización en el flujo fronterizo de carga y aplicación de tecnología computacional para promover la movilidad de bienes y servicios entre Quito y el extranjero.



TECNOLOGÍAS HABILITANTES IDENTIFICADAS

- **Sistemas de manufactura avanzada:** creación o mejora de productos, procesos, servicios y componentes
- **Inteligencia Artificial:** predicción de tendencias de consumo, automatización traslado de productos en el almacén, selección de rutas de transporte y desplazamientos.
- **Blockchain:** Seguimiento de inventario, mejora de carga y envío, facturación y pagos, verificación de autenticidad, mejora de la transparencia
- **Computación cuántica:** mejora el sistema global de logística, nube más segura.
- **IoT:** mayor control de información cadena suministro.



PRODUCTOS

- Logística entre canales
- Redes de suministro adaptativas
- Sensores
- Áreas urbanas sostenibles y sistemas intermodales inteligentes
- Sistema de tráfico inteligente
- Desarrollo del área que rodea los aeropuertos
- Gestión de la cadena de suministro
- Tecnologías de motores y vehículos, construcción ligera

FORTALEZAS Y VENTAJAS COMPETITIVAS

- En 2018 las actividades relacionadas a **hub logístico** representaron el **4.64%** del total de **ventas** en Quito (INEC, 2018). Además, las **exportaciones** representan el **1.22%** en 2018.
- En Quito las actividades relacionadas a hub logístico en 2018 fueron el **5.77%** del **empleo total** (INEC, 2018). Siendo las actividades de **transporte y almacenamiento (5.85%)** de las que más generan empleo (INEC, 2014).
- El buen posicionamiento geográfico de Quito ofrece oportunidades para hacer de la ciudad un hub o centro económico de relevancia internacional.
- Quito cuenta con una **Zona Especial de Desarrollo Económico** cuyo objetivo es buscar el aprovechamiento de 205 hectáreas ubicadas junto al Aeropuerto Internacional Mariscal Sucre, como un espacio único para actividades empresariales de valor agregado y de proyección internacional.

ESPECIALIZACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

- Existen 4 redes de investigación en el Ecuador dedicadas al desarrollo industrial y a la ingeniería (**5% del total de redes de investigación**).
- Destaca el gran número de graduado en carreras de Administración de empresas y derecho, Ingeniería, industria y construcción, Ciencias naturales, matemáticas y estadísticas y Servicios que abarcan el 54% de los matriculados en universidades y escuelas politécnicas.
- La Escuela Superior Politécnica del Litoral ha identificado las principales áreas de intervención gubernamental con impacto en actividades logísticas en el Ecuador destaca la planificación y control del uso de suelos, de particular relevancia para la operación de puertos, aeropuertos, zonas francas y centros de distribución logística.
- En el Congreso de Ciencia y tecnología ESPE 2015, se identificaron 3 líneas generales de investigación en logística: 1) Modelos de gestión de operaciones en la cadena de suministros; 2) Gestión de transporte y distribución; y 3) Logística sostenible y las líneas específicas de investigación.

MASA CRÍTICA PRODUCTIVA Y DINAMISMO EMPRESARIAL

- El **número de empresas** relacionadas a hub logístico en Quito representan el **8.76%** del total nacional (INEC, 2018). EN 2010 la participación de número de empresas en **transporte y almacenamiento** fue de **1,02%** en DMQ (INEC, Censo Económico 2010).
- En Quito se encuentra el **Aeropuerto Mariscal Sucre** que cuenta con 60% de las frecuencias de vuelos internacionales y permite conexiones directas con los principales centros logísticos aeroportuarios internacionales de américa y el mundo, constituye el principal nodo nacional de exportación por vía aérea (Diagnóstico PMOD).
- Destaca el **Centro de Logística Avanzada** de GPF opera con tecnología de punta, optimizando la distribución de medicamentos que se comercializan en las cadenas Fybeca, SanaSana y OkiDoki, en más de 600 puntos de venta a nivel nacional.
- El **14%** en promedio de fondos, incubadoras y aceleradoras analizadas (12 en total) apuestan por las actividades de hub logístico.

TENDENCIAS

- El impacto en la productividad de las **tendencias tecnológicas** en el sector logístico incluyen:
 - **Inteligencia aumentada:** Ha creado \$2.9 trillones de valor en los negocios que contribuye a un incremento de 6.2 billones de horas de productividad de los trabajadores a nivel mundial para 2021.
 - **Blockchain:** industrias dentro del sector logístico se han unido al uso de plataformas blockchain, incluyendo 5 de las 6 empresas transportistas más grandes del mundo.
- **Logística verde:** hay una tendencia de las empresas para crear cadenas de suministro eficientes y amigables con el medio ambiente, usando flotas de transporte que funcionan energías renovables como electricidad, gas o hidrógeno en busca de mayor eficiencia energética. También, la emergencia climática promueve a las compañías usar cada vez de más **materiales reciclados y de la disminución del uso del plástico.**
- HSBC Global Connections anota que los costos relacionados con la logística comprenden entre el 15% y 30% del PIB en América Latina en tanto que el Banco Mundial (BM) señala que entre el 20% y 60% del precio final de los productos alimentarios de la región Latinoamericana son derivados por el costo de transportación. La reducción de estos costos significan una ventaja competitiva importante.

ALINEACIÓN CON EJERCICIOS PREVIOS DE PRIORIZACIÓN

- El proyecto **“ZEDE-QUITO”** fue aprobado en 2018 por el Consejo Sectorial de la Producción con el objetivo de desarrollar actividades industriales y logísticas de valor agregado en la zona sur oriental del Aeropuerto de Quito. Se han previsto construir los siguientes tipos de ZEDes: tecnológica, industrial, logística, para servicios turísticos.
- El Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTO) junto con otros actores del gobierno y bancos de desarrollo han lanzado una **“Hoja de Ruta Logística”** para adoptar un modelo logístico sostenible de Ecuador que consolide sus corredores y nodos principales e impulsar la competitividad de las cadenas de producción, consumo y exportación más relevantes (CAF, 2019).
- El **Plan Estratégico de Movilidad 2013-2037** del Ministerio de Transporte y Obras Públicas orienta el desarrollo del Sistema de Transportes de Ecuador para el periodo 2013-2037 definiendo los programas de actuación en relación con las infraestructuras, los equipamientos y el marco institucional y de gestión.

