



Barranquilla

¿Cómo estamos?
¿Cómo vamos?
La foto y la película
del ecosistema

¿Cómo estamos? y ¿Cómo vamos?

La foto y la película del ecosistema

Reporte Barranquilla

Autores

Cientech

Tito Crissien

Director Ejecutivo

Vivian Cera

Directora de Proyectos

Doyreg Maldonado

Gestor Senior de Tecnología y Conocimiento

Javier Archila

Pasante Gestión de tecnología y conocimiento

ACOPI Seccional Atlántico

Rosmery Quintero

Directora Ejecutiva

Dayana Acosta

Directora de Proyectos

Juan Hoyos

Coordinador de Estudios Económicos

Natalia Aguilar

Investigadora Económica

Universidad Autónoma del Caribe

Pablo Bonaveri

Vicerrector Académico de la Universidad Autónoma del Caribe

Universidad de la Costa

Liney Manjarréz

Directora del Doctorado de Innovación

Universidad del Atlántico

Verónica Barandica

Coordinadora de Emprendimiento

Universidad Simón Bolívar

Gloria Naranjo

Directora del Doctorado en Gestión de la Tecnología y la innovación

José Ramos

Asesor de Negocios e Innovación

José Sarmientopérez

Profesional de investigación e innovación

Tabla de contenidos

4	Agradecimientos
7	Resumen Ejecutivo
9	Presentación de GEIAL
11	Marco conceptual y metodológico
	El enfoque sistémico evolutivo del emprendimiento en las ciudades
16	Metodología
18	Situación del ecosistema de Quito, avances y áreas prioritarias para su desarrollo
19	El ecosistema de Quito
	Breve caracterización
20	Condiciones para el emprendimiento dinámico en Quito ("la foto")
22	La evolución reciente del ecosistema de Quito
	¿Hay avances en el ecosistema?
26	Las fuerzas dinamizadoras del ecosistema y las condiciones para el emprendimiento
28	¿Qué áreas deberían ser priorizadas en una agenda de desarrollo del ecosistema?
30	Condiciones para el surgimiento de algunas actividades emprendedoras clave
31	Condiciones para el surgimiento de empresas lideradas por mujeres en Quito
	Enfoque conceptual adoptado en este estudio
32	Condiciones para la creación de empresas lideradas por mujeres en Quito
38	Condiciones para el surgimiento y desarrollo de Empresas de Base Científica-Tecnológica (EBCTs) en Quito
	Definición y modelo conceptual para el estudio de las EBCTs
40	¿Cuál es el estado de las condiciones para la creación y desarrollo de EBCTs en Quito?
47	Condiciones para las iniciativas corporativas de innovación con emprendimientos
	Enfoque adoptado en este estudio
48	Análisis de los resultados. ¿Hay condiciones para la innovación colaborativa?
53	Comentarios finales
56	Referencias

Agradecimientos

Queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a todas las empresas que formaron parte del **Panel de Actores Clave del Ecosistema PACE**, y que contribuyeron con su experiencia a construir la base de conocimiento que alimentó el desarrollo del **Reporte de la Dinámica de los Ecosistemas de Emprendimiento de Barranquilla 2024**, como parte de la iniciativa del **Grupo de Ecosistemas Inteligentes de América Latina (GEIAL)**.

Agradecemos también profundamente a las instituciones, entre ellas **ACOPÍ Atlántico**, y las universidades que se sumaron a esta iniciativa: **Universidad Simón Bolívar, Universidad del Atlántico, Universidad Autónoma del Caribe, y Universidad de la Costa – CUC**, que contribuyeron con su experiencia y conocimiento al desarrollo y análisis de los principales componentes de este reporte. Esta iniciativa liderada por **CienTech**, facilitó la vinculación de estas instituciones para que aportaran sus perspectivas y experiencias, lo que ha enriquecido significativamente el desarrollo de este reporte que refleja el esfuerzo conjunto de todos los actores involucrados.

Esperamos que el conocimiento generado a partir de este estudio no solo enriquezca las perspectivas y estrategias en desarrollo en Barranquilla, sino que también sirva como una herramienta clave para impulsar el ecosistema de emprendimiento a nivel regional. Este informe proporciona una base sólida para que los actores del ecosistema – **empresas, universidades, gobiernos e instituciones** – puedan tomar decisiones más informadas, fomentar la innovación y fortalecer las acciones de emprendimiento.

El impacto de este estudio no se limita al análisis de datos, sino que tiene el potencial de **activar dinámicas colaborativas entre los principales actores**, facilitando **la creación de entornos más resilientes y competitivos**. Además, confiamos en que estos hallazgos contribuirán al diseño de políticas públicas alineadas con las necesidades del ecosistema, promoviendo el crecimiento sostenible y el posicionamiento de la región como un referente en emprendimiento e innovación a nivel nacional y latinoamericano.

Finalmente, queremos agradecer a **GEIAL** por permitirnos formar parte de esta importante iniciativa, que ha sido clave para el avance del ecosistema de emprendimiento en nuestra región y **establecer retos** frente a otros ecosistemas a nivel Latinoamericano.

A todos, agradecemos nuevamente por su invaluable apoyo.

Sinceramente,

Tito Crissien Borrero

Director Ejecutivo
CienTech

Nombre y Apellido	Organización/empresa y rol
Jorge De Moya	Flux Cover
Ricardo Amador	Aphytech
José Castellanos	Saliendo del círculo
Samir Arana	Pinekel
Braidys Meza Ramos	SAMUL
Andrea Peña	Serenity
Carlos Mendoza	Emprendedor
Ramiro Vergara	Emprendedor
Marcela Ospino	Melier
José Pineda Durán	Helpyhub
Luisa Galeano Muñoz	Sefum
Maria Cecilia Ardila García	Zali
Maria Teresa Torregrosa	MAROMEROT
Keila Illueca	Rolemach
Diego Brand Echavarria	Aria Verde
Carlos Rodríguez	Lernen Innovations & Technologies
Liliana Ramos	Solutions For You
Doris Bray	Infinitum
Omar Abril Howard	Sepia Rov
Mauricio Medina Cruz	Guineo
Julian Castro	Autoavance
Karina Paternina	Rutego
Tatiana Pérez	Tango Juice
Patricia Arrazola Madrid	Planymerka
Juan Pablo Pestana	Ufotech
Dixón Calderón Pérez	Healthgrowers
Wilches María Jimena	Universidad Autónoma del Caribe
Luis Ortiz	Universidad Simón Bolívar
Liney Manjarrez	Univeridad de la Costa
Luis Carlos Cardenas	Universidad del Atlántico
Carlos Garcia Pacheco	Universidad del Atlántico
Manuel Celín	Universidad del Atlántico
Ingrith Rodríguez	Universidad Simón Bolívar
Jonathan Fabregas	Universidad Autónoma del Caribe
Ricardo Peña Ruiz	Global Entrepreneurship Network - local Chapter
Moises Carrillo	USAID
Vanessa Guerrero	Endeavor
Mauricio Burgos	51Lab
Denisse Ramos	Punto Estrategico
John Vidal	Creatio
Hernan Bermejo	Fondo Emprender SENA
Keila Iobo	CEmprende
Ximena Mora	One Net Fibra Colombia
David Ovallos	Punto Estrategico
Annamaria Pino	Mentora
Milena Díaz	Unitecnar
Jaime Blanco	Universidad de la Costa
Jorge Mario Villegas	Corporación Universitaria Sala-
manca	
Marbel Luz Villa	Corporación Universitaria Latinoamericana
Jana Schutzler	Centro de Emprendimiento Uninorte
Yarley Castro Castañeda	Programa Collision
Paola Amar	Secretaría de Educación

Nombre y Apellido	Organización/empresa y rol
Gabriel Orozco	Comisión Regional de Competitividad e Innovación del Atlántico
Cecilia Arango	Secretaría de Planeación
Lorenzo Zanello	UniBarranquilla
Fernando Yepes Díaz	Alcaldía Distrital de Barranquilla
Maria Angelica Casanlins	SENA
Rodrigo Cienfuegos	SENA
Dayana Acosta	Acopi
Ana María Charris	CCB
Paul Pelaez	Camara de Comercio de Barranquilla
Santiago Botero	Finsocial
Rodrigo Navarro	Apalanca
Sergio Cadavid	Fondo Impacta
Julio Gutierrez	51Labs
Jorge Rubio	Foodiverso
Jorge Martinez	Cofca
Tito Ardilla Otero	Mca Systems
Gonzalo Nieto	Procaps
Jaime Giraldo	Fundación Promigas
Guillermo Baena López	GABL International Marketing & Finances
Carlos Sánchez	DTS
Juan Sepúlveda	Nutriaqua S.A.S.
Alberto Cadena Bonfanti	Vivify
Carlos Torres Cuello	Tower Cem
Yani Aranguren Díaz	Biotecnia
Pedro Vergara Villanueva	DrFlight
Alex Florez Vélez	Moolish
José Sarmientopérez Polo	Rumi
Danilo Torres	Universidad Autónoma del Caribe
Carlos Díaz	Universidad Autónoma del Caribe
Jonathan Fabregas	Universidad Autónoma del Caribe
Gloria Naranjo Africano	Universidad Simón Bolívar
Carlos Espejo Villarraga	Programa Collision
Ronny Sánchez Mérimo	Loka/Prgramma Collision
José Penso Ariceri	Atlanticonnect
Javier Ramírez	Tecnoparque
Luis Eduardo Iriarte	Alcaldía de Barranquilla
Andres Felipe Fonnegra	InQlab
Hernando Trinidad	Nuestra Barranquilla
Vanessa Piñeres Días	Fundación Corona
Reynaldo Niebles	Cámara de Comercio

Resumen ejecutivo

El **Reporte ¿Cómo estamos? y ¿Cómo vamos? La foto y la película del ecosistema de Barranquilla**, desarrollado bajo la iniciativa del Grupo de Ecosistemas Inteligentes de América Latina (GEIAL), ofrece un análisis detallado del ecosistema emprendedor de la ciudad. Este informe se basa en la recolección de datos a través de la Encuesta de Condiciones para el Emprendimiento y la Innovación (ECEI) completada por el Panel de Actores Clave del Ecosistema (PACE) que incluye emprendedores, académicos, inversionistas y otros actores relevantes del ecosistema.

Barranquilla, con una economía en crecimiento impulsada por sectores estratégicos como la tecnología, la industria alimentaria y los servicios creativos, se posiciona en el sexto lugar entre los ecosistemas evaluados en 2023 con un puntaje de 60 puntos. Se destacan la cultura emprendedora, la plataforma de CTI y la gobernanza como sus principales fortalezas.

A lo largo de los últimos dos años, Barranquilla ha mostrado signos de progreso en varias dimensiones. El **Indicador de Progreso del Ecosistema (IPE-Prodem)** refleja un puntaje de 71 puntos, posicionando a la ciudad en el quinto lugar del ranking. Los principales avances identificados han sido:

- ▶ **Mayor vinculación con ecosistemas externos:** La cooperación con otros ecosistemas ha aumentado, fortaleciendo las oportunidades de colaboración y atracción de inversión.
- ▶ **Nuevos servicios de apoyo:** El ecosistema ha expandido los servicios disponibles para los emprendedores, mejorando las capacidades y recursos para el crecimiento empresarial.
- ▶ **Innovación corporativa:** Las grandes empresas han incrementado su compromiso con la innovación abierta, facilitando la creación de nuevas oportunidades para las startups locales.

No obstante, desafíos persistentes como el limitado acceso al financiamiento y la falta de articulación entre la academia y el sector empresarial continúan limitando el crecimiento del ecosistema emprendedor local.

El reporte también analiza el **emprendimiento femenino** en Barranquilla, identificando barreras significativas como el acceso a financiamiento y la conciliación entre responsabilidades familiares y emprendimiento. A pesar de estos desafíos, el acceso equitativo a la educación superior y la existencia de modelos inspiradores de empresarias locales se destacan como oportunidades clave para el fortalecimiento del emprendimiento liderado por mujeres.

En lo que respecta a las **empresas de base científica-tecnológica (EBCTs)**, el informe muestra un avance en la implementación de programas públicos y en la vinculación de emprendedores académicos con el ecosistema local. Sin embargo, persisten barreras estructurales como la falta de incentivos adecuados y las normativas de propiedad intelectual, lo que dificulta la creación y el crecimiento de estas empresas en la región.

En cuanto a la **evolución del ecosistema**, Barranquilla ha mostrado un progreso sostenido en varias áreas clave. Finalmente, el informe concluye que, a pesar de los avances significativos en áreas como la gobernanza y la plataforma de CTI, Barranquilla enfrenta retos importantes, particularmente en lo que respecta al **acceso a capital y normas y regulaciones**. El fortalecimiento del ecosistema requerirá una mayor articulación entre los actores clave, mejoras en las políticas públicas y un enfoque renovado en el apoyo al emprendimiento femenino y a las empresas de base tecnológica. Con estas mejoras, Barranquilla tiene el potencial de consolidarse como un **referente en emprendimiento e innovación** tanto a nivel nacional como regional.

Presentación GEIAL

GEIAL, es el Grupo de Ecosistemas Inteligentes de América Latina. GEIAL nace por iniciativa de un grupo de colegas de distintos países que detectamos, en nuestra tarea con los ecosistemas de la región, la necesidad de contar con indicadores y conocimientos ajustados a la realidad latinoamericana con el propósito de comprender su situación en base a la medición, la comparación y el monitoreo de su evolución con una metodología probada y un enfoque conceptual sólido. GEIAL permite construir una brújula para orientar la formulación de mejores estrategias y agendas accionables para el desarrollo de los ecosistemas de emprendimiento dinámico e innovador en la región, aportando evidencias e inteligencia sistémica a los distintos actores, incluyendo a las gobernanzas y a los gobiernos. Además, el proceso de construcción de estas mediciones y su análisis, así como también los distintos encuentros de la red de aprendizaje de GEIAL, busca desarrollar capacidades en los mismos actores, conformando la comunidad de ecosistemas de GEIAL.

Para promover la creación y el adecuado funcionamiento de GEIAL se constituyó un Grupo Impulsor, y para acompañar su desarrollo se conformó un Advisory Board Internacional, compuesto por expertos con distinto perfil de actuación profesional (académica, en organismos multilaterales, organizaciones de prestigio).

La plataforma colectiva de GEIAL está compuesta por más de 140 actores de más de 50 organizaciones en 25 ecosistemas. Las ciudades pioneras de GEIAL son: Antofagasta, Copiapó, La Serena-Coquimbo, Iquique, Santiago y Valparaíso en Chile; Barranquilla, Bogotá, Manizales, Medellín y Cali en Colombia; Guayaquil, Quito y Loja en Ecuador; San Pablo en Brasil, Montevideo en Uruguay y Buenos Aires en Argentina. A ellas se sumaron en 2024: Lima e Ica de Perú, Concepción de Chile, Río Cuarto de Argentina, Tijuana y Monterrey de México y Portoviejo y Cuenca de Ecuador.

Durante este segundo año de trabajo se han venido desarrollando diversas actividades que incluyeron sesiones de las Mesas colaborativas (buenas prácticas y difusión e impacto), con encuentros con los actores clave de los distintos ecosistemas (PACE), talleres de tipo metodológico y analítico, levantamiento de información, presentaciones de expertos y experiencias de diferentes ecosistemas presentadas por equipos locales, conversaciones entre colegas, espacios de networking para forjar una red de aprendizaje, discusión de resultados de las mediciones, elaboración de reportes de cada ecosistema y a nivel comparado, entre otras.

Este reporte es un resultado muy importante dentro de este conjunto de esfuerzos de GEIAL. Estamos convencidos de su valor para promover conversaciones e impulsar acciones para el desarrollo de los ecosistemas.

GEIAL es una comunidad en construcción. Por lo tanto, invitamos a todas aquellas organizaciones del ecosistema y profesionales que estén trabajando activamente por el emprendimiento y la innovación en sus ciudades a sumarse. Los beneficios de la comunidad de GEIAL son: (i) Dar mayor visibilidad al ecosistema, (ii) Medir, monitorear y compararse con otros ecosistemas; (iii) Ser parte de una red de aprendizaje, (iv) Conocer experiencias y buenas prácticas, (v) Ampliar la red de contactos, (vi) Acceder de manera preferencial a actividades de formación y networking, (vii) Contribuir al diseño de una agenda accionable para el desarrollo del ecosistema, y (viii) Poder proponer y participar de proyectos de investigación con otras ciudades. Quienes estén interesados en formar parte de la Comunidad GEIAL pueden escribir a info.geial@gmail.com, consultar la web www.geial.com y seguir la página de LinkedIn GEIAL www.linkedin.com/company/geial/.

Marco conceptual y metodológico

El enfoque sistémico evolutivo del emprendimiento en las ciudades

Las ciudades están ganando creciente protagonismo como epicentro de los procesos de emprendimiento e innovación. A diferencia de lo que sucedía con la organización de la manufactura, que se verificaba muchas veces en la periferia, frecuentemente en torno a parques o zonas industriales, **el emprendimiento y la innovación son fenómenos urbanos** (Audretsch & Belitsky, 2017; Mulas et al., 2016). **El emprendimiento y la innovación no sólo suceden en las ciudades, sino que las necesitan** (Florida et al., 2017).

En esta misma línea argumental, la literatura sobre ecosistemas de emprendimiento considera a las **ciudades como el espacio geográfico** en el que se expresa la **naturaleza localizada del fenómeno emprendedor** (Audretsch & Belitsky, 2017; Mack & Mayer, 2016; Stam & Spiegel, 2016; Feld, 2012; Johannisson 2000). El propio concepto de **ecosistema emprendedor** es definido como el “...conjunto de actores, factores, relaciones y procesos que actúan e interactúan moldeando las condiciones para la creación, desarrollo y expansión de las empresas en un espacio geográfico determinado...” (Stam, 2015; Federico et al., 2020; Kantis et al., 2022). Esto no implica desconocer la influencia de distintos factores relevantes que operan desde el nivel nacional e incluso global, pero se enfatiza en la necesidad de incorporar el análisis de los vínculos y canales existentes entre estos distintos niveles, partiendo de la plataforma local de las ciudades (Kantis et al., 2017; 2018; Brown & Mason, 2017).

El marco conceptual utilizado por **GEIAL** propone un enfoque sistémico-evolutivo del surgimiento y desarrollo de emprendimientos dinámicos (Kantis et al., 2004; 2020) y se operacionaliza a través del **Índice de Condiciones para el Emprendimiento en Ciudades-(ICEC Prodem) y el Índice de Progresos del Ecosistema (IPE-Prodem)**. Este marco coloca el foco en los emprendimientos dinámicos, concepto que incluye a aquellos que tienen el potencial de convertirse en (al menos) una PyME con aspiración y proyección de seguir creciendo luego de los primeros años de vida (los de mayor tasa de mortalidad) así como también a las Pymes jóvenes con proyección de crecimiento (Kantis et al., 2004; 2020).

Tal como se ilustra en la Figura 1, el marco conceptual comprende tres ejes: **el capital humano emprendedor y sus ámbitos formadores** (aspectos culturales, ámbitos formativos); las **fuentes de oportunidades** (consumo local, empresas locales, plataforma local de CTI, captación de demandas extra-locales) y los **factores viabilizadores** de la creación y desarrollo de empresas y del propio desarrollo del ecosistema (apoyo institucional, financiamiento, capital social y redes, gobernanzas, políticas y regulaciones).

Figura 1.
Modelo conceptual sistémico



Fuente: Kantis y Federico (2018; 2023)

En el corazón del modelo está el proceso de emprendimiento. Así, la interacción entre los emprendedores (capital humano emprendedor) y las fuentes de oportunidades da lugar al surgimiento de sus propuestas de valor. La potencialidad de los emprendimientos depende de la fuerza de esta interacción, alimentada por las capacidades de los emprendedores y la riqueza de las fuentes de oportunidades. Por otra parte, los factores viabilizadores son las que permiten la conversión de estas propuestas en empresas y su dinamismo.

