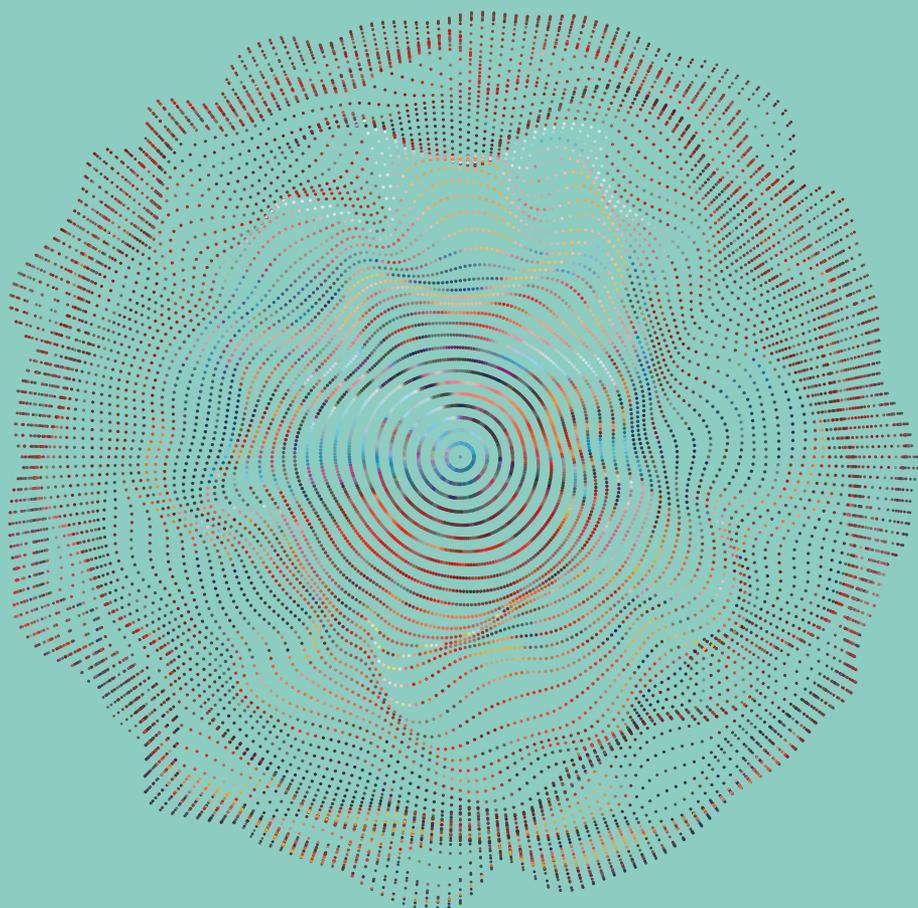


Los Laboratorios vivientes y la innovación social: experiencias y perspectivas

Alfredo Hualde y Maximino Matus (Coords.)



Programa de apoyo para actividades científicas,
tecnológicas y de innovación del Conacyt

**Los Laboratorios vivientes
y la innovación social:**
experiencias y perspectivas

Alfredo Hualde y Maximino Matus (Coords.)



Los Laboratorios vivos y la innovación social: experiencias y perspectivas. Coordinado por Alfredo Hualde y Maximino Matus, se encuentra bajo una Licencia CC BY-NC-SA 4.0. (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>).

Los artículos y su contenido son responsabilidad total de los autores. Los autores y coordinadores de la obra promueven el uso justo de este documento. Se solicita que sea citado apropiadamente cuando corresponda.

Coordinación: Alfredo Hualde y Maximino Matus

Corrección de estilo: Ingrid Evergenyi

Revisión general de texto: Juan Manuel Tapia

Diagramación: Dulce María Itzeb Chacón

Diseño de portada: Dulce María Itzeb Chacón

Este libro fue beneficiado por el Programa de apoyo para actividades científicas, tecnológicas y de innovación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, con la aprobación de la propuesta 313669

Tijuana, Baja California, México, noviembre 2020

Índice

Introducción.....	1
De los laboratorios que estabilizan la realidad a los laboratorios que la desestabilizan	9
Maximino Matus	
Laboratorios: un modelo para innovar en la cooperación para el desarrollo.....	35
Pablo Pascale	
El rol de los laboratorios vivos en la innovación y el emprendimiento social: La experiencia de Catalunya	55
Artur Serra	
Los laboratorios de innovación ciudadana y sus aportes: ¿saberes o conocimientos?.....	81
Victoria Zepeda	
Mujeres Indígenas, innovación social y desarrollo regional. El MIISDRE lab.....	97
Alejandro Ordaz Teissier y Aníbal Alejandro Gallegos Macías	
Aprendizajes del 2º Foro de Innovación y Emprendimiento Social: el Rol de los Laboratorios Vivos.....	123
Alfredo Hualde y Maximino Matus	

Introducción

El 2° Foro de Innovación y Emprendimiento Social, transmitido de forma virtual desde Tijuana el 20 de octubre de 2020, dio continuidad a una iniciativa similar que se realizó de manera presencial en noviembre del año 2019: el 1er Foro de Emprendimiento Social, que tuvo lugar en las instalaciones del Bit center.

A partir de esta última experiencia, y del trabajo que, desde 2018, ha venido desarrollando el Consejo de Desarrollo Económico de Tijuana (CDT), en colaboración con El Colegio de la Frontera Norte (El COLEF), para impulsar el programa Tijuana Emprende Socialmente (TES), se consideró prioritario establecer en 2020 y de manera conjunta, el Laboratorio de Innovación Ciudadana y Emprendimiento Social (ICES-LAB). Dicho laboratorio es un proyecto de innovación social cuyas puertas están abiertas, física y virtualmente, y que cuenta con herramientas digitales de gestión para que las personas interesadas en el emprendimiento social puedan proponer y participar en proyectos innovadores y de alto impacto para la promoción del bienestar social y ambiental.

El objetivo del Foro —en su primera y segunda edición— así como del propio ICES-LAB, es crear un espacio físico y virtual en el que las personas interesadas en la innovación y el emprendimiento social dispongan de un lugar de encuentro compartido con la ciudadanía, la academia, el sector empresarial y personas representantes del gobierno. Si bien los Foros han servido como un espacio extraordinario de encuentro para que esta multiplicidad de actores, con intereses compartidos, intercambien información sobre sus proyectos e ideas de inno-

vación, el ICES-LAB se ha constituido como una estructura de innovación abierta para el encuentro permanente bajo el modelo de laboratorio viviente.

El tema central del 2º Foro fue precisamente la reflexión en torno al modelo de los laboratorios vivientes, conocidos internacionalmente como *living labs*, y su capacidad para funcionar como espacios abiertos, horizontales e inclusivos en los que la ciudadanía puede participar de manera activa en la solución de sus problemas cotidianos. Ello se concreta, ya sea a partir de ideas innovadoras que se desarrollan mediante emprendimientos sociales, o bien a través de la participación en proyectos de innovación social ya existentes que buscan transformar de manera profunda y duradera algún problema que atañe a la sociedad y la sustentabilidad del medio ambiente. Esta publicación plasma algunas de las ideas y participaciones centrales expuestas durante el Foro y agrega experiencias importantes de laboratorios vivientes. A continuación, se presenta una breve síntesis de las mismas.

En el primer capítulo, Maximino Matus adopta una perspectiva histórica en la que opone los laboratorios tradicionales tal y como se concibieron desde la época de los alquimistas hasta el surgimiento de los laboratorios vivientes. La inmersión en la historia de los laboratorios permite al autor determinar un conjunto de diferencias entre los laboratorios tradicionales y los *living labs*. Estas diferencias se inscriben en el devenir de ambos tipos de laboratorio, en los actores que los impulsan, en los objetivos que se proponen y en las consecuencias de sus acciones. De ahí que el autor caracterice a los primeros como laboratorios estabilizadores y a los *living labs* como desestabilizadores de la realidad.

En el segundo capítulo, Pablo Pascale sitúa el nacimiento y la expansión de los *living labs* en el cambio de siglo, con el uso masivo de la Internet y los cambios de paradigma en la participación ciudadana, poniendo como ejemplo experimentos como el Gobierno Abierto de Obama. Posteriormente, Pascale aborda el encuentro de los *living labs* con la cooperación para el desarrollo, el cual se plasmó en los LABIC, laboratorios itinerantes que trabajaron durante unos días en diferentes ciudades de América Latina y cuya principal característica es la colaboración con las comunidades locales y la apertura de la información y de los productos mediante licencias abiertas. Justo en la base del proyecto POST-LABIC está la herramienta de las licencias abiertas. Este proyecto se propone ir más allá del diseño de prototipos —característico de los LABIC— y madurar los proyectos hacia fases más avanzadas. En las conclusiones se hace una reflexión sobre las perspectivas de este tipo de laboratorios y se señala el contraste observado durante la pandemia entre la efervescencia de la participación ciudadana en iniciativas diversas y la escasa cultura organizacional y la precaria infraestructura de las instituciones convencionales.

Artur Serra aborda, en el tercer capítulo, la experiencia de los *living labs* en Catalunya. Esto se da a partir de la experiencia de un grupo de antropólogos que conocieron experiencias de democratización de la innovación en distintas instituciones académicas de Estados Unidos y su reflexión al respecto. Sin embargo, dicha experiencia se remodeló y adaptó a las características sociales y culturales de las sociedades catalana y española. Serra y sus colaboradores imprimieron a los laboratorios un sentido de innovación social digital abierta dirigida a la ciudadanía y las comunidades. Con estos antecedentes y

objetivos, se creó el Citilab de Cornellá —municipio cercano a Barcelona— y se fundó i2CAT, institución dedicada a la investigación e innovación de la Internet en Catalunya. Veinte años después de su fundación, el Citilab de Cornellá tiene 10,000 miembros y sus fundadores trabajan actualmente en un proyecto de *lab* de *labs* en la provincia de Tarragona, al Sur de Barcelona. La experiencia en Catalunya refleja, como se señala en el artículo, el gran potencial de la colaboración interinstitucional entre universidades y gobiernos locales en coordinación con la ciudadanía. La cantidad y variedad de experiencias descritas en el capítulo son muestra de ello.

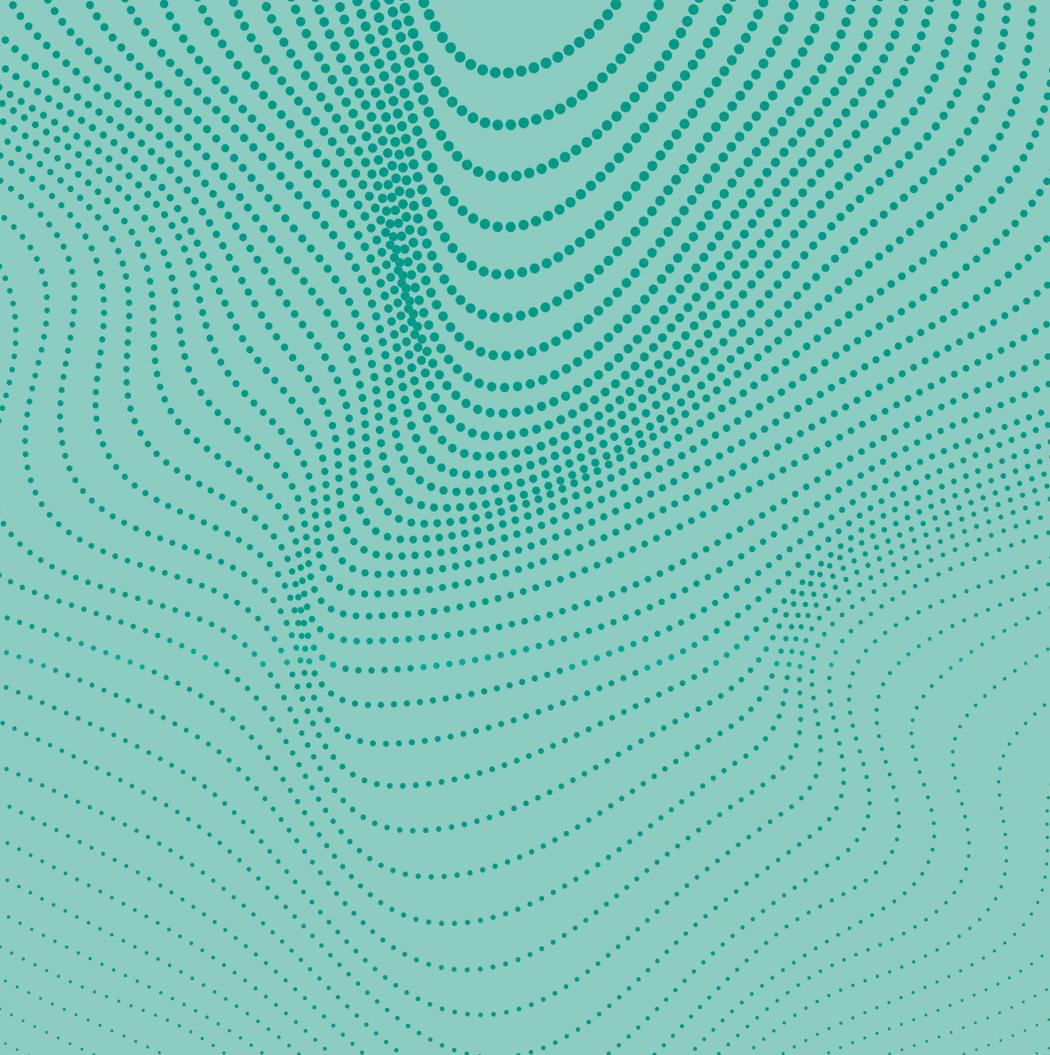
Por su parte, Victoria Zepeda destaca en su capítulo la originalidad de las formas de colaboración de los *living labs*, así como sus metodologías y el tipo de diálogos que se establecen entre personas de distinto perfil para la resolución de un problema. Ese tipo de organización, que sobrepasa las estructuras cerradas de los laboratorios tradicionales, permite un verdadero modelo de democratización. El modelo organizativo y las acciones que propician mostraron su capacidad de respuesta ante un problema tan complejo como la pandemia de COVID-19, con iniciativas muy variadas en distintas partes del mundo. Por ejemplo, los *fab labs* se dieron a la tarea de fabricar cubrebocas y otros productos necesarios para combatir el virus mediante el uso de impresoras de 3D. Otros laboratorios, por su parte, emprendieron tareas solidarias, como la organización de ollas de comida colectivas en colonias populares. Esta variedad de iniciativas se puede vincular con la discusión que propone la autora sobre las diferencias entre conocimientos y saberes, resaltando la idea de que los saberes activados por los *living labs* van más allá de los conocimientos