PROPUESTA ÁREAS DE ESPECIALIZACIÓN: HUB LOGÍSTICO

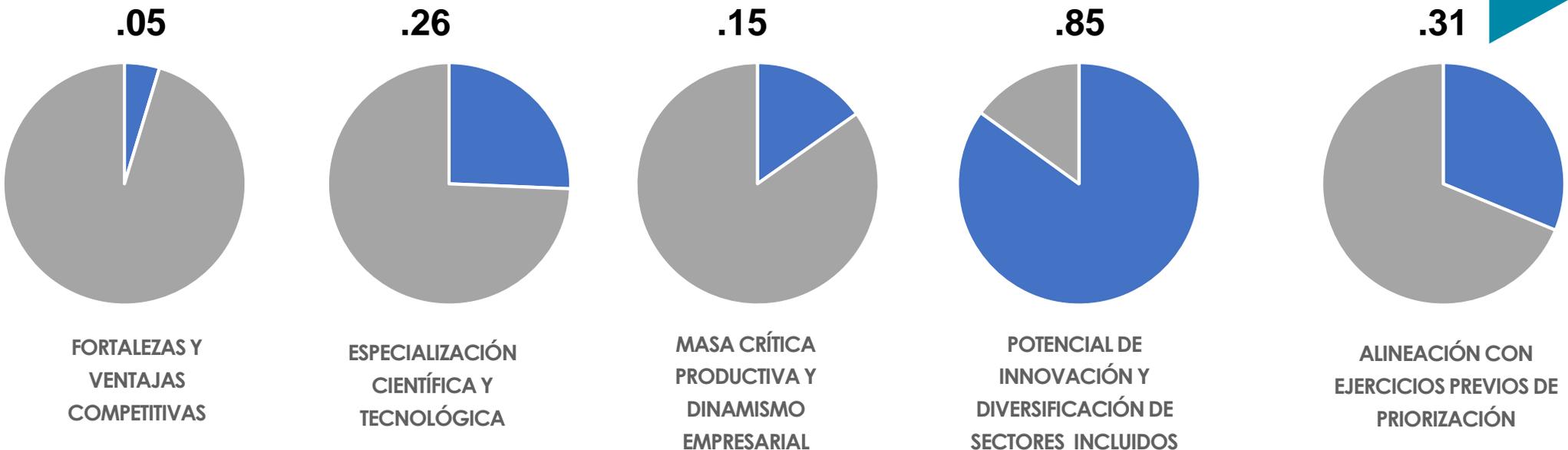
Soporte de articulación

PRINCIPALES ACTORES QUE ESTARÁN INVOLUCRADOS EN EL DESARROLLO DEL ÁREA



Resultado de criterios de priorización

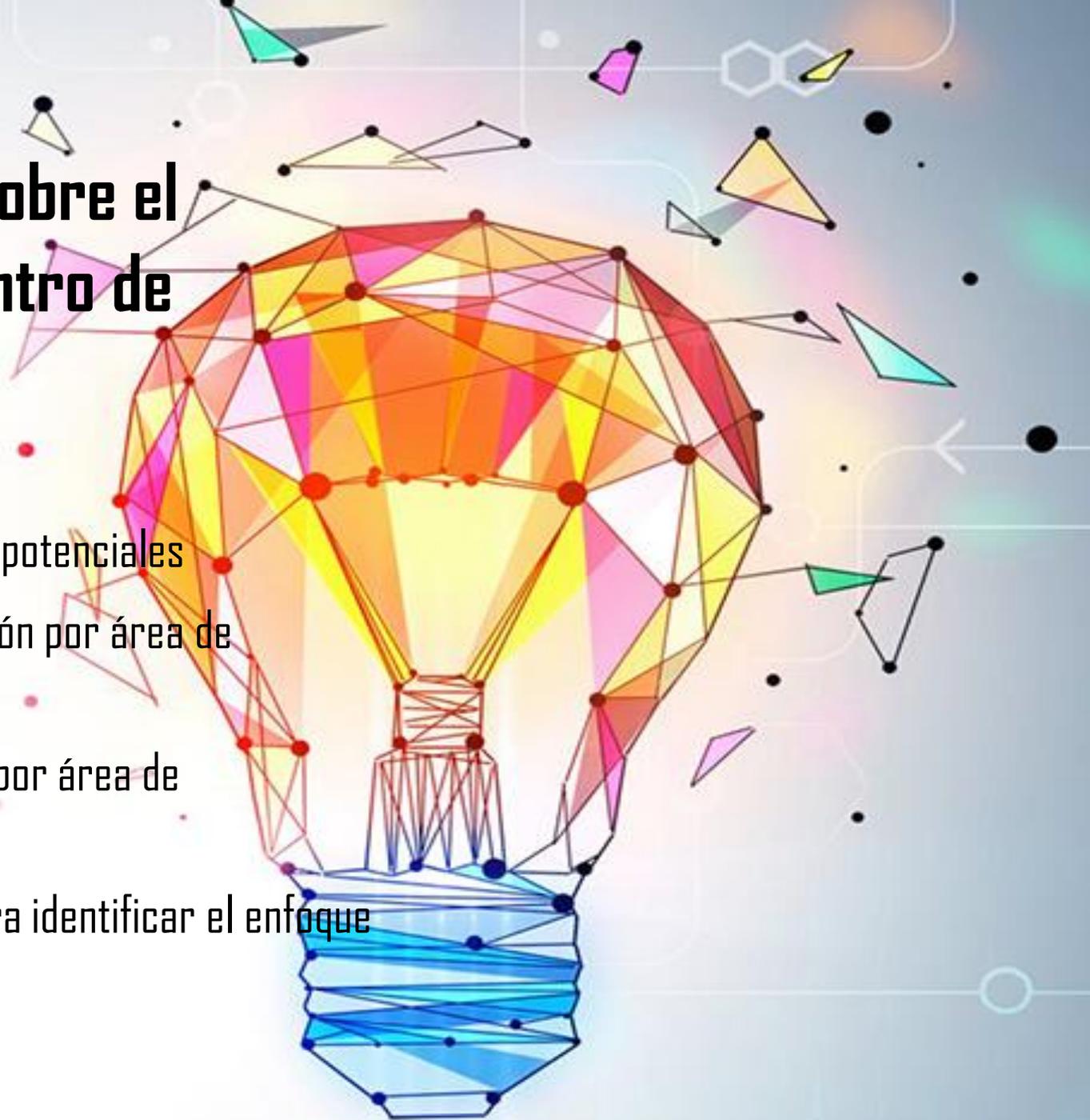
CUMPLIMIENTO CRITERIOS DE PRIORIZACIÓN



CONTENIDO

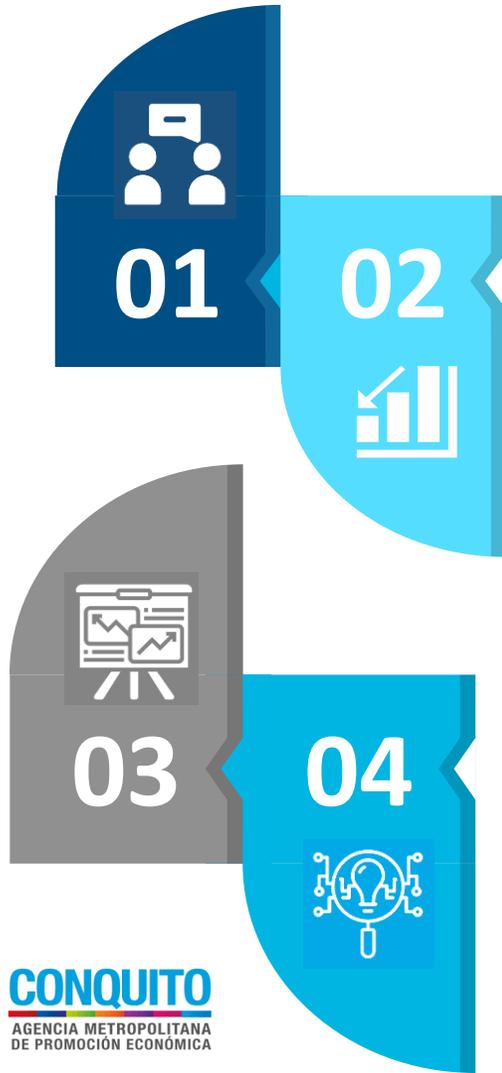
5. Resultados y recomendaciones sobre el potencial de especialización del Centro de Innovación de Quito

- 5.1.** Descripción de la metodología implementada
- 5.2.** Conclusiones de las áreas de especialización potenciales
- 5.3.** Comparativa de los criterios de especialización por área de especialización
- 5.4.** Identificación de las tecnologías habilitantes por área de especialización
- 5.5.** Ventajas de la metodología implementada para identificar el enfoque del CIQ
- 5.6.** Sigüientes pasos



5.1 DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA IMPLEMENTADA

La Estrategia de Especialización del DMQ ha sido un proceso de trabajo colaborativo que evidencie una apuesta a largo plazo de la ciudad en un entorno cambiante



- La **estrategia de especialización inteligente** del Distrito Metropolitano de Quito es una agenda de transformación productiva basada en las fortalezas competitivas y potenciales de crecimiento **respaldadas por una masa crítica y recursos empresariales existentes y emergentes**.
- Dentro de la estrategia se identifican **las áreas de especialización soportadas en tecnologías habilitantes** que permitirá mejorar la posición competitiva de las empresas del DMQ al impulsar la adopción y desarrollo de nuevas tecnologías; así como aprovechar el conocimiento existente.
- La **estrategia de especialización inteligente** ha sido diseñada a través de un proceso colaborativo que integra entrevistas a actores clave, análisis de documentos estratégicos previos, análisis de datos cuantitativos.
- Como parte del ejercicio de encontrar la vocación e impacto que tendrá el CIQ se **identificaron dos grupos de ciudades que sirvan de parámetro**: ciudades similares a Quito y ciudades vanguardistas. Sobre esta identificación se describieron los centros de innovación que actualmente están trabajando en las respectivas ciudades.

