



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

**MIT** MIT D-Lab  
Local Innovation Group

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

# **RESUMEN EJECUTIVO Ciudad de Madrid**

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

 **Santander**  
Universidades



Powered by  **Santander**

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

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. Las otras ciudades estudiadas son: Buenos Aires, Ciudad de México, Montevideo, 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 Santander Universidades, liderado por Adriana Tortajada, por crear la oportunidad de realizar este estudio y patrocinarlo, y también por facilitar conexiones y contactos con actores en cada uno de los ecosistemas estudiados. También agradecemos 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, Universidad Tecnológica de Uruguay (UTEC) y también a las que facilitaron conexiones con diversos actores del ecosistema, incluyendo la Asociación de Emprendedores de Argentina, la Agencia Nacional de Desarrollo de Uruguay (ANDE), 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 Madrid. 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 Madrid realizado en junio 2019. 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<sup>2</sup>, 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

2. 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: Fidélitas.

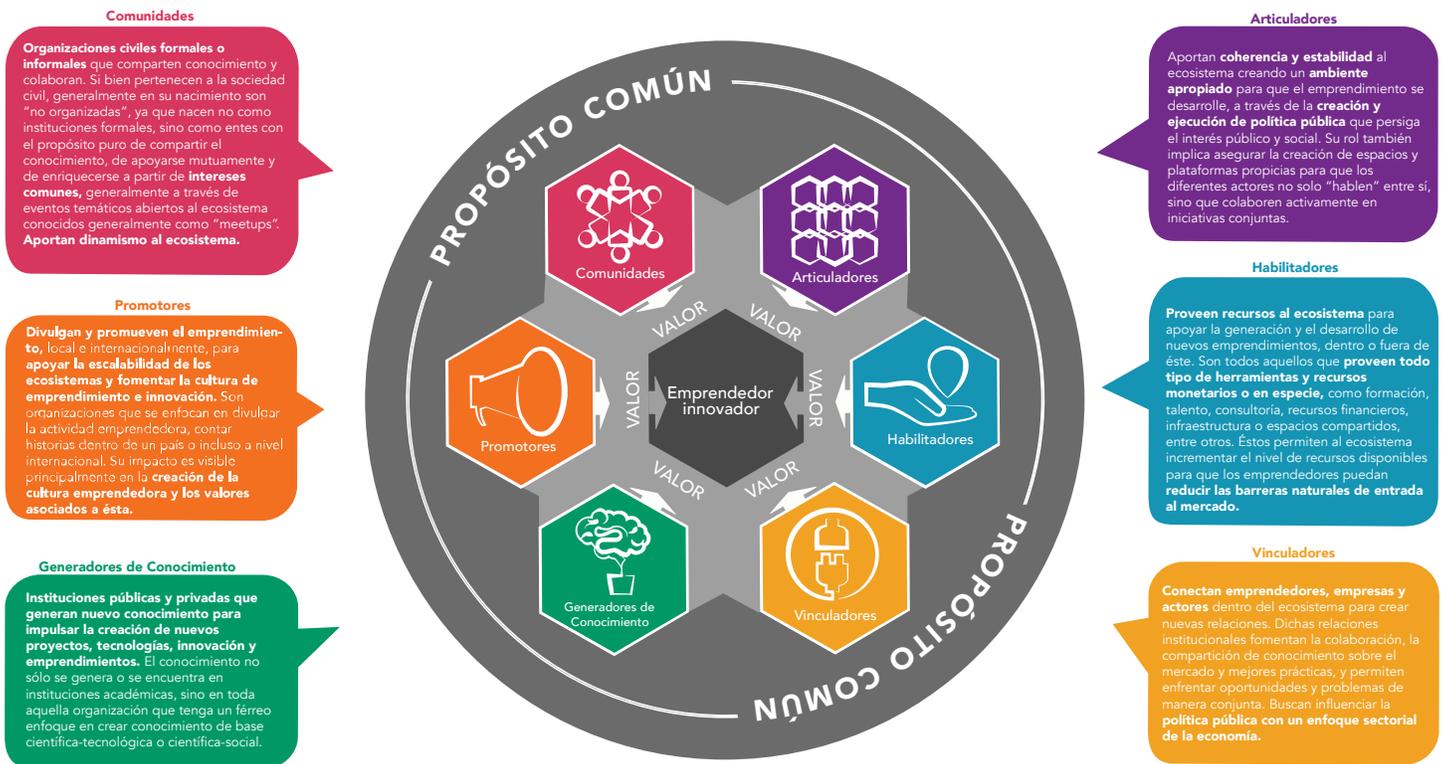


Figura 1. Modelo TE-SER de ecosistemas económicos (Tedesco, M. S. y Serrano, T., 2019).

fue demostrada a través de la aplicación de investigación analítica en el mismo contexto<sup>3</sup>, 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.