El **capital humano emprendedor y sus formadores** se refiere a la importancia que alcanza la existencia de emprendedores con competencias para liderar emprendimientos dinámicos así como también a la capacidad del ecosistema para seguir alimentando el surgimiento de este perfil de personas. Se incluyen: a) la cultura local y b) los ámbitos formativos de emprendedores. La valoración social de los emprendedores, los eventos de sensibilización y la difusión de modelos de rol son aspectos destacados de la cultura local. En el plano formativo es

posible mencionar la contribución del sistema educativo, en sus distintos niveles, al desarrollo de competencias emprendedoras entre los jóvenes pero también de otros ámbitos por fuera del sistema educativo (por ejemplo bootcamps, actividades llevadas a cabo por entidades empresarias).

El segundo de los componentes, las **fuentes de oportunidades**, incluye aspectos tales como el dinamismo y perfil del consumo local (las familias, empresas y gobierno), así como también la capacidad de las empresas locales y la plataforma de instituciones I+D (Plataforma de CTI) de la ciudad para generar estas oportunidades. Pero también se toman en cuenta los diferentes espacios y canales a través de los cuales los emprendedores locales acceden a oportunidades extra-locales.

Los **factores viabilizadores de los emprendimientos**, por su parte, son aquellos que pueden facilitar o, por el contrario, inhibir la creación y desarrollo de las empresas. Entre ellas se pueden mencionar la existencia de capital social y redes de contacto así como la apertura de estas redes hacia contactos extra-locales. También se considera la plataforma local de apoyo institucional, tanto para crear como para hacer crecer a las empresas, y su rol como puentes con recursos, apoyos y actores extra-locales para los emprendedores. El acceso a diversas fuentes de financiamiento privadas y públicas (locales y extra-locales) a lo largo de las diferentes etapas de desarrollo de la empresa es otro de los factores viabilizadores clave. Finalmente está el accionar del gobierno en sus diferentes niveles (local, regional, nacional), con sus políticas y regulaciones, las que pueden incidir en varias de las dimensiones anteriores. Por ejemplo, la existencia de instrumentos de fomento para los emprendimientos y para el desarrollo de las organizaciones del ecosistema.

Un último aspecto de especial relevancia es el grado de **articulación** existente entre sus distintos actores y su **gobernanza**. Este concepto busca captar en qué medida los actores logran crear una visión común del futuro del ecosistema, estructuran la autoridad y la colaboración, asignan recursos, coordinan y monitorean las acciones conjuntas de la red como un todo. En este sentido, cobra relevancia la existencia de una agenda de trabajo y un espacio donde los diferentes actores interactúen y articulen las acciones en pos del desarrollo del ecosistema.

La configuración y status de este conjunto de condiciones sistémicas incide en la vitalidad de los **emprendimientos dinámicos** y su contribución local (al empleo, la innovación y/o la generación de soluciones para los problemas de la sociedad y/o de las empresas locales). El ICEC-Prodem busca medir el estado de estas condiciones (la “foto”).

Por otra parte, es fundamental entender en qué tendencia de evolución se enmarcan estas condiciones para el emprendimiento dinámico. La evolución y dinámica de los ecosistemas es uno de los temas

más recientemente abordados por la literatura de emprendimiento². En el marco de GEIAL, se utiliza el modelo dinámico-evolutivo, basado en un estudio de ecosistemas comparados (Kantis y Federico, 2020). Partiendo de la base de que no existe tal cosa como un big bang del ecosistema, se considera a la evolución de los ecosistemas como una “película” que contiene una secuencia de escenas (o fotogramas) cuya velocidad y dirección depende del punto de partida y de ciertas fuerzas dinamizadoras que actúan sobre esa situación inicial, razón por la cual no hay un patrón único de evolución. Existen distintas arquitecturas y senderos evolutivos posibles, siendo éste un proceso colectivo de desarrollo de capacidades y recursos a lo largo del tiempo donde –como en los emprendimientos– se da un mix entre los esfuerzos deliberados/estratégicos y los fenómenos emergentes.

Para ello, se plantea la existencia de distintas fuerzas dinamizadoras que pueden impulsar el desarrollo de un ecosistema, lideradas por los siguientes actores:

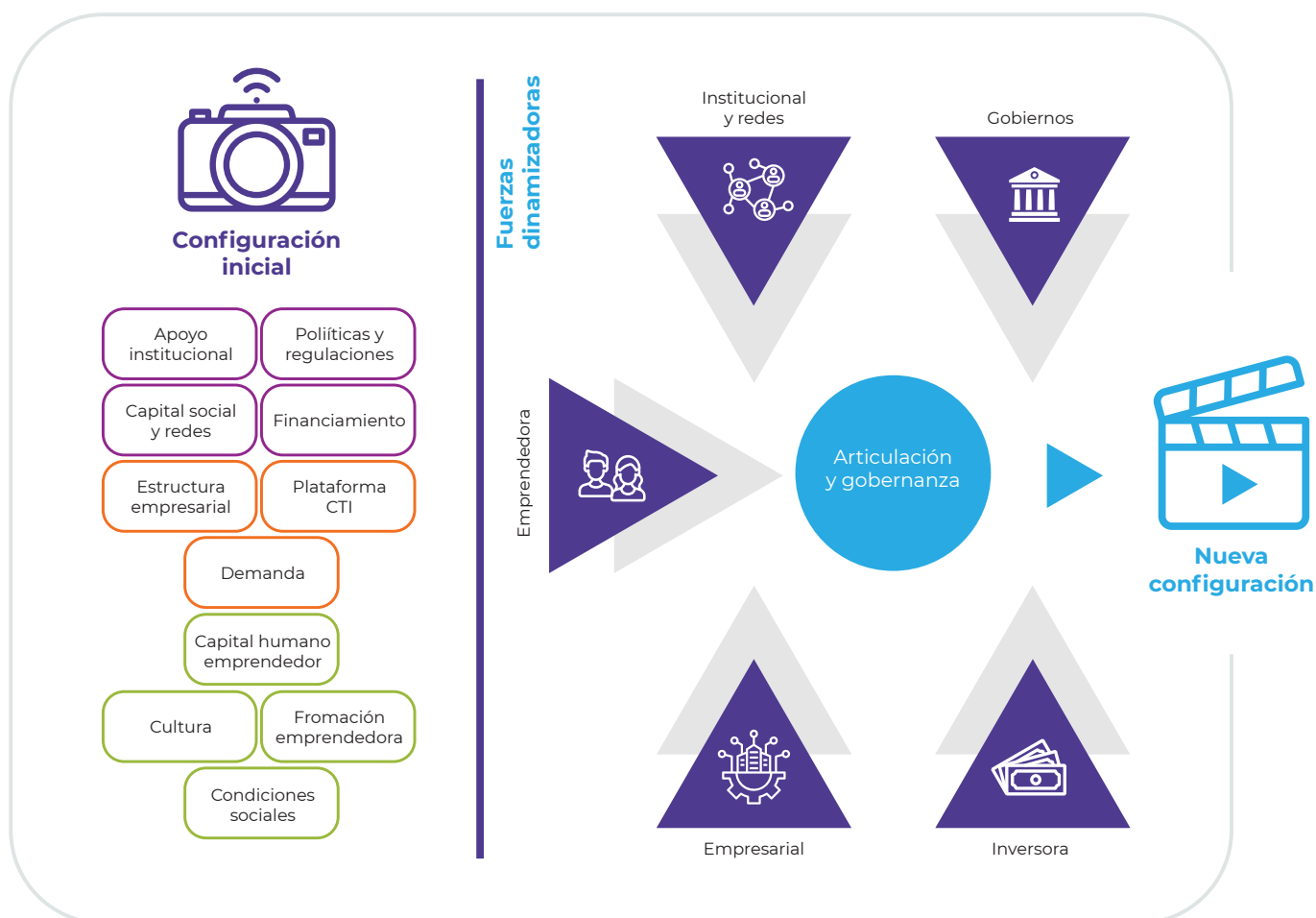
- a) los **emprendedores**, con su capacidad de reciclarse en otros roles (creando, por ejemplo, aceleradoras, fondos de inversión)
- b) las **empresas**, con sus iniciativas de innovación abierta colaborativa con emprendedores
- c) los **inversionistas**, con sus nuevas apuestas por las empresas nuevas y jóvenes locales
- d) las **instituciones**, tanto las de educación superior (IES), implementando, por ejemplo, programas de emprendimiento de base científico-tecnológica o de formación emprendedora; o las mismas organizaciones de soporte (incubadoras, aceleradoras, redes de mentores), con nuevas propuestas de servicios
- e) los distintos actores y sus avances para articularse y desarrollar una **gobernanza**
- f) los **gobiernos**, buscando introducir nuevos o mejores programas de emprendimiento, por ejemplo, de fomento del capital emprendedor privado o modificar aspectos normativos regulatorios.

De este modo, es posible entender cómo un ecosistema puede evolucionar hacia otro estadio de mayor nivel de desarrollo. Partiendo desde una configuración inicial hacia otra más avanzada, o, por el contrario, permanecer inalterada.

2. En común, los autores que han abordado este tema lo han hecho de una manera descriptiva, identificando las características que definirían a un ecosistema desarrollado (o maduro) y por contraposición a uno más embrionario (Brown y Mason, 2017). Otros, en cambio, adoptan un enfoque basado en el ciclo de vida identificando cuatro etapas (nacimiento, crecimiento, sostenimiento y declive) y donde cada etapa se caracteriza por una dinámica emprendedora diferente y la coevolución de varios componentes (Mack y Mayer, 2016). Por otro lado, algunos autores parten de la idea de ecosistemas como sistemas adaptativos complejos y proponen que la evolución es un proceso donde pueden identificarse algunas etapas pero aceptando la posibilidad de diferentes trayectorias posibles para cada una de ellas, dependiendo de las condiciones de partida (Roundy y otros, 2018; Schrijvers y Stam, 2024).

Figura 2.

Modelo dinámico evolutivo de los ecosistemas



Fuente: Kantis y Federico (2020)

La evolución resultante del accionar de las distintas fuerzas dinamizadoras puede ser: a) por acumulación, similar a la ebullición, donde a lo del tiempo se van acumulando cambios pequeños pero incrementales, logrando entonces un cambio cualitativo, o b) por catálisis, donde la evolución es producida por la aparición de un factor, un actor o un evento (interno o externo al ecosistema) que tiene por sí mismo la capacidad de transformar cualitativamente las condiciones previas.

Finalmente, es importante mencionar las relaciones existentes entre estas fuerzas dinamizadoras. La interacción entre la configuración inicial, las fuerzas dinamizadoras y sus relaciones explican, en gran medida, la evolución de un ecosistema.

Metodología

La información analizada en este reporte se basa en el modelo conceptual explicado en la sección anterior. Se incluye, en primer lugar, una caracterización introductoria que utiliza las fuentes secundarias disponibles. Luego se presenta la medición realizada, que es la operacionalización del marco conceptual a través de la construcción y análisis de un indicador basado en una consulta on-line a un **Panel de Actores Clave del Ecosistema (PACE-GEIAL)** compuesto por actores diversos: emprendedores/as, fundadores de empresas nacientes y jóvenes, académicos y profesores universitarios, profesionales de organizaciones de apoyo al emprendimiento, representantes de los gobiernos nacionales y locales, de cámaras empresariales, inversionistas y fondos de capital de riesgo, ejecutivos de empresas grandes y medianas con alguna relación con el emprendimiento y base en la ciudad, y profesionales especializados en emprendedores y empresas jóvenes.

Para la conformación del PACE-GEIAL se utiliza la técnica de muestreo denominada **purposive sampling**, también conocida como *expert sampling* (Battaglia, 2008; Etikan et al., 2016). En esta técnica se selecciona a las personas que pueden aportar información apropiada y útil sobre el fenómeno bajo estudio. El purposive sampling se diferencia de las técnicas aleatorias al asumir que hay ciertos actores que cuentan con más o mejor conocimiento e información sobre el fenómeno a estudiar y, por lo tanto, deberían ser incluidos en la muestra. Por el contrario, en un muestreo aleatorio podrían quedar fuera por el mismo criterio de aleatoriedad.³

En 2023 se realizó la **Encuesta de condiciones para el emprendimiento y la innovación (ECEI)**, estructurada en base a diez secciones que cubren las dimensiones del modelo conceptual. En cada una de ellas se incluyeron preguntas cerradas usando una escala tipo Likert de grado de acuerdo, que luego se procesó para construir el indicador del ICEC-Prodem. Por otra parte, dado que el cambio en las condiciones sistémicas ("la foto") suele tomar más que un año, y ante la relevancia de comprender en qué "película" se enmarca la "escena" retratada en 2023, la propuesta metodológica en 2024 consiste en **medir el grado de avance** de cada uno de los ecosistemas en los últimos dos años a través del IPE-Prodem. Para ello, se administró una encuesta estructurada a los miembros del PACE-GEIAL acerca de los síntomas de avance de las fuerzas dinamizadoras del ecosistema durante los últimos dos años⁴.

3. El conocimiento y experiencia de quienes seleccionan a los participantes son aspectos clave para la adecuada conformación de un panel con la calidad adecuada. Los criterios para definir el tamaño de la muestra se basan en la relevancia analítica de las respuestas por sobre la representatividad estadística. Cada ciudad obtuvo el nivel de respuestas de cada perfil requerido.

4. La encuesta está dividida en seis secciones correspondientes a cada una de las fuerzas dinamizadoras del modelo conceptual. Para cada una de ellas, se establece una serie de afirmaciones a las cuales los miembros del PACE-GEIAL responden si se verificó en su ecosistema o no. Luego, se calcula un indicador basado en la frecuencia relativa de las respuestas afirmativas, donde se asume - implícitamente - que una mayor frecuencia de respuestas afirmativas está asociada a mayores evidencias de que se produjeron avances en las fuerzas dinamizadoras.

Por último, este reporte incluye una segunda parte dedicada a profundizar el análisis de las condiciones para el surgimiento y desarrollo de ciertas **actividades emprendedoras priorizadas por los equipos locales de GEIAL**: (I) las lideradas por mujeres, (II) las de base científica-tecnológica, y (III) las iniciativas corporativas de innovación colaborativa con empresas nuevas y jóvenes. En lo que refiere a la metodología utilizada, cada uno de estos temas fue abordado a través de preguntas cerradas, usando una escala tipo Likert de grado de acuerdo con ciertas afirmaciones, cuyas respuestas fueron procesadas para obtener un indicador para cada uno de estos focos específicos⁵.

5. Para dotar de mayor especificidad temática a las respuestas en el caso de las EBCTs se solicitó a los equipos locales agregar al listado original de actores clave una cantidad mayor al mínimo requerido en ciertos perfiles más relacionados con las EBCTs y su situación (fundadores de EBCTs, investigadores, profesionales de oficinas de transferencia tecnológica o hubs de innovación, agencias de innovación, organismos de ciencia y tecnología, etc.).



Situación del ecosistema de
Barranquilla, avances y
acciones prioritarias
para su desarrollo

El ecosistema de Barranquilla

Breve caracterización

Barranquilla, conocida como la Puerta de Oro de Colombia, es la capital del Atlántico y una de las principales ciudades de la costa Caribe. Su ubicación estratégica, cerca del río Magdalena y el mar Caribe, y su población proyectada para 2024 de 1.334.509 personas (DANE, 2018), la posicionan como un destino atractivo para negocios e inversiones. Su estructura productiva es diversa, abarcando sectores como el comercio, la industria, los servicios y el turismo, que, junto con su favorable ambiente de negocios, la consolidan como un aliado estratégico.

En 2023, la economía de la ciudad experimentó una desaceleración en línea con la tendencia nacional mientras que hasta mayo de 2024 el Índice Mensual Económico Distrital de Barranquilla (IMED) reportó un crecimiento económico del 1,2% en comparación con el mismo mes de 2023, cifra inferior al 2,5% registrado a nivel nacional. Según Fundesarrollo, los sectores que impulsaron este crecimiento incluyen la compra de vehículos, el sector público, el turismo y el comercio internacional.

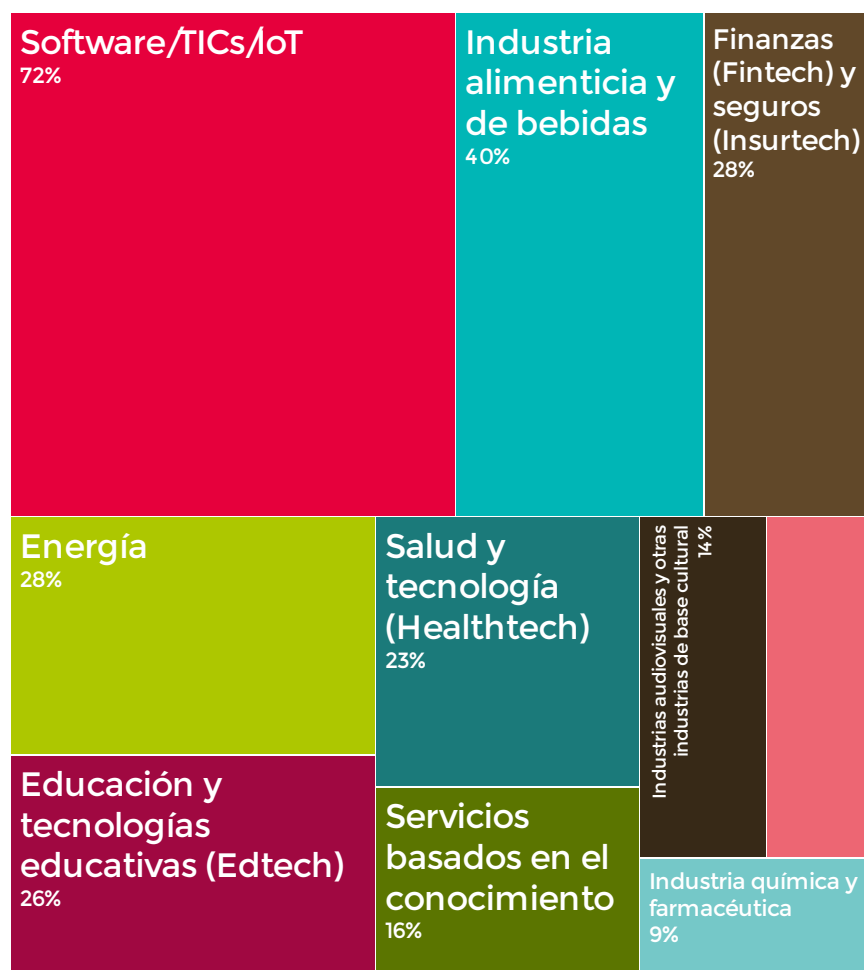
El análisis de la actividad económica y la inversión en Barranquilla y el Atlántico muestra una clara relación entre la llegada de capital y el dinamismo en varios sectores productivos. Según ProBarranquilla, el departamento ha experimentado fluctuaciones en el número de proyectos de inversión, con un auge en 2013 y 2014, seguido de una desaceleración en 2023. Estas inversiones han sido fundamentales para el crecimiento de sectores como la industria y los servicios. El capital extranjero ha jugado un rol clave, con la participación de países como Estados Unidos y Chile, que han impulsado sectores como el químico y las ciencias de la vida (10,1%) y los centros comerciales (10%).

En términos de generación de empleo, el sector BPO (31,3%) se destaca por su dinamismo, junto con los centros comerciales (16,4%), ambos contribuyendo significativamente a la economía local. El componente de inversión es esencial para fomentar un entorno favorable al emprendimiento.

En este contexto, la figura 3 muestra que el sector más prometedor para las nuevas empresas y pymes jóvenes en Barranquilla es el de Software/TICs/IoT, con un 72% de los startups involucrados en este ámbito, reflejando la tendencia global hacia la transformación digital. La industria alimenticia y de bebidas también juega un papel importante, representando el 40% de las startups. Sectores emergentes como Fintech e Insurtech (28%) y Energía (28%) están experimentando un crecimiento notable, mientras que Healthtech y Edtech representan el 23% y 26% respectivamente, lo que subraya el interés en utilizar la tecnología para resolver desafíos en salud y educación. Los sectores creativos, como la industria audiovisual y cultural, también están ganando terreno, con una representación del 14%.

Figura 3 .

