



**MITD-Lab**  
designing for a more equitable world

MIT D-Lab  
Local Innovation Group

**ECOSISTEMAS DE EMPRENDIMIENTO BASADOS  
EN INNOVACIÓN EN IBEROAMÉRICA**

# **RESUMEN EJECUTIVO Ciudad de Montevideo**

---

**DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LAS DINÁMICAS SOCIALES  
DE LOS ECOSISTEMAS ECONÓMICOS**



## Ecosistemas de Emprendimiento Basados en Innovación en Iberoamérica: Resumen ejecutivo Ciudad de Montevideo

Este reporte forma parte de una serie de resúmenes ejecutivos que comparten los hallazgos principales de estudios de ecosistemas realizados en seis ciudades de Iberoamérica durante el periodo junio 2019–febrero 2020. Estas ciudades son Buenos Aires, Ciudad de México, Madrid, Santiago de Chile y Sao Paulo. Cada reporte provee un resumen de las características principales de estos ecosistemas referente a su composición, sus dinámicas de colaboración, así como retos y oportunidades para fortalecerse y evolucionar.



### Global Ecosystem Dynamics Initiative (GED)

GED es una iniciativa internacional de investigación afiliada al MIT D-Lab Local Innovation group. GED busca describir, analizar y comprender cómo funcionan los ecosistemas económicos en todo el mundo. Centra especial atención en comprender y apoyar la colaboración dentro de los ecosistemas de emprendimiento orientados a la innovación como un vehículo para promover el bienestar social y económico de los países emergentes y en vías de desarrollo.

### MIT D-Lab Local Innovation Group

MIT D-Lab Local Innovation Group realiza investigaciones multidisciplinarias en temas de innovación local, innovación inclusiva, y ecosistemas de innovación, así como la forma en que estos contribuyen al desarrollo sustentable. Forma parte del MIT D-Lab, un programa del Instituto Tecnológico de Massachusetts (Cambridge, MA), quien busca desarrollar e impulsar soluciones prácticas a retos de pobreza mundial por medio de colaboraciones de aprendizaje y de investigación con actores locales e internacionales.

### Agradecimientos

Agradecemos al equipo de la Universidad Tecnológica de Uruguay (UTEC), liderado por Álvaro Perea, por crear la oportunidad de realizar este estudio y patrocinarlo, al igual que al equipo de la Agencia Nacional de Desarrollo (ANDE), liderado por Amalia Quirici, por facilitar también conexiones y contactos con actores en el ecosistema estudiado en Montevideo, así como por todo el apoyo logístico. También agradecemos a Santander Universidades y su equipo liderado por Adriana Tortajada, por haber facilitado y patrocinado la expansión internacional de GED; a las organizaciones que colaboraron en cada ciudad para ofrecer sus espacios para los talleres: Work Café Madrid, Mass Challenge Ciudad de México, Universidad Católica de Chile, Work Café Buenos Aires, WeWork Sao Paulo, y también a las que facilitaron conexiones con diversos actores del ecosistema, incluyendo a la Asociación de Emprendedores de Argentina, a la Secretaría PyME de Argentina, a la Dirección General de Emprendedores de la Ciudad de Buenos Aires, así como a las oficinas locales de Santander Universidades en cada ciudad. Sobre todo, queremos agradecer y reconocer a los actores de cada ecosistema quienes participaron en los talleres y compartieron con nosotros sus visiones, retos, sugerencias y experiencias de colaboración, tanto durante el taller como en las encuestas de *Social Network Analysis*. La información que presentamos en estos reportes viene directamente de ellos y de su participación en el estudio.

### 2020 GED & MIT D-Lab

El material en esta publicación está protegido por los derechos de autor y propiedad intelectual. Se permite citar, copiar y / o reproducir partes o todo este trabajo, siempre que se utilice la siguiente cita:

Tedesco, M. S., Serrano, T., Sánchez, V., Ramos, F. & Hoffecker, E. (2020) Ecosistemas de Emprendimiento Basados en Innovación en Iberoamérica: Resumen ejecutivo Ciudad de Montevideo. Cambridge: MIT D-Lab.

# INTRODUCCIÓN

Este reporte presenta de manera resumida los resultados claves de un estudio del ecosistema de emprendimiento basado en innovación en Ciudad de Montevideo realizado en febrero 2020. El estudio se realizó bajo el marco del estudio internacional “Ecosistemas de Emprendimiento Basados en Innovación en Iberoamérica”, el cual busca describir estos ecosistemas en términos de sus actores claves y las dinámicas de colaboración entre ellos.

Una realidad tanto en los países en desarrollo, como en los emergentes, es que los recursos económicos y de infraestructura suelen ser escasos. En estos escenarios, la colaboración parece presentarse clave para el buen funcionamiento de los ecosistemas económicos y para su desarrollo. Entender los roles y el valor que los diversos actores aportan en su ecosistema, y las dinámicas de interacción entre ellos, es un paso necesario para formular estrategias de fortalecimiento y desarrollo de dichos ecosistemas. Es con esta perspectiva que enfocamos la fase inicial del estudio de las dinámicas sociales de los ecosistemas en sus dinámicas de colaboración en específico.

Para este propósito, desarrollamos, validamos, e implementamos un modelo de ecosistemas de emprendimiento basado en innovación que permite la identificación de distintos roles claves en estos ecosistemas. Este modelo, que se describe a continuación, busca categorizar a los actores del ecosistema, según el rol principal que cumplen y el valor que aportan al ecosistema y a los emprendedores e innovadores quienes reciben apoyo del ecosistema.

La información que se presenta aquí es auto-reportada por los actores del ecosistema. En cada ecosistema dónde se realiza el estudio, reunimos la mayor cantidad de actores disponibles para un taller participativo, en el cual se compartió la información con que se basa este

reporte. Así, los resultados representan un auto-retrato del ecosistema desde la perspectiva de sus integrantes, quienes compartieron sus experiencias de colaboración, los retos principales que se enfrentan y las oportunidades que ven para fortalecimiento a futuro.

## TE-SER: Modelo de ecosistemas económicos basado en actores, roles y valores.

El propósito del modelo TE-SER es aportar una herramienta que permita profundizar sobre los roles de un ecosistema y el valor que éstos aportan al mismo, con el objetivo de apoyar al desarrollo de los ecosistemas económicos, integrando la colaboración como el elemento clave para su impulso. Por lo tanto, es una propuesta para entender a los ecosistemas económicos desde una perspectiva de actores (tipificación), roles (enfoque), así como de valores (las necesidades de todos los involucrados en el ecosistema)<sup>1</sup>.