3. Tedesco y Serrano. (2019).

## 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, donde 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 como fueron levantados y analizados los datos que se presentan en este reporte.

**Lean Research**<sup>4</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 guió 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 26 y 27 de junio de 2019 en el Co-working de Work Café Santander en la ciudad de Madrid. 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.

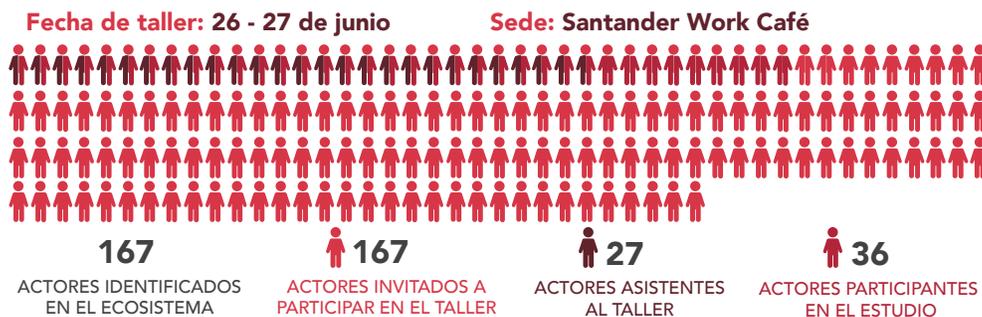
Todos los actores identificados en esta etapa preliminar fueron invitados al taller por medio de correo electrónico, con sucesivas llamadas telefónicas para confirmar su participación. Los participantes confirmados respondieron una pre-encuesta con el objetivo de clasificar su rol de acuerdo con el modelo TE-SER, así como un primer acercamiento al instrumento de relaciones SNA. Contando finalmente con la participación del 16.2% 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.**

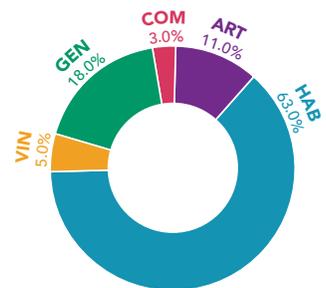
Estas técnicas matemáticas consideran que las redes sociales pueden ser estructuradas para su análisis a partir de las interacciones generadas por los actores (nodos) de un grupo específico, a la vez que se generan representaciones gráficas estadísticas a partir de estas dinámicas de interacción, lo 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 MADRID**



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



4. Más información: Hoffecker, E., Leith, K., and Wilson, K. (2015). The Lean Research framework: Principles for human-centered field research. Cambridge, MA: D-Lab.

# 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 MAD

- 1** Madrid como lugar que **abriga las oportunidades** en España.
- 2** Madrid **centrado en las personas** y el **buen vivir**, como un Hub enfocado en turismo, cultura, movilidad y gastronomía diferenciada, concentrándose en el **desarrollo de altas tecnologías** en el sector salud, biotecnología y TIC's.
- 3** Madrid **creador de bienestar social**, creando nuevas posibilidades de **desarrollo personal** con el emprendimiento: **estabilidad económica** y bienestar social. Desarrollando todos los **caminos que nos permitan conectarnos** y llegar a ese fin<sup>5</sup>.