Top 10 de las actividades de los emprendimientos dinámicos en Barranquilla



Fuente: Diagnóstico de las condiciones para emprender. Una mirada desde el ecosistema. Reporte GEIAL Barranquilla 2023

El ecosistema de emprendimiento e innovación en Barranquilla se ha consolidado en gran medida gracias al papel de las universidades. Instituciones como la Universidad del Norte, la Universidad del Atlántico, la Universidad Simón Bolívar y la Universidad Autónoma del Caribe han trascendido su función educativa para convertirse en motores de innovación y desarrollo empresarial. Estas universidades no solo forman profesionales, sino que también promueven el emprendimiento, como lo demuestra MacondoLab, el centro especializado de la Universidad Simón Bolívar, reconocido por su apoyo a startups tecnológicas.

Asimismo, Barranquilla y el Atlántico cuentan con 313 grupos de investigación (MinCiencias, 2021), de los cuales el 41% se enfoca en Ciencias Humanas, Sociales y Educación, seguido por el 17% en Salud, 15% en Ingeniería, 11% en Ciencias Básicas y menores porcentajes en Biotecnología y Ciencias Agrarias.

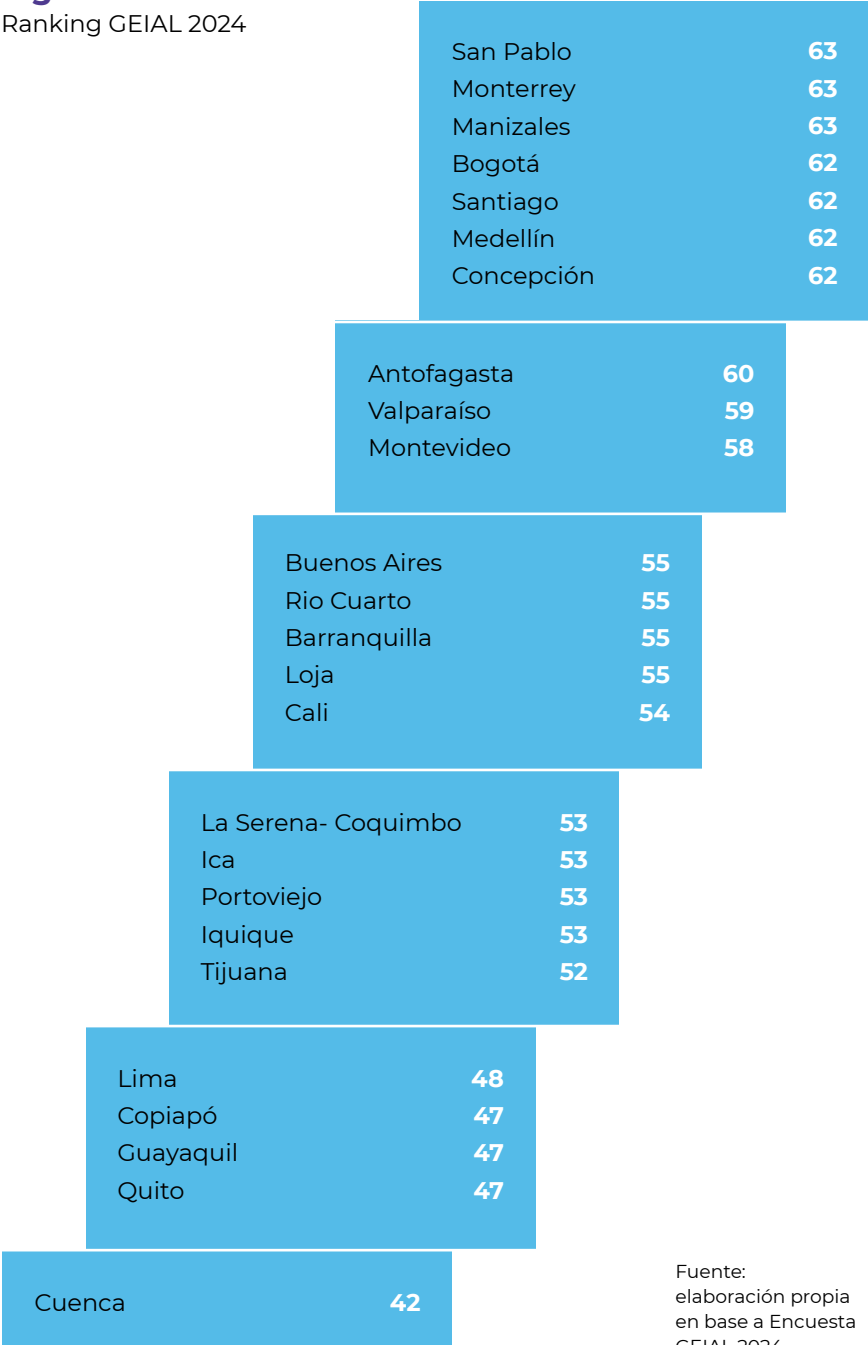
El apoyo institucional también es evidente en iniciativas como la Comisión Regional de Competitividad e Innovación del Atlántico (CRCIA) y el

Consejo Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación (CODECTI Atlántico), que integran los esfuerzos de academia, industria y gobierno para promover el desarrollo basado en ciencia, tecnología y competitividad.

Condiciones para el emprendimiento dinámico en Barranquilla (“la foto”)

En el panorama del emprendimiento dinámico en Barranquilla se observa un desempeño intermedio. Según el Índice de Condiciones para el Emprendimiento de Prodem, la ciudad se encuentra en el nivel tres junto con Buenos Aires, Río Cuarto, Loja y Cali, con 55 puntos (sobre 100).

Figura 4.
Ranking GEIAL 2024



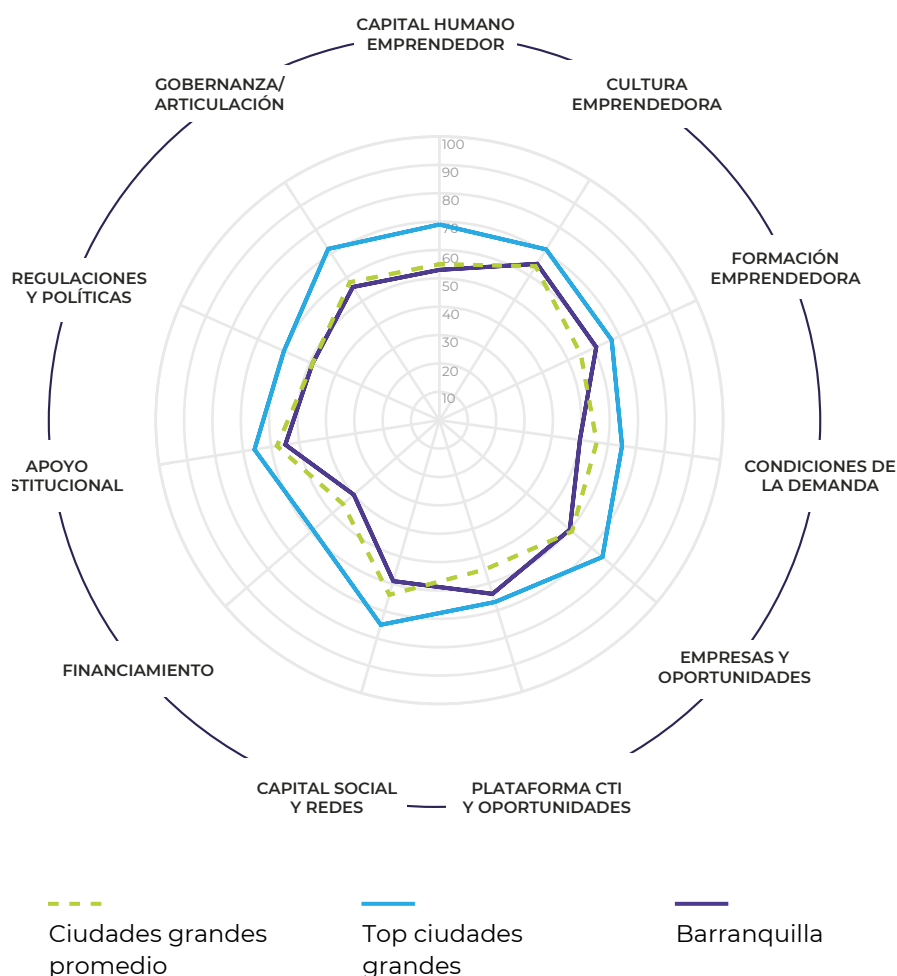
Fuente:
elaboración propia
en base a Encuesta
GEIAL 2024.

En cuanto a las condiciones sistémicas para el emprendimiento dinámico en Barranquilla, se identifican tanto aspectos favorables como áreas de mejora. Los aspectos más favorables del ecosistema emprendedor de la ciudad incluyen los aportes de la estructura empresarial a las oportunidades (66 puntos), la cultura emprendedora (65 puntos) y la plataforma de ciencia, tecnología e innovación (CTI) y oportunidades (64 puntos), lo que refleja un entorno favorable para la generación de nuevas ideas y el aprovechamiento de oportunidades tecnológicas, elementos clave para impulsar la creación de empresas innovadoras y fortalecer el ecosistema emprendedor local.

Sin embargo, Barranquilla enfrenta desafíos importantes, especialmente en el acceso al financiamiento (40 puntos), que es una de las principales barreras para la expansión de los emprendimientos. Las políticas y regulaciones (49 puntos) también presentan limitaciones, lo que sugiere la necesidad de ajustes normativos que faciliten el crecimiento empresarial. Adicionalmente, las condiciones de demanda (50 puntos) y el capital humano emprendedor (53 puntos) requieren fortalecimiento para asegurar que los emprendimientos no solo surjan, sino que también puedan escalar y sostenerse en el tiempo.

Figura 5.

Condiciones sistémicas para el emprendimiento dinámico



Fuente: Elaboración en base a Encuesta GEIAL.

La siguiente tabla resumen aporta más información para cada una de las dimensiones sistémicas, destacando sus principales aspectos más y menos favorables en cada caso.

Figura 6.

Aspectos más y menos favorables por eje y dimensión

Eje	Dimensión	Valoración	Aspectos más favorables	Aspectos menos desarrollados
Capital humano emprendedor y sus formadores	Capital humano emprendedor	53 puntos	Existencia de personas con proyectos de emprendimiento (63 puntos)	Atracción/retención emprendedores (45 puntos)
	Formación emprendedora	61 puntos	· Espacios de generación y maduración de emprendimientos en otras entidades (69 puntos) · Espacios de generación y maduración de emprendimientos en las universidades (60 puntos)	Nivel de enseñanza media (54 puntos)
	Cultura emprendedora	65 puntos	· Historias de éxito inspiradoras (77 puntos) · Valoración social de los empresarios (72 puntos)	Actitudes hacia el éxito y el fracaso (50 puntos)
Fuentes de oportunidades	Condiciones de la demanda	50 puntos	Incidencia de las demandas de las empresas locales (53 puntos)	Incidencia de demandas desde fuera de la localidad (48 puntos)
	Empresas y oportunidades	66 puntos	Iniciativas de innovación abierta (62 puntos)	· Presencia de empresas tecnológicas (58 puntos) · Presencia de clúster de empresas (60 puntos)
	Plataforma CTI y oportunidades	64 puntos	Agendas de investigación (66 puntos)	Vínculos entre emprendedores e investigadores (61 puntos)
Factores viabilizadores	Capital social y redes	59 puntos	Espacios de vinculación formales en el ámbito local (62 puntos)	Redes extra-locales (55 puntos)
	Apoyo institucional	55 puntos	· Apoyo institucional para crear empresa (61 puntos) · Apoyo institucional para escalar empresas (54 puntos)	Apoyo para la vinculación extra-local (50 puntos)
	Financiamiento	40 puntos	Acceso al financiamiento público (44 puntos)	Disponibilidad de fuentes de financiamiento privadas locales y extra-locales (42 y 40 puntos respectivamente)
	Regulaciones y políticas	49 puntos	Incidencia de las políticas y programas (locales y extra-locales) (53 puntos)	- Regulaciones extra-locales (40 puntos)
	Gobernanza y articulación del ecosistema	56 puntos	Confianza (63 puntos)	Existencia de institucionalidad y legitimación para fomentar el desarrollo emprendedor y la construcción del ecosistema (50 puntos)

Fuente: Diagnóstico de las condiciones para emprender. Una mirada desde el ecosistema. Reporte Barranquilla (2023)

Así las cosas, tomando como marco los ejes del modelo conceptual sistémico, puede observarse que, en lo que respecta al capital humano y sus formadores, el ecosistema emprendedor de Barranquilla cuenta con varias fortalezas notables. Un aspecto destacado es la presencia de historias de éxito inspiradoras que sirven como motor para la creación de empresas, ya que generan confianza y ambición entre los emprendedores emergentes. Además, la valoración social de los empresarios indica que la comunidad reconoce y aprecia el rol de los emprendedores como impulsores del desarrollo económico y social.

Sin embargo, el ecosistema enfrenta desafíos importantes en este aspecto. La formación en etapas educativas tempranas necesita ser fortalecida, especialmente en nivel de enseñanza media, ya que los jóvenes no están adquiriendo las competencias necesarias para emprender. Otro reto significativo es la dificultad para atraer y retener talento emprendedor. Muchos, tienden a migrar a otras ciudades o países en busca de mejores oportunidades, lo que limita el potencial de la ciudad para consolidar de manera dinámica el ecosistema. Además, la actitud hacia el fracaso sigue siendo un obstáculo cultural, ya que no se percibe como una parte natural del proceso emprendedor, lo que puede desalentar la innovación y el riesgo en los negocios.

En cuanto a las fuentes de oportunidades, la plataforma de ciencia, tecnología e innovación (CTI) se destaca como un aspecto positivo, debido a la existencia de agendas de investigación que permiten aprovechar el conocimiento generado en las mismas. Además, las iniciativas de innovación abierta son una ventaja clave, ya que promueven la colaboración entre empresas y startups para generar soluciones que creen valor conjunto. No obstante, uno de los puntos más débiles en este eje es la falta de vínculos efectivos entre los emprendedores y los investigadores, limitando el aprovechamiento de la investigación generada en las universidades y centros de innovación. Lo anterior, muestra la necesidad de generar mayor articulación entre la academia y sector empresarial para maximizar las oportunidades. De igual manera, las demandas fuera de la localidad representan un reto importante, ya que los emprendedores pueden que no estén logrando acceder a mercados externos, limitando su capacidad de crecimiento y expansión más allá de Barranquilla.

Finalmente, en el eje de factores viabilizadores, uno de los aspectos más fuertes es la confianza en la gobernanza y la articulación del ecosistema, que, junto a la incidencia de políticas y programas locales y regionales, logra que las políticas públicas jueguen un rol en la promoción del emprendimiento. Sin embargo, el acceso al financiamiento sigue siendo una de las barreras más importantes para los emprendedores. La disponibilidad de fuentes de financiamiento privadas es muy baja y, aunque existen fuentes de financiamiento público, su disponibilidad sigue siendo insuficiente en relación con la demanda existente. Por otro lado, aunque el capital social y las redes son puntos fuertes que permiten a los emprendedores conectar con otros actores del ecosistema, persiste la necesidad de articular mejor estas redes para que ofrezcan un mayor impacto en los proyectos emergentes.

La evolución reciente del ecosistema de Barranquilla

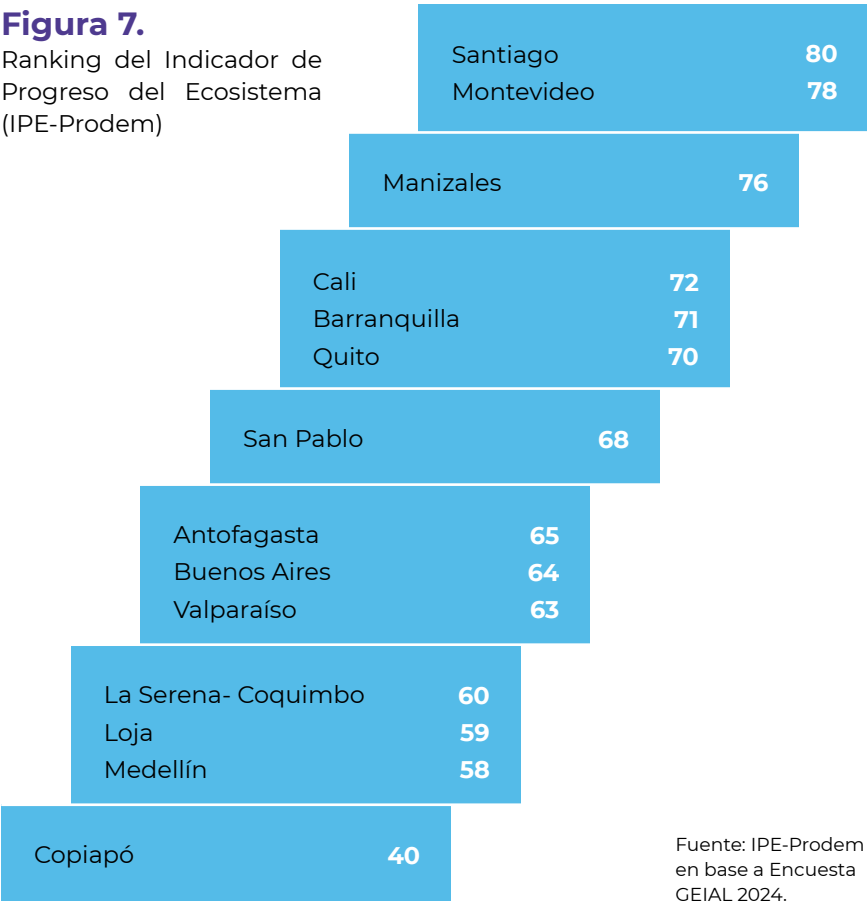
En la sección anterior se presentó un resumen de las condiciones sistémicas actuales para el emprendimiento dinámico en Barranquilla. A continuación, se analiza el Indicador de Progreso del Ecosistema (IPE-Prodem) y su relación con las condiciones anteriormente descritas, brindando una perspectiva sobre el estado actual del ecosistema y su evolución reciente.

¿Hay avances en el ecosistema?

El ecosistema de Barranquilla viene mostrando suficientes signos de evolución positiva, con 71 puntos sobre 100 en el IPE-Prodem⁵. Barranquilla se ubica en el puesto 5 del ranking de Progresos en los Ecosistemas (IPE-Prodem), junto a Quito (70 puntos) y por detrás de Cali (72 puntos), a 9 puntos del líder Santiago (80 puntos).

Figura 7.

Ranking del Indicador de Progreso del Ecosistema (IPE-Prodem)



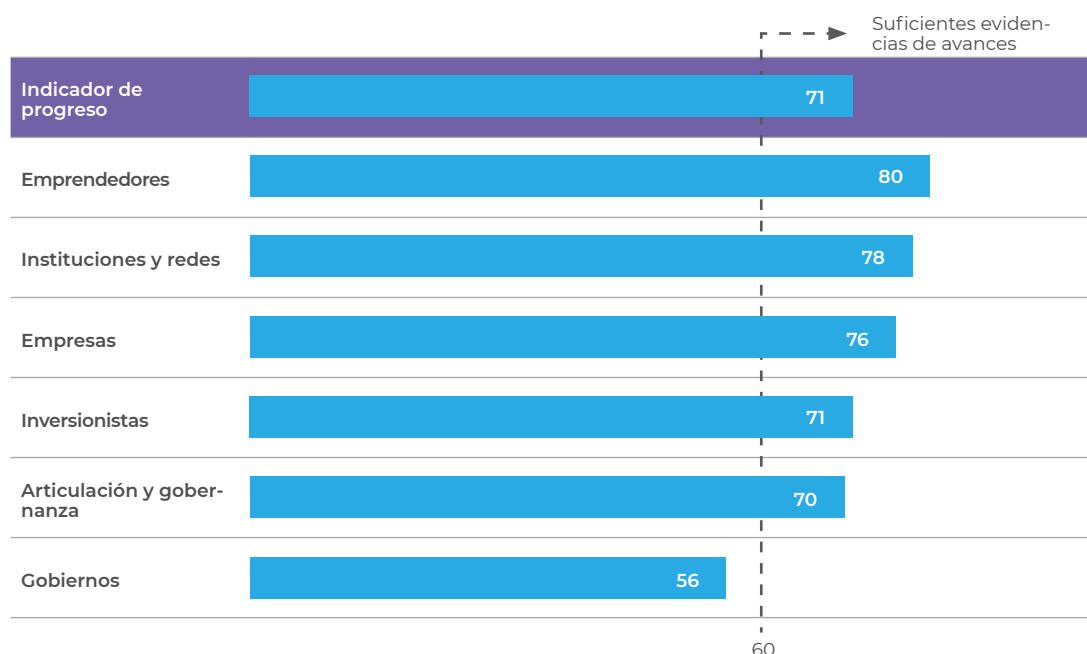
Fuente: IPE-Prodem en base a Encuesta GEIAL 2024.