La tipificación de los actores representa una evolución de la tradicional cuádruple hélice basada en los sectores sociales/económicos, hacia una clasificación que enfatiza el rol y el valor que las organizaciones aportan al ecosistema, entendiendo siempre al emprendedor/innovador/empresario como el centro del ecosistema económico y el principal usuario de este. El modelo TE-SER integra seis tipificaciones que al día de hoy considera necesarias para que un ecosistema pueda trabajar consistentemente: Articuladores, Habilitadores, Vinculadores, Generadores de Conocimiento, Promotores y Comunidades (Figura 1). Estas tipificaciones y roles fueron desarrolladas, y empíricamente demostradas, en el contexto de países emergentes, así como su coherencia

1. Más información: Tedesco, M. S. y Serrano, T. (2019). Roles, Valores y Dinámicas Sociales, una nueva aproximación para describir y entender ecosistemas económicos. Cambridge: MIT D-Lab

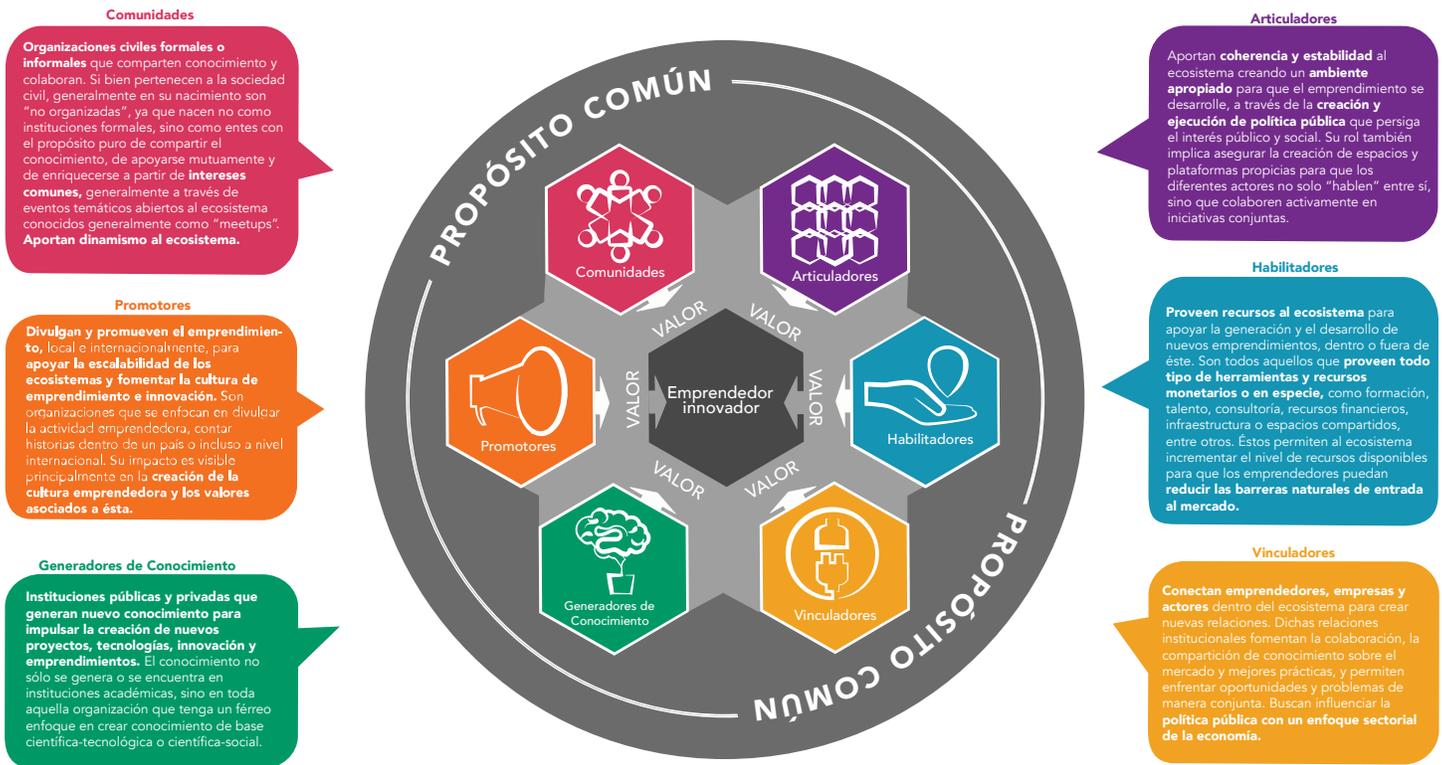


Figura 1. Modelo TE-SER de ecosistemas económicos (Tedesco, M. S. y Serrano, T., 2019).

fue demostrada a través de la aplicación de investigación analítica en el mismo contexto, aunque actualmente se estén utilizando también en el contexto de ecosistemas económicos y sociales tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo.

TE-SER es un modelo diseñado para otorgar un nivel superior de comprensión a la hora de aplicar técnicas de mapeo y de descripción de las dinámicas sociales de ecosistemas locales como herramientas fundamentales para el entendimiento de los ecosistemas económicos, a la vez que impulsa e invita a la colaboración de los actores involucrados. Este modelo para describir ecosistemas económicos es flexible y se adapta a sus propias características. Organizaciones que en un determinado ecosistema son tan sólo un grupo de interés, en otro ecosistema pueden ser actores activos con un rol específico, dependiendo del enfoque de sus actividades y la función misma del ecosistema económico/social en cuestión. De la misma manera, organizaciones dentro de un mismo ecosistema pueden transformarse y adquirir distintos tipos de roles a lo largo de su trayectoria, así como desempeñar un rol principal y un rol secundario a la vez.

## Metodología de investigación

La metodología desarrollada para este estudio constó de utilizar un marco conceptual, el modelo TE-SER, como punto de partida para estructurar el diseño de una investigación de *Social Network Analysis* (SNA). El modelo TE-SER permite clasificar y describir a las organizaciones de acuerdo a su rol en el ecosistema, lo cual facilita la identificación de las relaciones entre los diferentes tipos de actores y el porcentaje de distribución de estos en cada ecosistema, así como en las funciones de liderazgo que ocupan en el mismo.

En lugar de levantar los datos de SNA únicamente enviando una encuesta, los datos fueron levantados en el contexto de un taller participativo, dónde los actores del ecosistema compartieron experiencias e información, lo que permite enriquecer la calidad de las respuestas en los instrumentos de investigación a partir de un conocimiento más profundo de la teoría, de la evidencia empírica hallada en otros casos de estudio y de su propio rol en el ecosistema. A continuación, se describe la metodología de los talleres, así cómo fueron levantados y analizados los datos que se presentan en este reporte.