validados por la ciencia convencional y se anclan en los saberes ancestrales que remiten a otra dimensión de las culturas de cada país. Los conceptos anteriores se vinculan, a su vez, con la idea de comunidades de prácticas y comunidades de aprendizaje donde, según la autora, se ensayan nuevas metodologías. Es justamente el diseño de dichas metodologías, y su materialización en documentos digitales, lo que permite la replicabilidad de los modelos de *living labs* y su adaptación a realidades específicas.

En el quinto capítulo, Alejandro Ordaz y Aníbal Alejandro Gallegos describen el caso de MIISDRE Lab —Mujeres indígenas, innovación y desarrollo regional—; una experiencia en el estado de Hidalgo, en México, en la que colaboran varios actores y que tiene diversas vertientes. La formación del laboratorio, en 2019, se basó en un plan anterior instrumentado por el Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Hidalgo (CITNOVA) para incorporar a mujeres indígenas líderes de las comunidades del estado en programas de posgrado. En dicho programa han participado, hasta el momento, 82 mujeres. En un contexto regional con un grave déficit en materia educativa y altos índices de pobreza extrema, esta iniciativa, junto con otras, derivaron en la conformación de la Red Hidalguense BÄSDÄNXU, encabezada por dichas mujeres. Dicha red, a partir de los esfuerzos solidarios de las comunidades involucradas, ha desarrollado distintos proyectos dirigidos a satisfacer necesidades básicas de la población indígena en materia de salud, agricultura, producción de alimentos y artesanías. El programa de formación, la constitución de la red y el laboratorio son ejemplos valiosos de formas organizativas innovadoras beneficiosas para las comunidades participantes.

En el sexto capítulo, los coordinadores sintetizan, a manera de relatoría, las conferencias que giraron en torno a las redes de emprendimiento e innovación social en Iberoamérica, presentadas en la primera sesión del Foro, así como el panel de debate titulado “Los laboratorios vivos y su aporte a la sociedad del conocimiento”.

Finalmente, los coordinadores queremos agradecer al apoyo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, con la aprobación de la propuesta 313669, que fue presentada en una convocatoria *ad hoc* para la realización de este tipo de eventos. Asimismo, subrayar que el Foro no se hubiera podido llevar a cabo sin la colaboración del Consejo de Desarrollo de Tijuana, El Programa Tijuana Emprende Socialmente, la Secretaría de Cultura del Ayuntamiento de Tijuana y de El Colegio de la Frontera Norte. A todas las instituciones y personas que colaboraron, nuestro agradecimiento sincero.



**De los laboratorios que
estabilizan la realidad
a los laboratorios que
la desestabilizan**

Maximino Matus

1

De los laboratorios que estabilizan la realidad a los laboratorios que la desestabilizan

Maximino Matus¹

“...el laboratorio era para él lo mismo que un despacho de lotería para el pueblo, la esperanza organizada”. Balzac La Recherche de l'absolu, 1834 (Álvarez, 2011: 184)

En este capítulo, presentamos un recorrido por la historia de los laboratorios. Para ello, analizamos el surgimiento de los primeros espacios y utensilios utilizados con la finalidad de manipular la materia para beneficio propio, que se expresa en lo que identificamos como “protolaboratorios”. En la Edad Media, los laboratorios comenzaron a cobrar popularidad entre los alquimistas, que no sólo pretendían manipular los metales, sino sintetizarlos; transformar los metales comunes en extraordinarios. Fue también durante la Edad Media cuando surgieron los primeros laboratorios químicos y astrofísicos, que servirían de modelo para la idea moderna de laboratorio científico: espacios asépticos que “purifican” y “estabilizan” la realidad. Al final de nuestro recorrido, desentrañamos el surgimiento de los laboratorios vivientes, los cuales, a diferencia de los laboratorios científicos tradicionales, son estructuras que privilegian lo “híbrido” y “contaminado” con la finalidad de desestabilizar la realidad y tener un impacto positivo en la sociedad y el medio ambiente.

¹ Cátedras CONACYT, El Colef

Los protolaboratorios

En el artículo “Los laboratorios químicos, estancias sagradas” (2011), Santiago Álvarez hace un recuento de la historia de los laboratorios y sus representaciones, tanto en imágenes —pinturas, grabados, frescos— como en la literatura. En los grabados del antiguo Egipto y Alejandría identifica algunas de las primeras expresiones de la manipulación química con instrumentos especializados. No obstante, señala que se trataba más de espacios destinados a la fundición de metales que al estudio de los mismos (*Ibid*). De hecho, si nos remontamos a los principios de la manipulación de los metales por fundición, podemos remitirnos hasta el año 4100 A.C., fecha en que se dató el objeto de cobre fundido más antiguo del que se tiene conocimiento. Dicho objeto fue encontrado en los montes Zagros, en lo que hoy es Irán, donde también se hallaron hornos y moldes.² Por ello, siguiendo a Álvarez (2011), si tomamos la manipulación de metales a través de instrumentos especializados como un indicio del surgimiento de los protolaboratorios, entonces tendríamos que datar el mismo a inicios del Neolítico.

Por otra parte, si el índice del surgimiento de los protolaboratorios lo ubicamos en el momento en que se manipuló cualquier sustancia para transformar la realidad, entonces es posible rastrear su aparición en las cuevas del Paleolítico y relacionarla con las prácticas chamánicas, el consumo de sustancias psicoactivas y las pinturas rupestres que las representan. Empero, debido a la polisemia de estas representaciones, es difícil —sino imposible— discernir si éstas son signos de

2 https://www.ecured.cu/Edad_del_Cobre

una ciencia primitiva o de una primera ciencia (Lévi-Strauss 1964; Malinowski 1985).

La primera expresión escrita que existe sobre una persona capaz de manipular la naturaleza a partir de la mezcla de sustancias la encontramos en el “Canto x” de *La Odisea* de Homero (6000 A.C). En dicho canto, se explica cómo, a partir de una poción, Circe convirtió en cerdos a los acompañantes de Ulises en la isla de Eolo:

“Los introdujo, los hizo sentar en sillas y sillones, y en su presencia mezcló queso, harina y rubia miel con vino de Pramnio. Y echó en esta pócima brebajes maléficis para que se olvidaran por completo de su tierra patria. Después que se lo hubo ofrecido y lo bebieron, golpeólos con su varita y los encerró en las pocilgas. Quedaron éstos con cabeza, voz, pelambre y figura de cerdos, pero su mente permaneció invariable, la misma de antes. Así quedaron encerrados mientras lloraban; y Circe les echó de comer bellotas, fabucos y el fruto del cornejo, todo lo que comen los cerdos que se acuestan en el suelo.” (*La Odisea*, “Canto X”).

Un elemento a destacar de este pasaje es la “varita” con la que Circe golpeó a los hombres de Ulises y que, en futuras representaciones, acompañaría a las brujas occidentales. En años recientes, dicha varita se ha retomado como una sencilla técnica de ludificación para promover la innovación en talleres con usuarios donde, dependiendo del problema, se les pregunta “¿Y tú que harías para resolver X si tuvieras una varita mágica?”. Así, aunque parezca ocioso intentar rastrear los orígenes de una ciencia primitiva o primera ciencia (Lévi-Strauss, 1964; Malinowski, 1985) y la genealogía de los

laboratorios en tiempos premodernos, llama la atención que, en la actualidad, se utilicen algunos elementos relacionados con lo mítico —la varita mágica— y lo mágico —incluido el consumo de sustancias psicodélicas— para promover la innovación.³

Los laboratorios científicos modernos también pueden encontrar uno de sus antecedentes en los protolaboratorios de los alquimistas de la Edad Media. En su artículo, Álvarez hace referencia a un grabado de Hans Weiditz, de 1520. Señala, además, que diversas obras de la época utilizaban el laboratorio de los alquimistas y su parafernalia asociada como elementos centrales. Sin embargo, Álvarez advierte que al ser estos espacios un intersticio entre el estudio experimental y los fines espirituales, algunos elementos representados sólo cumplían funciones alegóricas (*Ibid*).



Foto 1. Hans Weiditz, laboratorio de alquimista

Dentro de los libros del Medievo que representan protola-

3 Se dice que el consumo de pequeñas dosis de LSD es un acto relativamente común entre los emprendedores de Silicon Valley: <https://www.nytimes.com/2018/08/23/opinion/elon-musk-burning-man-drugs-bsd.html>

laboratorios, destaca el *Mutus liber* (Libro mudo o sin palabras), publicado por Altus en 1677. En él es posible identificar a diversos personajes realizando operaciones químicas en espacios abiertos —pero también cerrados— los cuales parecieran haber sido construidos para tal fin: la mezcla de sustancias para la destilación, purificación y creación de entidades. De este libro destaca la lámina 13, en la que aparece un matraz con los símbolos del amoniaco y el mercurio: “¿No existen ahí dos indicaciones particulares, concurrentes a establecer que el matraz ordinario de los laboratorios no es más que el símbolo del huevo en cuya composición la misteriosa *sal de armonía* se encuentra absorbida?” (*Mutus liber*, 1981: 38).



Foto 1. Mutus liber, lámina 13

A pesar de que los protolaboratorios pueden identificarse con indicios de una ciencia primitiva, no consideramos fac-

tible inscribirlos dentro de la genealogía de los laboratorios tradicionales (en adelante LT) de la modernidad, ya que estos últimos están asociados al pensamiento científico moderno y no al mítico, mágico y religioso, como es el caso de los alquimistas. Por ello, la genealogía de las “estancias sagradas” deberá buscarse en los albores de la modernidad.

Los primeros laboratorios o las estancias sagradas de Pasteur

“Interesaos, os conjuro, por estas estancias sagradas que designamos con el nombre expresivo de laboratorios. Pedid que se multipliquen y se equipen: ellos son los templos del futuro, de la riqueza y del bienestar. Es en ellos que la humanidad se engrandece, se fortalece y mejora. Allí aprende a leer en las obras de la naturaleza, obras de progreso y de armonía universal, mientras que las obras humanas se caracterizan a menudo por la barbarie, el fanatismo y la destrucción” (Pasteur en Álvarez, 2011, 176).