5. Para evaluar de manera homogénea las evidencias de avances en los diferentes ecosistemas se propone la siguiente escala: **Evidencias sólidas de avance (76 o más puntos)**: hay consistentes indicios y fuentes de avances. **Evidencias suficientes de evolución (60 a 75 puntos)**: hay indicios y fuentes diversas acerca del avance. **Incipientes evidencias de avance (43 a 59 puntos)**: hay algunos indicios de cierto avance. **Muy limitadas evidencias de avance (26 a 42 puntos)**: hay indicios mínimos y poco claros de avance. **Nulas evidencias de avance (hasta 25 puntos)**: no hay indicios para afirmar la existencia de avances.

El ecosistema de Barranquilla muestra un avance general positivo con un indicador de progreso de 71. Los emprendedores destacan como la fuerza más dinámica, con 80 puntos. Le siguen las instituciones y redes (78 puntos) y empresas (76 puntos), donde existen sólidas evidencias de avances en cada una de estas fuerzas dinamizadoras. También los inversionistas y la articulación y gobernanza muestran suficientes evidencias de avances (71 y 70 puntos, respectivamente). El puntaje más bajo lo obtienen los gobiernos (56), lo cual indica que la gestión pública, si bien muestra incipientes evidencias de avance, no está completamente alineada con las necesidades del ecosistema.

Figura 8.

Avances en las fuerzas dinamizadoras del ecosistema



Fuente: IPE-Prodem en base a Encuesta GEIAL 2024.

Para conocer un panorama más detallado del ecosistema de barranquilla, la figura 9 muestra las evidencias de estos avances durante los dos últimos años. En este sentido, iniciativas como los nuevos esfuerzos para atraer inversionistas extra-locales y la mayor vinculación con otros ecosistemas, ambos con 86 puntos, dan a conocer que la ciudad está consolidándose como un atractivo para inversionistas y que la cooperación con otros ecosistemas está fortaleciendo el apoyo al emprendimiento local.

En términos de confianza y colaboración, los esfuerzos alcanzan un puntaje de 84, lo que indica un entorno empresarial donde se favorece la cooperación entre actores clave. También es notable la aparición de nuevos servicios de instituciones de apoyo (83 puntos) y la incorporación de nuevos actores en el liderazgo (81 puntos), trasladándose a una expansión de las capacidades y recursos disponibles para los emprendedores.

Figura 7.

Evidencias de avances registrados en los últimos dos años



Fuente: IPE-Prodem en base a Encuesta GEIAL 2024.

Además, se muestra mayor especialización en el apoyo en cuanto a verticales o tecnologías específicas (81 puntos), lo cual podría estar vinculado con un aumento en la eficiencia y efectividad del apoyo brindado a sectores específicos. También se encuentra la apropiación de nuevos roles por parte de los emprendedores, el “reciclaje emprendedor” (80 puntos), y la creación de nuevas redes y comunidades de emprendedores jóvenes (80 puntos).

Por otro lado, se observan algunas áreas donde el progreso ha sido menos destacado. En particular, los cambios normativos favorables al emprendimiento tienen el puntaje más bajo (47 puntos), lo que indica la necesidad de mejorar el marco regulatorio para facilitar la creación y la permanencia de las empresas. También hay necesidades de mejora en áreas como los nuevos inversionistas locales que concretaron inversiones en empresas locales (55 puntos) y los avances en el diseño de una agenda accionable (59 puntos), lo que refleja que, aunque existen iniciativas en marcha, estas aún no han alcanzado todo su potencial.

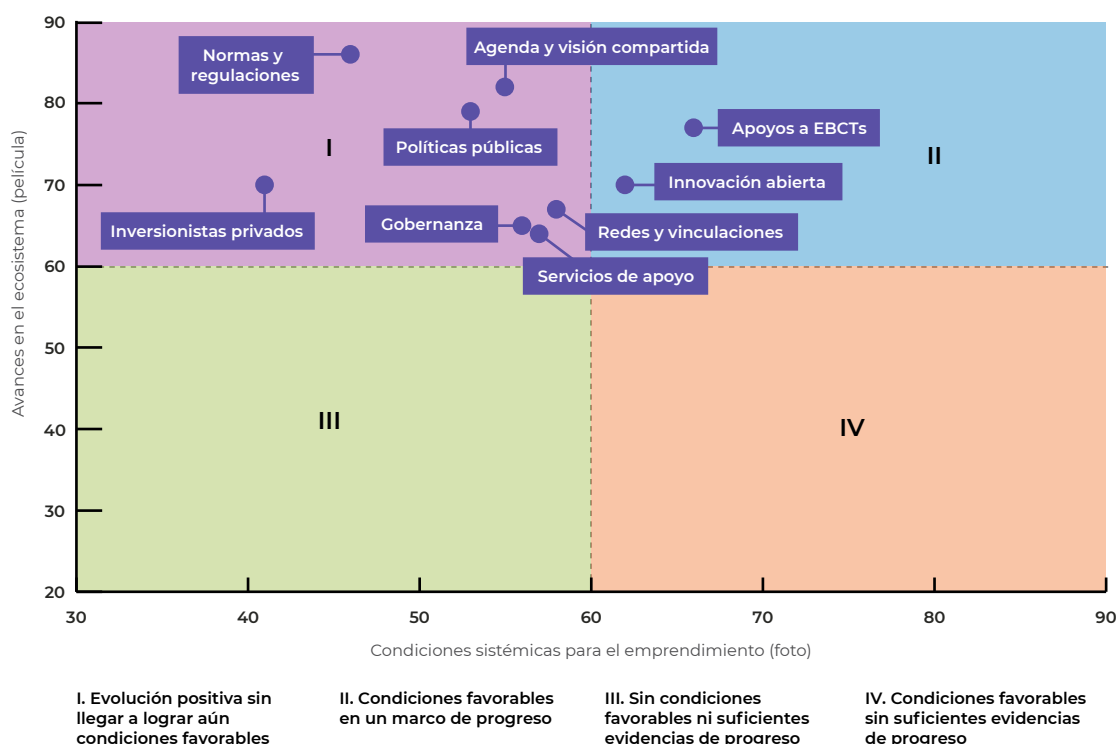
Las fuerzas dinamizadoras del ecosistema y las condiciones para el emprendimiento

El análisis de la Figura 10 refleja los puntajes de diferentes aspectos del ecosistema emprendedor en Barranquilla, comparando la situación en 2023 con los avances registrados entre 2022 y 2024. A partir de esta figura se pueden identificar varios comportamientos. Por un lado, tanto las **iniciativas de innovación abierta** como los **apoyos a las EBCTs** se consolidan como aspectos favorables del ecosistema ya que exhiben suficientes evidencias de avances sobre valores que ya eran favorables en 2023.

Por otro lado, aparecen un conjunto de condiciones que en 2023 se encontraban en una zona intermedia como los **servicios de apoyo, la gobernanza y las redes de vinculaciones** que han mostrado en general sólidas evidencias de progresos lo cual permitiría tener cierto optimismo respecto de su futura evolución. En menor medida, las **políticas públicas** comparten esta situación. En efecto, los actores clave del PACE tendieron a reconocer que las políticas de apoyo al emprendimiento han avanzado en estos últimos dos años, aunque aún se requiere mayor ritmo para generar un impacto mayor en el ecosistema. Algo similar ocurre con la existencia de una **visión y agenda compartida** que guíe las acciones de los actores del ecosistema.

Figura 11.

Condiciones para el emprendimiento (foto) y su evolución reciente (película)



Fuente: IPE-Prodem en base a Encuesta GEIAL 2024.

Un punto destacable refiere a los **inversionistas privados**, que en 2023 constituían una clara oportunidad de mejora del ecosistema, aunque que en el periodo reciente ha mostrado suficientes evidencias de avances con 73 puntos. Esto indica que es esperable que de sostenerse estos avances aumente la capacidad del ecosistema para atraer y movilizar capital privado, lo que es crucial para el financiamiento de nuevas empresas.

Distinto es el caso de las **normas y regulaciones**, que representan uno de los puntos más débiles del ecosistema, y han registrado sólo incipientes signos de avance. Es una señal de que se están realizando esfuerzos para facilitar el entorno regulatorio para las empresas emergentes, aunque aún queda mucho por mejorar.

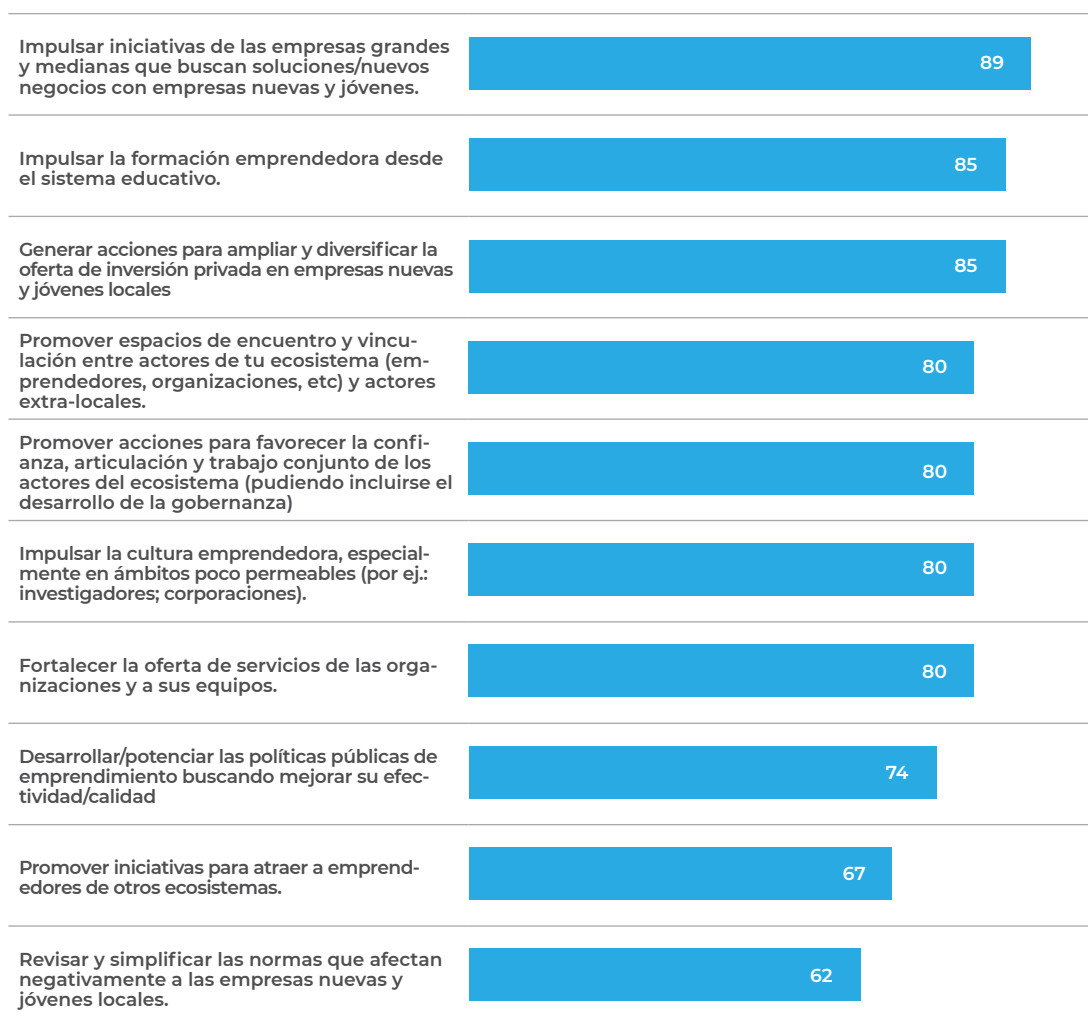
En conclusión, la Figura 10 refleja avances en diversas áreas clave del ecosistema emprendedor de Barranquilla, como la **atracción de inversión privada, los servicios de apoyo tanto a EBCTs como al universo más amplio de emprendimientos dinámicos, la innovación abierta y las redes de colaboración**. Sin embargo, aspectos como **las políticas y las normas y regulaciones**, aunque hayan mostrado algunos signos incipientes de progresos, siguen siendo un reto importante para consolidar un entorno más favorable para los emprendedores.

¿Qué áreas deberían ser prioritizadas en una agenda de desarrollo del ecosistema?

El desarrollo de un **ecosistema emprendedor** robusto y sostenible en Barranquilla requiere priorizar áreas clave que faciliten el **crecimiento** y **la evolución de sus actores**. A partir de la consulta a los miembros del Panel de Actores Clave, se han identificado una serie de áreas que, si son fortalecidas, pueden impulsar el ecosistema a nuevos niveles de consolidación y apertura. Estas áreas se agruparon y evaluaron según el consenso consultado, lo que da una clara visión de las prioridades que deben guiar los esfuerzos futuros.

Figura 11.

Áreas prioritarias para el desarrollo del ecosistema



Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta GEIAL.

A continuación, se presentan las áreas más destacadas, ordenadas según el nivel de importancia que les han dado los participantes, y representadas en la Figura 11.

La iniciativa que recibe el mayor nivel de consenso, con un 89% de acuerdo, es la necesidad de impulsar **proyectos que conecten a grandes y medianas empresas con las nuevas empresas emergentes**. Esta colaboración se considera vital, ya que puede generar sinergias que no solo benefician a las compañías emergentes, sino que también permitan a las organizaciones más consolidadas innovar y explorar nuevas oportunidades de negocio. La combinación de la experiencia y los recursos de las empresas grandes con la agilidad y creatividad de las empresas jóvenes es un motor clave para la innovación dentro del ecosistema.

Otro aspecto crucial es la **diversificación de las fuentes de financiamiento para las nuevas empresas**. Con un 85% de consenso, se destaca la importancia de ampliar las oportunidades de inversión privada, lo cual permitiría un mayor acceso a capital para las startups. Esta inversión puede marcar la diferencia entre el estancamiento y el crecimiento acelerado de las empresas jóvenes, asegurando así su sostenibilidad y éxito en el tiempo.

Con el mismo nivel de acuerdo, la **formación emprendedora** ocupa un lugar central en las prioridades del ecosistema. Esta área busca solventar un déficit estructural dentro del sistema educativo, fomentando una mentalidad emprendedora desde etapas tempranas. La educación no solo debe centrarse en la creación de empresas, sino también en dotar a los jóvenes de habilidades clave para innovar y asumir riesgos, preparando a futuras generaciones para liderar y contribuir al crecimiento del ecosistema.

El **fortalecimiento de la oferta de servicios para las organizaciones y sus equipos** también es un aspecto relevante, con un 80% de consenso. Mejorar la calidad y el acceso a servicios de consultoría, formación y acompañamiento para las empresas y sus equipos puede aumentar significativamente sus capacidades operativas y estratégicas, contribuyendo al desarrollo integral del ecosistema.

Promover una cultura emprendedora, en actores como los investigadores y corporaciones, es un reto destacado por el 80% de los consultados. Para que el ecosistema prospere, es fundamental que estos actores, tradicionalmente más alejados al emprendimiento, sean integrados de manera activa en las dinámicas de innovación, ya que su participación puede generar nuevas soluciones y enfoques disruptivos.

Otra área prioritaria es la necesidad de **fortalecer la confianza y la articulación** entre los distintos actores del ecosistema. El 80% de los participantes considera que fomentar la articulación y el trabajo conjunto es esencial para construir un entorno más colaborativo y cohesionado, que maximice los beneficios colectivos y permita una gobernanza más eficiente del ecosistema emprendedor.

La **apertura del ecosistema hacia actores externos** también se considera clave, con un 80% de acuerdo. Crear espacios de encuentro y vinculación con otros ecosistemas, tanto nacionales como internacionales, es crucial para ampliar las redes de contacto, obtener acceso a nuevos conocimientos y recursos, y explorar oportunidades de colaboración que pueden enriquecer el ecosistema local.

Con un 74% de acuerdo, se subraya la importancia de mejorar **las políticas públicas de emprendimiento**, buscando mayor efectividad y calidad en su implementación. Las políticas públicas pueden facilitar o entorpecer el crecimiento de las empresas, por lo que una optimización en su diseño y ejecución es fundamental para asegurar que el ecosistema reciba el apoyo adecuado por parte del gobierno y las instituciones locales.

El 67% de los participantes considera que **atraer emprendedores de otros ecosistemas** es una estrategia importante para diversificar y fortalecer el talento local. La llegada de nuevos emprendedores con diferentes perspectivas y experiencias puede enriquecer el ecosistema y acelerar su desarrollo.

Por último, aunque con un menor nivel de acuerdo (62%), se destaca la necesidad de **revisar y simplificar las normativas** que afectan negativamente a **las empresas nuevas y jóvenes locales**. Reducir las barreras burocráticas y regulatorias puede facilitar la creación y consolidación de nuevas empresas, eliminando obstáculos que muchas veces impiden su crecimiento.

En conclusión, el Panel de Actores Clave ha identificado un conjunto de áreas estratégicas que, si son priorizadas, pueden impulsar el ecosistema emprendedor de Barranquilla hacia un futuro más dinámico y competitivo. Desde la colaboración empresarial y la inversión privada, hasta la mejora en las políticas públicas y la atracción de talento externo, estas áreas deben ser el foco de los esfuerzos de desarrollo en los próximos años.



Condiciones para el
surgimiento de algunas
actividades emprendedoras
clave

Condiciones para el surgimiento de empresas lideradas por mujeres en Barranquilla

Enfoque conceptual adoptado en este estudio

Las nuevas empresas lideradas por mujeres son vistas hoy como una vía promisorio para ensanchar la actividad emprendedora dinámica, en la cual suelen estar subrepresentadas, y también para su empoderamiento económico (Saavedra-García y otros, 2022). Es por ello que en la última década se han multiplicado los programas e iniciativas que buscan promover este perfil de emprendimientos, aún más en el contexto de la post-pandemia.

Asimismo, los estudios de género y emprendimiento han venido recibiendo un interés creciente en los últimos diez años en la literatura académica (Espinoza Trujano y Welter, 2022). En términos generales, las investigaciones se han tendido a concentrar en la identificación y análisis de las diferentes barreras que enfrentan las mujeres al momento de decidirse a emprender, las que explican su menor participación relativa en la actividad emprendedora dinámica (Silva Correa y otros, 2022).

Estas barreras pueden encontrarse en las distintas etapas del proceso emprendedor, desde la motivación misma hasta la creación y el desarrollo inicial de la empresa. Por tal motivo, es necesario adoptar una mirada de género a nivel de los ecosistemas (Brush y otros, 2018; Sperber y Linder, 2018; Welter, 2020). Diferentes estudios también han enfatizado que las mismas condiciones de equidad de género observadas en la sociedad, son las que permean y terminan incidiendo sobre el emprendimiento femenino, ya sea través de estereotipos culturales (Byrne y otros, 2018) o de diferentes condiciones de partida (Liñan y otros, 2022), lo que lleva a la necesidad de contemplar la existencia de factores de **nivel macro** (sociedad), **meso** (ecosistema) y **micro** (proceso emprendedor y características de las emprendedoras) que intervienen en el fenómeno analizado.

Figura 12.