## ECOSISTEMA CIUDAD DE MADRID

Tres elementos de valor se observan en el análisis de los propósitos visualizados por actores del ecosistema de emprendimiento de alto impacto en Madrid. Oportunidad: Un atributo fundamental para el surgimiento del emprendimiento sin importar su origen o tipo. Todo ecosistema que brinde las mejores condiciones para la creación de empresas será bien apreciado tanto local como internacionalmente; Focalización: Identificar actividades económicas ligadas a la región permite concentrar iniciativas y recursos con mayor impacto. No se trata de desatender otros sectores, sino de generar beneficios escalonados a la sociedad repartiendo los recursos del ecosistema de mejor manera; Bienestar: Toda sociedad aspira a contar con bienestar entre sus miembros. Si los sistemas económicos contribuyen a posicionar el bienestar del individuo como eje

central de sus acciones se genera una simbiosis emprendimiento – comunidad que es favorable a la sustentabilidad de ambos. Los propósitos revelados en Madrid dan cuenta de un férreo enfoque en el bienestar común y un alto sentido de comunidad, propio de los ecosistemas guiados por el bienestar social y no por el resultado económico. Madrid es un ejemplo que seguir en este sentido por economías menos desarrolladas, que deben dejar de visualizar el resultado financiero como un propósito, sino como un resultado dado a través de la solución de los retos y problemáticas que enfrentan sus comunidades.

5. 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.

# CIUDAD DE MADRID

En España se ha venido detonando una vibrante cultura emprendedora posterior a la crisis económica inmobiliaria de inicios de la presente década, logrando que Madrid hoy sea reconocida entre las mejores ciudades europeas para emprender. La inversión pública enfocada en investigación y desarrollo; el empuje de jóvenes talentosos en diversos sectores; una infraestructura accesible; una política gubernamental para generar una nación emprendedora, son algunos de los elementos que permiten crear una atmosfera estable para generar emprendimientos de alto impacto en industrias creativas, tecnologías de la información y sectores tecnológicos de valor agregado, sumado a una tradición ancestral de emprendimiento como parte de la identidad madrileña, tal cual como puede verse en sus cafés y restaurantes que llegan a superar los cien años de historia.

Así mismo, esta dinámica emprendedora se impulsa constantemente gracias a iniciativas estratégicas que fomentan el emprendimiento y la innovación. Tal es el caso de La Nave. Un espacio que integra y articula diversas instituciones (empresas, inversionistas, universidades, etc.) para desarrollar proyectos emprendedores e innovadores. O la Fundación para el conocimiento Madri+d que busca incrementar la competitividad de la región a través de la ciencia, tecnología e innovación. Mercado de Toledo, Google Campus, The Cube o South Summit son algunas otras iniciativas con este enfoque.

La revisión del Ecosistema de emprendimiento basado en innovación de Madrid permitió identificar elementos favorables que se presentan a continuación:

**1** A pesar de tener un **índice de colaboración medio** (5.3) entre los actores mapeados, este ecosistema tiene características únicas en comparación con los otros cuatro ecosistemas analizados. La mayoría de las colaboraciones (51.4%) no requieren formalización para su ejecución por lo que la confianza y el trabajo coordinado son valores de referencia para la obtención de resultados. Por otro lado, el **resultado de las colaboraciones es mayoritariamente exitoso** sin importar su formalización (92.9%) o no (82.3%).

**2** Una **diversidad de actores relevantes** reflejada en los *Centros Gravitacionales* dentro de su sociograma y que provienen de roles estratégicos distintos. Por lo general, son los *Articuladores* los roles estratégicos que concentran más colaboraciones: sin embargo, en el caso de Madrid, además de *Articuladores* significativos como Comunidad de Madrid, Ayuntamiento de Madrid, Madri+d o MICINN, vemos la presencia de *Habilitadores sólidos* (Santander, South Summit). Este tipo de **ecosistemas no centralizados** son de alto beneficio a los emprendedores ya que la desaparición de un actor clave para su creación o desarrollo no les afectaría considerablemente.

**3** Esta diversidad se confirma cuando se compara la **distribución de los roles estratégicos** presentes en los diversos ecosistemas analizados. Madrid tuvo en los actores mapeados, el mayor número de *Generadores de Conocimiento* (9.2%) y de *Promotores* (7.9%) identificados. Mientras que los roles *Articuladores*, *Habilitadores*, *Comunicadores* y *Vinculadores* muestran valores en la media.



**4** En cuanto a los **motivos para generar una colaboración**, Madrid tiene el liderazgo en dos criterios muy relacionados con la naturaleza de su ecosistema: Desarrollo de proyectos en conjunto e Intercambio de conocimientos y mejores prácticas. Ambos motivos tienen cualidades de reciprocidad puesto que generan beneficios para los actores participantes y para el ecosistema en general. Por otro lado, Madrid muestra el nivel más bajo de motivación para Acceder a red de contactos, comparándolo con los demás ecosistemas, lo que puede verse como una cualidad ya que un ecosistema bien conectado difícilmente requiere de nuevos contactos para su desarrollo.