En su genealogía de los laboratorios, Álvarez propone una cronología de aquellos que considera más destacados, comenzando por un laboratorio en Königgrätz (Alemania), impulsado por Wenzel von Troppau en 1476; otro, auspiciado por el rey James IV de Escocia en 1501, instalado en el castillo de Stirling; y un tercero, patrocinado por el rey Rodolfo II en 1578, en el barrio de Hradshin (Praga); todos ellos bajo la dirección de médicos y alquimistas (Álvarez, 2011). Sin embargo, Álvarez apunta que uno de los primeros espacios construidos con el fin específico de funcionar como laboratorio astronómico y quí-

mico fue el llamado Uraniborg, patrocinado por Federico II de Dinamarca. Este fue diseñado y construido por el astrónomo danés Tycho Brahe en 1576. El Uraniborg era un observatorio astronómico que poseía un recinto dedicado especialmente a funcionar como laboratorio de química. El laboratorio llegó a albergar a decenas de estudiantes y astrónomos europeos. Además, el Uraniborg poseía su propia imprenta para registrar y difundir sus descubrimientos científicos, donde se llegaron a catalogar más de mil estrellas.⁴ Desde nuestra perspectiva, lo que distingue al Uraniborg como laboratorio científico no es el hecho de haber designado un espacio exclusivo para los procedimientos científicos — como lo señala Álvarez (2011) —, sino que se trató del primer laboratorio que poseyó una imprenta para registrar y difundir sus hallazgos. Como lo señalan Latour y Woolgar en *La vida en el laboratorio* (1986), son precisamente los dispositivos de inscripción literaria los que estabilizan la identidad de los laboratorios y sus descubrimientos o intentos por estabilizar y purificar las sustancias.

Con la proliferación de laboratorios, nos dice Álvarez, surgen de forma natural lineamientos que establecen los criterios para su constitución. En 1766, Pierre-Joseph Macquer incorporó a su diccionario de química un apartado dedicado a la palabra “laboratorio”, donde se establecían las directrices de los instrumentos necesarios para un recinto de esta naturaleza. Entre las recomendaciones de Macquer, destaca su insistencia en el orden y la limpieza de los laboratorios químicos, lo cual era contrario a la idea extendida de los laboratorios alquímicos de la época como espacios oscuros donde privaban el desorden y la suciedad. En cierto sentido, los laboratorios se

⁴ <https://www.britannica.com/topic/Uraniborg>

comenzaron a purificar, así como las sustancias sintetizadas al interior de estos “recintos sagrados”.

En el continente americano, la figura de Thomas Alva Edison (1847-1931) es central en el desarrollo de los laboratorios, pero en una vertiente industrial y comercial. De hecho, Edison es considerado el creador del primer laboratorio industrial dedicado a la investigación aplicada. Este laboratorio fue conocido popularmente como “la fábrica de inventos” y se encontraba establecido en Menlo Park, New Jersey. En su interior se desarrollaron la primera bombilla incandescente, el fonógrafo, la batería de níquel-hierro para vehículos eléctricos y cientos de patentes más. La fábrica de inventos fue considerada una referencia para los grandes laboratorios industriales que se establecieron en el siglo xx (Álvarez, 2011).

Laboratorios portátiles y laboratorios móviles como protolaboratorios vivientes

“My battery is low and it’s getting dark.” *Opportunity*⁵

Álvarez explica que el uso de la expresión “laboratorio portátil” se popularizó durante el siglo XVIII para describir los gabinetes químicos que contenían algunos reactivos básicos y pequeños aparatos para la elaboración de procedimientos químicos (Álvarez, 2008). No obstante, el primer laboratorio móvil del que se tiene registro data de 1689; éste fue desarrollado por Becher quien, al igual que muchos de sus contemporáneos, mezclaba la alquimia con la medicina y la

5 @JacobMargolis, 12 de febrero de 2019.

química. Lo que destaca del instrumental que conformaba el laboratorio de Becher son algunos elementos que se relacionan más con lo mágico, místico y religioso que con lo científico. Tal era el caso de una pata de liebre, un huevo de filosofo, una vejiga de cerdo, pipas, tabaco y velas (Álvarez, 2008). En 1848, John Joseph Griffin (1802-1877) crearía, en Londres, la primera empresa especializada en la venta de reactivos y aparatos para laboratorios químicos. Destaca que, como parte de sus catálogos, ofrecía laboratorios portátiles en cajas de caoba (*Ibid*).

En cuanto a los laboratorios móviles, quizá uno de los más famosos es el Beagle; barco en el que viajó Darwin de Europa a Sudamérica y que lo llevaría a las islas Galápagos: “El 15 de septiembre de 1835, el Beagle arribó a las Galápagos [...] Sería incorrecto sugerir que Darwin construyó su sistema de evolución sólo a partir de la observación que hizo en las Galápagos [...] Pero las Galápagos ofrecieron el estímulo decisivo y éste es un hecho que él reconocía con frecuencia.” (Hughes, 2000: 47). Si bien el Beagle no fue en sí mismo un laboratorio, sí fue el espacio donde Darwin desarrolló sus primeras reflexiones sobre la teoría de la evolución a partir de los diferentes territorios que recorrió navegando en dicho barco: “En julio [aún viajando en el Beagle] abría el primer cuaderno de notas sobre «la transmutación de las especies». Me había impresionado mucho, más o menos desde marzo anterior, la naturaleza de los fósiles de Sudamérica y las especies del archipiélago de las Galápagos. Estos hechos están en el origen (más reciente en particular) de todas mis opiniones” (Darwin en Hughes, 2000: 46). Si el Beagle fue en algún sentido un laboratorio móvil, las islas Galápagos y el resto

de los territorios visitados por Darwin —que permitieron el desarrollo de su teoría de la evolución— pueden ser considerados laboratorios vivientes (en adelante LV), en un sentido primigenio del concepto.

Desde las ciencias sociales, la genealogía de los LV se puede identificar con el surgimiento de la antropología; ciencia que en sus albores se interesó por la descripción de la variabilidad humana a partir de lo que consideraba “el otro exótico” no occidental. Malinowski fue pionero de este tipo de estudios. A partir del método etnográfico, sentó sus bases en las prolongadas estancias de campo en las islas Trobriand, donde se dice que pasó largas temporadas acampando en medio de comunidades e intercambiando tabaco por información de sus “informantes privilegiados”. De los estudios de Malinowski destaca su interés por establecer una distinción entre el pensamiento mágico y el pensamiento científico, asociando el primero a lo primitivo y a las sociedades no occidentales (Malinowski, 1985). Otro antropólogo que mostró gran interés por esta distinción fue Lévi-Strauss, quien en su obra *El pensamiento salvaje* (1964) distingue entre el pensamiento *bricoleur* y el *bricoleur*, relacionando el último con aquel que obra sin un plan establecido; es decir, que improvisa con lo que tiene a la mano. En cierto sentido, éste es el procedimiento inicial de los laboratorios vivientes modernos; actuar a partir de las problemáticas y propuestas ciudadanas, en lugar de a partir de planes preestablecidos, como lo hacen los laboratorios científicos tradicionales. Por su parte, el pensamiento tipo *bricoleur* —el de los ingenieros— “subordina sus tareas a la obtención de materias primas y de instrumentos previamente concebidos y obtenidos a la medida de los requerimientos de su proyecto”

(Matus, Colobrants y Serra, 2020: 15). Empero, los LV van más allá del pensamiento del tipo *bricoleur*, ya que, en cierto sentido, las soluciones que construyen en conjunto con la ciudadanía diseñan a la propia sociedad y, en consecuencia, a las posibles “culturas sintéticas” que surgen de éstas (*Ibid.*).

Dentro de la genealogía de los territorios “exóticos” como laboratorios vivientes para el análisis de otros planetas, destacan el desierto de Atacama y la Antártida. Se trata de territorios que han servido a la comunidad científica para recrear las condiciones de vida extraterrestre y, en este sentido, pueden ser considerados “laboratorios vivientes por simulación”. Además, destaca que, en años recientes, el desarrollo de los laboratorios portátiles espaciales se ha acelerado a tal grado que se han convertido en entes semiautónomos. *Curiosity* y *Opportunity*, que aterrizaron en lados opuestos de Marte en el 2004, son un ejemplo de lo anterior. *Curiosity* dejó de comunicarse con la Tierra en 2011, en tanto que *Opportunity* lo hizo en 2019, al quedarse sin batería, no sin antes enunciar unas últimas palabras: “*My battery is low and it’s getting dark*”. A esta genealogía de rovers —nombre genérico con el que se conocen— le sobrevive *Eternity*, que sigue recorriendo la superficie marciana.⁶

Laboratorios que estabilizan la realidad

Como lo explican Bruno Latour y Woolgar en *La vida en el laboratorio* (1986), los laboratorios científicos producto de la modernidad buscan, en cierto sentido, “estabilizar la realidad”

6 <https://www.technologyreview.es/s/10945/asi-fue-el-triste-adios-de-la-nasa-al-rover-de-marte-opportunity>

a partir de un análisis objetivo, el cual intenta purificar y estabilizar las sustancias y entidades con las que se relacionan.

Latour y Woolgar argumentan que, en los laboratorios científicos, los objetos y las ideas que surgen se encuentran configurados en redes que inscriben la realidad a través de diversos dispositivos: “... más exactamente, un dispositivo de inscripción es un tipo de aparato de configuración particular de tales dispositivos que pueden transformar una sustancia material en una figura o un diagrama” (Latour y Woolgar, 1986, p 51, traducción propia). Quienes forman parte de un laboratorio — científicos, estudiantes, técnicos, etc. — y su red de actores consideran que los dispositivos de inscripción tienen una relación directa con la sustancia analizada, la cual es purificada por múltiples métodos antes de llegar a dicho dispositivo — máquinas que registran el comportamiento de la sustancia a través de números, gráficas, diagramas, etc. —. Una vez que los resultados de los experimentos son estables y han sido registrados por los dispositivos de inscripción, se traducen en artículos científicos que difunden los hallazgos de los laboratorios, identificados por Latour y Woolgar como *dispositivos literarios*: revistas científicas, artículos, libros. Como ya mencionamos, el primer laboratorio que tuvo su propia imprenta o *dispositivo literario* fue Uraniborg, que abrió sus puertas en 1576 y catalogó más de mil estrellas.

Si entendemos al laboratorio como una cultura y a sus usuarios — científicos, estudiantes, técnicos, etc. — como miembros de una tribu, para Latour y Woolgar sería posible decir que su centro cultural y la organización de todos los dispositivos se encuentran dispuestos con la finalidad de purificar y estabilizar las sustancias con las que se relacionan: “La eliminación de las

cualidades elusivas y transitorias de las sustancias (conocidas como artefactos) es el interés central de la tribu” (Latour y Woolgar, 1986, p.: 58, traducción propia). Para dichos autores, la metáfora del demonio de Maxwell⁷ sirve para describir las actividades centrales de un laboratorio científico tradicional: “porque muestra que el *orden* es creado y que este orden de ninguna manera preexiste a la manipulación del demonio” (Latour y Woolgar, 1986: 256, traducción propia).

Living labs: laboratorios que desestabilizan la realidad

“Living Labs (LLs) are defined as user-centred, open innovation ecosystems based on systematic user co-creation approach, integrating research and innovation processes in real life communities and settings”. <https://enoll.org/about-us/>

El concepto *living lab*, o laboratorio viviente, fue acuñado por William Mitchell hacia principios del siglo XXI para hacer referencia a un espacio habitacional construido dentro del MIT con fines de investigación. En dicho espacio se reproducía el ambiente de una casa “real” y se observaba el comportamiento de sus habitantes. El nombre original de este espacio fue Place Lab. Su amplia instrumentación tecnológica permitía registrar todas las actividades realizadas al interior para después analizarlas. El concepto central buscaba reproducir ambientes lo más cercanos a la realidad e instrumentarlos de forma tecnológica con la finalidad de

⁷ <https://culturacientifica.com/2017/10/24/el-demonio-de-maxwell/>

probar o desarrollar nuevos productos y servicios de acuerdo a las necesidades “reales” de las personas usuarias. Si bien el origen del concepto *living lab*, o laboratorio viviente, se asocia con Mitchell, es importante señalar que, desde finales de la década de 1970, algunas corporaciones ya comenzaban a utilizar una aproximación similar para la prueba y el desarrollo de sus productos tecnológicos.