5.2 CONCLUSIONES DE LAS ÁREAS DE ESPECIALIZACIÓN POTENCIALES

Ciudad Govtech

El área de Ciudad Govtech tiene el mayor número de investigaciones científico-tecnológicas y financiamiento destinado en Ecuador. Asimismo, el potencial de esta área se manifiesta en las tendencias, donde cada vez más las entidades públicas buscan un acercamiento a startups y scale-ups para abordar la complejidad de los problemas y proveer mejores servicios públicos.

Hub Logístico

Las actividades del área han sido constantemente identificadas en ejercicios estratégicos anteriores de la ciudad. Siendo Quito el principal nodo logístico del país, los proyectos del área enfocados a mejorar la productividad tienen un importante efecto en el mediano y largo plazo en la competitividad de las cadenas de producción de la Ciudad.

Bio Futuro

Esta área aprovecha la capacidad productiva, masa crítica de la ciudad y la amplia biodiversidad de Ecuador. Además, Bio Futuro tiene una gran potencialidad para alinearse con las tendencias de mercado. Asimismo, el área ha sido identificada en la mayoría de los ejercicios previos de política pública por su capacidad de transformación hacia productos y servicios más sostenibles y con mayor valor agregado.

Servicios Intensivos en tecnología y conocimientos

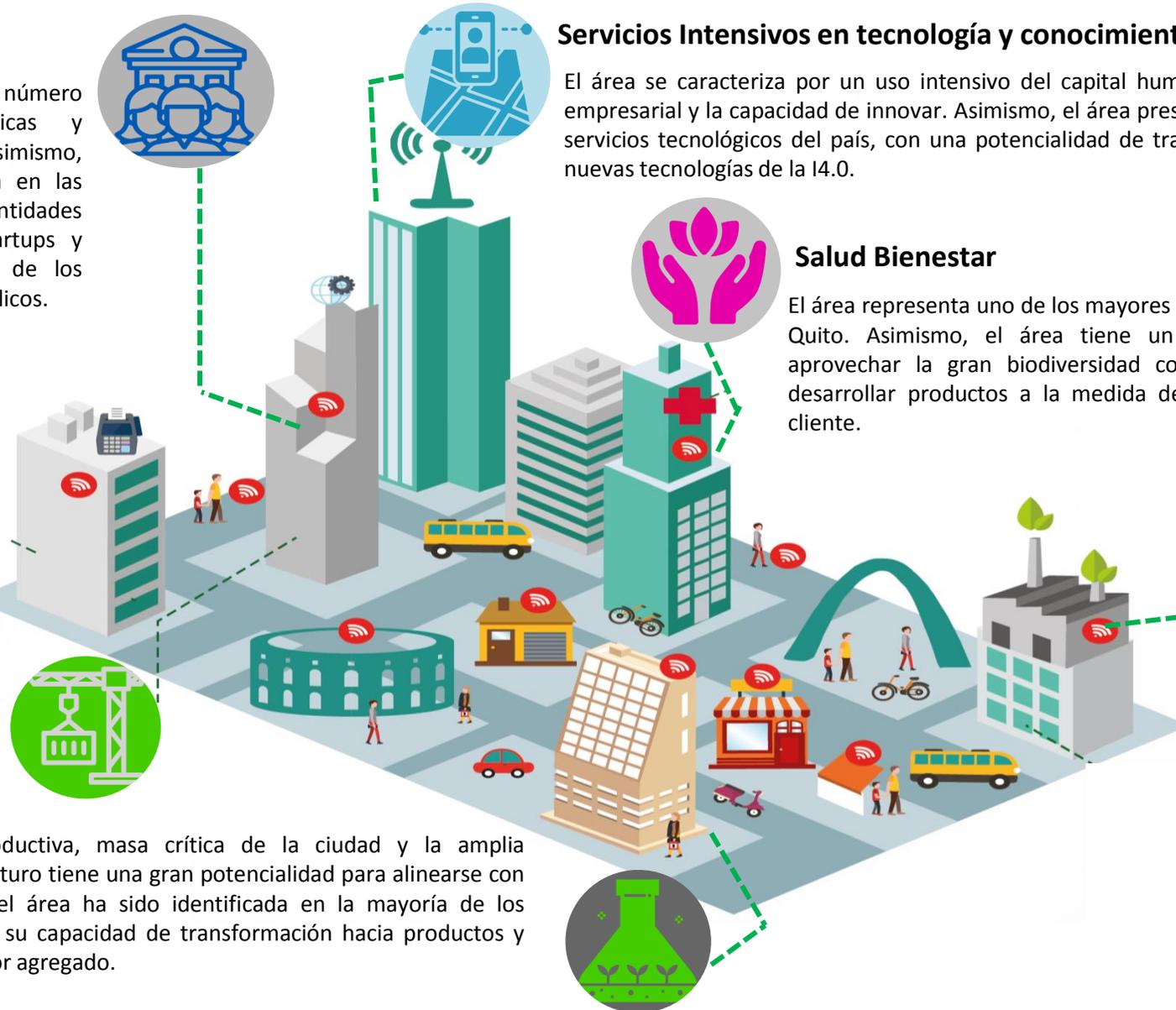
El área se caracteriza por un uso intensivo del capital humano, alta capacidad tecnológica, dinamismo empresarial y la capacidad de innovar. Asimismo, el área presenta la mayor concentración de empresas en servicios tecnológicos del país, con una potencialidad de transformación por su adaptación y uso de las nuevas tecnologías de la I4.0.

Salud Bienestar

El área representa uno de los mayores componentes de producción y de empleo de Quito. Asimismo, el área tiene un importante potencial de crecimiento al aprovechar la gran biodiversidad con la que cuenta el país para innovar y desarrollar productos a la medida de las necesidades físicas y medicinales del cliente.