**5** También es importante destacar el hecho que, en todos los casos estudiados hasta el momento en Iberoamérica y otras regiones, no se había encontrado una organización fungiendo el rol de Articulador que no fuera una dependencia gubernamental, a diferencia con Madrid en donde una organización de la sociedad civil organizada está jugando este rol: Fundación Madrid.

**Madrid tiene el liderazgo en motivaciones socialmente positivas para colaborar, en línea con su naturaleza enfocada en el bienestar social de sus ciudadanos.**

Si bien no hay evidencia suficiente para demostrar el impacto positivo que una organización no gubernamental fungiendo este rol pudiera tener en otros ecosistemas, sí podemos decir que lo ha tenido en Madrid, siendo evidente a la luz del posicionamiento relativo, influencia y peso específico en el ecosistema.

Por lo que podríamos así inferir que permitir el nacimiento y crecimiento de este tipo de organizaciones, no solo podría impactar positivamente en la dinámica del ecosistema, sino que también apoyaría la estabilidad y coherencia del ecosistema más allá de los cambios en las políticas públicas gubernamentales que suelen surgir en los cambios de gobierno, como ha sucedido en México y en otros países emergentes o en vías de desarrollo.

# SOCIOGRAMA | DE MADRID



## 167

Actores identificados con Intensive Research



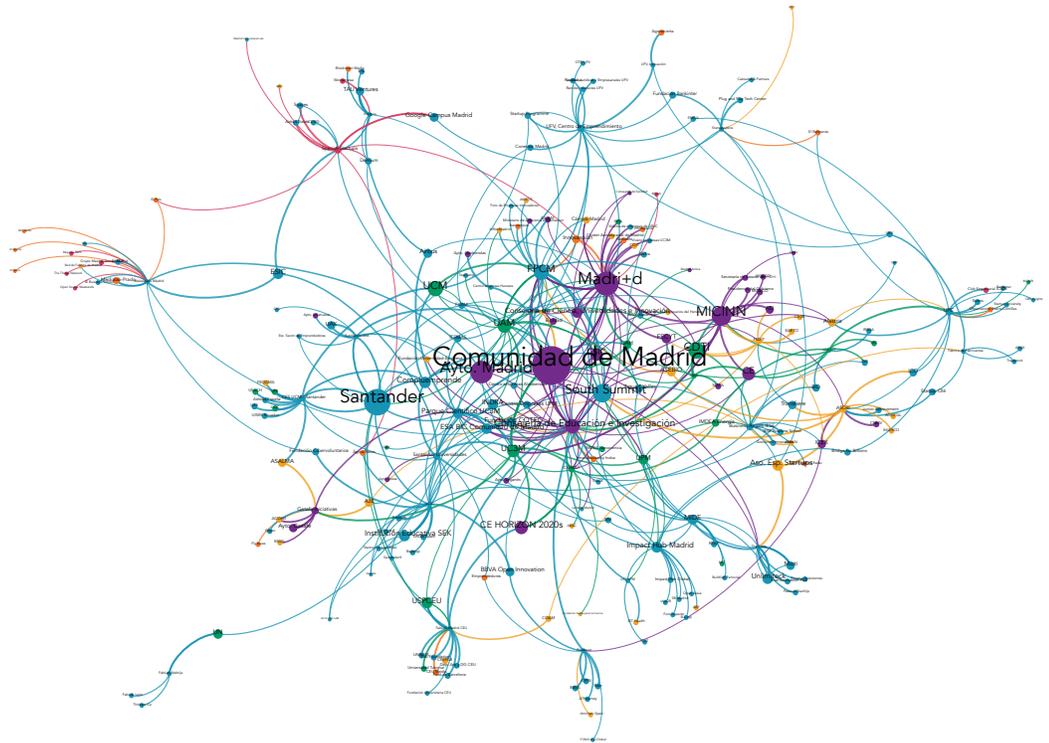
## 239

Actores identificados con Social Network Mapping



## 448

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 Madrid, el cual expresa una forma preponderantemente circular, lo que se interpreta como un sistema tendiente a la estabilidad, con conexiones poco pobladas hacia el exterior. Esta característica hace referencia a una dinámica colaborativa menos compacta entre las organizaciones periféricas, presentándose así algunas islas de actores distantes de la dinámica colaborativa central del ecosistema.