**Lean Research<sup>2</sup>** es un enfoque metodológico desarrollado en conjunto entre investigadores de MIT D-Lab y Tufts Fletcher School que retoma la experiencia de los participantes al centro de la investigación. Se busca alinear los procesos de investigación con cuatro principios: rigor del proceso y resultados; relevancia de la investigación para múltiples y diversas audiencias, incluyendo los participantes en la misma investigación; respeto para todos los participantes del proceso, y un proceso de investigación de tamaño adecuado (en inglés: rigor, relevance, respect, right size).

Este marco guio la decisión de crear un taller participativo en dónde los actores del ecosistema podrían conocerse, intercambiar ideas y propuestas, iniciar nuevas colaboraciones, ideas y propuestas e iniciar nuevas colaboraciones, al mismo tiempo que estaban llenando la encuesta de SNA. Se buscó crear un equilibrio entre la toma y entrega de información y generar una experiencia con relevancia y valor para los participantes, no solamente para los investigadores.

**Workshops e Instrumento.** El taller tomó lugar durante dos jornadas por las mañanas, de 09:00 a 13:00 horas, los días 13 y 14 de febrero de 2019 en el hotel NH Montevideo en la Ciudad de Montevideo. Los participantes en el taller incluyeron diversos tipos de actores representado las seis categorías del modelo TE-SER. El proceso de selección involucró una primera fase de investigación intensiva para identificar y tipificar todos los actores relevantes del ecosistema en cada ciudad en dónde se hizo el estudio.

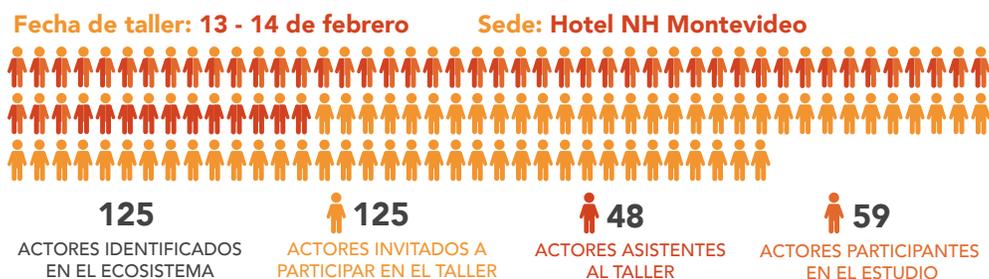
Todos los actores identificados en esta etapa preliminar fueron invitados al taller por medio de correo electrónico, con sucesivas llamadas telefónicas para confirmar su participación. Los participantes confirmados respondieron una pre-encuesta con el objetivo de clasificar su rol de acuerdo al modelo TE-SER, así como un primer acercamiento al instrumento de relaciones SNA. Contando finalmente con la participación del 38.5% de todos los actores previamente identificados, representando una muestra suficiente y estadísticamente significativa de acuerdo a los modelos predictivos validados para este ejercicio de SNA.

**Social Network Analysis y Social Network Mapping.**

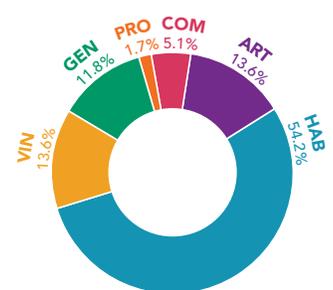
Estas técnicas matemáticas consideran que las redes sociales pueden ser estructuradas para su análisis a partir de las interacciones generadas por los actores (nodos) de un grupo específico, a la vez que se generan representaciones gráficas estadísticas a partir de estas dinámicas de interacción, lo cual permite disminuir los sesgos usuales en la investigación social que producen las entrevistas de percepción e interpretación. De esta forma, al utilizar métodos cuantitativos y cualitativos que se transforman en datos numéricos procesados por algoritmos, ampliamente utilizados en el mundo académico (y otros desarrollados para este trabajo en particular a partir de la Teoría de Grafos), se interpretan finalmente los resultados matemáticos y estadísticos resultantes.

A continuación, se presenta la numeralia que dio paso a la colecta de información con la que se han integrado tanto los propósitos del ecosistema, la infografía, el sociograma, así como el análisis del texto.

**ECOSISTEMA DE CIUDAD DE MONTEVIDEO**



**PARTICIPANTES EN EL ESTUDIO POR TIPO DE ROL**



- Más información: Hoeffcker, E., Leith, K., and Wilson, K. (2015). The Lean Research framework: Principles for human-centered field research. Cambridge, MA: D-Lab.
- Hoeffcker, E. (2019). Understanding Innovation Ecosystems: A Framework for Joint Analysis and Action. Cambridge: MIT D-Lab
- Tedesco, M. S. (2014). Entorno Estratégico de las Organizaciones en Latinoamérica. San José: Fidèlitas.
- Tedesco, M.S. (2019). Una aproximación para describir y entender ecosistemas de económicos más allá de la cuádruple hélice y su aplicación en el desarrollo de Política Pública Económica. San José: Fidèlitas.

# GLOSARIO

## **SOCIOGRAMA**

Nos referimos con sociograma a la representación matemática de las dinámicas sociales de un Ecosistema Económico obtenida a través de la metodología Social Network Mapping a partir de la información colectada mediante un instrumento de investigación aplicado a los actores participantes, la cual también permite identificar y analizar al conjunto de nodos (actores) y aristas (colaboraciones) que dan forma y estructura al ecosistema en cuestión.

## **NODOS (ACTORES)**

En el sociograma, los nodos corresponden a los actores del Ecosistema Económico que participaron en el estudio o que fueron mapeados por los participantes a través de la metodología Social Network Mapping. El tamaño del nodo y su posición relativa son características que permiten visualizar el peso que los actores tienen en el ecosistema; así como su influencia en éste, desde el punto de vista de las dinámicas de colaboración.

## **TAMAÑO DE NODO**

El tamaño de cada nodo (actor) es calculado tomando en cuenta la cantidad de veces que este es mencionado por otro actor, así como la intensidad de sus colaboraciones con otras organizaciones. De esta manera, el tamaño de nodo de cada actor refleja su relevancia percibida desde la perspectiva de otros actores del ecosistema, desde el punto de vista de la colaboración, evitando sesgos por su participación, o no, del levantamiento de información.

## **POSICIÓN RELATIVA DE LOS NODOS**

La posición de cada nodo (actor) depende de qué tan conectado esté a través de las colaboraciones con otros nodos de la red, al aplicarse algoritmos de fuerzas de atracción-repulsión propios de SNA, que toman en cuenta la intensidad de dichas conexiones y la cantidad de colaboración, entre otros factores.

## **ARISTAS (COLABORACIONES)**

En el sociograma, las aristas corresponden a las colaboraciones existentes en el ecosistema y que fueron manifestadas por los actores que participaron en el estudio. A partir de su grosor (intensidad) y direccionalidad se va constituyendo la estructuralidad del ecosistema.