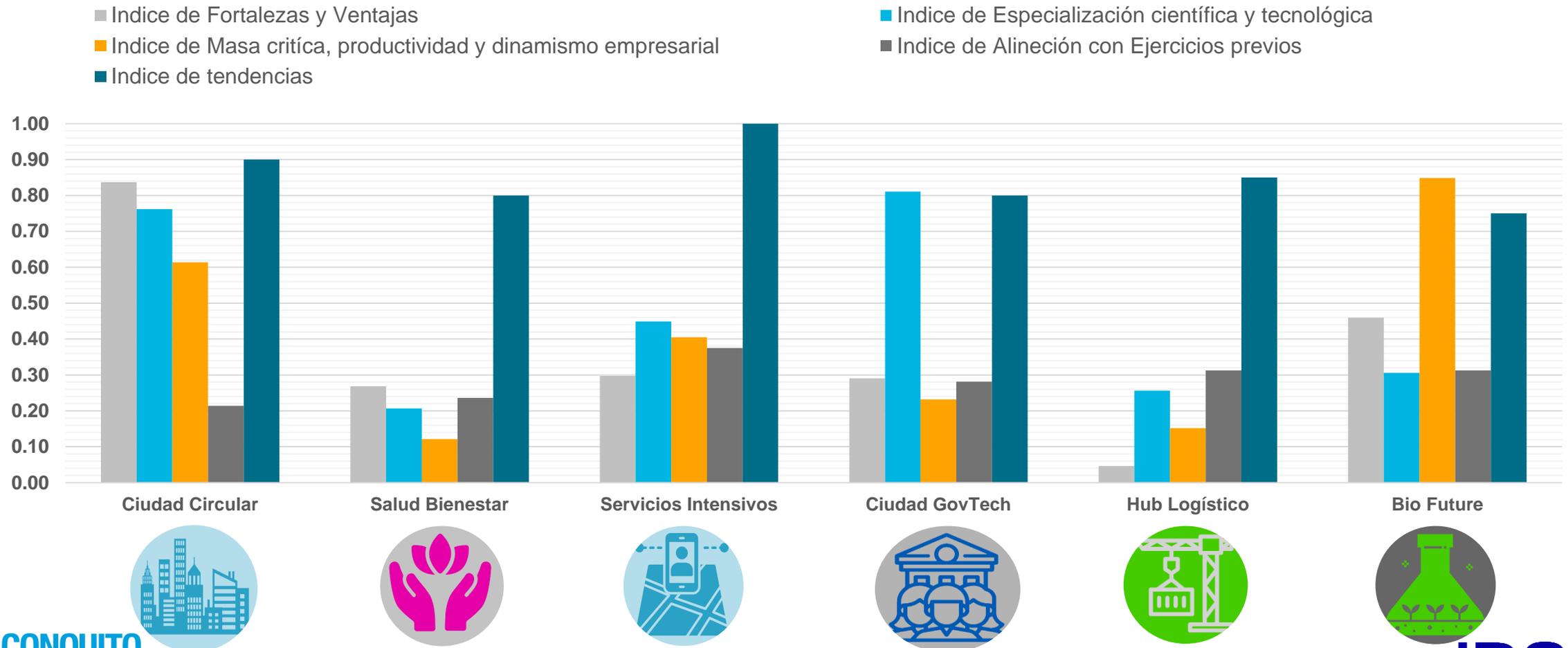
Ciudad Circular

El área abarca los sectores con mayor número de empresas y generación de empleo de Quito. También existe en el área un número importante de investigaciones y desarrollo tecnológico que buscan el uso más eficiente de insumos y la reducción de la huella de carbono. El área es novedosa y busca cumplir con los objetivos de desarrollo sostenible, a la vez que aprovechar las capacidades de la ciudad.



5.3 COMPARATIVA DE LOS CRITERIOS DE ESPECIALIZACIÓN POR ÁREA DE ESPECIALIZACIÓN

Los criterios para la configuración de las áreas de especialización se agruparon en 3 categorías: externos, internos y de consenso. Cada área de especialización presenta fortalezas en mayor medida en algunos de ellos, lo que se tomará en consideración para definir la ruta de especialización de la ciudad en función de la priorización de las áreas.



5.4 IDENTIFICACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS HABILITANTES POR ÁREA DE ESPECIALIZACIÓN

Existe una **concentración de capacidades en Ket's** vinculadas a la categoría de datos y conectividad necesaria para detonar el impacto de las áreas identificadas para el DMQ



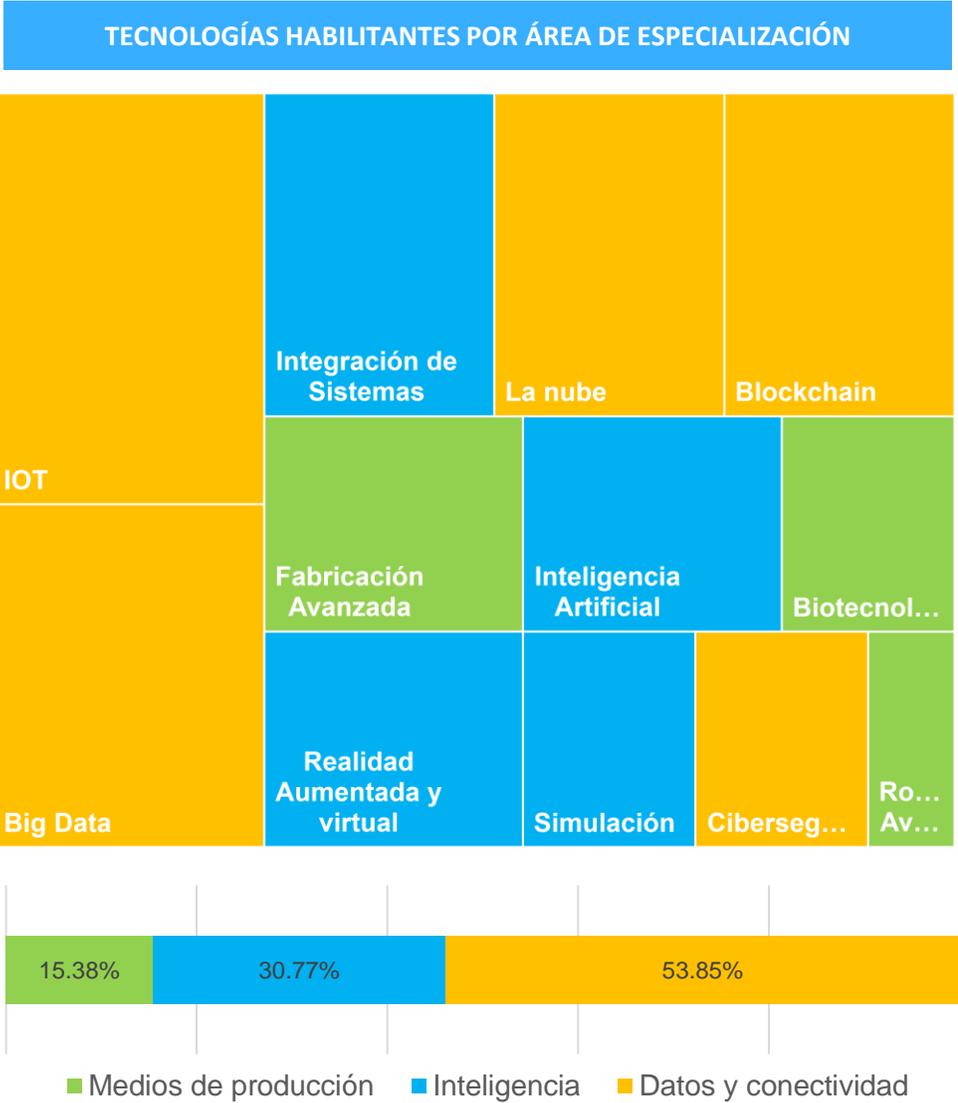
- 1. BIO FUTURE**
- Biotecnología
 - Internet de las cosas
 - Materiales avanzados
 - Big Data
 - Realidad aumentada y virtual



- 2. SERVICIOS INTENSIVOS EN TECNOLOGÍA Y CONOCIMIENTO**
- *Internet of Things*
 - Inteligencia artificial
 - Computación en la nube
 - Big Data
 - Blockchain



- 3. CIUDAD GOVTECH**
- Inteligencia artificial
 - *Internet of Things*
 - Computación cuántica
 - Big Data, minería de datos y gestión de datos
 - Ciberseguridad



- 4. SALUD Y BIENESTAR**
- Biotecnología
 - Nanotecnología
 - Inteligencia artificial
 - Computación en la nube
 - Internet de las cosas



- 5. CIUDAD CIRCULAR**
- Materiales avanzados
 - Sistemas de manufactura avanzados
 - Nanotecnología
 - Big Data
 - Fotovoltaica



- 6. HUB LOGÍSTICO**
- Sistemas de fabricación avanzados
 - Áreas urbanas sostenibles y sistemas intermodales inteligentes
 - *Internet of Things*.
 - Inteligencia Artificial
 - Big Data, minería de datos y gestión de datos.
 - Ciberseguridad
 - Blockchain



5.5 VENTAJAS DE LA METODOLOGÍA IMPLEMENTADA PARA IDENTIFICAR EL ENFOQUE DEL CIQ

Destacamos **6 características básicas que confieren ventajas a esta metodología de trabajo frente a otras metodologías de diseño de agendas productivas o de innovación**: robustez, complementariedad, tecnologías habilitantes, priorización, transversalidad e introducción de buenas prácticas.