Por otra parte, se puede observar un número elevado de *Centros Gravitacionales* (12) con un número medio de tipos de roles (3 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 visio-

nes e integra un mayor número de actores interesados y de necesidades con posibilidad de ser atendidas.

Para este ecosistema, es de destacar el alto número de *Generadores de Conocimiento* como *Centro Gravitacional* (4), una tercera parte del total, lo cual muestra la fortaleza de Madrid en términos de desarrollo de conocimiento útil para los emprendedores de base científica y de innovación. Así mismo, se observa una dinámica colaborativa robusta entre estos y el resto de los actores, algo que suele ser difícil de encontrar en ecosistemas económicos en países emergentes o en vía de desarrollo. Por otra parte se puede apreciar también la falta de *Vinculadores* en la función de *Centro Gravitacional*, siendo que este rol es quien da representatividad a los diferentes sectores económicos que están presentes en un ecosistema a través de la agrupación en cámaras empresariales, industriales, entre otras, en sectores tales como el agropecuario, textil, automotriz, electrónico, alimentación, etc., o incluso en agrupaciones formales de hombres y mujeres de negocios como pudiera ser las asociaciones de emprendedores.

# 239

Actores identificados en el ecosistema

# 448

Colaboraciones mapeadas:



# 5.3

Índice de colaboración

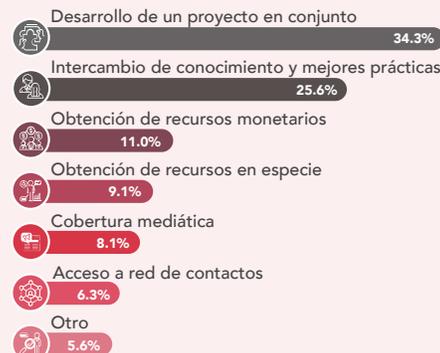
Refleja el nivel de colaboración y nivel de estructura ecosistémica de la red, tomando en cuenta la robustez, eficiencia, flexibilidad del sistema, propensión al colapso, así como el promedio de colaboraciones por organización; a mayor índice, mejor nivel de colaboración y una estructura más propicia para colaborar. El cálculo de este índice incluye métricas como *Eficiencia Global*, *Transitividad* y *Excentricidad*, entre otras, las cuales son 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

3.6 / 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

# 5.4

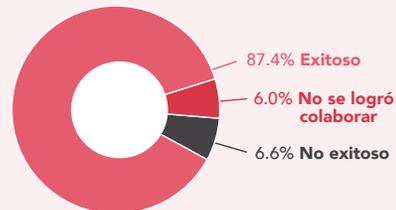


Esta figura representa la cantidad de interacciones promedio necesarias en el ecosistema para lograr una colaboración exitosa, reflejando la agilidad para colaborar de un ecosistema.

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.

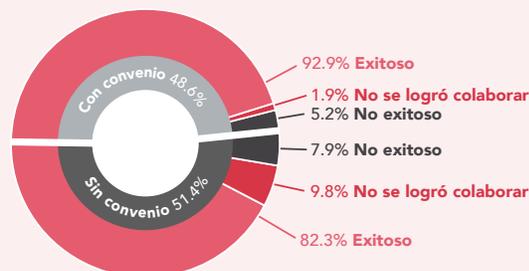
### RESULTADO DE COLABORACIONES

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

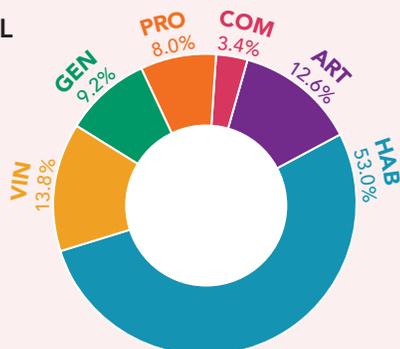
## CIUDAD DE MADRID

ECOSISTEMAS DE EMPRENDIMIENTO BASADOS EN INNOVACIÓN EN IBEROAMÉRICA

La **Distribución de los roles en el ecosistema** en la Comunidad de Madrid presenta una estructura convergente a los demás ecosistemas analizados utilizando el modelo TE-SER. Son los *Habilitadores* los roles más presentes, mientras que las *Comunidades* y los *Promotores* son menos presentes. Los *Vinculadores* y *Articuladores* son actores que intercambian su posición entre segundo y tercer rol más presente en el ecosistema en los estudios previamente realizados, por lo que no se observa algún cambio en esta categoría. En el caso de los *Generadores de Conocimiento*, se encuentran en una posición baja considerando el impacto que deben aportar a través de la innovación.