## **GROSOR DE ARISTA**

El grosor de cada arista depende de la intensidad que tuvo la colaboración entre dos actores; a mayor grosor, mayor intensidad de colaboración. La intensidad se calcula a partir de indicadores cualitativos autopercebidos y cuantitativos dependiendo de los recursos comparativos asociados a la colaboración.

## **DIRECCIONALIDAD**

Las curvas de las aristas representan en sentido del reloj la direccionalidad de la colaboración, es decir, quién inició la interacción. Así mismo, el color de la arista refleja el tipo de rol TE-SER de quien inició la interacción.

## **CENTRO GRAVITACIONAL**

Se denomina Centros Gravitacionales a los nodos (actores) que por su centralidad e influencia en el ecosistema (cantidad y calidad de sus colaboraciones) atraen a una gran cantidad de otros nodos a través de sus relaciones, fortaleciendo la dinámica de colaboración en el ecosistema mismo.

# PROPÓSITO

## MVD

- 1** Potenciar el **despegue de los emprendimientos** tomando como eje los **vínculos y la cercanía** que existe en Montevideo. Todo en un solo lugar.
- 2** Promover y captar **emprendimientos innovadores** que posicionen a Montevideo **como la mejor ciudad para vivir de manera sostenible**.
- 3** Crear las condiciones para el desarrollo de emprendimientos innovadores y sustentables en un ambiente de colaboración, estabilidad y apertura.
- 4** Cultivar el talento diverso en un entorno estable, tolerante y de vanguardia expandiendo la cultura emprendedora para impactar la economía, sociedad y el medio ambiente.
- 5** Desarrollar emprendimientos con potencial dinámico de innovación y sustentables que generen impacto social y territorial en un entorno colaborativo con una mirada a nivel global.
- 6** Ser un centro regional de innovación y emprendimiento referente en el área de las tecnologías que destaque por sus valores de inclusión, respeto al medio ambiente y sustentabilidad.

## ECOSISTEMA CIUDAD DE MONTEVIDEO

El ecosistema de la Ciudad de Montevideo está marcado por diversos conceptos que convergen en sus distintos propósitos manifestados por los participantes en el estudio: Innovación, emprendimiento, articulación, sostenibilidad. Existe una alineación muy clara entre el medio y el fin, donde el emprendimiento de base tecnológica e innovación de alto impacto se define como una organización que aporta valor a la sociedad y cuyos efectos, a nivel económico y social, permiten que una región incremente su riqueza, disminuya sus niveles de desigualdad social, todo en un equilibrio sustentable con su medio ambiente. La colaboración es un elemento de mucha fortaleza en el ecosistema de emprendimiento basado en innovación de la Ciudad de Montevideo. Se observa tanto en los diversos indicadores obtenidos mediante el estudio, como en los propósitos que hacen referencia casi en todos ellos a este elemento: vinculación, colaboración, inclusión y tolerancia. La hipótesis central del modelo TE-SER es considerar justamente a la

colaboración el elemento clave para el impulso del ecosistema a partir de los diversos roles existentes en su interior. El objetivo de un propósito es guiar las estrategias y acciones de sus proponentes con una orientación colectiva que visualiza el futuro. De tal forma, que los actores son conscientes que el establecimiento de sinergias, formales o no, son sumamente necesarias para compartir recursos complementarios que les permitan alcanzar objetivos comunes. En resumen, este ecosistema considera que el eje emprendimiento-innovación-colaboración-sostenibilidad sirve de estructura de base para que los actores participantes en su interior tengan mejores mecanismos, herramientas, metodologías y recursos para sus fases de establecimiento y crecimiento. Los indicadores internacionales de Uruguay, en términos de igualdad, distribución de la riqueza monetaria y sustentabilidad, son un reflejo sólido del propósito de los actores de su ecosistema económico central basado en innovación.

Estos enunciados de *propósito* fueron desarrollados por los actores participantes en el estudio durante los talleres impartidos, en dinámicas grupales en las cuáles se seleccionaron los enunciados con los que más se identifica el futuro del ecosistema que se desea construir.

# MONTEVIDEO

La Ciudad de Montevideo se presenta con bases sólidas para ser reconocido como un ecosistema de emprendimiento basado en innovación referente en América Latina. A nivel internacional, Uruguay ostenta la posición 51 en el *Global Entrepreneurship Index 2019*, siendo el cuarto país de América Latina después de Chile (19), Puerto Rico (41), Colombia (47), donde el networking y la cultura emprendedora son sus principales soportes. La dinámica emprendedora en la última década ha sido importante, pues en sólo 5 años (2011-2015), hubo un incremento del 11 % en las MIPYMES, llegando hasta el 17 % al interior del país y 13 % en la categoría microempresa (MIEM, 2017). En el *Global innovation index*<sup>6</sup> se encuentra en la posición 62 (Cornell University, INSEAD, and WIPO, 2019), bien posicionada en los indicadores de instituciones e infraestructura, manteniendo igualmente la 4ta posición en América Latina después de Chile (51), Costa Rica (55) y México (56), y por arriba de Brasil (66), Colombia (67), Perú (69) y Argentina (73). Así también, con 17,280.00 USD de PIB *per capita*, Uruguay se posiciona como el mejor país de América Latina y el Caribe en este indicador (Banco Mundial, 2019), a la vez que se mantiene como el país con menor desigualdad social de la Región (CEPAL, 2019). Estas condiciones económicas y sociales constituyen cimientos sólidos para la generación de emprendimientos basados en innovación y sustentables.

La Ciudad de Montevideo se presenta con bases sólidas para ser reconocido como un ecosistema de emprendimiento basado en innovación referente en América Latina.

Dentro del ecosistema emprendedor basado en innovación en Montevideo, algunos ejemplos de esta dinámica comienzan a observarse en sectores tecnológicos del país: EoloPharma en farmacéutica, WindFarm en agricultura, Meitre en software o Pedidos Ya, en el sector de *share economy*. Emprendimientos basados en innovación donde la vinculación ha sido relevante para su desarrollo.