Robustez

Uno de los beneficios de utilizar esta metodología es que tiene como componentes el análisis, investigación y trabajo de campo sobre las características sociales, políticas, económicas y medioambientales del DMQ, lo cual nos ha permitido no solo realizar un análisis técnico y cuantitativo sino que también incluye las perspectivas de los agentes de la cuádruple hélice de Quito.



Complementario

Destaca la complementariedad de la estrategia de RIS3. La identificación de las áreas potenciales y tecnologías permite vincular las áreas de especialización con estrategias de desarrollo de la ciudad, es decir, no es un ejercicio aislado, si no que abona a todos los ejercicios de desarrollo que se han realizado en Quito previamente.



Tecnologías habilitantes

La RIS3 está íntimamente relacionada al desarrollo de tecnologías habilitantes, lo cual permite tener ubicadas tecnologías habilitantes vinculadas a cada área de especialización, ayudando a focalizar la vocación del CIQ.



Priorización

La ventaja de la estructura de las áreas de especialización es que permite que sean jerarquizadas y priorizadas, dependiendo de factores capacidad productiva, capacidad científico-técnica y de necesidades sociales y medioambientales de la ciudad de Quito.



Transversalidad

Al asociar las tecnologías habilitantes a cada área de especialización, se identifican las tecnologías transversales a estas áreas, lo que permite encontrar sinergias y diversificar, con una lógica de especialización de la ciudad, la cartera de productos y servicios del CIQ.



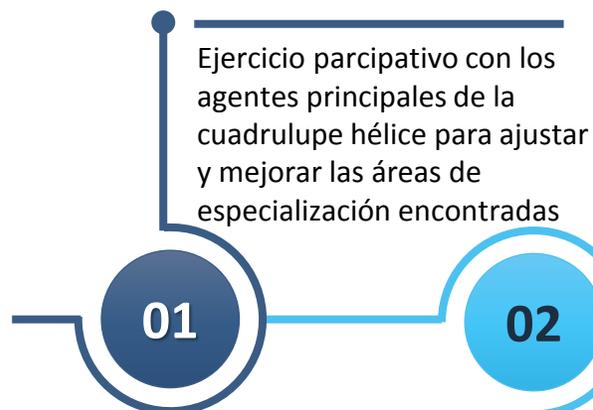
Buenas prácticas internacionales

El *benchmark* de los centros de innovación permitió identificar modelos de negocio, estrategias de sostenibilidad financiera y cartera de productos y servicios de centros de innovación que sirven como buenas prácticas para el desarrollo del CIQ.

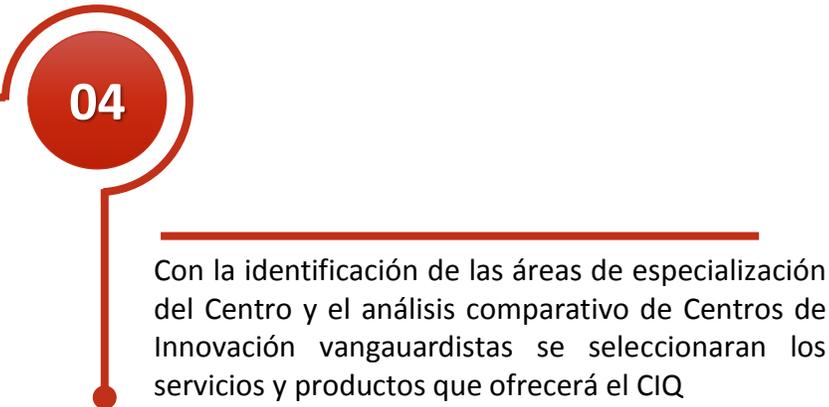
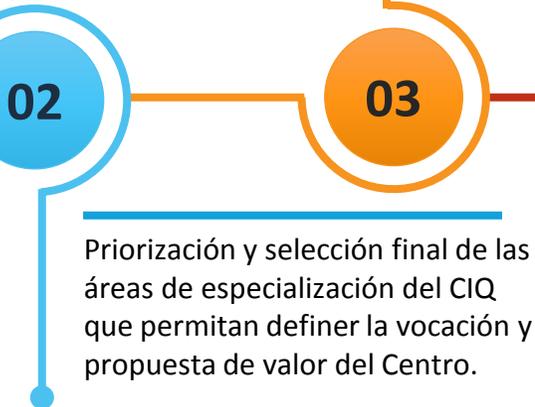
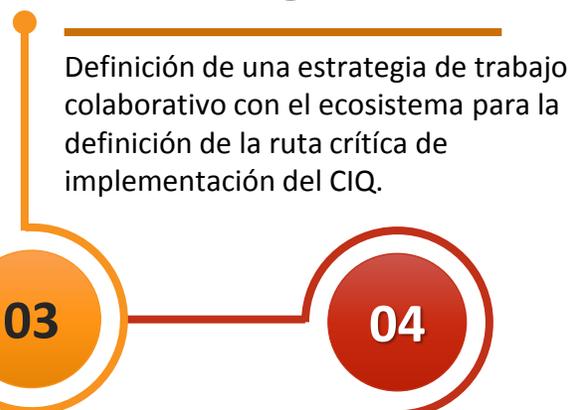
5.6 SIGUIENTES PASOS

Los siguientes pasos dentro del trabajo de **identificación de las áreas de especialización del Centro** consistirán en la **retroalimentación, priorización y selección de las áreas de especialización inteligentes de la ciudad y su convergencia en el desarrollo de insumos para la identificación de la vocación, propuesta de valor, visión y modelo de gestión del Centro**, a través de la creación de una ruta crítica de actividades y la matriz de riesgos.