Uno de los primeros laboratorios industriales —que destaca por integrar la perspectiva de los usuarios en sus desarrollos tecnológicos— fue Xerox PARC, establecido en Palo Alto California hacia 1970. Sus primeros colaboradores fueron personas expertas en información y especialistas en física que, bajo la figura de “arquitectos de la información” y la dirección del Dr. George Pake, impulsaron la “oficina del futuro de Xerox”. Hacia 1973, se presentó en este laboratorio la primera computadora personal y, menos de diez años después, en 1979, se incorporó el método etnográfico para impulsar el diseño tecnológico centrado en las personas, así como para mejorar la cultura organizacional del propio laboratorio.⁸ La primera antropóloga en incorporarse a PARC y practicar el método etnográfico para mejorar los productos y optimizar la cultura organizacional fue Lucy Suchman. Uno de los proyectos de investigación más célebres de Suchman fue el de una fotocopidora, la cual resultaba muy difícil de operar para algunos usuarios. Para resolver el problema, Suchman “propuso instalar una fotocopidora en las oficinas de Xerox PARC, donde los usuarios fueron algunos colegas de laboratorio poco familiarizados con la máquina. En su investigación, Suchman video grabó las interacciones para identificar a detalle el des-

⁸ <https://www.parc.com/about-parc/parc-history/>

empeño de todos los actores relacionados: humanos, máquina, papel, etc. El análisis de los videos reveló que la dificultad de operar la máquina no radicaba en la falta de sofisticación tecnológica por parte de los usuarios, sino en la carencia de familiaridad con este desarrollo tecnológico en particular” (Matus, 2018, p. 46). Se dice que, derivado de este proyecto, se desarrolló el famoso botón verde, que hasta el día de hoy distingue a algunas máquinas fotocopadoras y que ayudó a reducir de forma significativa el tiempo de operación. Desde nuestra perspectiva, el Xerox PARC fue el primer laboratorio viviente del mundo, en el sentido de haber sido pionero en incorporar de forma plena a los usuarios y al método etnográfico para el desarrollo tecnológico y, por ende, optimizar la cultura organizacional.

En este punto, es importante destacar que en Xerox PARC y Place Lab se observaba a los usuarios, no se cocreaba con ellos. Por ello, no cumplían con uno de los fundamentos que distinguen a los LV que comenzaron a establecerse en Europa hacia principios del siglo XXI: la integración plena de los usuarios y la ciudadanía en los procesos de cocreación.

El concepto de LV fue difundido y apropiado con celeridad por la administración pública y por los centros de investigación de algunas ciudades europeas a partir del programa “Intelcities”, desarrollado entre 2002 y 2005. Dicho programa fue financiado con fondos de la Unión Europea, y en él participaron 18 ciudades, 20 compañías tecnológicas y 36 grupos de investigación. La finalidad del programa era impulsar proyectos de investigación y desarrollo tecnológico en materia de gobierno electrónico, sistemas de planeación y participación ciudadana. Destacó la participación de William Mitchell, del

MIT, como parte del grupo de asesores.

A diferencia de la vertiente estadounidense —en la que los primeros LV recreaban espacios artificiales que simulaban ambientes reales para estudiar a los usuarios—, en Europa, el concepto de LV adoptó una definición más radical. Se trataba de espacios abiertos y, en la medida de lo posible, reales que se convertirían en laboratorios; y los usuarios ideales serían ciudadanos que codiseñarían soluciones a sus problemas cotidianos. En 2006, al finalizar el proyecto, las ciudades participantes fundaron ENoLL, también conocida como la Red Europea de Laboratorios Vivientes (Matus, Serra y Colobrans: 2019, pp. 18-19).

En el punto tres del manifiesto de Helsinki, creado hacia 2006, el cual fue resultado de la conferencia *Networked Business and Government: Something Real for the Lisbon Strategy*, se llegó al siguiente acuerdo:

“La Red Europea de Laboratorios Vivientes como una forma de impulsar la innovación europea. La Conferencia de Helsinki propuso la renovación del sistema de innovación europeo para crear un nuevo entorno de innovación abierto, centrado en el usuario y en red en Europa. Como primer paso, la UE y las partes interesadas nacionales deberían crear una Red Europea de Laboratorios Vivientes a través de la cual se puedan desarrollar, probar y validar los servicios, las empresas, los mercados, las tecnologías e incluso las industrias emergentes intensivas en conocimiento para el empleo y el crecimiento.” (*The Helsinki Manifesto*, 2006, p. 3).

La primera fase del proyecto se impulsó en quince países

y tuvo como meta establecer veinte LV bajo el modelo de asociaciones público-privadas-ciudadanas. La red de LV se encargaría de proporcionar una plataforma y una infraestructura común para asegurar una aproximación sistemática y organizada, basada en el uso de metodologías y herramientas similares capaces de apoyar, estimular y acelerar el proceso de innovación: “La Red Europea de *Living Labs* también tiene un fuerte impacto en el crecimiento y el desarrollo regional al facilitar y fomentar la innovación regional interconectada con un sistema europeo de innovación con alcance global” (*Ibid.* 4). A lo largo de quince años, ENoLL ha alcanzado un impacto global; su membresía está compuesta por cerca de 400 laboratorios y tiene presencia en tres continentes. En la actualidad, existen 140 *living labs* registrados como miembros activos de ENoLL; sin embargo, desde su formación, por la red han pasado más de 440 laboratorios que han adquirido el distintivo de laboratorios vivientes.⁹

En este punto, es importante señalar que existe una gran diversidad de laboratorios vivientes, tanto por su configuración como por su metodología para innovar y sus procedimientos e intereses. Sin embargo, aquí nos limitaremos a mencionar que, en los últimos años, la diversidad de estos espacios ha ido en aumento. En su revisión sobre el concepto de laboratorios viviente Fiquelinovich (2007) señala que Annersted y Haselmayer (2006) distinguen tres generaciones de laboratorios vivientes. Desde su perspectiva, la *primera generación* se centró en los entornos urbanos con la finalidad de adaptar la infraestructura urbana a las nuevas necesidades de las personas residentes y la ciudadanía; es decir, algo similar a lo

⁹ <https://enoll.org/network/living-labs/?country=united-kingdom>

impulsado por Mitchell en el Place Lab del MIT. Estos autores identifican a los laboratorios vivientes de segunda generación como entornos de trabajo colaborativo, y su intención era generar nuevos ambientes de trabajo más relajados que promovieran, entre otras cosas, la innovación y el contacto entre profesionales para la formación de redes. Dentro de esta categoría entran los espacios de *coworking*, que en la actualidad son relativamente fáciles de encontrar en las urbes. Dichos lugares rentan espacios por hora o por día y ofrecen servicios de cafetería, una buena conexión a la Internet y algunos espacios de uso común que facilitan el contacto y la generación de redes entre los cotrabajadores. Por su parte, los laboratorios vivientes de tercera generación son aquellos que funcionan como laboratorio a escala real. Es decir, que los territorios —ciudades, barrios, calles, parques— se convierten en espacios vivos para generar prototipos y probar desarrollos tecnológicos (Fiquelinovich, 2007). Estos últimos laboratorios son más similares a los que forman parte de ENoLL, modelo que también hemos adoptado en ICES Lab.

Conclusiones: algunas diferencias y similitudes entre los LT y los LV

Una vez realizado el recorrido que nos permite identificar algunas de las características centrales de los laboratorios científicos tradicionales (LT) y los laboratorios vivientes (LV), así como sus respectivas genealogías, en los siguientes párrafos presentamos un resumen de sus diferencias.

1. **Purificar para controlar vs. contaminar para socializar:** A diferencia de los LT, que purifican y estabilizan la realidad mediante una serie de dispositivos (Latour y Woolgar, 1986), a los LV no les interesa purificar para controlar el desempeño de una sustancia o entidad con fines individuales que pueden llegar a ser patentados y comercializados para el beneficio individual. El interés central de los LV está en construir soluciones, objetos y servicios para el bien público, sin que esto signifique que no sean sustentables económicamente.
2. **Dispositivos de inscripción tecnológicos vs. humanos:** Sin los dispositivos de inscripción, las entidades purificadas de los LT simplemente no existirían, pues estas últimas son producidas por los primeros: “Sin un bioensayo, por ejemplo, no se puede decir que una sustancia exista. El bioensayo no es solamente el medio para obtener una entidad independiente dada; el bioensayo constituye la construcción de la sustancia” (Latour y Woolgar, 1986: 64, traducción propia). En cambio, en el caso de los LV, los dispositivos de inscripción —como el bioensayo— son los usuarios, sus experiencias cotidianas y sus problemas; sin ellos, la innovación social no existe.
3. **Productos finales vs. prototipos mínimos viables:** Las nuevas TIC facilitan el registro de la información generada por los usuarios en los LV, permiten compartirla con el resto de los actores que forman parte de la red de innovación y aceleran la ideación de la solución, su prototipado e iteración hasta alcanzar un producto o servicio mínimo

viable que se integre a una nueva red que permita su materialización, implementación y escalamiento. En cambio, los LT suelen partir de objetivos fijos y, si estos no son alcanzados, se considera que el proyecto falló; rara vez se reconoce el valor de las iteraciones, de lo inestable, de lo inesperado.

4. **Redes purificadas vs. redes contaminadas o *Networks* vs. *Meshworks*:** Se trata de una característica más que distingue a los LT de los LV: los primeros funcionan a partir de redes aisladas y purificadas, que interactúan con otras redes mediante los dispositivos de inscripción literaria —revistas científicas, libros, memorias de conferencias, etc.—, en tanto que los LV son confirmados por múltiples redes y cada solución implica una nueva conexión; una nueva configuración.

5. **Cultura individualista vs. cultura colectiva o lo cerrado vs. lo abierto:** Ahora bien, siguiendo a Latour y Woolgar (1986), ¿cuál es la cultura y el interés central que distingue a los miembros de los laboratorios vivientes? Si el centro de la cultura de los laboratorios científicos tradicionales se encuentra en la purificación de sustancias y la estabilización de la realidad, el centro cultural de los laboratorios vivientes se encuentra en la contaminación y la disrupción de la realidad. El primer tipo de laboratorios opera en espacios artificiales, cerrados, limpios y puros donde sólo entran entes de conocimiento altamente especializado —científicos— previamente autorizados. Por el contrario, en los laboratorios vivientes se derriban

las paredes y se opera en espacios abiertos, no controlados, “contaminados”. En dichos espacios no se puede controlar la presencia de entidades no autorizadas y, de hecho, si así lo desean, pueden ser parte de los “experimentos” que buscan desestabilizar la realidad y modificar las formas institucionalizadas o tradicionales de ser y hacer para promover innovación en beneficio de la sociedad. Por ello, los laboratorios vivientes se “ensucian”, al igual que los laboratorios de los alquimistas, pues el proceso creativo en ocasiones se parece más a un juego —por ejemplo, *Lego*, en su acepción de juego serio— que toma elementos prestados de la magia, como las “varitas mágicas”, para imaginar y prototipar objetos y servicios que no existen, crear realidades semióticas alternas, transfigurarse en el otro para generar empatía e intentar comprender su realidad. En resumen, los laboratorios vivientes son espacios “híbridos” y “contaminados” donde se coproducen entidades que desestabilizan la realidad para bien de la sociedad.

¿En que se parecen un LT y un LV? Los LT siempre se encuentran en diálogo con la literatura y con los hallazgos de otros laboratorios. Esto sirve para avanzar la frontera de la ciencia: se parte de lo que ya se conoce, se reproducen los hallazgos y se construye nuevo conocimiento a partir de éstos. En esto los LT y los LV son similares ya que, si bien estos últimos no privilegian la socialización de resultados a través de dispositivos de inscripción literaria, sí lo hacen a través de otros medios, como las TIC y los eventos de innovación abierta. Esa cultura de socialización ha permitido que algunos LV avancen hacia nuevos modelos de colaboración, como la propia ENoLL y

los laboratorios en Cataluña. Si bien ambos tipos de laboratorios socializan sus resultados por diferentes medios, la diferencia radica en que los LT lo hacen para ganar prestigio y recursos económicos; es decir, son competitivos a partir de la lógica de mercado que los caracteriza. En cambio, los LV son colaborativos a partir de la lógica social que los impulsa. Si bien se busca promover modelos de negocio sustentables, no se quiere patentar una solución social para uso exclusivo de una persona o un grupo selecto, sino que se busca replicarla, adaptarla y escalarla a nivel de barrio, pueblo, comunidad, sociedad, etc.