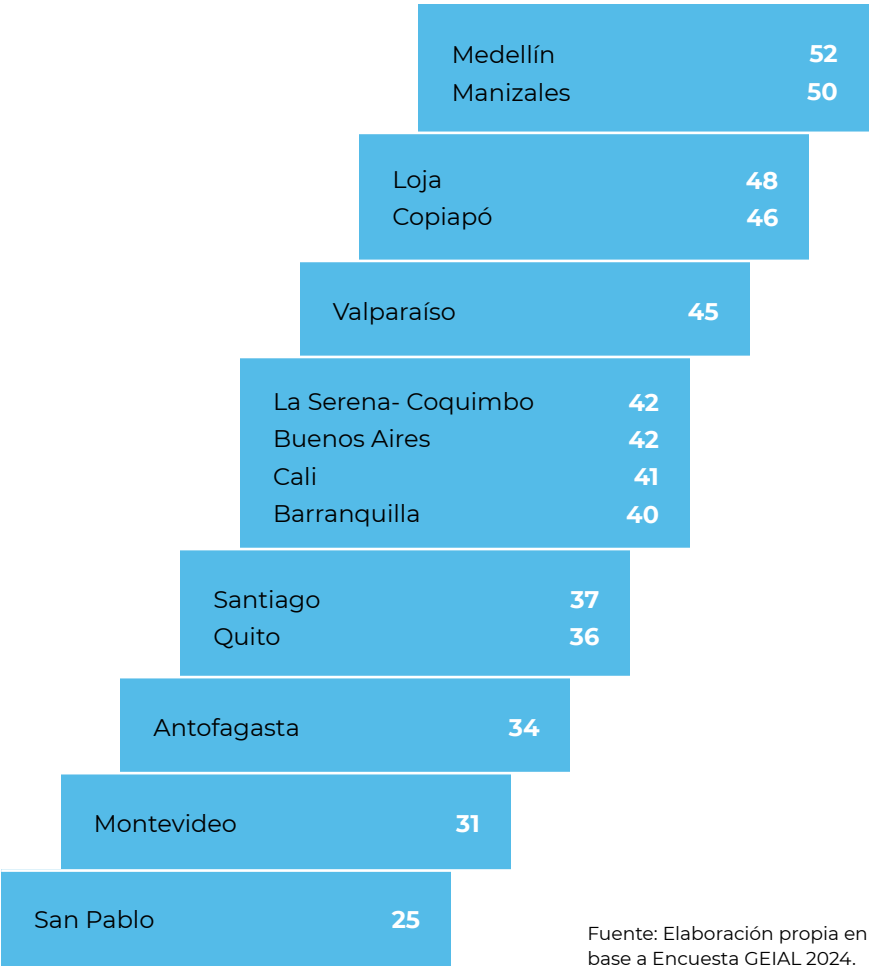
Modelo conceptual para el estudio del emprendimiento femenino



Condiciones para la creación de empresas lideradas por mujeres en Barranquilla

La **figura 13** muestra el ranking de las condiciones para el emprendimiento femenino, en donde Barranquilla ocupa un puesto intermedio con 40 puntos. En comparación con otras ciudades seleccionadas de Colombia, demuestra que aún hay retos por cumplir para fomentar el **emprendimiento femenino**.

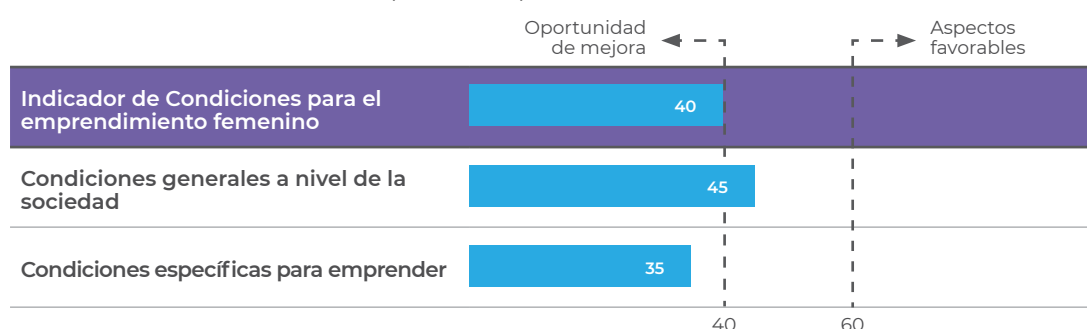
Figura 13.
Ranking de las condiciones para el emprendimiento femenino



Al observar la figura 14: **Condiciones para el emprendimiento femenino**, se nota que existen aspectos por mejorar, tanto en las condiciones generales a nivel de la sociedad como las condiciones específicas que las mujeres enfrentan a la hora de emprender.

Figura 14.

Condiciones para el emprendimiento femenino



Nota: los valores por encima de los 60 puntos son aspectos favorables, mientras que los que están por debajo de los 40 puntos son oportunidades de mejora.

Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta GEIAL 2024.

Condiciones generales de equidad de género y emprendimiento femenino

En Barranquilla, ha habido **pocos avances en temas de equidad de género**, especialmente figuran la similitud de oportunidades de acceso a estudios superiores que los hombres, en donde, se obtuvo 65 puntos, por lo que se considera un aspecto favorable. **La educación es crucial para mejorar los índices de emprendimiento**, debido a que proporciona las herramientas necesarias para la resolución de problemas y los conocimientos esenciales que se ameritan para crecer en el mercado. Si bien el puntaje es positivo, se pueden continuar realizando esfuerzos que intensifiquen este indicador, especialmente por parte de las universidades, donde se podrían **crear programas para el acceso y permanencia de las mujeres a estas oportunidades de estudio**.

Sin embargo, el indicador de “diferentes expectativas familiares acerca de la actividad/ profesión futura de hijas/os cuenta con 45 puntos, lo cual es una situación intermedia, donde significa que existe una brecha entre las expectativas sobre el proyecto de vida entre hombres y mujeres, apuntando a querer conservar lo tradicional. Entender que existe esta creencia es clave para **dinamizar esfuerzos** orientados a cambiar esta realidad, siendo conscientes de que existen estos estereotipos y que las mujeres toman decisiones que no se acoplan a lo que realmente están interesadas.

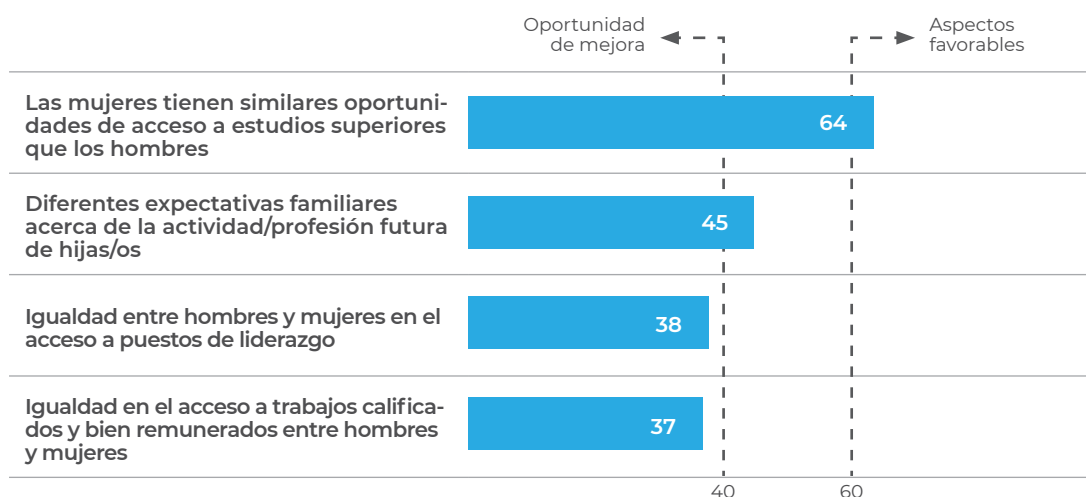
Los avances en el tema de “igualdad entre hombres y mujeres en el acceso a puestos de liderazgo” (38 puntos) refuerza la idea de que existen barreras para que las mujeres puedan crecer laboralmente y a su vez adquirir más responsabilidad y por ende capacidad de toma de decisiones. Este panorama implica que los hombres lideran los diferentes programas y proyectos corporativos, aspecto que obstaculiza al no contar con redes de apoyo que cambien este escenario, una mentalidad que no confía en liderazgos femeninos y estructuras organizacionales perpetuadas y que por ende no promueven la equidad de género más allá de cumplir con una cuota.

Finalmente, se encuentra con 37 puntos el indicador de “igualdad en el acceso a trabajos calificados y bien remunerados entre hombres y mujeres” con el puntaje más bajo. A pesar de que se han mejorado las oportunidades de acceso a estudios superiores por parte de las mujeres, esto no se ha traducido en una **vinculación laboral**. Nuevamente, se nota la falta de representación femenina en las organizaciones, en donde no se valora ni económica ni socialmente dichos puestos que se etiquetan como no aptos para mujeres, especialmente por estereotipos de género.

Es fundamental que se amplíen las **políticas de empleo** orientadas a la equidad entre hombres y mujeres en la participación en sectores que tradicionalmente han sido ejercidos por hombres. Se reconocen los avances en temas educativos, pero estos deben ir acompañados de un entorno amigable que no señale ni categorice a las mujeres en su vida y decisiones profesionales y familiares.

Figura 15.

Condiciones de equidad a nivel de la sociedad



Nota: los valores por encima de los 60 puntos son aspectos favorables, mientras que los que están por debajo de los 40 puntos son oportunidades de mejora.

Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta GEIAL 2024.

¿Cómo son las condiciones específicas para el emprendimiento femenino?

Los avances más positivos destacan en este apartado, donde se puede notar que, a su vez, están los más bajos. Como puntos favorables, se tiene que ha habido un avance notorio en la existencia de **programas públicos con perspectiva de género**, lo cual resulta en mayores espacios para cerrar las brechas que por años han existido y poco se había trabajado en ello. Además, se cuenta con un aumento en mujeres emprendedoras que son modelo de rol, factor de alta importancia que influye en que cada vez más mujeres se sumen en iniciativas que antes creían imposibles. Este último mencionado va del par con el indicador de “vocación de crecimiento de las mujeres emprendedoras”, el cual tiene 60 puntos y refleja que cada vez más las mujeres cuentan con representación en

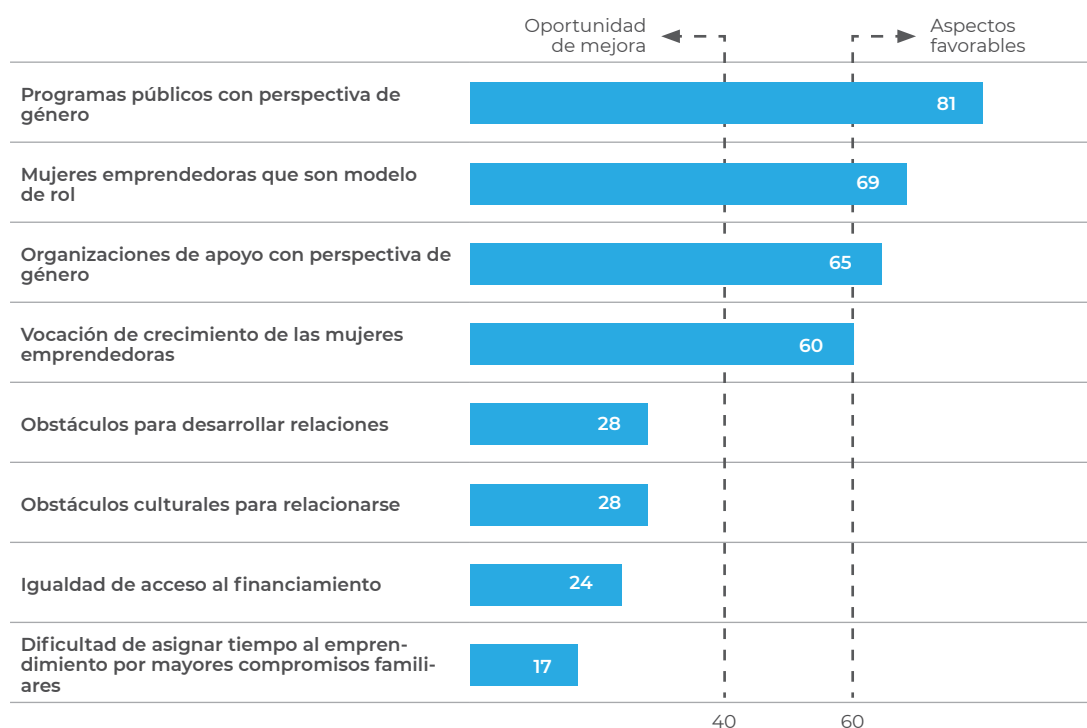
el ecosistema de emprendimiento. Se destaca también el progreso en materia de “organizaciones de apoyo con perspectiva de género” el cual a su vez ayuda a que se lleven a cabo estrategias de y para mujeres que entienden estas problemáticas y que son conscientes de las estructuras de poder que existen y dificultan que estos avances sean más notorios.

Como oportunidades de mejora se encuentra la existencia de obstáculos para desarrollar relaciones, y especialmente las barreras culturales para relacionarse, con 28 puntos cada uno. También el acceso a financiamiento está con una nota medio-baja, con 24 puntos, que determina que en Barranquilla no se considera a las mujeres para proyectos de emprendimiento, que pueden ser tan competitivos como los de hombres, pero que se estigmatizan y no cuentan con las inversiones necesarias.

La nota más baja la obtuvo la “dificultad de asignar tiempo al emprendimiento por mayores compromisos familiares”, esta problemática es la raíz de mucho de lo anteriormente mencionado, donde por roles de género que se han perpetuado a lo largo de los años la idea de que son quienes deben responder por estas responsabilidades. Este concepto es crucial para elevar condiciones como el **liderazgo femenino y el acceso a financiamiento**, impactados negativamente por la falta de tiempo para llevar adelante el emprendimiento por sus mayores responsabilidades familiares.

Figura 16.

Condiciones específicas para el emprendimiento femenino



Nota: los valores por encima de los 60 puntos son aspectos favorables, mientras que los que están por debajo de los 40 puntos son oportunidades de mejora.

Fuente: elaboración propia en base a Encuesta GEIAL 2024.

Condiciones para el surgimiento y desarrollo de Empresas de Base Científica-Tecnológica (EBCTs) en Barranquilla

Definición y modelo conceptual para el estudio de las EBCTs

Los desafíos planteados por el cambio climático, la transformación digital y la revolución 4.0 hacen que las nuevas empresas de base científico-tecnológica (EBCTs) sean vistas con especial interés por su capacidad de transferir los resultados de las investigaciones realizadas por las universidades y otras instituciones de ciencia y tecnología (Kriz 2022; Gómez Gras, J. et al 2007; Di Gregorio and Shane 2003). Innovar es un proceso complejo, es decir, no es lineal, y la mayor parte del conocimiento generado no llega al mercado. Esto es tanto más cierto en el caso de la innovación radical. Los emprendedores y las empresas de base científico-tecnológica son los que cierran estas brechas entre el conocimiento generado y la innovación (Audrescht 2018).

Para que la creación de estas empresas ocurran de manera virtuosa deben existir ciertas condiciones institucionales y organizacionales que contribuyan a la generación y explotación de innovaciones en torno a una cadena de valor que requiere de la acumulación previa de conocimiento científico (Antonelli 2019). Las universidades y centros de investigación están llamados a jugar un papel fundamental en este escenario (NESTA 2009), debiéndose incluir no sólo a las spin off basadas en proyectos de investigación sino a todas aquellas que surgen a partir del conocimiento que existe y circula en forma más amplia a través de las distintas actividades ligado a su objeto y especialización y también en el ámbito de las empresas (MCTCI, 2019). Es así que para este estudio se propone la siguiente definición de EBCTs:

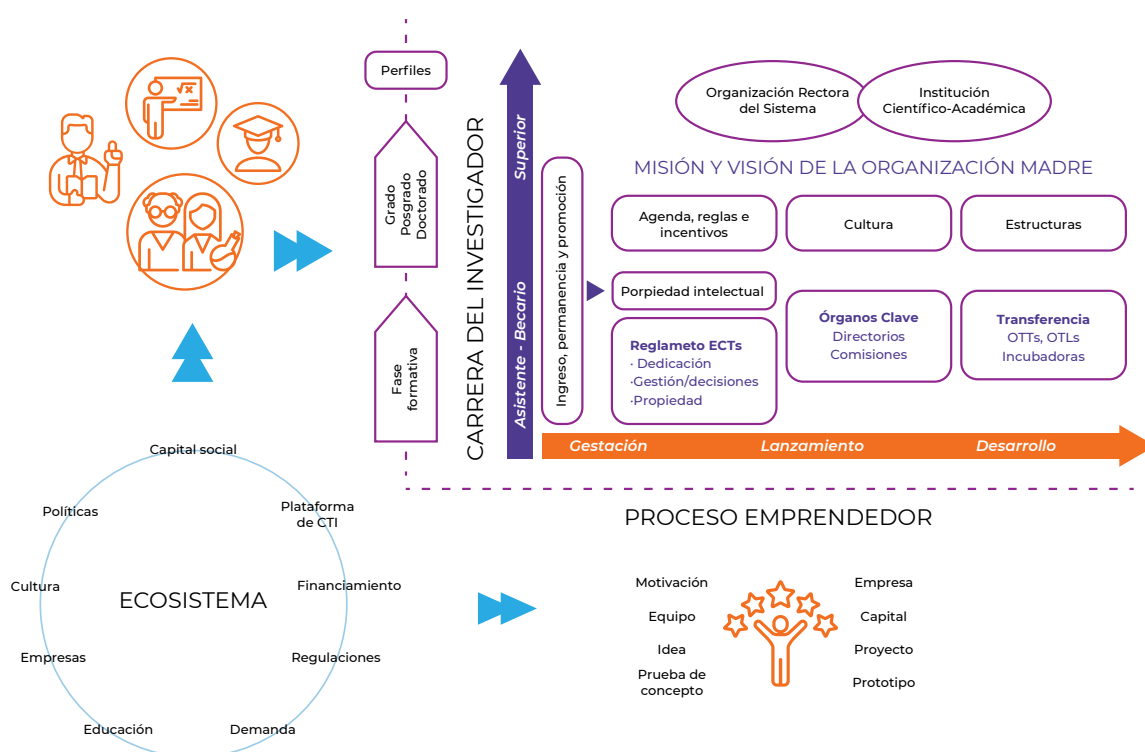
“Empresas creadas por emprendedores cuyas propuestas de valor se basan en resultados de actividades de I+D realizadas por instituciones académicas, científico-tecnológicas y/o empresas, o en vinculación con este tipo de organizaciones” (E-matris y Prodem, 2021).

En este trabajo se adopta un enfoque evolucionista sistémico-organizacional del fenómeno de las EBCT (Kantis y otros 2018). En primer lugar es muy relevante identificar en qué medida las agendas de investigación se vinculan con los desafíos de la sociedad y las empresas así como también los factores que inciden en la motivación y el comportamiento de los académicos interesados en transformar sus proyectos en empresas. En tal sentido, es clave entender cómo inciden las reglas de juego de la carrera académica; así como también la cultura de las organizaciones académicas y científicas sobre estos comportamientos (Sandstrom et al

2016). Difícilmente las empresas de base científico-tecnológica puedan crearse si no existe el interés de los académicos (Spigel and Bathelt 2011), aun cuando los emprendedores sean terceras personas que se vinculan con ellos y con su conocimiento. La fuerza de estas precondiciones organizacionales es muy importante (Quince 2002). Luego está el resto del conjunto de factores que afectan a la realidad del emprendimientos de base científico-tecnológica, es decir, los mecanismos de transferencia y apoyo institucional; el financiamiento, las normas y regulaciones (Buratti, Profumo y Persico 2020; Brandi 2023, Jelfs and Smith 2022).

Figura 17.

Modelo sistémico-organizacional para la creación de EBCTs



Fuente: Prodem y ematris (2020) en base a Kantis (2019)

A continuación se analizan las principales cuestiones incluidas en este marco conceptual para el caso de Quito.

¿Cuál es el estado de las condiciones para la creación y desarrollo de EBCTs en Barranquilla?