Contraste de las áreas de especialización inteligente



Identificación de la ruta crítica y matriz de riesgos



Potencial de especialización del Centro de Innovación

Identificación de la cartera de servicios y productos del Centro

CONTENIDO

6. Bibliografía



6. BIBLIOGRAFÍA

2. Las estrategias de especialización inteligente (RIS 3) y su propuesta de aplicación para Quito.

- Plataforma Europea RIS3 <http://www.s3platform.eu/>

3. Resultados de los análisis realizados.

3.1. Análisis políticas, planes y programas a nivel nacional y para la ciudad

- Estrategia de Resiliencia de la Ciudad (2017)
- Agenda 2030 Ecuador (2018)
- Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (2015)
- Plan de Desarrollo de Quito 2012 – 2022
- Política Industrial del Ecuador 2016-2025 (MIPRO)
- Agenda para la transformación productiva 2010 – 2013
- Agenda de competitividad Quito (2019)
- Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021
- Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación del Ecuador (2018)

3.2. Análisis contexto socioeconómico y encadenamientos productivos

- Caracterización de la especialización económica

Bases de datos CONQUITO:

- **Análisis sectorial**
 - Especialización en ventas
 - Número empleados por sector
- **Vocación productiva**
 - Excel de evaluación y priorización
 - Matriz insumo-producto
 - Exportaciones
 - Gastos en innovación
 - ZEDE-Quito Análisis sectores
- Atlas de Complejidad Económica
<http://atlas.cid.harvard.edu/countries/67/export-basket>
- Situación económica y productiva del DMQ (2014)

3.3. Mapeo y análisis del ecosistema de innovación y emprendimiento de la ciudad

- Análisis del ecosistema de innovación y emprendimiento. Dinamismo y principales capacidades
 - Alianza para el Emprendimiento e Innovación blog
<https://blog.aei.ec/2018/08/06/analisis-del-indice-de-innovacion-global-para-ecuador/>
 - El emprendimiento en Ecuador. Visión y perspectivas (2017)
 - Emprendimiento e innovación en Ecuador, análisis de ecosistemas empresariales (2017)
 - Principales Indicadores de Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación INEC 2011
 - Estrategia para desarrollar un ecosistema de emprendimiento e innovación - AEI (2014)
 - Análisis situacional de la innovación empresarial en el Ecuador (2018)
 - Análisis del Sistema Nacional de Innovación Ecuador – BID (2014)

3.4. Mapeo y análisis de capacidades de CTi

- Insumos CONQUITO
 - Gasto en I+D+i (2005 - 2018)
 - Líneas de investigación
 - Redes de investigación y academia
 - Personas becarias internacionales
 - Laboratorios y centros de investigación y tecnológicos

3.5. Análisis del Benchmark de ciudades

- Estrategia de Innovación y Especialización Inteligente del municipio de Bilbao
- The Global Competitiveness Report 2019
- IMD Smart City Index 2019
- Índices de innovación Global 2019 WIPO

3.6 Mapeo y análisis de Centros de Innovación

- “Rising From the Ashes: The Emergence of Chicago’s Entrepreneurial Ecosystem”, Harvard Business School (2017)
- Observatorio de Innovación de Europa

3.7 Análisis de tendencias tecnológicas

- Euromonitor
- MarketWatch
- Plataforma Europea RIS3 <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/s3platform>

6. BIBLIOGRAFÍA

4. Propuesta de áreas de especialización para la ciudad

- Bases de datos:
 - Directorio de empresas INEC
 - Censo económico INEC
 - Banco Central Ecuatoriano
 - CONQUITO
 - Plataforma RIS3 Europea
 - SENESCYT
- RIS3:
 - Sustainable Urban Development Strategies (2020)
 - Smart Specialisation at City Level (2018)
 - Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisations (2012)
 - Plataforma Europea RIS3 <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/s3-platform>
- Planes y documentos gubernamentales
 - Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (2015)
 - Toda una vida Plan Nacional de Desarrollo 2021
 - QUITO TERRITORIO SOSTENIBLE Y RESPONSABLE (2018)
 - Política Industrial del Ecuador 2016-2015
 - Agenda para la Transformación Productiva (2013)
 - Agenda de Competitividad Quito (2019)
 - Diagnóstico Estratégico del Distrito Metropolitano de Quito (2014)
 - Estrategia Nacional Matriz Productiva 2015
 - Plan nacional de telecomunicaciones y tecnologías de información Ecuador 2016-2021
 - Diagnóstico Estratégico - Eje Ambiental
 - Principales Indicadores de Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación 2011
 - Conociendo Quito (2017)
- Planes y documentos gubernamentales
 - Diagnóstico Estratégico del Distrito Metropolitano de Quito 2014
 - Estrategia de Resiliencia Quito 2017
 - Información de personas becarias internacionales y nacionales con estudios de maestría y doctorado 2019
 - Estrategia Agroalimentaria de Quito 2019
 - Código orgánico de la producción (2011)

CONTENIDO

7. Anexos

7.1 Metodología índices de especialización

7.2 Indicadores de país

7.3 Indicadores ciudades

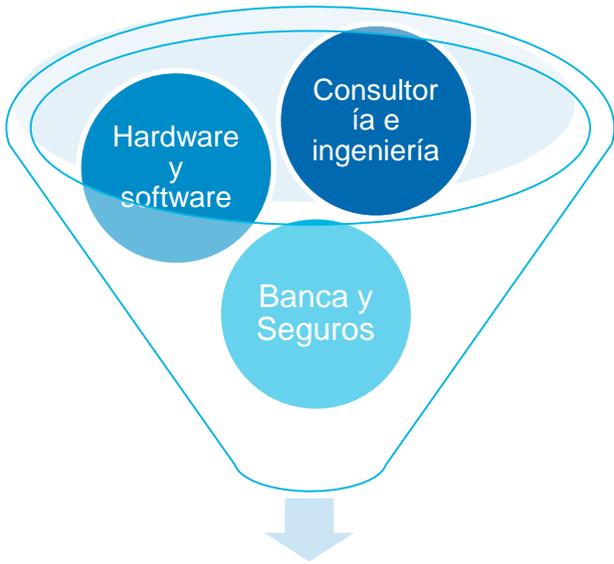
7.4 Criterios de especialización



7.1 ANEXO: METODOLOGÍA: CONSTRUCCIÓN DEL ÍNDICE DE CRITERIOS DE ESPECIALIZACIÓN

FORTALEZAS Y VENTAJAS COMPETITIVAS

1 Agrupación de sectores en áreas de especialización



2 Agrupación de datos por áreas

Sectores/Actividades	Empleo	Ventas	Exportaciones	Gasto en innovación
Administración de mercados financieros.	138	91,309,379	680,843	
Actividades creativas, artísticas y de entretenimiento	948	6,196,080	35,214	
Total	107,072	9.91 mmdd	148 mill	2%

3 Comparación de datos por criterio

Área	A. Empleo %	A. Ventas totales %	A. Exportaciones netas %	B. % Peso en gasto en innovación (2014)
Ciudad Circular	0.17	0.21	0.14	0.16
Salud Bienestar	0.07	0.04	0.01	0.32
Servicios Intensivos	0.12	0.14	0.02	0.02

4 Normalización de los datos

La **normalización de índices** significa ajustar los valores medidos en diferentes escalas respecto a una escala común, a menudo previo a un proceso de realizar promedios.

$$X' = \frac{X - X_{min}}{X_{max} - X_{min}} \quad X' = 0.47$$

5 Promedio de los resultados normalizados

Área	Norm Empleo	Norm Ventas totales	Norm Exportaciones netas	Norm Peso en gasto en innovación	Índice de Fortalezas y Ventajas
Servicios Profesionales	0.47	0.64	0.08	0.00	0.30



7.1 ANEXO: METODOLOGÍA: CONSTRUCCIÓN DEL ÍNDICE DE CRITERIOS DE ESPECIALIZACIÓN

ESPECIALIZACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

1 Datos considerados

Insumo	Fuente
Gasto en I+D+i (2005 – 2018) en Ecuador	SENESCYT
Número de líneas de investigación	SENESCYT
Redes de investigación y academia	SENESCYT
Personas becadas internacionales	SENESCYT

2 Agrupación de datos por áreas

Sectores/ Actividades	Gasto en I+D+i	Líneas de investigación	Personas becarias	Redes de investigación y academia
TIC	\$35,723,963	38		12
Negocios				1
Otros		13		7
Servicios Profesionales	\$50,578,829	51	53%	20