Otra dimensión en la que, en principio, los LT y los LV son similares —aunque divergentes en la práctica— es en la dificultad para desentrañar las formas en las que una nueva entidad —objeto, servicio, dispositivo, etc.— fue construida: “nuestro argumento no es solo que los hechos son socialmente contruidos. Nosotros también queremos mostrar que los procesos de construcción envuelven el uso de ciertos dispositivos donde todos los rastros de producción son extremadamente difíciles de detectar” (Latour y Woolgar, 1986, p. 176). Algo similar ocurre en los LV, pero no por la secrecía o protección de una patente, sino porque, en ocasiones, la idea originaria ha iterado tanto y tantas personas han participado en su desarrollo, que trazar la red de producción de la innovación resulta complicado. Se trata de producciones sociales, contaminadas e híbridas que no pretenden esconder su origen. En lugar de intentar estabilizarla, buscan generar entropía —al contrario del demonio de Maxwell—, y su acción recae en aquellas instituciones y estructuras sociales que afectan a la sociedad y destruyen a la naturaleza para, de esta manera, permitir que

surjan nuevos arreglos y formas de ser y hacer desde lo común.

Referencias

- Álvarez, S. (2011). Los laboratorios químicos, estancias sagradas. *Anales de Química*, 107(2),
- Finquelievich, S. (2007). Innovación, tecnología y prácticas sociales en las ciudades: hacia los laboratorios vivientes. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad-CTS*, 3(9), pp. 135-152.
- Hughes, J. D. (2000). Darwin en las Galápagos. *Ecología política* *Laboratory life: The construction of scientific facts*. Princeton University Press.
- Lévi-Strauss, C. (1964). *El pensamiento salvaje* (No. 04; GN405, L4.). México: Fondo de Cultura Económica.
- Malinowski, B. & Pérez-Ramos, A. (1985). *Magia, ciencia, religión* *Cultura, diseño y tecnología: ensayos de tecnoantropología*. Tijuana, BC: El Colegio de la Frontera Norte.
- Matus, M. (2018). Fundamentos epistemológicos y práctica futura de la tecnoantropología: Ontologías planas y conexiones híbridas en la síntesis entre humanos y máquina. En Matus, M., Colobrants, J. & Serra, A. *Cultura, diseño y tecnología: ensayos de tecnoantropología*. Tijuana, BC: El Colegio de la Frontera Norte. Pp. 45-66.

Matus, M., Colobrans, J., & Serra, A. (2020). Los fab lab o la programación del mundo físico: Entre el bricoleur y el bricoler. *Economía Creativa*, (13), pp. 10-35. Disponible en <https://doi.org/10.46840/ec.2020.13.01>

Laboratorios: un modelo para innovar en la cooperación para el desarrollo

2

Pablo Pascale

Laboratorios: un modelo para innovar en la cooperación para el desarrollo

Pablo Pascale¹

¿Qué ha sucedido en los últimos años que no dejamos de escuchar sobre laboratorios? Laboratorios que se instalan aquí y allí, que no se especializan en análisis clínicos o ciencias experimentales, sino laboratorios de *gobierno, ciudadanos o vivientes*. ¿Qué tienen que ver los tubos de ensayo y experimentos con los gobiernos, la ciudadanía o las instituciones?

En apariencia, poco; pero, en realidad, tienen mucho que ver.

Luego de acompañar el diseño y la instalación de más de quince laboratorios ciudadanos y de gobierno en América Latina, de organizar seis macrolaboratorios internacionales² y de articular una red de 38 laboratorios en Iberoamérica,³ podemos decir que los laboratorios son el mayor avance en innovación institucional de la actualidad.

Pero ¿por qué ha sido tan necesario innovar en las instituciones? ¿Cómo hemos llegado a considerar los laboratorios un modelo para renovar el sector público?

Aquí exploraremos por qué los laboratorios son un referente actual para generar un salto de paradigma en las instituciones y situarlas en el siglo XXI. Para ello, compartiremos el caso real de un organismo internacional que se propuso innovar y expe-

1 Responsable del Programa de Innovación Ciudadana de la Secretaría General Iberoamericana (SEGIB).

2 Nos referimos aquí a los LABIC (Laboratorios de Innovación Ciudadana).

3 Ver: <https://www.innovacionciudadana.org/red-de-laboratorios-de-innovacion-ciudadana/>

rimentar una nueva forma de cooperación para el desarrollo. Antes veamos, muy brevemente, cómo llegamos hasta aquí.

1. La crisis de confianza

El paso del siglo XX al siglo XXI supuso cambios muy profundos. El mundo dejaría de ser el que paulatinamente se venía construyendo desde la segunda revolución industrial. El salto de siglo fue, realmente, un cambio de paradigma.

Surgió un nuevo mundo que evidenció la distancia entre la ciudadanía y las instituciones, y que hasta el año 2019 podíamos explicar con bastante convicción: había una crisis de confianza y legitimidad en las instituciones.

La democratización de la Internet —es decir, el uso masificado de tecnologías— permitió a la ciudadanía conectarse, compartir conocimientos en forma instantánea y generar contenidos propios (*upload*) que desafiaron los discursos oficiales y supusieron un cambio al que las instituciones buscaron adaptarse.

Durante mucho tiempo, las instituciones estuvieron acostumbradas a ser ellas quienes “bajaban” los contenidos —información, opinión, normativas, etc.— a la ciudadanía, y eso les daba un estatus de legitimidad que se asentaba, en buena medida, en la confianza que eran capaces de generar.

Sin embargo, con el advenimiento de la Internet y, principalmente, de las redes sociales, el ejercicio de la ciudadanía y la generación de nuevas narrativas —que en pocos segundos recorrían el planeta y desafiaban siglos de institucionalidad— cambió nuestro mundo para siempre. Las instituciones dejaron

de gozar de esa percepción social de legitimidad que tenían hasta entonces. Una a una, comenzaron a ser objeto de desconfianza.

Al mirar hacia atrás, podemos identificar un momento clave en el que esta crisis se globalizó: el año 2008. Ese año fue la crisis de Lehman Brothers, que fue mucho más que una crisis financiera; se trató de un hito que puso fecha a un cambio de paradigma en las instituciones. En pocos días, la desconfianza se esparció como un virus por todo el planeta, infectando inicialmente a las organizaciones financieras y en seguida a las instituciones públicas. La crisis no se contentó con unas pocas organizaciones dedicadas a las finanzas y los fondos de inversión, sino que rápidamente se transformó en una crisis de confianza (Spence, 2008; Stiglitz, 2008). En un mundo globalizado e interdependiente, quisieran o no, las instituciones se enfrentaron a los efectos de la crisis de Wall Street.

Sentimos que las instituciones debían cambiar; que el sistema necesitaba hacerse más transparente, como mínimo. Y eso era un llamamiento a los Estados, a los gobiernos y al sector público en general. Había llegado el momento histórico de cambiar y, para ello, necesariamente había que innovar.

No es casualidad que unos meses después, en enero 2009, surgiera la Open Government Initiative; un ambicioso programa lanzado por la Administración Obama, como una de las primeras respuestas rápidas a la crisis de confianza iniciada en 2008; una estrategia de innovación pública que buscaba «crear niveles de apertura en el Gobierno, sin precedentes». Así surgió una nueva era en los gobiernos —el Gobierno Abierto—, a partir de la cual los gobiernos y las instituciones públicas debían regirse por tres pilares: transparencia, partici-

pación y colaboración. Es decir, un cambio de rumbo absoluto.

De 2009 a la fecha, el Gobierno Abierto, como proyecto para recobrar la confianza perdida, ha generado avances realmente muy significativos.⁴ Las instituciones tradicionales han puesto los mayores esfuerzos sobre todo en el área de la transparencia y, al día de hoy, es difícil encontrar gobiernos democráticos que no tengan portales de transparencia y una política de apertura de datos. También en el área de participación se ha avanzado, aunque no tanto como se podría. Actualmente, buena parte de los programas de participación ciudadana se contentan con una participación de tipo consultiva. Un claro ejemplo son los presupuestos de participación ciudadana (¿En qué quieres invertir el x % del presupuesto?) o los proyectos de intervención urbana (De estos tres modelos de plaza, ¿por cuál votarías?). Sin embargo, la participación puede nutrir planes más ambiciosos y proactivos (Ekman y Amna, 2012; Pascale y Resina, 2020).

El área de colaboración ha sido, posiblemente, la más difícil de desarrollar, tanto a nivel interno, en las instancias de gobierno —y ésta es posiblemente en la que se ha trabajado más— como en la colaboración con instancias externas a las instituciones gubernamentales. Por su parte, la colaboración más compleja y postergada para las instituciones tradicionales ha sido la colaboración con la ciudadanía. Esto es entendible, dado que a las instituciones que durante todo el siglo xx se habían acostumbrado a bajar contenidos a la ciudadanía ahora les resulta más sencillo abrir portales o datos que convocar a la ciudadanía para coproducir políticas públicas.

⁴ Ver los avances realizados por la Open Government Partnership (OGP) tanto a nivel de gobiernos nacionales como locales.

2. La crisis de colaboración

Hasta aquí habríamos creído que el siglo XXI ya había mostrado su cara. Luego de la crisis de 2008, el tema estaba medianamente identificado; prácticamente todas las instituciones públicas se estaban embarcando, en mayor o menor medida, en recobrar la confianza y, de forma paulatina, hacían sus avances.

Pero no. Al inicio de la tercera década del siglo XXI, enfrentamos una segunda crisis de magnitud global que nos obliga a acelerar nuevamente los cambios. A finales de 2019, la pandemia de COVID-19 desencadena una crisis que, además de sanitaria, es social, económica y política, la cual vuelve a poner el foco en nuestras instituciones. Sin embargo, cuando la COVID-19 llegó, la ciudadanía ya no era la misma que en 2008. Ahora la ciudadanía estaba más hiperconectada, con al menos tres décadas de transferencias de conocimientos, acciones colectivas desde lo local a lo global y una mayor experiencia en el trabajo colaborativo, cuyos resultados unos años antes hubieran sido inimaginables. La COVID-19 es una crisis sistémica de respuesta, que puso en evidencia la necesidad de contar con Estados más sólidos (en un momento de reducción del gasto público), así como con instituciones públicas más rápidas, flexibles, ágiles y resilientes.

En el tema que nos interesa aquí, la COVID-19 ha puesto de manifiesto, entre otras cosas, una crisis de colaboración. La vemos en el desfase que existe entre una enorme capacidad y voluntad de la ciudadanía para colaborar y brindar soluciones y la dificultad de las instituciones para convocar, sistematizar y ejecutar esa colaboración ciudadana y traducirla en propuestas.

Las instituciones —públicas y privadas— se han enfrentado en 2020 a una aceleración forzada de cambio de paradigma.

Cientos de colectivos ciudadanos se lanzaron a trabajar en soluciones colaborativas para atajar la crisis, buscando apoyar a las instituciones.⁵ Esto generó un movimiento interno de innovación forzada en muchas instituciones del sector público. Por ejemplo, en Iberoamérica se organizaron múltiples *hackathons* y convocatorias para enviar propuestas y soluciones,⁶ lo que ha generado una curva de aprendizaje muy pronunciada en materia de colaboración ciudadana.

La nueva crisis nos ha enfrentado a la necesidad de innovar de forma más acelerada y, entre otras cosas, desarrollar habilidades en nuestras instituciones que lo permitan. Esto supone pasar a un nuevo paradigma, en el que colaborar no es suficiente. Innovar es más que eso. Innovar conlleva un cambio de cultura organizacional de las instituciones, donde éstas tendrán que ser capaces de aprender, experimentar y producir soluciones rápidas y prototipar sus proyectos. Eso es una transformación disruptiva.

¿Existen experiencias anteriores? Y, lo que es más importante, ¿pueden proveer al conjunto de nuestras instituciones un modelo que sirva como referencia?

Afortunadamente, contamos con cierta experiencia, pues ya desde hace algunos años se venía realizando ese salto. Nos referimos al modelo más avanzado para la innovación pública en la actualidad: los laboratorios.

5 En Iberoamérica, iniciativas como Frena la Curva o Coronavirus Makers, entre otras.

6 Ver algunos ejemplos aquí: <https://civics.cc/es/#!/eventos>

3. Los laboratorios

Los laboratorios son un nuevo modelo de institución que surge, en parte, como respuesta a la crisis de legitimidad, confianza y desconexión de las instituciones con las personas (Pascale, 2018). Son formaciones híbridas que se nutren de experiencias muy diversas —como los propios laboratorios de ciencias experimentales—, pero también del espíritu colaborativo y los procesos de producción entre iguales (P2P) propios del entorno digital y de redes. Así surgen los distintos tipos de *labs* (laboratorios ciudadanos, laboratorios de gobierno, laboratorios de fabricación, laboratorios vivos, laboratorios de medios digitales, etc.), que estimulan el encuentro de tecnologías y conocimientos, aprendizajes cruzados y la posibilidad de trabajar juntos en la solución de problemas complejos (Bason 2018, Benkler 2016, Pascale y Resina 2020).