El análisis realizado con las diferentes metodologías utilizadas durante este estudio en la Ciudad de Montevideo permite identificar las siguientes cualidades destacadas en este ecosistema:

1 En la Ciudad de Montevideo se ha podido encontrar la **red más amplia de colaboraciones mapeadas** en un ecosistema (751) utilizando la metodología de Social Network Mapping para el modelo TE-SER, así como el **mayor índice de colaboración** con un valor de 6.9, en comparación con los estudios hechos en todos los ecosistemas al momento. Este último valor es obtenido mediante la aplicación de diferentes fórmulas e indicadores propios de *Social Network Analysis*<sup>7</sup>. Estos dos datos permiten mostrar que este ecosistema posiblemente no ha recibido la atención correspondiente como un referente en su tipo a nivel internacional, por lo que es importante encaminar acciones de comunicación que resalten estas fortalezas observadas en el estudio a través de iniciativas ligadas con el posicionamiento del país, o en canales de difusión relacionadas con el emprendimiento. El alto *índice de colaboración* se presenta como una gran fortaleza en este ecosistema para el aprovechamiento de sus diversos recursos, así como la multiplicación de impactos debido a los resultados

6. <https://thegedi.org/global-entrepreneurship-and-development-index/>

7. Referirse al Glosario "Índice de Colaboración".



obtenidos en la colaboración, independientemente de los recursos económicos disponibles, teniendo la mayor dinámica colaborativa de los ecosistemas económicos estudiados en Latinoamérica.

**2** Por otro lado, se puede identificar que el ecosistema de Montevideo prioriza entre sus Motivos para colaborar, acciones enfocadas a la sinergia y el aprendizaje, antes que la búsqueda de recursos financieros o en especie. Tanto el Desarrollo de un proyecto en conjunto (30.7%), como el Intercambio de conocimientos y mejores prácticas (28%) **dominan entre los motivos para colaborar** en el ecosistema. De hecho, sólo el 16.5 % de los actores consideró como tercer motivo más importante la Obtención de recursos financieros. Estos indicadores refuerzan más el sentido de colaboración del ecosistema donde los actores buscan generar sinergias para alcanzar de manera colectiva el logro de sus objetivos individuales. Se trata de acciones que visualizan resultados a largo plazo como propósito de colaboración.

**3** En la Ciudad de Montevideo se observa que las **colaboraciones formales tienen una mayor posibilidad de éxito**. Los datos del ecosistema permiten observar que un 53.6 % de las colaboraciones son formalizadas entre los actores, de las cuales, el 97.9 % resultan exitosas en sus resultados, en comparación con el 83.2 % de los resultados exitosos obtenidos en colaboraciones no formalizadas. Hasta el momento, los trabajos realizados por **GED** no han identificado una correlación positiva entre formalización y éxito en las colaboraciones; sin embargo, en el caso de la Ciudad de

Montevideo es posible observar un porcentaje de éxito significativamente alto cuando los actores deciden poner sus objetivos de colaboración en un convenio legal. Dada la falta de una correlación positiva en los estudios generales, es importante sopesar el esfuerzo requerido para lograr estos acuerdos formales en comparación con las posibilidades de alcanzar los mismos objetivos sin este proceso de formalización legal de la relación.

**4** En el sentido del punto anterior no es de extrañar entonces el **alto nivel de formalización de las colaboraciones existentes entre actores**. En Ciudad de Montevideo se observa que el 53.6% de las 751 colaboraciones mapeadas son formalizadas mediante algún convenio, siendo hasta el momento, el segundo reporte con mayor porcentaje en este indicador. Esta característica aporta elementos de justificación a la sólida colaboración existente entre actores del ecosistema. En la mayoría de los casos, la formalización lleva implícito un compromiso entre los firmantes de buscar el éxito en los acuerdos establecidos, así como desarrollar relaciones sostenibles tanto para los primeros convenios firmados como los proyectos subsecuentes. Así mismo, la formalización de las colaboraciones en este ecosistema evidencia el paso a la acción por parte de los actores firmantes debido al compromiso que un convenio aporta. Esta información se puede medir al comparar el bajo porcentaje de relaciones donde no se logró una colaboración a pesar de tener un convenio formal (1.3%), con respecto al porcentaje de relaciones que no lograron una colaboración y que no tenían un convenio establecido (10.9%).

# SOCIOGRAMA

## MONTEVIDEO



# 125

Actores identificados con Intensive Research



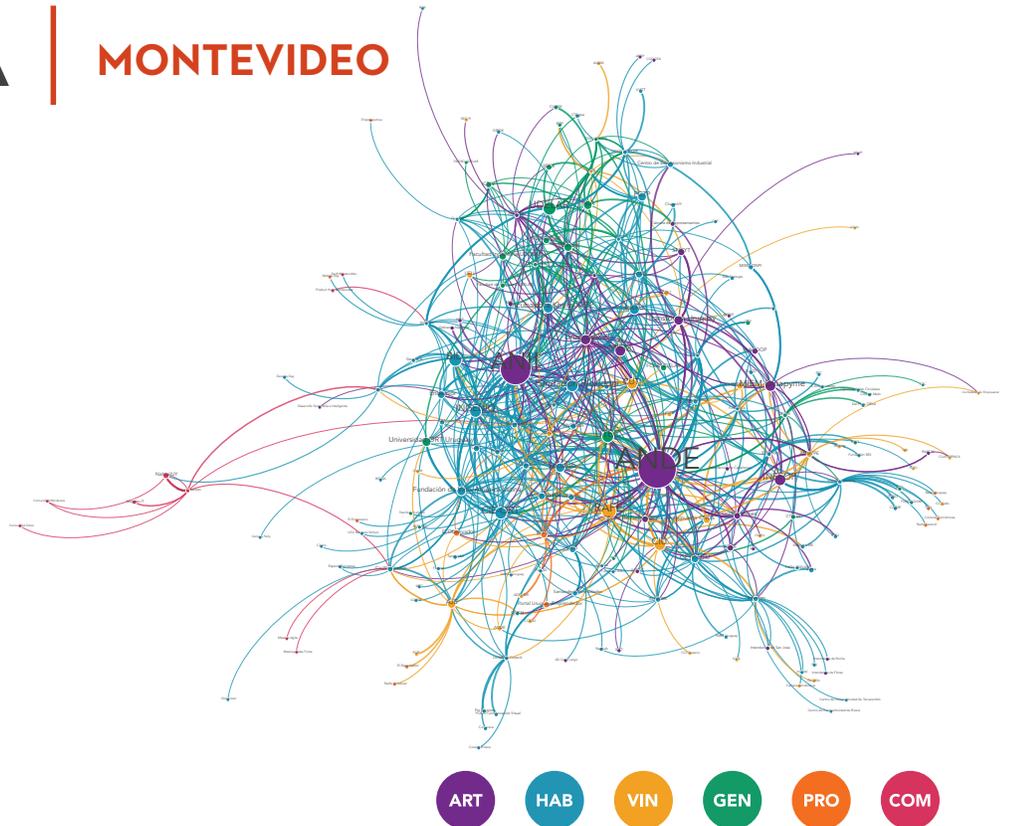
# 198

Actores identificados con Social Network Mapping



# 751

Colaboraciones mapeadas



Este sociograma es una representación matemática de las dinámicas de colaboración en el Ecosistema de emprendimiento basado en innovación de la Ciudad de Montevideo, el cual expresa una forma preponderantemente circular, lo que se interpreta como un sistema tendiente a la estabilidad, con las conexiones más robustas entre las organizaciones líderes y también entre las periféricas que se han observado, hasta el momento, en los estudios realizados por GED. La forma circular que se observa en la red del ecosistema se logra a partir de las conexiones redundantes entre los diferentes nodos (actores), que como se puede observar en el sociograma son abundantes, formando relaciones concéntricas desde el interior hacia la periferia, reduciendo así el número de islas entre los actores, de las que apenas pueden visualizarse unas pocas.