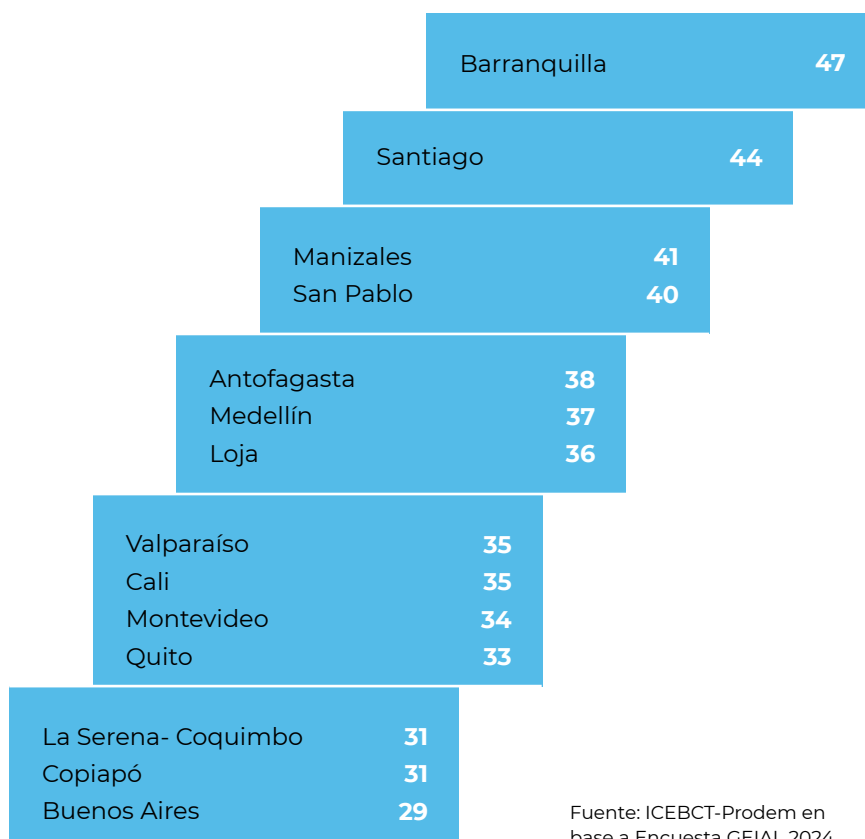
En 2024, en el marco de GEIAL, se decidió profundizar en el análisis de diferentes aspectos del proceso de surgimiento y desarrollo de EBCTs. La inclusión de estas cuestiones permitió estimar el Índice de Condiciones para el Emprendimiento de Base Científico-Tecnológica (ICEBCT-Prodem). Este indicador busca reflejar cómo inciden ciertos factores organizacionales, políticos y regulatorios sobre el proceso de creación de una EBCT. De este modo, la magnitud de los esfuerzos de I+D y su potencial de comercialización no forman parte de este indicador, el cual se concentra precisamente en las condiciones que permiten su transformación en nuevas empresas.

El resultado de este indicador muestra que Barranquilla lidera el ranking aunque con valores medio-bajos (47 puntos sobre 100) lo que refleja que existen varias oportunidades de mejora⁶.

6. Para facilitar la comunicación y la comparación entre las ciudades se optó por clasificar el nivel de las condiciones para el surgimiento de empresas de base científico-tecnológica utilizando la **siguiente escala**: **bajo**: menos de 20, **medio bajo** entre 21 y 40, **medio** entre 41 y 60, **medio alto** entre 61 y 80 y **alto** más de 81. De esta manera, son consideradas **fortalezas** aquellas dimensiones que alcancen un valor alto mientras que las que tienen valores medio-altos son considerados como **aspectos favorables**. Las **oportunidades de mejora** más notorias corresponden a valores por debajo de los 40 puntos aunque ello no significa que no las haya aún por encima de ese puntaje.

Figura 18.

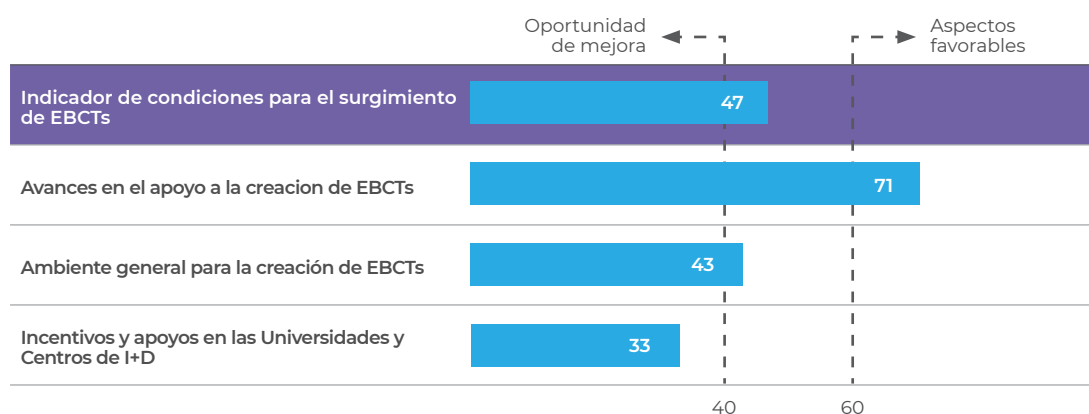
Ranking del Indicador de condiciones para las EBCT (IEBCT)



En particular, se requiere avanzar hacia condiciones de base más favorables para que los investigadores de las universidades y centros de I+D puedan compatibilizar su carrera académica con la opción emprendedora (33 puntos). De igual manera, el ambiente general del ecosistema para la creación de EBCTs, es decir, los factores y actores que operan por fuera de las fronteras de estas organizaciones, exhibe valores apenas más elevados (43 puntos). Y tal como se anticipó en secciones anteriores de este reporte, hay suficientes evidencias incipientes de avance en lo que hace a las políticas y organizaciones de apoyo a este segmento de empresas (71 puntos) las cuales representan el aspecto más favorable.

Figura 19.

Condiciones y avances para el surgimiento de EBCTs



Nota: los valores por encima de los 60 puntos son aspectos favorables, mientras que los que están por debajo de los 40 puntos son oportunidades de mejora.

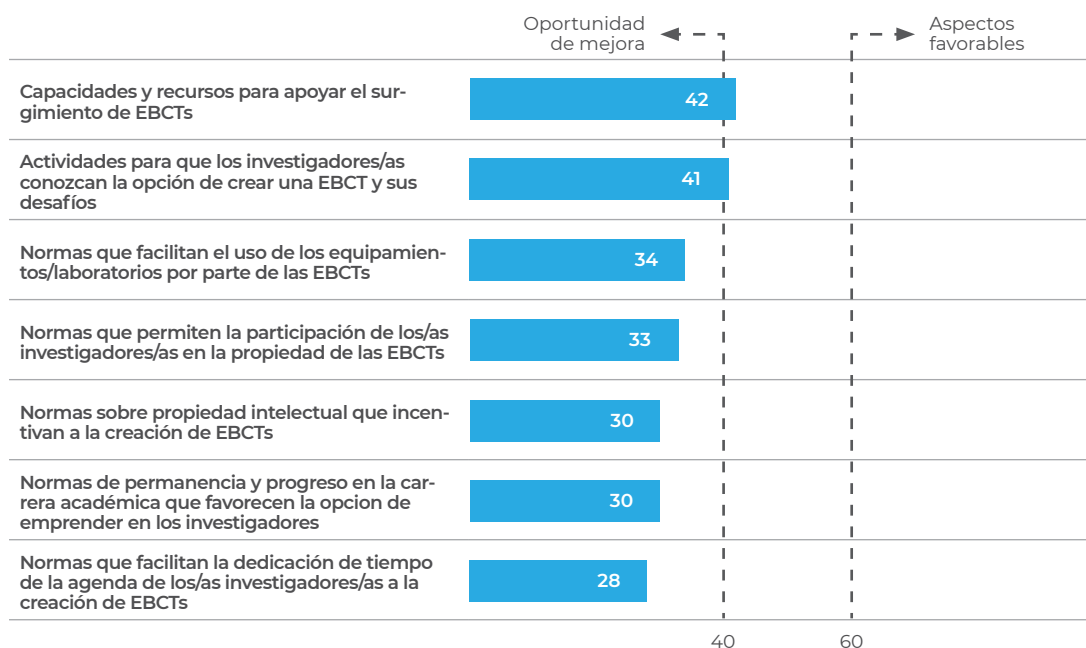
Fuente: elaboración propia en base a Encuesta GEIAL 2024.

¿Cómo son los incentivos y apoyos de las universidades y centros de I+D?

Existe amplio espacio para trabajar en estos aspectos. En primer lugar, están los incentivos para los/as investigadores/as, por ejemplo, aquellos asociados a las normas que reglan la vida académica y, también, los que condicionan su participación en la creación de las EBCTs. Se trata de una de las áreas de mejora más importantes. Estas normas, que definen los criterios para su permanencia y progreso dentro de la carrera académica, se enfocan fuertemente en la actividad docente y la producción científica y desalientan la dedicación de tiempos de los investigadores a la creación de una empresa.

Figura 20.

Las universidades y centros de I+D: contexto para la creación de EBCTs



Nota: los valores por encima de los 60 puntos son aspectos favorables, mientras que los que están por debajo de los 40 puntos son oportunidades de mejora.

Fuente: elaboración propia en base a Encuesta GEIAL 2024.

Una de las variables más preocupantes son las normas que facilitan la dedicación de tiempo de los investigadores a la creación de EBCTs. Con apenas 28 puntos, esta área destaca como uno de los principales obstáculos para el emprendimiento académico. Este panorama no mejora mucho cuando analizamos las normas de permanencia y progreso en la carrera académica (30 puntos). Las universidades, en este caso, parecen no premiar o reconocer el valor de emprender dentro del ámbito académico. Esto no solo reduce el incentivo para que los académicos participen en este tipo de actividades, sino que también revela una desconexión entre los objetivos institucionales y la necesidad de innovar y transferir conocimientos al mercado.

Otro aspecto que resalta en este análisis es la baja puntuación relacionada con las normas sobre propiedad intelectual, que también obtiene 30 puntos. La propiedad intelectual es el pilar sobre el que se sostiene gran parte del valor de una EBCT, ya que estas empresas suelen desarrollarse en torno a innovaciones tecnológicas y descubrimientos científicos. Sin un marco normativo que incentive la protección y explotación adecuada de este conocimiento, el ecosistema académico se ve limitado en su capacidad de convertir investigaciones en productos o servicios comerciales. Este puntaje revela que las universidades y centros de investigación aún no cuentan con normas suficientemente favorables para proteger e incentivar el uso de la propiedad intelectual en el contexto de la creación de EBCTs.

A esto se suma otro desafío clave: la participación de los investigadores en la propiedad de las empresas. Con 33 puntos, esta variable nos muestra que, aunque existen algunas oportunidades para que los investigadores se conviertan en propietarios parciales de las EBCTs que ayudan a crear, estas oportunidades son limitadas. Esto reduce el atractivo del emprendimiento académico, pues si los creadores de las innovaciones no tienen un papel destacado en la propiedad de las empresas, el incentivo financiero y motivacional para que dediquen sus esfuerzos a este tipo de proyectos se ve notablemente disminuido.

Asimismo, a pesar de que los centros de I+D y las universidades cuentan con equipamientos que podrían ser utilizados por las EBCTs, las normas que facilitan el uso de equipamientos/laboratorios para estas empresas también presentan limitaciones, con un puntaje de 34 puntos. Este es un aspecto para mejorar si se quiere crear un ambiente donde las empresas nacientes puedan florecer con el respaldo del entorno académico.

Finalmente, aunque con menos intensidad que los casos anteriores, aparecen oportunidades de mejora en cuanto a la sensibilización de los investigadores acerca de la opción de crear EBCTs que alcanza un puntaje de 41 puntos así como el reconocimiento sobre las capacidades y recursos con que cuentan la universidades y centros de I+D para apoyar el surgimiento de EBCTs (42 puntos). Esto refleja que si bien ya existen mecanismos como incubadoras, aceleradoras y Oficinas de Transferencia Tecnológica (OTTs) dentro de las universidades y centros de I+D, la percepción de quienes respondieron la consulta señala que aún hay carencias en cuanto a la disponibilidad o calidad de estos servicios, lo que implica que deben reforzarse para que puedan realmente marcar una diferencia en el desarrollo de EBCTs.

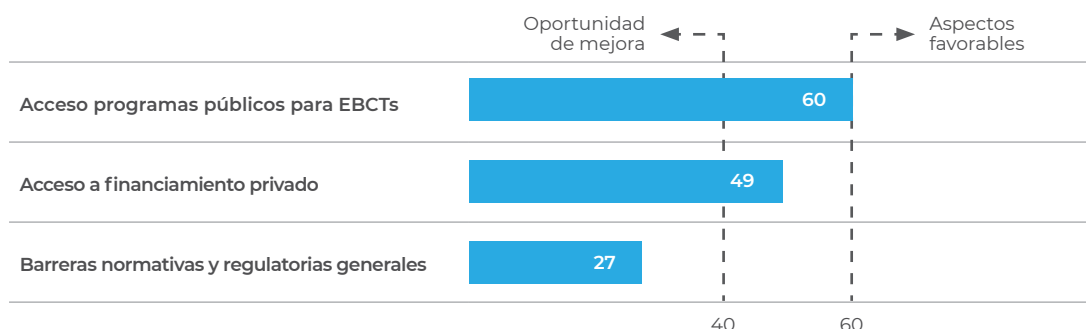
En resumen, el análisis de la Figura 20 revela un ecosistema académico que aún enfrenta importantes desafíos para convertirse en un entorno favorable para la creación de EBCTs. Las universidades y centros de investigación necesitan reformar sus normativas internas, flexibilizar las agendas académicas y mejorar los incentivos relacionados con la propiedad intelectual y la participación en las empresas. Solo de esta manera podrán aprovechar su potencial innovador y convertirse en verdaderos motores de emprendimiento científico. Los avances en sensibilización y el fortalecimiento de recursos como incubadoras y aceleradoras son pasos en la dirección correcta, pero aún queda un considerable margen de mejora para que estas instituciones puedan realmente catalizar el surgimiento de empresas de base tecnológica.

¿Cómo juega el ambiente general de Barranquilla para la creación de EBCTs?

El ambiente general para la creación de EBCTs en Barranquilla aparece en un nivel medio-bajo (45 puntos) aunque comprende aspectos que se comportan de un modo diferente, algunos de ellos por encima y otros por debajo de dicho valor.

Figura 21.

Ambiente general para la creación de EBCTs



Nota: los valores por encima de los 60 puntos son aspectos favorables, mientras que los que están por debajo de los 40 puntos son oportunidades de mejora.

Fuente: elaboración propia en base a Encuesta GEIAL 2024.

El aspecto más sobresaliente es el **acceso a programas públicos**, que obtiene **60 puntos**. Este puntaje indicaría que los gobiernos han reconocido la importancia de las EBCTs para el desarrollo económico y la competitividad tecnológica de sus países. Estos programas públicos no solo brindan financiamiento, sino también apoyo en términos de capacitación, mentoría, acceso a redes y a infraestructuras clave, facilitando el camino para que los emprendedores científicos transformen sus ideas en empresas viables.

En cuanto al **acceso al financiamiento privado**, el puntaje de **49 puntos** sitúa a esta área en una posición intermedia. Aunque el acceso al financiamiento privado no se considera una barrera crítica, tampoco puede considerarse un aspecto completamente favorable. Este puntaje indica que, si bien existen algunas fuentes de financiamiento disponibles para las EBCTs, el ecosistema financiero no ha desarrollado mecanismos suficientemente robustos para apoyar el surgimiento y crecimiento de este tipo de empresas.

El financiamiento privado es clave para que las EBCTs puedan escalar sus operaciones, invertir en investigación y desarrollo (I+D) y entrar en nuevos mercados. Sin embargo, muchas de estas empresas suelen enfrentar dificultades para acceder a capital de riesgo o inversionistas ángeles, en parte debido a la naturaleza incierta de los proyectos científicos y tecnológicos, que suelen tener largos plazos de maduración y altos niveles de riesgo. Este puntaje sugiere que, aunque existen oportunidades para obtener capital privado, estas no son suficientes ni están adecuadamente estructuradas para apoyar de manera sostenida a las EBCTs, lo que frena su potencial de crecimiento.

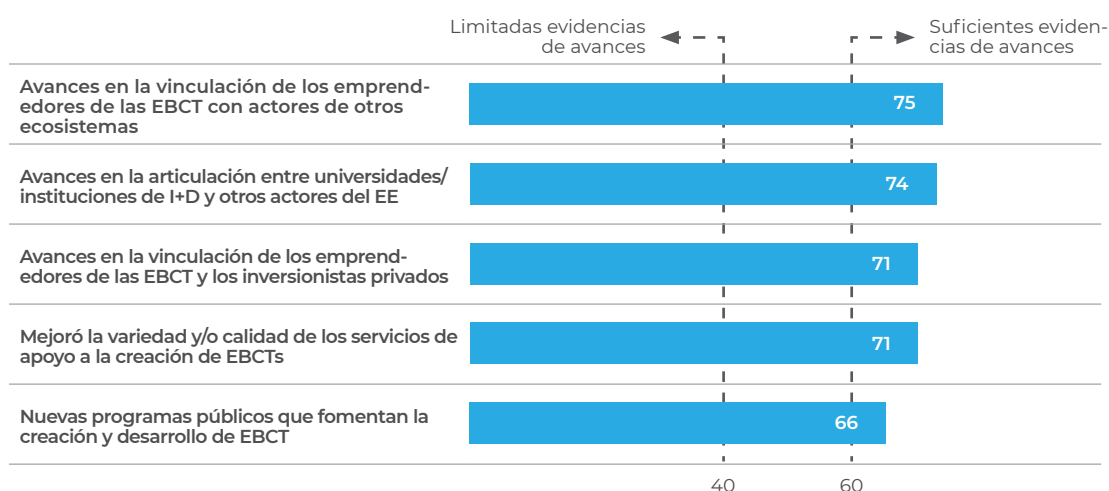
Finalmente, un dato para destacar es el **puntaje de 27 puntos** en el rubro de **barreras normativas y regulatorias generales**, lo que marca una fuerte área de mejora e indica que las EBCTs se enfrentan a un entorno regulatorio complejo y poco favorable para su creación y crecimiento. Las barreras normativas pueden incluir desde procesos burocráticos para la constitución de empresas, hasta dificultades para acceder a incentivos fiscales, pasando por normativas de contratación que limitan la flexibilidad necesaria para una empresa de base tecnológica en sus fases iniciales. Esta situación refleja una falta de adaptación del marco legal y regulatorio a las necesidades específicas de las EBCTs, que muchas veces requieren agilidad y flexibilidad para innovar y operar en mercados altamente competitivos y en rápida evolución.

Los avances en el apoyo a las EBCTs

En los últimos años, Barranquilla ha experimentado avances significativos en el apoyo a las Empresas de Base Científica y Tecnológica (EBCTs), consolidándose como una ciudad comprometida con el fortalecimiento de su ecosistema de innovación y emprendimiento. Los resultados que se derivan del análisis de los nuevos programas y la mejora en la calidad de los servicios de apoyo evidencian un panorama optimista para la creación y desarrollo de EBCTs, destacando varias áreas clave en las que la ciudad ha logrado un progreso notable.

Figura 22.

Avances en el apoyo a las EBCTs



Nota: los valores por encima de los 60 puntos muestran suficientes evidencias de avances, mientras que los que están por debajo de los 40 puntos tienen limitadas o nulas evidencias de avances. Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta GEIAL 2024.

Los progresos más reconocibles se refieren a los avances en la vinculación de los emprendedores de EBCTs con actores de otros ecosistemas (75 puntos), la articulación de las universidades y centros de I+D con el resto del ecosistema (74 puntos) y de los emprendedores de EBCTs con inversionistas (71 puntos). El puntaje obtenido refleja una mejora significativa en las alianzas entre estos actores. La colaboración entre la academia, el sector privado, los inversionistas y los emprendedores ha permitido que las ideas generadas en laboratorios y centros de investigación encuentren un camino hacia la comercialización. Este entorno colaborativo impulsa la transferencia de tecnología y acelera el desarrollo de EBCTs, ayudando a transformar a Barranquilla en un centro de innovación que conecta ciencia y mercado.