Si bien hoy asistimos a una proliferación de iniciativas que se autodenominan laboratorios, conviene extraer aquellos principios activos que hacen que un laboratorio lo sea, o no (ya sea de gobierno, ciudadano, viviente, etc.). Esos principios son dos: la experimentación y la colaboración.

Un laboratorio tiene que estar abierto a la experimentación para poder generar transformaciones, ya sean sociales, medioambientales, en procesos de la administración pública y un largo etcétera. El otro pilar de un laboratorio es la colaboración. Es decir, esta experimentación no se realiza a solas, sino que forma parte de un proceso de encuentro de saberes, de personas e, inclusive, de instituciones. Cuanto más diversa sea esa colaboración, mayor será la creatividad aplicada y más ricos sus resultados.

Los laboratorios, o las instituciones que los crean, son ecosistemas que no desarrollan los proyectos innovadores; los proyectos son desarrollados por las personas que participan en ellos. Así, existen laboratorios ciudadanos que se ofrecen como plataformas para que las personas puedan convocar a otras para desarrollar proyectos o, por ejemplo, laboratorios de gobierno que articulan a servidores públicos para experimentar soluciones en la administración y, en sus modelos más participativos, convocan a funcionarios públicos y a la ciudadanía.

El que la experimentación y la colaboración sean el núcleo de los laboratorios permite distinguirlos de otros tipos de instituciones, puesto que las instituciones que hemos heredado no se permiten la experimentación, y, generalmente, están basadas en la competencia.

En general, los laboratorios ciudadanos y de gobierno, además de la experimentación y colaboración comparten otras características: en ellos se produce, no se comparte; el conocimiento se comparte, habitualmente con licencias libres y repositorios abiertos; se provoca un encuentro de diferentes saberes en un plano de horizontalidad, y su apertura es tal que cualquier persona — más allá de su formación académica, su experiencia o su procedencia — no sólo puede participar, sino que hace a la propia institución.

En su corto tiempo de existencia, los *labs* van demostrando cómo los procedimientos rígidos, la competencia, la falta de apertura y las jerarquías no son procesos o estructuras que faciliten la creatividad y la innovación en las instituciones, sino todo lo contrario. Es así como, rápidamente, se erigen como un nuevo referente para la renovación de las instituciones tradicionales.

Esta capacidad de adaptación activa, de conexión con la ciudadanía, de generación de colaboración y articulación de la inteligencia/colaboración colectiva para generar soluciones a temas reales fue lo que dio lugar a un proceso de innovación en la cooperación para el desarrollo con los Laboratorios de Innovación Ciudadana (LABIC).

4. La renovación de la cooperación

La cooperación internacional para el desarrollo es un conjunto de acciones realizadas por organismos públicos y privados con el propósito de promover un progreso económico y social global, sostenible, inclusivo y equitativo que promueva la justicia y la igualdad entre la ciudadanía.⁷

Si bien, tradicionalmente se ha trabajado a partir de la lógica de donante-receptor y en relaciones poco horizontales —y esto ha sido lo que ha funcionado durante mucho tiempo—, últimamente se ha visto la necesidad de innovar en los modelos de cooperación. Tal como sucede en otras instituciones, los tiempos reclaman otras lógicas, más horizontales, más colaborativas, en las que se orienten los esfuerzos para avanzar hacia modelos basados en la horizontalidad, el interés mutuo, la transparencia y la rendición de cuentas. Y así surgen modelos como, por ejemplo, el de la Cooperación Sur-Sur, que supone un avance importante en este sentido.

Gracias al impulso que supone la agenda común de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), mucho se avanzó

⁷ Existen varias modalidades de cooperación para el desarrollo, entre otras: cooperación triangular, cooperación delegada, cooperación bilateral, cooperación reembolsable, canje de deuda, sur-sur, etc.

en horizontalidad, transparencia, rendición de cuentas y alianzas. Pero ¿era posible innovar también en otros sentidos en el ámbito de la cooperación? ¿Existía alguna manera de trabajar con modelos que permitan la experimentación y colaboración?

En Iberoamérica comenzó a explorarse la idea de una cooperación colaborativa, experimental y abierta. Abierta en un sentido de contenidos —es decir, generar las condiciones para compartir, modificar o reutilizar conocimientos— y abierta a la ciudadanía para participar, colaborar y coproducir. Así fue como surgió una nueva innovación en la cooperación para el desarrollo: los Laboratorios de Innovación Ciudadana (LABIC).

5. El caso LABIC: innovación en la cooperación

Comencemos por el final del caso. Recientemente, en 2019, la Dirección de Cooperación para el Desarrollo de la Unión Europea seleccionó a los LABIC como una de las mayores innovaciones en el ámbito de la cooperación. Ya en los dos años previos, tanto el foro de la OCDE, como el Comité de Expertos en Administración Pública de las Naciones Unidas habían destacado el modelo de los LABIC como una nueva vía que se abría para generar soluciones colaborativas, adaptadas a la realidad de las personas y que servía como generador de comunidad. Un modelo que permitía incluir a la colaboración ciudadana como protagonista directa de la cooperación para el desarrollo.

¿Cómo se llegó a esto? ¿Cómo fue el encuentro entre los laboratorios ciudadanos y la cooperación internacional para el desarrollo? Viajemos al 2014 para echar un vistazo a esa historia.

Los LABIC son una de las líneas de acción del proyecto de Innovación Ciudadana de la Secretaría General Iberoamericana (SEGIB),⁸ que inició su trabajo experimental en 2014, en México, con la organización del primer laboratorio iberoamericano de innovación ciudadana en el marco de la Cumbre de Jefes de Estado en Veracruz.⁹ El proyecto de Innovación Ciudadana surgió como un experimento; un proyecto, con un nuevo ADN, que desde un organismo internacional pudiera conectar directamente con la ciudadanía de una forma abierta y colaborativa.¹⁰ Lo habitual es que un organismo internacional, al estar en un nivel supranacional, le resulte más complejo conectar con las comunidades y los colectivos locales, motivo por el cual su relación directa es con las instituciones, en su mayoría a nivel nacional.

Una de las actividades que se propuso el Proyecto de Innovación Ciudadana para abrir un trabajo colaborativo directamente con la ciudadanía fue la organización de los LABIC. Se trata de laboratorios itinerantes que organizamos, en conjunto con gobiernos e instituciones, durante doce días en distintas ciudades de América Latina. En ellos participan más de cien ciudadanas y ciudadanos de muchos países que

8 La SEGIB es un organismo internacional e intergubernamental que nuclea a los 22 países de Iberoamérica y tiene entre sus principales actividades las Cumbres Iberoamericanas de Jefes de Estado y de Gobierno, así como programas de cooperación para el desarrollo en los ámbitos de cultura, conocimiento, social y de innovación.

9 En el cual fue importante la colaboración del laboratorio Medialab-Prado de España, así como de Lab Nuvem de Brasil.

10 Tanto fue así, que el documento fundante del proyecto de innovación ciudadana fue trabajado en línea en forma abierta, recibiendo la aportación de ciudadanas y ciudadanos de toda Iberoamérica. Es decir, un proyecto que nació desde la participación activa.

colaboran intensamente en el prototipado de diez proyectos con beneficiarios concretos. Y, lo que es más interesante, estas cien personas trabajan localmente con las comunidades afectadas, en un plano de encuentro de conocimientos, para generar proyectos colaborativos que luego cuentan con licencias abiertas, es decir, pueden ser replicados en cualquier parte.

Instituciones nacionales, locales, internacionales, la ciudadanía de diferentes países, comunidades y colectivos locales, proyectos con propuestas innovadoras, licencias libres, todo en un mismo modelo. Por ello, se posicionan como un referente en la innovación en la cooperación, pues son capaces de integrar a la ciudadanía en la ecuación de la cooperación, ya no como receptora de recursos, sino como la propia generadora de soluciones.

¿Cómo funciona un LABIC? En principio, se hace una convocatoria internacional y abierta para enviar proyectos, de los que se seleccionan diez entre cientos; a continuación, se abre una segunda convocatoria internacional a colaboradores que deseen trabajar en esos proyectos durante los quince días que dura el laboratorio. Estas personas —de las cuales el 50% son originarias del país sede y el resto proviene de otros países (un total de 17 nacionalidades en promedio)— se seleccionan según los perfiles requeridos por cada proyecto, teniendo en cuenta la equidad de género, la procedencia y el origen étnico. Finalmente, esas cien personas se reúnen en la ciudad sede del laboratorio y realizan un trabajo intensivo, creativo y experimental para lograr un prototipo que pueda beneficiar a comunidades concretas.

A diferencia de muchos laboratorios ciudadanos, en los LABIC cada equipo de diez personas se pone en contacto

con las comunidades locales de la ciudad o región donde se lleva a cabo el laboratorio y trabajan de forma colaborativa en y con la comunidad, en su propio territorio. Este es un elemento esencial para dotar a los proyectos de un principio de realidad, a la vez que un enriquecimiento generado por el encuentro de conocimientos entre colaboradores y comunidades, que conocen mejor que nadie su situación. Esto también supone una alternativa a la práctica del experto que introduce las soluciones a la comunidad receptora. En LABIC sucede lo contrario: la propia comunidad coproduce su proyecto en conjunto con los colaboradores internacionales y las instituciones que dan apoyo.¹¹ Todos los proyectos generados en un LABIC tienen licencias libres, y la documentación de su producción debe ser compartida públicamente para favorecer que pueda ser replicado y que se le puedan hacer modificaciones o adaptaciones.

Los proyectos que se llevan a cabo en un LABIC se desarrollan hasta la fase de prototipo, es decir, de modelo temprano; una etapa de mínima viabilidad. Para ello, deben atravesar en muy pocos días las fases de ideación inicial, experimentación, ensayos de viabilidad, reformulaciones y producción final. Por último, los proyectos son presentados de forma pública el último día del laboratorio. Sin embargo, los productos resultantes de un LABIC no son solamente los prototipos tangibles y las posibles soluciones replicables; también son generadores de comunidad y de redes de colaboración que permanecen activas luego de finalizado el laboratorio. Y, no menos importante, ofrece modelos y aprendizajes a las insti-

¹¹ Se evolucionó de no trabajar con comunidades locales en 2014, a trabajar con 23 comunidades en 2016.

tuciones colaboradoras para acelerar innovaciones.¹²

6. POST-LABIC: un futuro posible para una cooperación ciudadana y abierta

Recientemente, el Proyecto de Innovación Ciudadana de la SEGIB, con el acompañamiento de la Dirección General de Cooperación de la UE, se han propuesto un nuevo avance en este modelo, el cual denominamos POST-LABIC.

En buena parte de los laboratorios, los proyectos se trabajan hasta la fase de prototipo, dado que el interés está mayormente centrado en la experimentación, el aprendizaje y la generación de comunidad. Lo mismo sucede en LABIC, pero la experiencia nos ha demostrado que muchos de esos prototipos que tienen un potencial transformador, bien madurados y cuidados, podrían llegar a beneficiar a mucha gente, en lugar de quedar como una experiencia de corto alcance.

Visto bajo la óptica de la cooperación para el desarrollo, esas ideas iniciales de ciudadanas y ciudadanos que cobran cuerpo en un prototipo, merecían embarcarse en un nuevo modelo que experimentara escalarlos como proyectos con licencias libres.¹³ Así surgió el programa POST-LABIC, donde los recursos —económicos, humanos, afectivos, relacionales— invertidos

12 Hasta el momento, más de cien instituciones (la amplia mayoría públicas) han trabajado con LABIC, lo cual conlleva una oportunidad de transferencia de conocimientos y aprendizajes de esta nueva institucionalidad que son los *labs* a las instituciones más tradicionales.

13 Madurar y escalar proyectos con licencias libres que comparten todo su conocimiento es un desafío mayor que hacerlo con proyectos con patentes cerradas. En el primero se debe modelizar y hacer sostenible la abundancia, mientras en el segundo, la escasez.

para el desarrollo del prototipo no quedaran solamente en éste, sino que se pudiera acompañarlos en su maduración y escalado, para permitirles generar transformación para un número mucho mayor de beneficiarios en la región. Actualmente, el programa POST-LABIC está en funcionamiento y trabaja con proyectos surgidos en el LABIC de Costa Rica. Durante nueve meses continúa el trabajo colaborativo entre la ciudadanía de distintos países con el acompañamiento de instituciones.