Por otra parte, se puede observar un número elevado de Centros Gravitacionales (8) con una diversidad media-alta de tipos de roles (4 de 6). Mientras que la cantidad de Centros Gravitacionales es importante, ya que permite un liderazgo compartido en el ecosistema y robustece la tolerancia a fallos en la red, en el caso de que alguno de estos por diversas razones dejara de existir; la variedad de los roles en esta función no sólo reduce la dependencia excesiva de la política pública

(representada generalmente por los Articuladores), sino que también otorga mayor representatividad a la diversidad de visiones e integra un mayor número de actores interesados y de necesidades con posibilidad de ser atendidas. En el caso de la Ciudad de Montevideo, se destaca el hecho de un muy marcado liderazgo por parte de ANII y ANDE, que a la vez mantienen una fuerte estructura de colaboración entre ellos; asimismo, es notorio el hecho de que un Generador de Conocimiento (UTEC) se presente como Centro Gravitacional del ecosistema; la complementariedad que aportan otros roles que son Centros Gravitacionales como Fundación Ricaldoni (Articulador), CUTI y en menor medida RAFE (Vinculadores), otorgan una variedad y balance que traen al ecosistema la diversidad mencionada.

Es notoria la falta de presencia con peso específico destacado y centralidad tanto de Comunidades como de Promotores, dos roles esenciales de acuerdo al modelo TE-SER para el dinamismo y la cultura del ecosistema, ya que es a través de estos dos roles que la cultura y el conocimiento suelen ser transmitidas y compartidas con los usuarios del ecosistema mismo (emprendedores/innovadores). A la vez que la falta de colaboración con los medios de comunicación dificulta que se den a conocer las historias del ecosistema, tanto localmente como en el extranjero.

# 198

Actores identificados en el ecosistema

# 751

Colaboraciones mapeadas:



# 6.9

Índice de colaboración

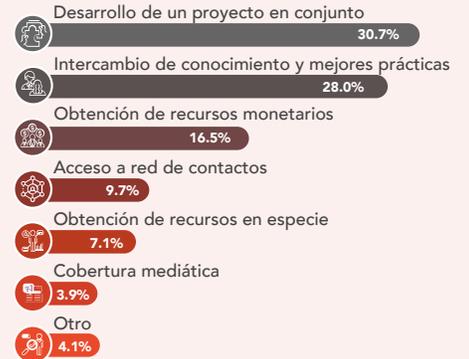
Refleja el nivel de colaboración y nivel de estructura ecosistémica de la red, tomando en cuenta el promedio de colaboraciones por organización, la presencia de comunidades sólidas y el grado de interacción entre dichas comunidades; a mayor índice, mejor nivel de colaboración y una estructura más propicia para colaborar. El cálculo de este índice incluye las métricas de *Average Degree*, *Modularity* y *Average Clustering Coefficient* generadas a través de *Social Network Analysis*.



## MOTIVACIÓN PARA COLABORAR

Esta gráfica muestra las intenciones con las cuales una organización busca a otra para colaborar.

Refleja en diferentes proporciones las motivaciones intrínsecas de la colaboración. Suele reflejar el enfoque de las organizaciones por resolver necesidades inherentes al ecosistema mismo, en contraste con dar prioridad a sus propios objetivos e intereses.



## INTENSIDAD DE COLABORACIÓN

3.4 / 5

La intensidad de la colaboración describe en promedio tanto el nivel de importancia que el actor asigna a la colaboración con otro actor, como a los recursos humanos y económicos invertidos en esa colaboración, en comparación con los invertidos por el resto de los actores del ecosistema en sus propias colaboraciones. El nivel de importancia se muestra en una escala del 1 al 5, ya que se mide a partir de datos cualitativos auto-percibidos por el actor y cuantitativos a partir de datos numéricos de presupuesto y recursos humanos.

1. Sin Intensidad – Sin Relevancia
3. Moderadamente Intensa-Relevante
5. Muy Intensa – Muy Relevante

## INTERACCIONES PARA COLABORACIONES EXITOSAS

# 4.3

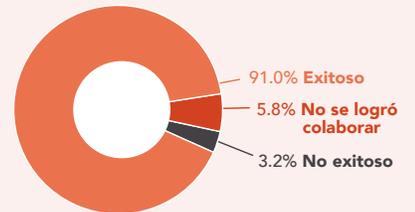


Esta figura representa la cantidad de interacciones promedio necesarias en el ecosistema para lograr una colaboración exitosa, reflejando la agilidad para colaborar de un ecosistema.

A mayor cantidad de interacciones, mayor cantidad de energía y recursos para concretar el inicio de una colaboración. Se consideran como ejemplos de interacciones: juntas, llamadas, cadenas de correo, etc. para poner en marcha una posible colaboración.

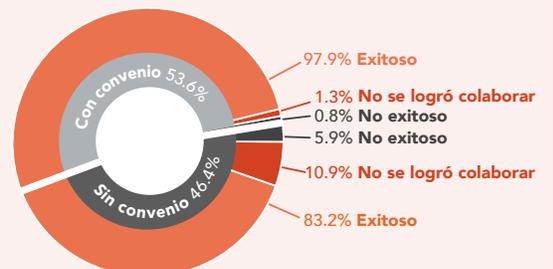
## RESULTADO DE COLABORACIONES

En esta gráfica se observa el porcentaje de colaboraciones consideradas por los participantes como exitosas, no exitosas, y aquellas en las que a pesar de intentarlo no se concretó la colaboración.



## FACTOR CONVENIO EN LAS COLABORACIONES

Esta gráfica muestra la relación entre las colaboraciones exitosas, o no, en el contexto de relaciones formales (representadas por la firma de un convenio legal entre las partes involucradas), en contraste con el éxito, o no, de las colaboraciones sin un marco formal de relación (representado por la ausencia de un convenio legal entre las partes). Permite analizar la correlación entre esfuerzo implícito en el proceso de la colaboración versus resultado de la colaboración.