de un ecosistema consideran relevante el acceso de recursos en sus etapas tempranas para establecerse, y posteriormente los programas públicos de desarrollo donde pueden encontrar estrategias y acciones para su continuidad. En contraste, se observa que roles como *Vinculadores* y *Comunidades* no son considerados significativos en estas etapas, ni los *Promotores* que en la fase de crecimiento tampoco parecen ser considerados como un rol importante. Teniendo en cuenta la relevancia que estos roles tienen de acuerdo a su definición, una revisión más profunda del impacto de sus acciones en el ecosistema parece necesaria.

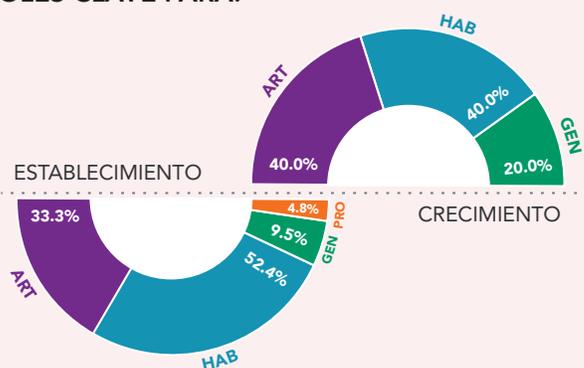
### DISTRIBUCIÓN DE ROLES EN EL ECOSISTEMA



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.

Al analizar los **Roles clave para el establecimiento y crecimiento**, son los *Habilitadores* los roles más valorados por los actores participantes en las dos fases. Aunque en la fase de crecimiento, esta posición la comparten con los *Articuladores*. Estos roles proveen recursos al ecosistema y promueven programas y políticas públicas de impulso al emprendimiento de ahí su relevancia. Partiendo de esta descripción, se puede inferir que los miembros

### ROLES CLAVE PARA:

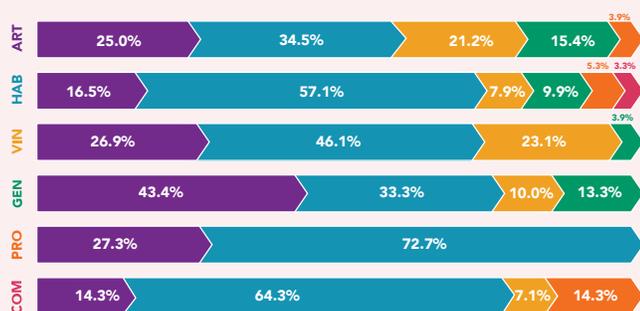


**Roles claves para el establecimiento:** Muestra qué tipo de roles han sido los más importantes para que pudieran establecerse los actuales actores del ecosistema. Se considera que estos han sido los roles fundamentales para el nacimiento del ecosistema en cuestión, desde el punto de vista de los mismos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

Dos informaciones relevantes evidencian los **Roles más buscados para colaborar**. Por un lado, si se revisa horizontalmente, se puede identificar que los *Habilitadores* son los roles que buscan establecer colaboraciones con todos los roles presentes en el ecosistema para poder cumplir con sus misión y objetivos estratégicos. De manera cercana, los *Articuladores* buscan colaboraciones con todos los roles a excepción de las *Comunidades*. En contraste, se puede observar una pasividad en los *Promotores* quienes únicamente buscan colaboraciones estratégicas con *Articuladores* y *Habilitadores*. Por otro lado, si se revisa verticalmente la gráfica, son los *Articuladores* y los *Habilitadores* los roles que más buscan los demás tipos de rol para colaborar, lo cual tiene justificación al ser ambos roles ampliamente apreciados en las fases de establecimiento y crecimiento en el ecosistema. Por el contrario, *Promotores* y *Comunidades* son los roles que menos buscan los demás roles del ecosistema para colaborar.