Conclusiones

Transcurrida ya la primera década de laboratorios en Iberoamérica, contamos con un cúmulo de aprendizajes acerca de cuáles son las metodologías más utilizadas (Freire, 2018), los mayores beneficios de los laboratorios (García, 2018), aquellas cosas que al ser instituciones experimentales han demostrado funcionar (Pascale y Romiti, 2020), así como sus líneas futuras.¹⁴

Hemos visto que los laboratorios son nuevas instituciones que promueven la experimentación y la colaboración entre las personas y organizaciones para el desarrollo de iniciativas que buscan mejorar la vida común. Esto los hace un modelo que, en la actualidad, puede desarrollarse también desde instituciones tradicionales, que buscan innovar al generar soluciones que, por su carácter colaborativo, son más adaptables a las realidades tan velozmente cambiantes en esta tercera

14 Al momento de escribir este artículo se está trabajando junto a la Red Iberoamericana de *labs* ciudadanos y de gobierno en un documento colaborativo sobre laboratorios para el desarrollo sostenible, a ser publicado en el marco de la XXVII Cumbre Iberoamericana de Jefes de Estado y de Gobierno.

década del siglo XXI, y orientadas a un desarrollo sostenible que suman a la Agenda 2030.

La irrupción de la pandemia de COVID-19 ha puesto de manifiesto, por una parte, el enorme caudal de voluntad de colaborar de la ciudadanía y, por otra, la poca infraestructura y cultura organizacional de las instituciones para canalizar, sistematizar y hacer eficientes las propuestas de soluciones. Esto ha llevado a una innovación forzosa en muchas de nuestras instituciones, que rápidamente debieron acelerar su curva de aprendizaje en temas como participación ciudadana, convocatorias públicas de propuestas, prototipado de soluciones y trabajo colaborativo de agentes diversos. En suma, actividades en las que los laboratorios están desarrollando una experiencia cada vez más sólida.

La complejidad de los fenómenos que enfrentamos en la actualidad, y los que seguramente vendrán, requiere de instituciones renovadas, ágiles, abiertas y altamente eficientes para procesar innovaciones.

Referencias

Bason, C. (2018). *Leading public sector innovation: Co-creating for a better society*. Policy Press, Bristol.

Benkler, Y. (2016). Peer production and cooperation. En: Bauer JM, Latzer M (eds.). *Handbook on the Economics of the Internet*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, pp. 91–119

Ekman, J., Amna, E. (2012). Political participation and civ-

ic engagement: Towards a new typology. *Human affairs*, 22(3), pp. 283–300.

Freire, J. (2018). Herramientas y programas de los laboratorios ciudadanos. Disponible en: <https://juanfreire.com/herramientas-y-programas-de-los-laboratorios-ciudadanos/>

García, M. (2018). Los laboratorios ciudadanos en los sistemas de experimentación e innovación. En *Abrir instituciones desde dentro*. Disponible en: <http://www.laaab.es/hackinginside/assets/chapters/CAPITULO10.pdf>

Pascale, P. (2018). Laboratorios de Innovación Ciudadana: nueva institucionalidad para un futuro sostenible. *Revista Pensamiento Iberoamericano*, (6), pp. 63–72.

Pascale, P. y Resina, J. (2020) Prototipando las instituciones del futuro: el caso de los laboratorios de innovación ciudadana (LABICB). *Iberoamerican Journal of Development Studies*, 9(1), pp. 6–27.

Pascale, P. y Romiti, M. (2020). *Qué evitar, si quieres innovar: aprendizajes desde los labs*. Disponible en: https://www.innovacionciudadana.org/queevitar_siquieresinnovar_aprendizajesdesdeloslabs/

Spence, M. (2008). Lessons from this crisis. *Pimco*. Disponible en: <http://media.pimco-global.com/pdfs/pdf/Lessons%20from%20the%20Crisis.pdf>

Stiglitz, J. (22 de octubre de 2008). A crisis of confidence. *The Guardian*. Disponible en: <https://www.theguardian.com/commentisfree/cifamerica/2008/oct/22/economy-financial-crisis-regulation>

El rol de los laboratorios vivientes en la innovación y el emprendimiento social: La experiencia de Catalunya

Artur Serra

3

El rol de los laboratorios vivientes en la innovación y el emprendimiento social: La experiencia de Catalunya

Artur Serra¹

1. Los nuevos sistemas de innovación y emprendimiento

¿De qué hablamos cuando hablamos de laboratorios vivientes? Hablamos de nuevos sistemas de innovación y emprendimiento de la era digital y de la manera en que cada país los está construyendo.

La riqueza de los países en la era digital depende, en gran medida, del avance y los retrocesos de esos nuevos sistemas de innovación. Los sistemas sanitarios o de educación son conocidos y llegan a una gran parte de la ciudadanía que habita nuestras ciudades y pueblos. Por el contrario, los sistemas de innovación, al ser más recientes, no llegan a la mayoría de la población.

En casi todos los países, los actuales sistemas de innovación y emprendimiento son todavía pequeños sistemas que llegan únicamente a un sector minoritario de la población. La construcción de sistemas de innovación más maduros apenas comenzó en algunos países tras la Segunda Guerra Mundial. En el caso de España, fue a mediados de la década de 1980 cuando empezó a organizarse dicho sistema.

Oficialmente, la OCDE denomina a estos sistemas como

¹ Director i2cat: <https://i2cat.net/#home>

sistemas de Ciencia, Tecnología e Innovación.² En la década de 1990 surgió la teoría de los “national innovation systems”, apoyada por diversos autores (Nelson, 1993, Freeman, 1995). También en esos años, comenzaron a denominarse como sistemas de “triple hélice” (Etzkowitz 1997), dado que se basaban en tres actores principales: los gobiernos, las universidades y los institutos de investigación pública y las grandes empresas.

2. Democratizando la Innovación

La era digital y, en particular, la apertura de la Internet al gran público a mediados de la década de 1990, abrió una nueva vía en el estudio de dichos ecosistemas.

A principios de dicha década, un grupo de antropólogos de la Universidad de Barcelona realizamos un estudio etnográfico de una de las universidades pioneras en la investigación digital: Carnegie Mellon (CMU), en Pittsburgh. Esta universidad, junto con el MIT y Stanford, son consideradas la cuna del “computer science” (Serra, 1992). Carnegie Mellon fue la primera en abrir la Internet al conjunto de sus estudiantes y también la primera en intentar que la programación y el diseño fueran un lenguaje común a todos los departamentos.

Era claro que la Internet no era una simple red de información y comunicación, como la red de telefonía o de televisión. Se trataba de una red que era resultado de la investigación, la innovación y el emprendimiento y, por ello, vital como infraestructura de investigación e innovación. La Internet era resultado de una innovación pública que permitía la innovación abierta y colaborativa y, por tanto, permitía también la

2 <https://www.oecd.org/sti/science-technology-innovation-outlook/>

apertura de los sistemas de innovación.

En el 2005, un profesor del MIT, Eric von Hippel, escribió un libro titulado *Democratizing innovation*. En él se describe el proceso por el cual los propios usuarios pueden convertirse en innovadores. Este libro coincidía justamente con el comienzo de la universalización de la Internet y con los primeros *living labs*, que lo convirtieron en su libro de cabecera.

Con todo, el futuro de la Internet y de los sistemas de innovación está todavía en juego. Su apertura al mercado y al gran público ha sido capitalizada por nuevas empresas — como GAFA, Google, Amazon, Facebook y Apple — que se han convertido en grandes hipermonopolios, o directamente por grandes Estados que la utilizan para controlar y vigilar a su población. Su dominio amenaza con dar al traste con dicha democratización.

Al mismo tiempo, esta apertura de la Internet ha favorecido la explosión de formas nuevas de colaboración que apuntan hacia lo que empezamos a denominar sociedades-colaboratorio o sociedades en las que la ciudadanía, las empresas, los gobiernos, las ciudades, las propias universidades y centros de investigación empiezan a desarrollar, como nunca antes, una infinidad de proyectos de innovación.

3. Los laboratorios vivos, laboratorios ciudadanos

La propia comunidad de ingenieros que creó la Internet ya se había organizado, mediante la Internet Engineering Task Force y la Internet Society, como una estructura de innovación abierta y colaborativa. En paralelo, en los propios laboratorios

del MIT y de otras universidades, nacía la comunidad *hacker*, así como su defensa del “*free software*” (Raymon, 2001). Sus *hacklabs* se pueden considerar un antecedente de la actual explosión de *labs* relacionados con la Internet. Su misión inicial era, justamente, abrir ese conocimiento tecnológico a cualquier persona que lo quisiera aprender.

Los *livings labs* se pueden considerar continuadores de dicha cultura de *labs* abiertos y colaborativos que nace con la era digital y que la Internet ha generalizado. En el 2006, nace en Helsinki la European Network of Living Labs, reunión en la que i2cat participó, siendo el primer *living lab* español reconocido por dicho organismo.

El término había sido acuñado por William Mitchell, profesor del MIT, con un significado diferente: la innovación digital en hogares (*living rooms*) y ciudades.

Para ENoLL, los *living labs* no se limitaban al diseño de ciudades digitales; fueron diseñados para crear un nuevo sistema de innovación, abriéndolos a la ciudadanía en todos los ámbitos. La Fundación i2cat siempre ha considerado a los términos “laboratorios vivos” y “laboratorios ciudadanos” como sinónimos. En el 2020 esa sigue siendo la misión de la European Network of Living Labs: “Empowering everyone to innovate”.³

Los *living labs* fueron los primeros que se propusieron implicar a la ciudadanía, de forma generalizada y genérica, en los sistemas de innovación. Este aspecto es importante, pues explica su conexión con la tecnología digital. En 1967, G. Forsythe, fundador del departamento de Computer Science

3 Introducing ENoLL and its living labs communities, 2016. <https://issuu.com/ontwerp bureausoon/docs/enoll-lowres>

de Stanford, ya indicaba que la tecnología digital era una tecnología genérica — “*a general purpose mental tool*” —, considerándola un tipo de lenguaje — el lenguaje de la tecnología —, al igual que las matemáticas lo son para las ciencias o los lenguajes naturales para el arte y la comunicación humana.

Pues bien, la tecnología de los *living labs* también es una tecnología genérica social, que permite abrir la cultura y las estructuras de innovación a todas las personas del planeta. Es un lenguaje de la sociedad digital. De esta apertura de los sistemas de innovación a la ciudadanía, y en estrecha conexión con la comunidad de los *living labs*, nació el modelo de la Cuádruple Hélice (Carayannis y Campbell, 2009; Arnkil, Järvensivu, Koski y Piirainen, 2010).

En paralelo, otros *labs* han ido creciendo sobre el terreno fértil de la Internet. La red de los *fab labs* también tiene como objetivo democratizar la innovación, inicialmente vía la fabricación digital personalizada. Impulsados por el laboratorio Bits and Atoms, de Neil Hershfeld (2020), profesor del MIT, los *fab labs* se han desarrollado de forma explosiva en todo el mundo, a la par de la generalización de nuevas herramientas, como las impresoras 3D, que permiten convertir los bits en átomos. El Fab Lab Barcelona,⁴ dirigido por Tomás Díez, fue el primero en Europa y aún conserva ese liderazgo.

La expansión de los *labs* abiertos ha continuado y se ha generalizado a otros dominios: *social labs*, *policy labs*, *edu labs*, grupos de ciencia ciudadana, etc. Mi labor como tecnoantropólogo, junto con otros compañeros en Catalunya, ha sido tratar de entender y diseñar dichos sistemas de innovación de la era digital, donde los *labs* se han generalizado a partir de la

4 <https://fablabbcn.org/>

nueva estructura social básica de dichos sistemas (Colobrans, Serra, Faura, Bezos & Martin, 2012).

Este programa empezó a finales de los años ochenta, junto con un grupo de colegas, con la creación, en Barcelona, del Equipo de Dinamización de Nuevos Modelos de Cultura y Sociedad. Se trataba de un protolaboratorio ciudadano creado en colaboración con el Departamento de Antropología Cultural de la Universidad de Barcelona y la CMU. Fue en esta universidad donde encontré los primeros *labs* digitales a principios de los años noventa. La CMU era llamada por ese entonces jocosamente la “CoMputer University”. Su Computer Science Department, junto con los del MIT y Stanford eran considerados los “ARPA Labs”, dado que fue esta agencia del Departamento de Defensa la que los financió y para la que trabajaban.