# RESULTADOS Y ANÁLISIS

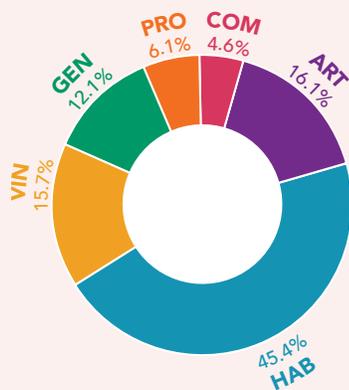
## CIUDAD DE MONTEVIDEO

ECOSISTEMAS DE EMPRENDIMIENTO BASADOS EN INNOVACIÓN EN IBEROAMÉRICA

La **Distribución de los roles en el ecosistema** en la Ciudad de Montevideo presenta una estructura convergente a los demás ecosistemas analizados por GED utilizando el modelo TE-SER. Los *Habilitadores* son los roles más presentes en esta estructura, mientras que las *Comunidades* y los *Promotores* son menos presentes. Los *Articuladores* y *Vinculadores* son actores que intercambian su posición entre segundo y tercer rol más presente en el ecosistema entre los estudios previamente realizados, por lo que no se observa algún cambio en esta categoría.

actores participantes consideran relevante el impulso que estos programas públicos aportan en la fundación de los actores, así como en su desarrollo. En contraste, se observa que las *Comunidades* y los *Promotores* no son considerados como roles estratégicos para colaborar en estas etapas, una característica relacionada en gran parte por su baja presencia en el ecosistema. Siendo importante una participación de los diversos roles para el desarrollo sustentable del ecosistema, parece necesaria una revisión más profunda del impacto de las acciones de estos últimos dos roles.

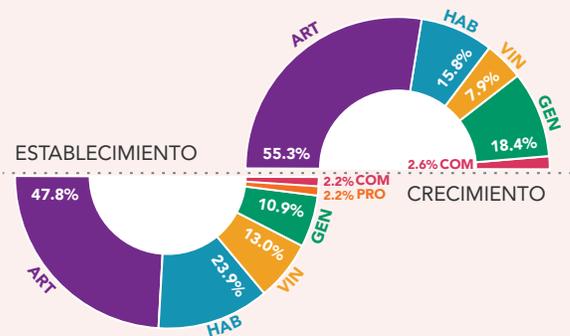
### DISTRIBUCIÓN DE ROLES EN EL ECOSISTEMA



Muestra la distribución de los actores identificados a través de *Social Network Mapping* según el tipo de rol que desempeñan en el ecosistema. No se ha determinado por el momento un balance ideal de roles en el ecosistema, pero sí la necesidad de contar con la presencia de todos ellos.

No obstante, al analizar los **Roles clave para el establecimiento y crecimiento**, se observa que son los *Articuladores* los roles más valorados por los actores participantes en ambas fases con una diferencia marcada respecto a los otros roles. Este rol tiene como principal función la definición de políticas públicas e iniciativas en apoyo al emprendimiento, de ahí que los

### ROLES CLAVE PARA:

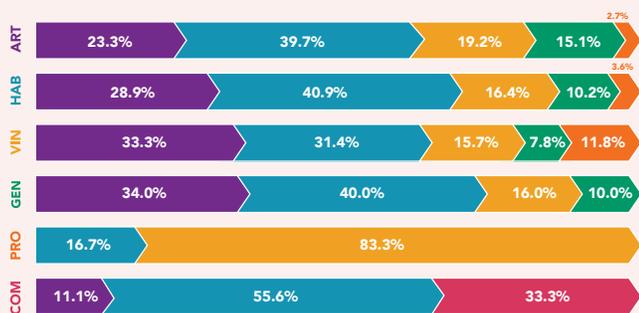


**Roles claves para el establecimiento:** Muestra qué tipo de roles han sido los más importantes para que pudieran establecerse los actuales actores del ecosistema. Se considera que estos han sido los roles fundamentales para el nacimiento del ecosistema en cuestión, desde el punto de vista de los mismos actores participantes.

**Roles claves para crecimiento:** Muestra qué tipo de roles están siendo los principales impulsores del crecimiento de los actores que actualmente conforman el ecosistema. Se considera entonces, que estos son los roles fundamentales para el desarrollo actual del ecosistema en cuestión, desde el punto de vista de los mismos actores participantes.

El análisis de los **Roles más buscados para colaborar** puede ser revisado en dos bloques. Al hacerlo horizontalmente, se puede identificar que son los *Articuladores*, los *Habilitadores* y los *Vinculadores* los únicos roles que buscan establecer colaboraciones con la mayoría de los roles presentes en el ecosistema, menos con *Comunidades* en los tres casos; por el contrario, son los *Promotores* quienes menos tipos de roles buscan colaborar, haciéndolo únicamente con *Habilitadores* y *Vinculadores*. Por otro lado, al revisarlo verticalmente, son los *Habilitadores* los roles que más son buscados por todos los demás tipos de rol para colaborar (incluyendo otros *Habilitadores*), lo cual tiene justificación al ser el Desarrollo de un proyecto en conjunto; el Intercambio de conocimientos y mejores prácticas; así como la Obtención de recursos monetarios, los tres principales motivos para colaborar, y donde los *Habilitadores* son sumamente relevantes para su realización. Por otro lado, son las *Comunidades* el tipo de rol menos buscado por los demás roles del ecosistema para colaborar teniendo relaciones estratégicas únicamente con otras *Comunidades*.

### ROLES MÁS BUSCADOS PARA COLABORAR POR LAS ORGANIZACIONES SEGÚN SU ROL



Esta gráfica observa la dinámica de colaboración entre los diferentes actores, mostrando una tendencia entre los roles más buscados para colaborar dentro del mismo ecosistema por cada tipo de rol, ya sea por su influencia e impacto o por la afinidad con los mismos.

En lo que respecta a los **Recursos disponibles en el ecosistema por tipo de rol**, se observa un balance entre la mayoría de los tipos de recursos identificados durante el estudio y la distribución de roles dentro del ecosistema en cuanto a su jerarquía, a excepción de los recursos de articulación. Llama la atención por un lado el alto nivel recursos de habilitación que es mayor al porcentaje de *Habilitadores* identificados en el estudio, por lo que algunos de estos recursos seguramente son provistos por otro tipo de roles en el ecosistema. Así mismo, existe un muy bajo número de recursos de articulación considerando que son el segundo tipo de rol más presente en el ecosistema.

### RECURSOS DISPONIBLES EN EL ECOSISTEMA POR TIPO DE ROL (%)



Desde el punto de vista de los actores, esta gráfica muestra la distribución de los recursos disponibles en el ecosistema dependiendo del valor que aportan según el modelo TE-SER. La disponibilidad de recursos de un tipo de rol no necesariamente está relacionada con la cantidad de actores fungiendo ese rol. Se esperaría que existiera un balance entre cantidad de Actores/Rol *versus* Recursos disponibles por Tipo de rol, ya que esto muestra el valor real que los actores están aportando al ecosistema.