En un segundo escalón también se observan suficientes evidencias de progresos en cuanto a la variedad y calidad de los servicios de apoyo a la creación de EBCTs, que ha alcanzado un puntaje de 71 puntos y la existencia de nuevos programas públicos que fomentan la creación y el desarrollo de EBCTs (66 puntos). Estos puntajes muestran por un lado un fortalecimiento en la oferta de servicios especializados que van más allá de la simple financiación, abarcando también asesoría en temas como la propie-

dad intelectual, la comercialización de tecnologías, la gestión de recursos humanos, y la vinculación con mercados. Por otro lado, los avances en los programas públicos resaltan la voluntad política de integrar la ciencia y la tecnología como ejes fundamentales del desarrollo económico regional. Ambos resultados muestran una maduración del ecosistema de apoyo a EBCTs en Barranquilla como lo ilustra el siguiente recuadro.

Apoyos y EBCTs destacados en Barranquilla

En Barranquilla, uno de los avances más recientes ha sido el programa **Collision** que se ha destacado como un impulsor en el desarrollo de emprendimientos de base tecnológica (EBCTs). Ofrece acompañamiento en la validación de modelos de negocio, lo que ha permitido a diversos startups avanzar en el competitivo ecosistema local. Hasta el momento ha apoyado en su primera cohorte a unos 80 emprendedores que corresponden a 20 EBCTs. Entre los ejemplos más notables se encuentra **Genolife**, una startup que se especializa en el estudio del cáncer de piel mediante tecnología avanzada de diagnóstico genético. Otra iniciativa es **Brontes**, que ha desarrollado un sistema inteligente, compuesto de hardware y software, diseñado para detectar fraudes, gestionar pérdidas y optimizar el consumo energético en grandes clientes de utilities. Asimismo, **Prodigio** ha logrado optimizar entre un 40% y 60% los tiempos de análisis de pruebas neuropsicológicas, gracias a una innovadora herramienta de perfilación basada en big data. Estos emprendimientos están demostrando que Barranquilla tiene el potencial de convertirse en un hub para la innovación tecnológica en Colombia.

Además de Collision, Barranquilla cuenta con otras iniciativas que apoyan el desarrollo de los EBCTs. Un ejemplo relevante es el programa de incubación de **Five One Labs**, el cual ofrece un entorno de apoyo a emprendedores en sus fases iniciales. Este programa se enfoca en proporcionar las herramientas necesarias para transformar ideas innovadoras en empresas sostenibles, ofreciendo mentorías, redes de contacto y formación especializada. A través de programas como estos, Barranquilla está consolidando su ecosistema de innovación y permitiendo que emprendedores locales accedan a recursos vitales para la creación y crecimiento de sus empresas de base tecnológica.

Condiciones para las iniciativas corporativas de innovación abierta con emprendimientos

Enfoque adoptado en este estudio

Las formas que asume el fenómeno de la innovación empresarial han tendido a cambiar en las últimas décadas. Ya no ocurre solamente como una actividad guardada bajo siete llaves en los laboratorios de investigación y desarrollo de las corporaciones. La innovación es cada vez más una actividad abierta y colaborativa con otras empresas nacientes y jóvenes, así como también con instituciones de ciencia y tecnología (Chesbrough, 2003; Chesbrough et al., 2006; Chesbrough y Bogers, 2014; Bogers et al., 2018).

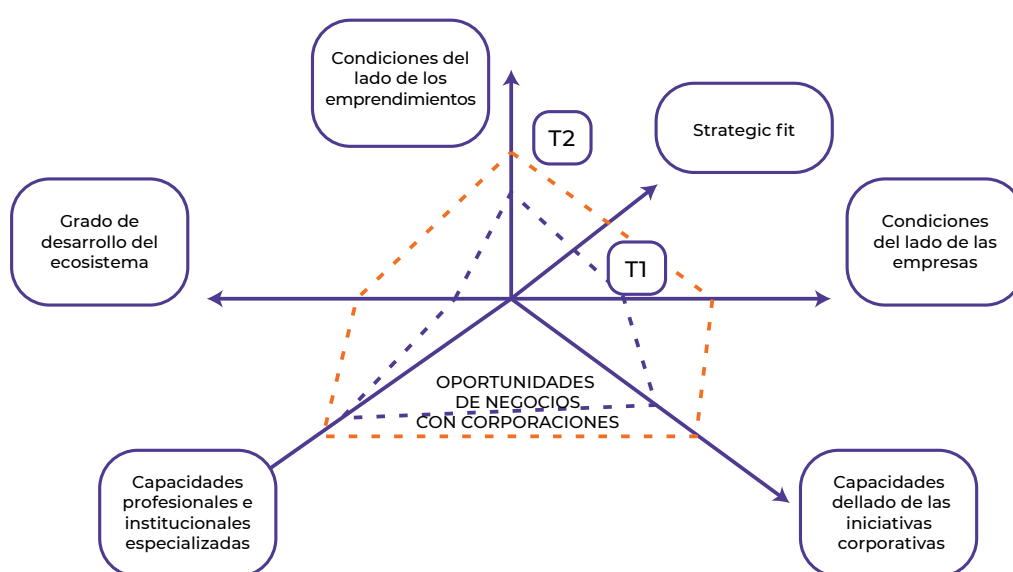
En este contexto, las iniciativas empresariales que impulsan la innovación junto a los emprendedores están creciendo en forma significativa en América Latina (Kantis, 2018, Kantis y otros 2023). Este estudio adopta un marco conceptual sistémico-organizacional, que integra el nivel micro de la corporación y su programa de innovación y el nivel meso de las relaciones con el ecosistema y las nuevas empresas.

En el nivel micro deben tenerse en cuenta, en primer lugar, los factores impulsores de las iniciativas de trabajo de las corporaciones con las nuevas empresas, los que incluyen las motivaciones que le dan vida a la iniciativa, el nivel de compromiso asumido por la corporación y los recursos asignados a estas actividades por parte de la compañía, así como también el dispositivo organizacional de enlace entre la iniciativa y la empresa (Mind the Bridge y Nesta, 2017; Imaginatik y Masschallenge, 2016). La propuesta de valor de la iniciativa, por su parte, puede incluir distintos tipos de actividades con los emprendedores y capitalizar de distinta forma los activos tangibles e intangibles de la corporación (Bannerjee y otros, 2016; Prats y otros, 2018; Weiblen y Chesbrough, 2015; Grando, 2016). Aquí es clave el grado de sinergia entre la propuesta de valor de la iniciativa y la estrategia de la compañía (strategic fit). También es clave considerar que quienes lideran las iniciativas pueden tener distintas capacidades para apalancar potenciales aportes de la empresa y para establecer alianzas al interior de la corporación, pero también a nivel externo —es decir, con otros actores del ecosistema— a fin de construir una plataforma de operaciones potente.

En el nivel meso, es muy importante considerar el nivel de desarrollo del ecosistema en el que opera la empresa. Importa, en tal sentido, la calidad y el caudal del flujo de startups. Esto incide en la atraktividad de las soluciones que ellas pueden ofrecer para atender a los desafíos de las empresas. Además, asociado al nivel de desarrollo del ecosistema, puede haber organizaciones como incubadoras y aceleradoras que brinden servicios a las empresas para ayudarlas a identificar y trabajar con startups. Otro tanto puede decirse acerca de los inversionistas o de los gobiernos.

Figura 21.

Modelo del enfoque sistémico-organizacional de la innovación corporativa con nuevas empresas



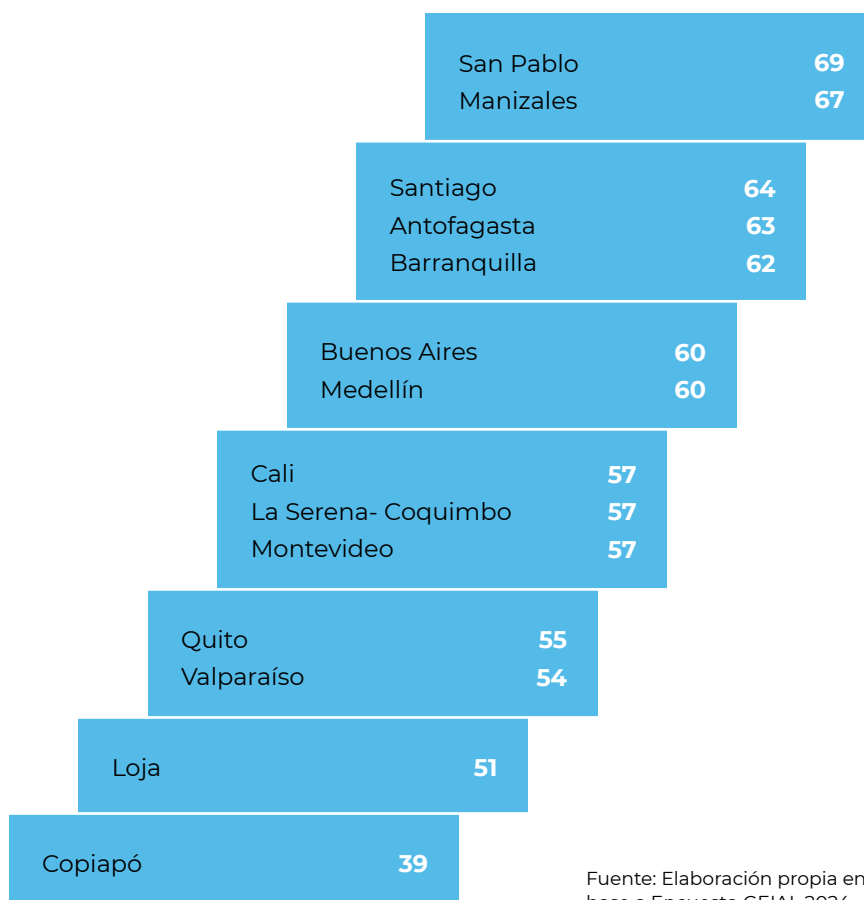
Fuente: Kantis y Angelelli 2019

Análisis de los resultados. ¿Hay condiciones para la innovación colaborativa?

En Barranquilla, las condiciones para la **innovación abierta** representan un puntaje de 62 puntos, lo que la ubica entre las 5 ciudades con mejores condiciones para la creación de iniciativas corporativas. Esto indica que la ciudad cuenta con una favorable integración entre emprendimientos, fomentando así la cultura de la innovación. Para los ecosistemas, la colaboración y crecimiento mutuo son vitales, por lo que se deben seguir aumentando los esfuerzos que incentiven a la **comunicación** interna y externa entre los agentes que impactan en las empresas.

Figura 24.

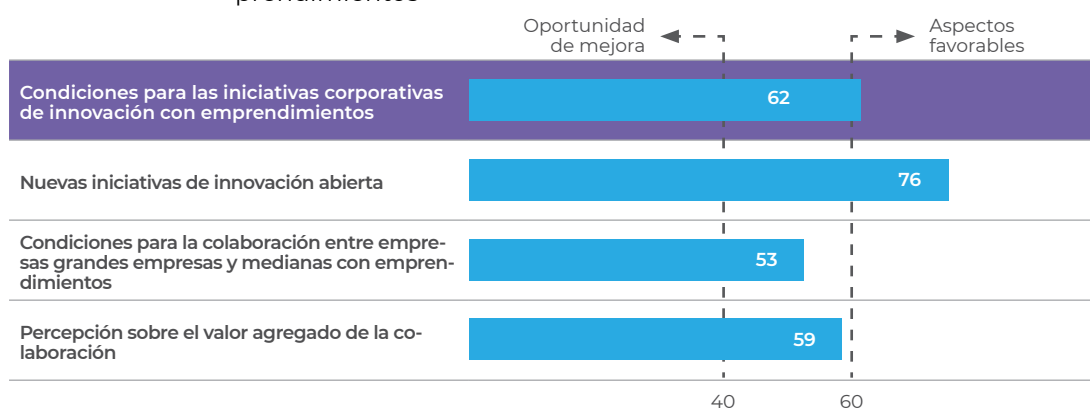
Ranking de las condiciones para iniciativas corporativas de innovación con emprendimientos



El aspecto más favorable en la ciudad son las **nuevas iniciativas de innovación abierta**, en lo que Barranquilla destaca con 76 puntos, lo que significa que actualmente se están desarrollando espacios de relación y colaboración entre emprendedores.

Figura 25.

Condiciones para las iniciativas corporativas de innovación con emprendimientos

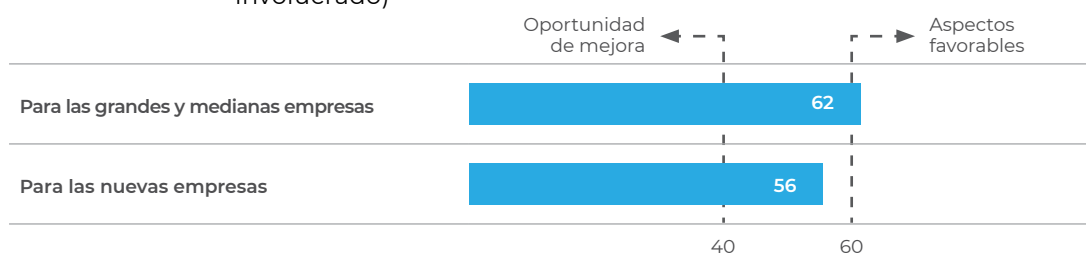


Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta GEIAL 2024.

La figura 26, destaca cómo las empresas encuentran valor en establecer conexiones, donde es un ganar-ganar independientemente del tamaño de la empresa, pero según los actores consultados son las más grandes las que parecen percibir una agregación de valor mayor en dicho vínculo.

Figura 26.

Percepción del valor agregado de la colaboración (según cada actor involucrado)



Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta GEIAL 2024.

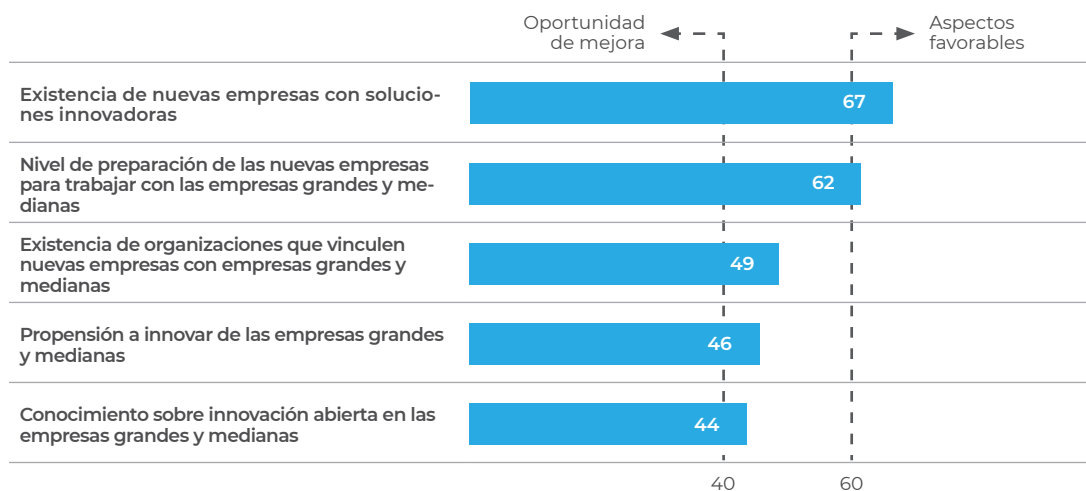
Entre las condiciones que inciden en la colaboración entre empresas grandes y startups, se puede identificar por un lado, que existen nuevas empresas que pueden ofrecer **soluciones innovadoras** a diferentes problemáticas que las empresas puedan plantear (67 puntos). Además, éstas nuevas empresas están suficientemente preparadas para trabajar con empresas grandes.

Del lado de las empresas grandes, se observa una mirada conservadora poco inclinada hacia la innovación (46 puntos). Esta condición es fundamental, puesto que son las nuevas empresas quienes están proponiendo modelos de negocio más allá de lo tradicional, lo cual, las empresas grandes necesitan afianzar. Pero también existe cierto desconocimiento sobre qué es innovación abierta en las empresas grandes (44 puntos).

Parte del problema es la falta de conexión entre las partes. Por lo tanto, existe una oportunidad de mejora en que las organizaciones del ecosistema se encarguen de sensibilizar y formar a las empresas grandes y medianas sobre la importancia de la innovación abierta. Se necesitan más organizaciones que organicen estos espacios para la convergencia entre los diferentes tipos de empresa, ya que se logra visualizar una escasez de escenarios idóneos.

Figura 27.

Condiciones para la colaboración entre nuevas empresas y empresas grandes y medianas



Nota: los valores por encima de los 60 puntos son aspectos favorables, mientras que los que están por debajo de los 40 puntos son oportunidades de mejora.

Fuente: elaboración propia en base a Encuesta GEIAL 2024.

En conclusión, aunque hay aspectos que se encuentran en franjas positivas, como lo son las soluciones innovadoras de parte de nuevas empresas, así como la preparación que tienen para trabajar con empresas medianas y más grandes, aún hay más por mejorar. Son las organizaciones vinculantes quienes juegan un papel crucial para que la innovación fluya, especialmente en las empresas grandes. Dichas condiciones al consolidarse podrán acoplarse al contexto empresarial que amerita la colaboración y comunicación positiva.



Comentarios Finales

Principales resultados

El ecosistema emprendedor de Barranquilla ha mostrado un notable crecimiento en sectores estratégicos como las **TICs**, la **industria alimentaria**, **Fintech** y los **sectores creativos**, a pesar de desafíos como la inseguridad y una desaceleración económica global. La ciudad, gracias a su **ubicación estratégica** en la región Caribe, su infraestructura empresarial bien desarrollada y el rol activo de las **universidades** en la promoción del emprendimiento y la innovación, se ha convertido en un punto clave para el desarrollo empresarial en Colombia. Barranquilla sigue presentando un panorama favorable para el surgimiento de nuevos emprendimientos y el fortalecimiento de los existentes.

El análisis de las **condiciones sistémicas** en Barranquilla en 2023 revela un ecosistema con importantes fortalezas en áreas como la **cultura emprendedora**, el fomento de la **ciencia, tecnología e innovación**, y una **gobernanza sólida** que facilita la coordinación entre los diversos actores del ecosistema, como el gobierno, las instituciones académicas y el sector privado. Estos elementos han sido esenciales para generar un entorno donde los emprendedores pueden prosperar.

No obstante, el reporte también identifica **desafíos críticos** que limitan el crecimiento sostenido del ecosistema. Entre estos, el **acceso limitado al financiamiento** emerge como una de las principales barreras, dificultando el escalamiento de startups y la consolidación de nuevas empresas. La falta de una adecuada **articulación entre la academia y el sector empresarial** también se señala como una debilidad, dado que esta desconexión frena el aprovechamiento de las innovaciones y los desarrollos académicos que podrían ser capitalizados por el sector productivo. Asimismo, se observa la **necesidad de fortalecer la formación emprendedora** y mejorar las estrategias para la **retención de talento** en la ciudad, evitando la fuga de cerebros hacia otros mercados más desarrollados.

A pesar de los retos mencionados, el ecosistema de Barranquilla ha mostrado avances significativos en los últimos dos años. Las variables que afectan a las **fuerzas dinamizadoras** del ecosistema, como los **servicios de apoyo** a los emprendedores, han mostrado mejoras notables. El informe destaca que la ciudad ha ampliado la oferta de servicios para los emprendedores, con un incremento en la disponibilidad de **incubadoras, aceleradoras y programas de mentoría** que apoyan a las startups en sus fases iniciales.

Otro aspecto positivo es el creciente compromiso de las grandes corporaciones con la **innovación abierta** y su disposición a colaborar con startups locales. Esta dinámica ha permitido el surgimiento de nuevas oportunidades de **colaboración entre empresas grandes y medianas con startups**, fomentando la creación de soluciones innovadoras que agregan valor al ecosistema.