3 Comparación de datos por criterio

Área	Gasto en I+D+i	Líneas de investigación	Personas becarias	Redes de investigación y academia
Servicios profesionales	28.32%	12.78%	53%	29.85%
Alimentos avanzados	10.99%	33,83%	4%	5.97%
Salud y bienestar	15.40%	17.04%	4%	19.40%

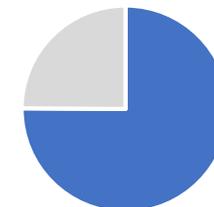
4 Normalización de los datos

La **normalización de índices** significa ajustar los valores medidos en diferentes escalas respecto a una escala común, a menudo previo a un proceso de realizar promedios.

$$X' = \frac{X - X_{min}}{X_{max} - X_{min}} \quad X' = 1.00$$

5 Promedio de los resultados normalizados

Área	Norm Gasto en I+D+i	Norm en líneas de investigación	Norm de Redes de investigación y academia	Norm personas becarias internacionales	Índice de Especialización y tecnológica
Alimentos avanzados	0.65	0.35	1.00	1.00	0.75



7.1 ANEXO: METODOLOGÍA: CONSTRUCCIÓN DEL ÍNDICE DE CRITERIOS DE ESPECIALIZACIÓN

MASA CRÍTICA

1 Datos considerados

Agente	Tipo
Kruger Labs (A)	Aceleradora
Endeavor (B)	Aceleradora
Buen Trip (C)	Incubadora
CRISFE Fundación (D)	Fondo
Fondo Capital de Riesgo (F)	Fondo
Secretaria Educación (G)	Programa/Fondo
Ángeles EC (H)	Fondo
Startups Ventures (I)	Aceleradora
593 Capital Partners (J)	Fondo
CREAS (K)	Fondo
DRIVUM (L)	Fondo
Innobis (M)	Incubadora

2 Agrupación de datos por áreas

Agente	Servicios Profesionales	Agente	Servicios Profesionales
A	X	H	X
B	X	I	
C	X	J	X
D		K	
F	X	L	X
G	X	M	X
Servicio Prof	75%		

3 Comparación de datos por criterio

Área	%
Servicios profesionales	75%
Alimentos avanzados	63%
Salud y bienestar	38%

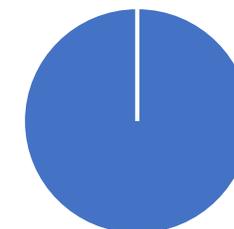
4 Normalización de los datos

La **normalización de índices** significa ajustar los valores medidos en diferentes escalas respecto a una escala común, a menudo previo a un proceso de realizar promedios.

$$X' = \frac{X - X_{min}}{X_{max} - X_{min}} \quad X' = 1.00$$

5 Promedio de los resultados normalizados

Área	Índice de Alineación de políticas públicas
Servicios profesionales	1



7.1 ANEXO: METODOLOGÍA: CONSTRUCCIÓN DEL ÍNDICE DE CRITERIOS DE ESPECIALIZACIÓN

TENDENCIAS

1 Fuentes considerados

Fuentes

Euromonitor
Market Watch
Comisión Europea
OECD
Políticas industriales
Revistas especializadas del sector

2 Datos analizados

Tendencia del mercado y perspectivas de futuro
Segmentos de mercado
Tamaño de mercado
Ingresos comerciales globales
Crecimiento anual
Leyes y normativa

3 Comparación de datos por criterio

Área	%
Servicios profesionales	90%
Alimentos avanzados	80%
Salud y bienestar	38%%

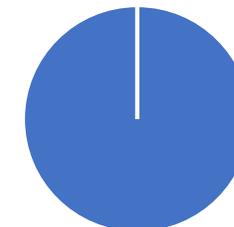
4 Normalización de los datos

La **normalización de índices** significa ajustar los valores medidos en diferentes escalas respecto a una escala común, a menudo previo a un proceso de realizar promedios.

$$X' = \frac{X - X_{min}}{X_{max} - X_{min}} \quad X' = 1.00$$

5 Promedio de los resultados normalizados

Área	Índice de Alineación de políticas públicas
Servicios profesionales	1



IDOM

7.1 ANEXO: METODOLOGÍA: CONSTRUCCIÓN DEL ÍNDICE DE CRITERIOS DE ESPECIALIZACIÓN

ALINEACIÓN DE POLÍTICAS PÚBLICAS

1 Datos considerados

Insumo
a. Diez Apuestas Productivas (2008)
b. Agenda para la Transformación Productiva (2010)
c. Código de la producción (2011)
d. Ciudad del Conocimiento
e. SENPLADES
f. Política Industrial Ecuador 2016-2025
g. Plan de Desarrollo de Quito 2012 – 2022
h. Entrevistas

2 Agrupación de datos por áreas

Sectores/ Actividades	a.	b.	c.	d.	e.	f.	g.	h.	%
Hardware y software		x				x	x	X	57.14%
Bioteconología				x				X	28.57%
Consultoría e ingeniería	X							X	28.57%
Servicios ambientales		x						X	28.57%
Nanotecn...				X					14.29%
Servicio Prof	X	X		X		X	X	X	75%

3 Comparación de datos por criterio

Área	%
Servicios profesionales	75%
Alimentos avanzados	63%
Salud y bienestar	38%%

4 Normalización de los datos

La **normalización de índices** significa ajustar los valores medidos en diferentes escalas respecto a una escala común, a menudo previo a un proceso de realizar promedios.

$$X' = \frac{X - X_{min}}{X_{max} - X_{min}} \quad X' = 1.00$$

5 Promedio de los resultados normalizados

Área	Índice de Alineación de políticas públicas
Servicios profesionales	1



7.1 ANEXO: INDICADORES PAÍSES – COMPLEJIDAD ECONÓMICA

	Ecuador	Peru	Paraguay	Colombia	South Africa	Chile
GDP per capita 2017	\$6,213	\$6,700	\$5,680	\$6,375	\$6,120	\$15,037
Nivel económico	Ingreso medio-alto	Ingreso alto				
10-year average annual GDP growth %	2,7%	4,2%	4.30%	3.30%	0.00%	1.00%
Unemployment, total (% of total labor force)	3,9%	2,8%	4.70%	9.10%	26,9%	7,2%
Ranking income countries	67 th	62 nd	71 st	65 th	68 th	41 st
Ranking ECI	111 th	97 th	87 th	62 nd	64 th	69 th
Exportaciones totales	USD \$24.3B	USD \$50.6B	USD \$9.96B	USD \$53.2B	USD \$122B	USD \$82.2B
Ranking Exportaciones de 133	67 th	53 rd	91 st	51 st	37 th	43 rd

7.2. ANEXO: INDICADORES PAÍSES SIMILARES A ECUADOR – EXPORTACIÓN E INNOVACIÓN

	Ecuador	Peru	Paraguay	Colombia	South Africa	Chile
Exportación Act 1	Agricultura (36, 69%)	Minerales (38%)	Agricultura (28%)	Minerales (46.97%) /Petroleo (27,66%)	24% diamantes	23.45% Minerales
Exportación Act 2	Minerales (30,40%)	Servicios (12%)	Minerales (20,44%)	Servicios (17%)	16% Minerales	21.57% Agricultura
Exportación Act 3	Servicios (8%)	Agricultura (9%)	Servicios (10%)	Agricultura (12%)	11% servicios	11.73 servicios
Ranking GII	99	69	95	67	63	51
Expectations innovation performance 2019	Below expectations	In line with expectations	Below expectations	In line with expectations	Above expectations	In line with expectations
Ranking Indice Emprendimiento 2018	96th	67th	106th	47th	57th	19th
Ranking en Investigación y Desarrollo	70	73	105	61	43	49
Ranking Indice de competitividad global 2019 (de 141 países)	90th	65th	97th	57th	60 th	33th
Doing Business ranking 2019	129	76	125	67	84	59
Ranking obtención de crédito (doing business 2019)	119	37	132	11	80	94
Ranking Tasa de Emprendimientos nacientes sobre 54 países (GEM 2017)	1st	2nd	na	9th	21	4
Gasto en I+D del PIB (world bank)	0,46%	0,12%	na	0,26%	0,82%	0,36%