Dichos recursos identificados por los actores participantes incluyen convocatorias públicas, fondos de inversión privado, fondos de apoyo público, plataformas, herramientas, iniciativas, metodologías, publicaciones, disponibilidad de transferencia tecnológica, eventos, entre otros.

# RECOMENDACIONES PARA DESARROLLO

## CIUDAD DE MONTEVIDEO

ECOSISTEMAS DE EMPRENDIMIENTO BASADOS EN INNOVACIÓN EN IBEROAMÉRICA

El análisis también ha permitido identificar elementos donde los actores locales pueden trabajar para fortalecer el ecosistema.

Existe una distribución positiva entre los roles presentes en el ecosistema, aunque llama la atención **la relación entre actores presentes y su relevancia**. Por un lado, es posible identificar en los datos que los actores más presentes son los *Habilitadores* (45.5%) y que los recursos de habilitación (72.6%) están altamente presentes en el ecosistema (otro indicador con el mayor número detectado en los estudios realizados por GED utilizando el modelo TE-SER). No obstante, si se evalúa que actores han sido más relevantes en el establecimiento y crecimiento del ecosistema, son los *Articuladores* los que tienen mayor reconocimiento con un 47.8% y 55.3% respectivamente. De tal forma, que las actividades realizadas por el 16.2% de los *Articuladores* identificados resulta más valioso para los actores que las actividades realizadas por el 45.5% de los *Habilitadores* mapeados. Por lo cual, parece ser una buena idea evaluar la calidad de los recursos que los *Habilitadores* ponen a disposición del ecosistema, de esta manera se podría evitar la saturación de recursos que pudiera derivar en confusión y pérdida de tiempo de los usuarios de tales recursos.

Se puede identificar un contraste entre los sólidos indicadores de colaboración mencionados previamente y el valor asignado a la **intensidad de la colaboración** (3.4), que, si bien no está por debajo de la media, si es un punto para mejorar con respecto a otros ecosistemas analizados. Mejorar este indicador aporta mayor solidez

de las relaciones en el ecosistema, a la vez que está relacionado con la sostenibilidad a largo plazo de las relaciones entre sus actores.

**Una mayor presencia de *Promotores*, y de sus funciones, puede ser de apoyo importante para una difusión mediática al exterior de los resultados logrados en el Ecosistema de emprendimiento basado en innovación de la Ciudad de Montevideo.**

Un **rol relativamente frágil en este ecosistema** es el relacionado con *Promotores*. Es el rol de menor participación en el ecosistema (4.6%) y el menos valorado en la fase de establecimiento en el ecosistema (2.2%); los recursos de Promoción son de los más ausentes (6.5%) y la Cobertura mediática es el motivo menos incurrido para iniciar una colaboración. Es posible que la alta concentración poblacional en la Ciudad de Montevideo, su buena conectividad con las demás regiones, así como una colaboración estrecha entre los actores influya en este resultado al comunicarse entre los actores directamente los resultados positivos/negativos del Ecosistema de emprendimiento basado en innovación. Sin embargo, la presencia de este rol y sus funciones puede ser de apoyo importante para una difusión mediática de los resultados logrados en la Ciudad de Montevideo al exterior, algo que actualmente no está sucediendo en la justa medida que tanto el comportamiento del ecosistema económico analizado, así como sus propios indicadores económicos y sociales, lo ameritan.

# EQUIPO

Este estudio fue realizado por **Global Ecosystem Dynamics Initiative (GED)**, en colaboración con MIT D-LAB, en un esfuerzo por comprender los efectos que las dinámicas sociales de colaboración tienen en los ecosistemas económicos para apoyar el impulso del crecimiento de los países emergentes y en vías de desarrollo.

## **Marcelo Tedesco**

*Executive Director, GED  
MIT D-Lab Research Affiliate  
Co-autor*

## **Tania Serrano**

*Consultant, GED  
MIT D-Lab Facilitator  
Co-autora*

## **Víctor Sánchez**

*Operations Manager, GED  
Co-autor*

## **Francisco Ramos**

*Data Science Lead, GED  
Diseño metodológico del SNA*

## **Dania Ortiz**

*PhD Researcher – MIT Portugal Program  
Soporte logístico*

## **Arturo González**

*Research Assistant, GED  
Análisis de datos*

## **Daniel Isita**

*Análisis de datos*

## **Samantha Sencion**

*Análisis de datos*

## **Francisco Gaytán**

*Graphic Art Design*

## **Luis Serrano**

*Photography*

## **Elizabeth Hoffecker**

*MIT D-Lab Research Scientist  
Diseño metodológico y de contenido  
Co-autora*

## **Molly Rubenstein**

*MIT D-Lab Innovation Ecosystem Manager  
Facilitación de talleres*

## **Benji Moncivaiz**

*MIT D-Lab Facilitator*

## **Julio Lavalle**

*MIT D-Lab Facilitator*

## **Oda Scatolini**

*MIT D-Lab Facilitator*

## **Sophia Janowitz**

*Editorial design*

## **2020 GED & MIT D-Lab**

El material en esta publicación está protegido por los derechos de autor y propiedad intelectual. Se permite citar, copiar y / o reproducir partes o todo este trabajo, siempre que se utilice la siguiente cita:

Tedesco, M. S., Serrano, T., Sánchez, V., Ramos, F. & Hoffecker, E. (2020) Ecosistemas de Emprendimiento Basados en Innovación en Iberoamérica: Resumen ejecutivo Ciudad de Montevideo. Cambridge: MIT D-Lab.



# DIRECTORIO

Este directorio contiene la base de datos correspondiente a los actores identificados a partir del método de *Social Network Mapping* en este ecosistema estudiado en 2020.



**MIT D-Lab**  
designing for a more equitable world

MIT D-Lab  
Local Innovation Group

**MIT D-Lab**

*designing for a more equitable world*

[d-lab.mit.edu](http://d-lab.mit.edu)

265 Massachusetts Avenue  
MIT N51 3<sup>rd</sup> floor  
Cambridge, MA 02139 USA

 [dlabmit](https://www.facebook.com/dlabmit)

 [@dlab\\_mit](https://twitter.com/dlab_mit)

**GED Initiative**

[www.globalecosystemdynamics.org](http://www.globalecosystemdynamics.org)  
[eco-dynamics@mit.edu](mailto:eco-dynamics@mit.edu)

 [GEDInitiative](https://www.facebook.com/GEDInitiative)

 [@GEDInitiative](https://twitter.com/GEDInitiative)

 [gedinitiative](https://www.instagram.com/gedinitiative)