Además, el reciclaje emprendedor, es decir, el paso de emprendedores hacia nuevos roles dentro del ecosistema está ayudando a consolidar la red de actores clave. Las **políticas públicas** y la **gobernanza** también han mejorado, aunque en áreas como **normas y regulaciones** el progreso ha sido más lento. En particular, las regulaciones existentes todavía representan una barrera significativa para la expansión de nuevas empresas y la atracción de inversión privada.

El **emprendimiento femenino** en Barranquilla ha sido objeto de un análisis profundo en el informe. Si bien existen condiciones favorables para que las mujeres inicien sus propios negocios, como el acceso equitativo a la **educación superior** y la existencia de **modelos empresariales femeninos** locales inspiradores, persisten desafíos importantes que limitan su capacidad de crecimiento. Las mujeres emprendedoras enfrentan barreras adicionales en comparación con sus colegas hombres, especialmente en lo que respecta al **acceso al financiamiento**.

El informe resalta que la dificultad de las mujeres para acceder a financiamiento no solo se debe a la disponibilidad de capital, sino también a factores estructurales, como la inequidad en la ocupación de puestos de liderazgo y la diferencia en remuneración, lo que afecta su capacidad de ahorro y de inversión en sus propios proyectos. Además, aspectos **culturales** y las expectativas tradicionales de género, que imponen mayores responsabilidades familiares a las mujeres, limitan el tiempo que pueden dedicar a sus emprendimientos. Estas condiciones afectan significativamente el **despegue y crecimiento** de las empresas lideradas por mujeres.

Otro aspecto relevante del informe es el análisis de las **Empresas de Base Científica-Tecnológica (EBCTs)**. Estas empresas, vinculadas principalmente a la academia y a la investigación y desarrollo (I+D), han encontrado un entorno parcialmente favorable en Barranquilla, especialmente debido al apoyo de **programas públicos** que buscan fomentar su crecimiento. Además, las universidades e instituciones de I+D locales han hecho esfuerzos por vincular a sus emprendedores con el ecosistema empresarial, facilitando su acceso a redes de inversión y otros recursos clave.

Sin embargo, el informe identifica **obstáculos estructurales** que frenan el desarrollo pleno de las EBCTs en la región. Las **normas y regulaciones** vigentes, así como la falta de incentivos adecuados en la carrera académica, continúan limitando la creación de estas empresas. Sin una reforma en este ámbito, el terreno para el surgimiento y expansión de las EBCTs seguirá siendo poco fértil. También se señala que el acceso a **inversión privada** para este tipo de empresas sigue siendo limitado, lo que afecta su capacidad para escalar.

Finalmente, el informe destaca la creciente **colaboración entre grandes empresas y startups** en Barranquilla, como una de las dinámicas más positivas del ecosistema. Las grandes corporaciones han reconocido el valor de trabajar con nuevas empresas que ofrecen soluciones innovadoras y han comenzado a implementar iniciativas de **innovación abierta** para aprovechar este potencial. No obstante, persisten desafíos en cuanto a la **cultura empresarial innovadora** dentro de las grandes empresas, así como en la **apertura** para colaborar más ampliamente con startups. Se recomienda fortalecer las **organizaciones de soporte** que puedan facilitar estos vínculos entre empresas consolidadas y nuevos.

En resumen, el ecosistema emprendedor de Barranquilla exhibe un desarrollo intermedio, con importantes fortalezas en áreas como la cultura emprendedora, la ciencia y tecnología, y la gobernanza. Sin embargo, persisten desafíos críticos que deben ser abordados, particularmente en términos de acceso al financiamiento, mejora de las normativas y fortalecimiento de las colaboraciones entre academia y empresas. Con la implementación de las recomendaciones del informe, Barranquilla tiene el potencial de consolidarse como un **referente en innovación y emprendimiento** en Colombia y América Latina.

Agenda de recomendaciones

Para aprovechar al máximo el potencial emprendedor de Barranquilla, se hace necesario implementar estrategias y acciones concretas. Algunas ya fueron mencionadas al analizar las áreas prioritarias de acción mencionadas por los integrantes del PACE-GEIAL, entre las que se destacan, respecto a las:

Condiciones Sistémicas:

1. **Fortalecer la educación emprendedora:** Impulsar programas de formación emprendedora en todos los niveles educativos, con especial énfasis en la creación de mentalidades innovadoras y capacidades de liderazgo desde una edad temprana.
2. **Incentivar el financiamiento privado:** Crear instrumentos que diversifiquen la oferta de inversión privada para las nuevas empresas locales, promoviendo esquemas de coinversión entre fondos públicos y privados.
3. **Políticas públicas de emprendimiento:** Desarrollar políticas públicas orientadas a mejorar la efectividad de los programas de emprendimiento, asegurando su alineación con las necesidades locales y la mejora de la calidad de los apoyos brindados.
4. **Aumentar la articulación entre actores:** Fomentar la colaboración entre universidades, gobierno y empresas para coordinar esfuerzos y crear una visión compartida del desarrollo del ecosistema. Es vital mejorar la gobernanza y generar confianza entre los diferentes actores.
5. **Promover vínculos externos:** Facilitar la creación de redes de contactos y espacios de encuentro entre actores locales e internacionales para fomentar la interacción y el intercambio de conocimiento y oportunidades.

Evolución reciente del ecosistema:

1. **Consolidar servicios de apoyo a startups:** Continuar fortaleciendo los servicios de incubadoras, aceleradoras y redes de mentores que apoyan el desarrollo de startups, ampliando la cobertura y acceso a estos programas.
2. **Fomentar la innovación corporativa:** Sensibilizar a las grandes y medianas empresas sobre los beneficios de colaborar con startups a través de la **innovación abierta**, utilizando casos de éxito locales como ejemplos a seguir.
3. **Mejorar el marco regulatorio:** Revisar las normas y regulaciones que afectan a las startups, buscando reducir las barreras para su creación y crecimiento, y agilizar el proceso de acceso a capital.
4. **Aumentar la inversión en investigación:** Crear incentivos fiscales y programas específicos que apoyen el desarrollo de nuevas tecnologías y productos en base a la investigación científica realizada en la región.

5. **Desarrollar una oferta de inversión diversificada:** Implementar mecanismos de coinversión entre fondos públicos y privados que permitan acompañar los esfuerzos públicos con capital privado, socializando los riesgos y beneficios de estas inversiones

A estas recomendaciones de índole más general se suman otras más específicas que tienen que ver con los perfiles de emprendimientos estudiados en la parte 2 de este reporte, entre las que se destacan:

Emprendimiento Femenino:

1. **Promover una perspectiva de género en el ecosistema:** Sensibilizar a la sociedad y al ecosistema sobre los desafíos específicos del emprendimiento femenino, como la carga de responsabilidades familiares y las barreras culturales en el acceso al financiamiento.
2. **Impulsar redes de contacto para mujeres emprendedoras:** Fomentar la creación de redes de contacto que conecten a mujeres emprendedoras con empresarios y mentores, tanto a nivel local como internacional.
3. **Facilitar el acceso a financiamiento para mujeres:** Crear programas específicos que promuevan el surgimiento de **inversionistas mujeres** y garanticen una mayor equidad en el acceso a financiamiento privado para emprendimientos liderados por mujeres.
4. **Incorporar modelos femeninos:** Difundir casos de éxito de mujeres emprendedoras que sirvan como modelos de rol e inspiren a otras mujeres a ingresar al ecosistema emprendedor.
5. **Desarrollar programas públicos con perspectiva de género:** Asegurar que los programas públicos de apoyo al emprendimiento incluyan una perspectiva de género que reconozca y aborde las barreras adicionales que enfrentan las mujeres

Empresas de Base Científica-Tecnológica (EBCTs):

1. **Revisar incentivos académicos:** Modificar las normas y regulaciones dentro de las universidades para que los investigadores puedan dedicar más tiempo al desarrollo de nuevas empresas basadas en ciencia y tecnología, permitiéndoles apropiarse de los beneficios derivados de sus innovaciones.
2. **Fomentar la coinversión público-privada:** Establecer mecanismos de coinversión que conecten los esfuerzos públicos con capital privado para financiar EBCTs, reduciendo los riesgos asociados a la inversión en estas empresas. Al mismo tiempo, incentivar fiscalmente a aquellos inversionistas que decidan invertir en este tipo de empresas y avanzar hacia una industria más especializada en este segmento a partir de la formación de inversionistas relacionados con sectores más tradicionales.
3. **Mejorar el acceso a recursos:** Incrementar el apoyo en infraestructura y acceso a recursos para las EBCTs, facilitando su desarrollo a través de laboratorios compartidos, programas de incubación y asesoría especializada.

4. **Vincular a emprendedores con ecosistemas globales:** Profundizar en la vinculación de los emprendedores de EBCTs con actores de otros ecosistemas, especialmente aquellos relacionados con el financiamiento y la colaboración internacional.
5. **Fortalecer y ampliar los programas públicos:** Fortalecer los programas públicos destinados a apoyar el surgimiento de EBCTs, asegurando su alineación con las necesidades de los emprendedores y con las demandas del mercado.
6. **Establecer y atraer nuevos fondos de inversión enfocados en ciencia y tecnología.** Desarrollar fondos específicos para financiar startups científicas en sus primeras etapas, mitigando riesgos para los inversionistas y ayudando a generar nuevas oportunidades de crecimiento. Al mismo tiempo, desarrollar estrategias para atraer inversores globales que ya tienen experiencia en financiar startups de base tecnológica, facilitando su entrada en el ecosistema local y aumentando el capital disponible para las EBCTs.

Colaboración entre grandes y nuevas Empresas

1. **Incentivar la innovación abierta:** Sensibilizar a las grandes y medianas empresas sobre los beneficios de colaborar con nuevas startups, mostrando casos de éxito y ofreciendo incentivos fiscales para aquellas corporaciones que adopten prácticas de innovación abierta.
2. **Crear organizaciones de apoyo a la vinculación:** Establecer intermediarios o interfaces que faciliten la vinculación entre empresas consolidadas y nuevas startups, asegurando que ambas partes estén preparadas para maximizar el valor de estas colaboraciones.
3. **Capacitar a empresas en innovación:** Diseñar programas de formación para que las grandes empresas desarrollen una cultura de innovación más abierta y flexible, promoviendo la colaboración con startups.
4. **Difundir casos de éxito:** Promover la difusión de casos de éxito de colaboraciones entre grandes empresas y startups dentro del ecosistema de Barranquilla, facilitando el intercambio de lecciones aprendidas y mejores prácticas.
5. **Crear eventos y espacios de networking:** Organizar eventos y espacios de encuentro que permitan a empresas grandes y nuevas startups conocerse y explorar oportunidades de colaboración, construyendo relaciones a largo plazo.

La implementación de estas recomendaciones permitirá al ecosistema emprendedor de Barranquilla **aprovechar al máximo su potencial de crecimiento**. Al fortalecer la formación emprendedora, fomentar la colaboración entre grandes empresas y startups, promover una mayor equidad de género en el emprendimiento, y mejorar el acceso al financiamiento y los incentivos para las EBCTs, se crearán las condiciones necesarias para consolidar a Barranquilla como un referente de innovación y desarrollo empresarial a nivel regional y nacional. La colaboración entre los actores del ecosistema será fundamental para asegurar que estas acciones se traduzcan en avances tangibles y sostenibles en el tiempo.

Referencias

- Antonelli, C. 2019. Schumpeterian growth regimes. En: Audretsch D., E. Lehmann y A. Link (Eds.). A research agenda for entrepreneurship and innovation. Edwar Elgar Publishing Inc., págs. 4-29.
- Audretsch D. y Link A. (2018), "Entrepreneurship and Knowledge Spillovers from the Public Sector". Department of Economics Working Paper Series. UNC. Greensboro.
- Audretsch, D. y Belitski, M. (2017). Entrepreneurial ecosystems in cities: establishing the framework conditions. *The Journal of Technology Transfer*, 42(5), 1030-1051.
- Bannerjee, S; Beilli, S y Haley C (2016). Scaling together. Overcoming barriers in corporate – startup collaboration. NESTA
- Battaglia, M. P. (2008). Nonprobability sampling en P. Lavrakas (Ed.), *Encyclopedia of Survey Research Methods* (Vol. 2, pp. 523-526). Sage Publishing.
- Bogers, M., Chesbrough, H., y Moedas, C. (2018). Open innovation: Research, practices, and policies. *California management review*, 60(2), 5-16.
- Brandi 2023. Spin-off universitarias y desempeño organizacional: una revisión sistemática de la literatura. *Revista de la Universidad de La Plata*.
- Brown, R. y Mason, C. (2017). Looking inside the spiky bits: a critical review and conceptualisation of entrepreneurial ecosystems. *Small Business Economics*, 49(1), 11-30.
- Brush, C., Edelman, L. F., Manolova, T., & Welter, F. (2019). A gendered look at entrepreneurship ecosystems. *Small Business Economics*, 53, 393-408.
- Buratti, N., Profumo, G., & Persico, L. (2021). The impact of market orientation on university spin-off business performance. *Journal of International Entrepreneurship*, 19(1), 104-129.
- Byrne, J., Fattoum, S., & Diaz Garcia, M. C. (2019). Role models and women entrepreneurs: Entrepreneurial superwoman has her say. *Journal of Small Business Management*, 57(1), 154-184.
- Chesbrough, H. W. (2003): Open Innovation. The New Imperative for Creating and Profiting from Technology, Boston: Harvard Business School Press
- Chesbrough, H., y Bogers, M. (2014). Explicating open innovation: Clarifying an emerging paradigm for understanding innovation. *New Frontiers in Open Innovation*. Oxford: Oxford University Press, 3-28.
- Chesbrough, H., Vanhaverbeke, W. y West, J. (2006): Open Innovation. Researching a New Paradigm, Oxford: Oxford University Press
- Correa, V., Lima, R., Brito, F., Machado, M. y Nassif, V. (2022). Female entrepreneurship in emerging and developing countries: A systematic review of practical and policy implications and suggestions for new studies. *Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies*, 16(2), 366-395.

- Di Gregorio, Dante and Scott Shane. 2003a. "Why Do Some Universities Generate More Start-Ups than Others?" *Research Policy* 32(2 SPEC.):209-27.
- Etikan, I., Musa, S. y Alkassim, R. (2016). Comparison of convenience sampling and purposive sampling. *American Journal of Theoretical and Applied Statistics*, 5(1), 1-4.
- Federico, J., Ibarra García, S. y Kantis, H. (2020). Enfoque sistémico del emprendimiento: estado del arte y desafíos conceptuales en D. Suarez, A. Erbes y F. Barletta (Eds.), *Teoría de la innovación: evolución, tendencias y desafíos. Herramientas conceptuales para la enseñanza y el aprendizaje*. UNGS-UCM.
- Feld, B. (2012). *Startup communities: Building an entrepreneurial ecosystem in your city*. John Wiley & Sons.
- Florida, R., Adler, P. y Mellander, C. (2017). The city as innovation machine. *Regional Studies*, 51(1), 86-96.
- Gómez Gras, J. M., Mira Salves, I., Verdú Jover, A. J., & Sancho Azuar. 2007. "Spinoff académicas como vía de transferencia." *Economía industrial* 366:61-72
- Grando, N. (2016). Beyond corporate venture capital: new ways corporations can engage with startups. FEA USP.
- Imaginatik y Masschallenge (2016). The State of Startup/Corporate Collaboration 2016
- Jelfs and Smith. 2022. A Comparative Study of The Survival of University Spin Offs companies (USOs) in the post-industrial UK West Midlands region.
- Johannisson, B. (2000). Networking and entrepreneurial growth en D. Sexton y H. Landstrom (Eds.), *The Blackwell handbook of entrepreneurship* (pp. 368-386). Blackwell.
- Kantis, H (2018). Grandes empresas + startups = nuevo modelo de innovación? Tendencias y desafíos del Corporate Venturing en América Latina. Wayra – Banco Interamericano de Desarrollo. Disponible en www.prodem.ungs.edu.ar
- Kantis, H., Menéndez, C., Álvarez-Martínez, P., & Federico, J. (2023). Colaboración entre grandes empresas y startups: una nueva forma de innovación abierta. *Tec Empresarial*, 17(1), 70-93.
- Kantis, H., Angelelli, P. y Moori Koenig, V. (2004). *Desarrollo Emprendedor. América Latina y la experiencia internacional*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Kantis, H., Federico, J. y Ibarra García, S. (2020). Entrepreneurship policy and systemic conditions: Evidence-based implications and recommendations for emerging countries. *Socio-Economic Planning Sciences*, 72(1), 100872.
- Kantis, H., Federico, J., Ibarra García, S. y Menéndez, C. (2017). Ciudades para emprender. Estudio diagnóstico de las condiciones de partida del programa - línea de base cohorte 2016. Disponible en www.prodem.ungs.edu.ar
- Kantis, H., Federico, J., Ibarra García, S. y Menéndez, C. (2018). Ciudades para emprender. Medición de las condiciones de partida en la 2da cohorte de ciudades seleccionadas. Disponible en www.prodem.ungs.edu.ar

- Kantis, H. y Federico, J. (2020). A dynamic model of entrepreneurial ecosystems evolution. *Journal of Evolutionary Studies in Business*, 5(1), 182-220.
- Kantis, H., Federico, J., Ibarra García, S. y Menéndez, C. (2022). Emprendimiento digital en ciudades intermedias. CIIPPEC- BID Lab.
- Kriz A. 2022. How Science-based startups and their entrepreneurial ecosystems co-evolve. A process study.
- Liñán, F., Jaén, I., & Martín, D. (2022). Does entrepreneurship fit her? Women entrepreneurs, gender-role orientation, and entrepreneurial culture. *Small Business Economics*, 58(2), 1051-1071.
- Mack, E. y Mayer, H. (2015). The Evolutionary Dynamics of Entrepreneurial Ecosystems. *Urban Studies* 53(10), 2118–2133.
- MCTCI (2020). Primer estudio de caracterización de empresas de base científico tecnológica en Chile.
- Mind the Bridge y Nesta. 2017. Open Innovation in Europe. A Snapshot of the SEP Europe's Corporate Startup Stars 2017
- Nesta (2009). The Connected University
- Prats, J., J. Siota, T. Canonici y X. Contijoch. 2018. Open Innovation. Building, Scaling and Consolidating Your Firm's Corporate Venturing Unit. IESE.
- Quince, T. 2002. "Meet the Parents": the Importance Of'pre-Conception'conditions in Facilitating High-Technology Spin-out Companies.
- Sandström, Christian, Karl Wennberg, Martin W. Wallin, and Yulia Zherlygina. 2016. "Public Policy for Academic Entrepreneurship Initiatives: A Review and Critical Discussion." *The Journal of Technology Transfer* (271). Retrieved (<http://link.springer.com/10.1007/s10961-016-9536-x>)
- Sperber, S., & Linder, C. (2019). Gender-specifics in start-up strategies and the role of the entrepreneurial ecosystem. *Small Business Economics*, 53, 533-546.
- Spigel, B & Bathelt, H 2011, 'University spin-offs, entrepreneurial environment and start-up policy: the cases of Waterloo and Toronto (Ontario) and Columbus (Ohio)' *International Journal of Knowledge-Based Development*, vol 2, no. 2, pp. 202. DOI: 0.1504/IJKBD.2011.041248
- Stam, E. (2015). Entrepreneurial ecosystems and regional policy: a sympathetic critique. *European planning studies*, 23(9), 1759-1769.
- Stam, E. y Spigel, B. (2016). Entrepreneurial Ecosystems en R. Blackburn, D. De Clercq, J. Heinonen y Z. Wang (Eds.), *The SAGE Handbook for Entrepreneurship and Small Business*. Sage Knowledge.
- Mulas, V., Mingos, M., y Applebaum, H. (2016). Boosting tech innovation: Ecosystems in cities: A framework for growth and sustainability of urban tech innovation ecosystems. *Innovations: Technology, Governance, Globalization*, 11(1-2), 98-125.
- Weiblen, T., y Chesbrough, H. W. (2015). Engaging with startups to enhance corporate innovation. *California management review*, 57(2), 66-90.
- Welter, F. (2020). Contexts and gender-looking back and thinking forward. *International Journal of Gender and Entrepreneurship*, 12(1), 27-38.



www.geial.com