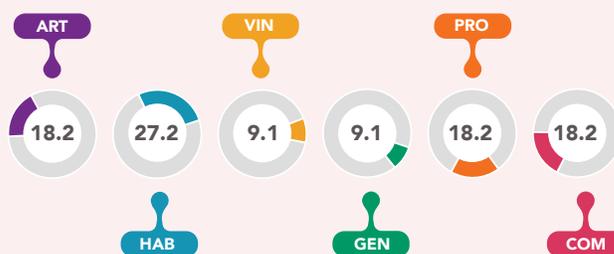
### ROLES MÁS BUSCADOS PARA COLABORAR POR LAS ORGANIZACIONES SEGÚN SU ROL



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.

Finalmente, respecto a los **Recursos disponibles en el ecosistema por tipo de rol**, no se observa un balance entre los tipos de recursos presentes y la distribución de roles dentro del ecosistema, salvo en el caso de los recursos de *habilitación*. El ecosistema cuenta con importantes recursos de *promoción* y de *comunidades* mientras son los roles menos presentes. Por el contrario, los recursos de *vinculación* y *generación de conocimiento* son los más escasos mientras que sus roles tienen mayor presencia en el ecosistema. Estos valores no representan contradicciones entre las opiniones de los actores sino, en la mayoría de las ocasiones, una dificultad para los diversos roles de compartir y comunicar en el ecosistema los recursos de los que disponen para hacer crecer tanto al ecosistema como a sus actores.

### 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 MADRID

ECOSISTEMAS DE EMPRENDIMIENTO BASADOS EN INNOVACIÓN EN IBEROAMÉRICA

Por otro lado, se han identificado áreas de oportunidad para este ecosistema que pueden ser abordados por sus distintos actores para su fortalecimiento:

Un **alto número de interacciones** necesarias para una colaboración con un promedio de 5.4 para el ecosistema pero que pueden ir hasta 8.4 en colaboraciones con resultados no exitosos y 5.3 en resultados exitosos. Es difícil considerar que esto signifique una **baja predisposición a colaborar** una vez revisados los atributos del ecosistema. No obstante, los datos podrían hacer referencia a un análisis metódico y planeado de las aportaciones que cada actor aporta en la colaboración o la valoración del impacto en los resultados que se obtenga. Por otra parte, hemos aprendido que no es necesario una alta cantidad de interacciones para lograr colaboraciones exitosas, por lo que incrementar la confianza centrada en el propósito y objetivos comunes de las organizaciones participantes de un proyecto o iniciativa podría mejorar la eficiencia del proceso de colaboración. Así mismo, se reducen los esfuerzos necesarios para el proceso y los actores se focalizan más en la colaboración en sí.

Entre los recursos disponibles para el ecosistema identificados durante la implementación de la metodología, **se observaron dos recursos escasos**. Por un lado, los relacionados con *Generación de*

*Conocimiento* (9%), que incluso presentan el valor más bajo al compararlo con los demás ecosistemas estudiados, a pesar de tener un *Generador de Conocimiento como Centro Gravitacional* (CDTI). Madrid es un ecosistema donde los conceptos de desarrollo tecnológico e innovación son fundamentales para su impulso por lo que una asignación pendiente sería la

**Madrid necesita incrementar la confianza entre las organizaciones, centrándose en el propósito y objetivos de estas, para así mejorar la eficiencia del proceso de colaboración.**

identificación de otros recursos no mencionados por los actores y que necesitan mayor exposición para los demás tipos de roles estratégicos y para los emprendedores. Por otro lado, la ausencia de recursos de *vinculación* (9%) puede complementarse con el dinamismo aportado por los *Habilitadores* y *Articuladores* quienes pueden generar valores de vinculación complementarios a su función principal. Sin embargo, la disponibilidad de estos recursos a partir de las organizaciones que juegan este rol es fundamental para el crecimiento de sectores específicos de la economía que Madrid quisiera impulsar, así como de políticas públicas que favorezcan a estos sectores.

# 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  
Diseño didáctico y modelos  
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 Rubinstein**

*MIT 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 Madrid. 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 2019.



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

**MIT** 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)