7.3. ANEXO: INDICADORES CIUDADES – CITIES IN MONTION INDEX 2019

	Ecuador	Peru	Paraguay	Colombia	South Africa	Chile
Ciudad (Índice sobre 174)	Quito (137)	Lima (138)	Asunción (141)	Bogotá (117)	Ciudad del Cabo (158)	Santiago (66)
Mejor ranking	Economía, Cohesión social, planificación urbana	Cohesión social, economía	Cohesión social, economía y medioambiente	Economía y proyección internacional	Proyeccion internacional y economía	Planificacion urbana , cohesión social y economía
Peor ranking	Gobernanza, tecnología y capital humano	Capital humano y gobernanza	Capital humano, gobernanza y tecnología	Capital humano y movilidad y transporte	Capital humano	Capital humano y gobernanaza
Tendencia y posición actual	Potencial	Vulnerables	Vulnerables	Potencial	Vulnerables	Consolidadas

7.3. ANEXO: INDICADORES CIUDADES – OTROS INDICADORES

	Ecuador	Peru	Paraguay	Colombia	South Africa	Chile
Población Ciudad 2017	2,6 millones	9,485 millones (30.3% de la población total)	525.294	7,413 millones	4,322 millones (74% población total)	5,614 millones
% de la población con estudios superiores	22,30%	26,6 %		32%	66%	98%
Desempleo urbano 2014	4,16%	4.80%		9,7% (2018)	21,2% (2018)	7,4%
PIB regional sobre el PIB nacional 2018	22.11%	39.50%		25,7%	10.00%	44,13%
Actividad económica principal de la ciudad (% al PIB)	Profesionales e Inmobiliarias (25%), Manufactura (17%), Transporte - Información y Comunicaciones (12%). Fabricación de carrocerías, Actividades de apoyo para la extracción de petróleo, y Cultivo de otras plantas no perennes (flores). 2012	Servicios, (33.7%), Manufactura (18.44%), Comercio (12.89%)		Servicios (61% pib), comercio y hoteles (15%), Industrias manufactureras (8%), construcción (8%)	Finance and business services (35%), trade (16%) and manufacturing (15%) sectors	Servicios financieros 34,9%, comercio 15,1% y servicios profesionales 13,0
Principales exportaciones ciudad		Oro (9%), cobre(9%) gas natural		Servicios (28,9% del total nacional), mercancías (6,2% del total nacional), flores (23,6% del total exportado)	Tabaco (89%), Petroleo (14.07%), Agricultura (23%)	Minerales de cobre (27%) y cobre refinado (25%)

	Ecuador	Peru	Paraguay	Colombia	South Africa	Chile
Ranking Iniciar un Negocio (DB 2019)	177	133	160	95	139	57
Ranking solicitud de permisos de construcción (DB 2019)	114	65	75	89	98	41
Densidad empresas	101.937	(887.235) / 94 empresas por cada mil habitantes		758.831	277.928 (2016) Cape Town has become the Silicon Valley of South Africa	462.268 (2016)
Microempresas	89%	93%		87%	66%	37,8 %
Smart City Index	NO	NO	NO	SI	SI	SI
Estrategia RIS3	NO	NO	NO	SI	SI	SI

7:4. ANEXO: CRITERIOS DE ESPECIALIZACIÓN – FORTALEZAS Y VENTAJAS COMPETITIVAS

Agrupamiento de datos					Estandarización				
Área	A. Empleo %	A. Ventas totales %	A. Exportaciones netas %	B. % Peso en gasto en innovación (2014)	A. Norm Empleo	A. Norm Ventas totales	A. Norm Exportaciones netas	B. Norm Peso en gasto en innovación	Índice de Fortalezas y Ventajas
Ciudad Circular	0.17	0.21	0.14	0.16	0.87	1.00	1.00	0.47	0.84
Salud Bienestar	0.07	0.04	0.01	0.32	0.07	0.00	0.00	1.00	0.27
Servicios Intensivos	0.12	0.14	0.02	0.02	0.47	0.64	0.08	0.00	0.30
Ciudad GovTech	0.18	0.05	0.01	0.02	1.00	0.11	0.06	0.00	0.29
Hub Logístico	0.06	0.05	0.01	0.04	0.00	0.07	0.05	0.07	0.05
Bio Future	0.15	0.13	0.07	0.10	0.78	0.57	0.13	0.36	0.46
Max	0.18	0.21	0.14	0.32					
Min	0.06	0.04	0.01	0.02					
Dif	0.13	0.17	0.13	0.30					

7.4 ANEXO: CRITERIOS DE ESPECIALIZACIÓN – ESPECIALIZACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

Agrupamiento de datos						Estandarización					
Área	E. Registro de matrícula en universidades y escuelas politécnicas 2015 %	C. Financiamiento en investigación %	C. Total de investigaciones %	C. Total de redes %	E. Personas becarias internacionales %	E. Norm Registro de matrícula	C. Norm Financiamiento	C. Norm Total de investigaciones	C. Norm Total de redes	E. Norm Personas becarias internacionales	Indice de Especialización científica y tecnológica
Ciudad Circular	0.78	0.44	0.32	0.11	0.84	0.98	1.00	0.76	0.09	0.97	0.76
Salud Bienestar	0.18	0.16	0.18	0.17	0.12	0.03	0.36	0.41	0.18	0.05	0.21
Servicios Intensivos	0.55	0.20	0.10	0.24	0.60	0.62	0.45	0.22	0.29	0.67	0.45
Ciudad GovTech	0.79	0.30	0.17	0.70	0.86	1.00	0.68	0.39	1.00	1.00	0.81
Hub Logístico	0.55	0.00	0.01	0.05	0.60	0.62	-	-	-	0.67	0.26
Bio Future	0.16	0.14	0.42	0.18	0.08	-	0.32	1.00	0.20	-	0.30
Max	0.79	0.44	0.42	0.70	0.86						
Min	0.16	0.00	0.01	0.05	0.08						
Dif	0.63	0.44	0.41	0.65	0.78						

7.4 ANEXO: CRITERIOS DE ESPECIALIZACIÓN – MASA CRÍTICA PRODUCTIVA Y DINAMISMO EMPRESARIAL

Agrupamiento de datos Masa Crítica Productiva				Estandarización			
Área	A. Número de CIU involucrados %	A. Número de empresas %	D. Promedio de fondos, incubadoras y aceleradoras	A. Norm Número de CIU involucrados	A. Norm Número de empresas %	D. Norm Promedio de fondos, incubadoras y aceleradoras	Índice de Masa crítica, productividad y dinamismo empresarial
Ciudad Circular	0.25	0.19	0.13	1.00	1.00	0.00	0.67
Salud Bienestar	0.03	0.04	0.19	0.00	0.00	0.36	0.12
Servicios Intensivos	0.12	0.10	0.21	0.40	0.38	0.44	0.41
Ciudad GovTech	0.06	0.05	0.22	0.16	0.05	0.49	0.23
Hub Logístico	0.05	0.09	0.14	0.11	0.30	0.05	0.15
Bio Future	0.15	0.19	0.31	0.55	1.00	1.00	0.85
Max	0.25	0.19	0.31				
Min	0.03	0.04	0.13				
Dif	0.22	0.15	0.17				