El tipo de investigación que hacían se basaba en una fusión entre ciencia y tecnología que H. Simon llamó “ciencias de lo artificial”, y que era distinta del modelo propiciado por V. Bush y la National Science Foundation (Serra, 1991). El trabajo seminal de M. Mazzucato y su libro *The Entrepreneurial State* (2011) han empezado a dar a conocer al gran público dicho modelo, que la Comisión Europea ahora reconoce y aplica en su nuevo programa Horizon Europe (2021–2027). Este modelo se basa en la “*mission-oriented research and innovation* (investigación e innovación orientadas a la misión)” (Mazzucato, 2018).

Este tipo de investigación-innovación es el que está en la base de la tecnología digital y que ha puesto a los EE.UU. a la vanguardia en este tipo de tecnologías. También es el que comencé a impulsar, a mi regreso de la CMU a Barcelona, en

1994, en la Universitat Politècnica de Catalunya, como investigador en el Departamento de Arquitectura de Computadores e integrante del equipo del profesor Manel Medina. Juntos iniciamos la construcción de un primer *lab*, CANET —el centro de aplicaciones de Internet— y, en paralelo, organizamos ISOC-CAT, que fue el primer capítulo de la Internet Society en España. El siguiente proyecto fue i2cat.

Esta *mission-driven research and innovation* no se organiza por departamentos universitarios, sino por estructuras de *labs* que permiten sintetizar conocimientos de diferentes campos y orientarlos al cumplimiento de los proyectos y las misiones en que se basan. Es este tipo de investigación el que da lugar a las tecnologías digitales y al resto de *high-tech*: biotecnología, nanotecnologías, etc., también llamadas *synthetic sciences* (ciencias sintéticas).

La propia Internet nació para y como una red de *labs*: la llamada comunidad ARPAnet en los años sesenta. En 1989, W. Wulf, director de NSF, a partir de este modelo, propuso la creación de un National Collaboratory; una especie de “centro sin paredes, en el que los investigadores del país pudieran desarrollar su investigación sin importar su localización física, interactuando con otros colegas, accediendo a los instrumentos, compartiendo datos y recursos computacionales y accediendo a la información mediante bibliotecas virtuales”. Wulf se refería a la comunidad científica; la comunidad de “computer scientists” hacía años que había construido ese tipo de “colaboratorio”.

Volví a España con un doble propósito: por una parte, crear un *lab* para reforzar la investigación, la innovación y el emprendimiento en la tecnología de Internet y, en particular,

de su siguiente generación, que ya empezaba a despuntar. Por otra, que esa cultura de innovación llegara no sólo a las y los estudiantes universitarios, sino a toda la ciudadanía.

El modelo norteamericano funcionaba muy bien para una élite de instituciones académicas, gubernamentales y de *start-ups*, pero dejaba de lado a grandes sectores de la población. La victoria de Trump, en 2016, puso en evidencia las limitaciones de dicho modelo. Pero ¿podía la misma Internet ser la infraestructura de base para la generación de una sociedad digital innovadora, inclusiva y diversa al mismo tiempo?

Europa tiene muchos defectos, pero una de sus virtudes es que, tras dos guerras mundiales, se dio cuenta de que la destrozaron; que una sociedad, si quiere vivir en paz, necesita tener cohesión social. Para ello, tras la Segunda Guerra Mundial, empezó a construir sistemas universales, abiertos al conjunto de la ciudadanía, en materia de salud, protección social y educación. Es lo que se conoce como el *Welfare State* (Estado de Bienestar).

La tecnología de la Internet era una tecnología abierta, universal, disponible potencialmente para toda la ciudadanía. ¿Y si extendiéramos ese principio de universalidad a los sistemas digitales y, más allá, a los mismos sistemas de innovación?

Ello me impulsó a diseñar estos dos tipos de *labs* en Catalunya: la Fundación i2cat, más centrado en impulsar la investigación e innovación de la Internet en Catalunya. Y otro, el Citilab, el primer laboratorio ciudadano en Europa, dedicado a impulsar la innovación social digital entre la ciudadanía.

Tras más de veinte años de desarrollar este programa de investigación sobre la cultura digital, empezamos a ver algunos

resultados concretos. Desde el punto de vista de la investigación, la innovación y el emprendimiento, en el 2020, i2cat llegó a la cifra de 100 investigadores e innovadores en áreas como la tecnología 5G, la Internet de las cosas y la realidad virtual, convirtiéndose en un centro estratégico de Catalunya, con gran proyección en los programas europeos de investigación e innovación digitales.⁵

Hemos ayudado a impulsar la política digital del país, comenzando por conseguir una ubicación más relevante de los responsables de dichas políticas en el gobierno regional. En la actualidad, la Generalitat de Catalunya cuenta por primera vez en esta legislatura con un Conseller (ministro) y un nuevo Departamento de Políticas Digitales.⁶ Somos una de las instituciones a la cabeza en los esfuerzos para que Catalunya se convierta en un polo europeo de referencia en innovación y emprendimiento digital. Ahora trabajamos para que, con el programa de los colaboratorios o “*labs de labs*”, ese sistema de innovación digital se descentralice más allá de Barcelona y su área metropolitana.

A la par de dicho esfuerzo por impulsar un *lab* de investigación digital, he dedicado un esfuerzo similar a complementar dicha institución con el impulso de un laboratorio ciudadano, como es el Citilab. Un grupo de emprendedores e investigadores empezamos a diseñar Citilab en el 2002 (Serra, 2002); veíamos que ya estaba empezando a generalizarse el acceso de la ciudadanía a la red. Los telecentros y los cafés Internet ya eran comunes, pero nos parecía que el acceso universal a la Internet no era suficiente; que la ciudadanía podía aprender a

5 Memoria de la Fundación i2cat. 2019. <https://i2cat.net/about-us/annual-report/>

6 <http://politiquesdigitals.gencat.cat/ca/inici>

innovar, a hacer proyectos, a diseñar su propia vida individual y colectiva. De ahí salió el nombre de laboratorio ciudadano, donde las instituciones de la triple hélice encontrarían a esa parte de la ciudadanía a la que aún no se le había dado la oportunidad de aprender a innovar; aquella que empezaba a conectarse a una red de la cual obtenía mucha información y entretenimiento pero desconocía su potencial innovador.

Después de casi dos décadas, el Citilab de Cornellà de Llobregat —ciudad de la Barcelona metropolitana— hoy día tiene más de 10,000 miembros y sus proyectos abarcan el conjunto de la trayectoria vital de toda la ciudadanía. Para la población en edad escolar tenemos el *edu lab*, así como proyectos de aprendizaje de programación e innovación en el ámbito familiar, escolar y en los institutos. Para la población joven y adulta, tenemos el *labor lab*, dedicado al diseño de nuevas profesiones y trabajos a partir de proyectos de emprendimiento. Para la población mayor, hemos impulsado el *senior lab*, que es un laboratorio que busca animar a la población que tiene menos acceso a la red a generar sus propios proyectos de memoria o, ¿por qué no? de emprendimiento, para una generación cuyas expectativas de vida son cada vez mayores. Este modelo permite empezar a entender que la innovación, al igual que la educación, puede convertirse en un nuevo ciclo a lo largo de la vida; un cambio en el estilo de vida de las personas en la era digital.

4. ¿Es posible la existencia de sistemas universales de innovación?

Con el Citilab y la Fundación i2cat, hemos ido probando y

generando evidencias de lo que ahora nos atrevemos a llamar sistemas universales de innovación. Se trata de un programa que comenzamos a trabajar en una nueva unidad —el grupo de Tecnologías de la Sociedad Digital, o DST en inglés—, creada el pasado septiembre por la dirección de i2cat. Este nuevo grupo tiene como misión avanzar en la investigación sobre la siguiente hipótesis: ¿es posible que existan sociedades donde el conjunto de la población participe en los sistemas de innovación? (Serra, A. 2014, 2018). A estas sociedades las denominamos sociedades-colaboratorio.

Tras la Segunda Guerra Mundial, Europa empezó a generar sistemas universales en salud, educación y servicios sociales. Dichos sistemas engloban al conjunto de la población y, en última instancia, se han convertido en derechos ciudadanos. Ahora nos preguntamos si el acceso universal —no sólo a la Internet, sino a los propios sistemas de innovación— también puede constituir una nueva política pública y, finalmente, un nuevo derecho ciudadano: el derecho a innovar.

Los sistemas universales del Estado de Bienestar se han estructurado en diferentes niveles. En la base se encuentran los centros de salud de cada barrio o pueblo, que permiten a la ciudadanía tener un acceso de primer nivel a la atención sanitaria. Si no es posible resolver el problema de salud en los centros de atención primaria, se canaliza al paciente a hospitales comarcales o regionales. Si al final se requiere de un tratamiento altamente especializado, para ello existen los hospitales universitarios, que concentran la investigación más avanzada. La pandemia de COVID-19 está desbordando incluso esta estructura. Ahora, con las llamadas intervencio-

nes no farmacéuticas (NPI, por sus siglas en inglés)⁷ — como mantener la distancia, el lavado de manos y el uso de las mascarillas — ya es la propia ciudadanía la responsable de su cuidado sanitario.

En los sistemas de innovación y emprendimiento todavía no existe una estructura universal similar. Los centros de investigación universitarios están todavía muy alejados de lo que podrían ser centros de innovación comarcales o regionales, y no tienen conexión alguna con los emergentes laboratorios de innovación en las ciudades y los pueblos. Lo que sí podemos observar es una explosión de *labs* a todos los niveles con tipos de especialización muy diferentes.

En el 2006, la ENoLL impulsó lo que se podría denominar la primera generación de *labs* ciudadanos o *living labs*. En un inicio, se diseñó para incorporar a las personas “usuarias” como *beta testers* en proyectos de innovación de empresas y universidades. En dichos proyectos se probarían los productos y servicios que éstas generaban con el objetivo de reducir el riesgo de rechazo antes de lanzarlos al mercado.

Pronto vimos que esta orientación limitaba el potencial creativo de esos mismos usuarios. Era mejor invitar a la ciudadanía a cocrear los productos o servicios en dichos laboratorios vivientes. La idea era que pasaran de ser simples usuarios a ciudadanos innovadores y emprendedores.

Al tiempo que creábamos la red europea de *living labs*, vimos aparecer otro tipo de *labs* especializados en la fabricación digital: los *fab labs*. De hecho, como ya mencionamos, en Barcelona se creó el primer *fab lab* europeo —el FabLa-

7 Non-Pharmaceutical Interventions. Center for Disease Control and Prevention. <https://www.cdc.gov/nonpharmaceutical-interventions/index.html>

bBCN— con Tomás Díez, un arquitecto de origen venezolano que ha liderado con gran acierto este *lab* y con quien tenemos una relación muy estrecha. Dicha red se ha generalizado a escala global de forma explosiva.

Pero no era la única forma de *labs*. MediaLab Prado,⁸ en Madrid —la versión del Citilab madrileña—, nació y ambos han animado una red, tanto en España como en Latinoamérica, de *labs* similares. Véase la comunidad Colaboratorio,⁹ nacida en plena pandemia de COVID-19, impulsado por Laia Sánchez, del Citilab.

Por otra parte, estructuras como los telecentros —que en España tienen redes muy potentes, como la red Guadalinfo,¹⁰ de telecentros en Andalucía, o la red de Punt TIC,¹¹ en Catalunya— se han orientado no sólo al acceso universal a la Internet o a la alfabetización digital, sino a la innovación social y digital en pueblos y ciudades de todo el país, como ha sido el caso de CoEbreLab,¹² en la comarca de Ribera d’Ebre, al sur de Catalunya.

Además, han nacido nuevos tipos de *labs*, algunos dentro de instituciones consolidadas, como las bibliotecas. El Library Living Lab de Sant Cugat¹³ —impulsado por un equipo de investigadores del Centro de Visión por Computador de la UAB, en el área metropolitana de Barcelona— ha sido pionero en generar un *living lab* dentro de una biblioteca pública;

8 <https://www.medialab-prado.es/>

9 <https://twitter.com/laias/status/1251178832951984129>

10 <https://blog.guadalinfo.es/etiqueta/telecentros/>

11 <https://punttic.gencat.cat/>

12 <http://coebrelab.riberaebre.org/>

13 <http://librarylivinglab.cvc.uab.cat/home/que-es/who-we-are/?lang=es>

experiencia que ha dado lugar al Programa de BiblioLab,¹⁴ un programa de la Diputación de Barcelona que se ha extendido a las 270 bibliotecas de la provincia. Otros programas se han generado dentro de los propios *living labs* dirigidos a públicos más concretos, como el programa *edu lab*,¹⁵ en relación con las escuelas; los *labor labs*,¹⁶ dedicados al mundo de los nuevos trabajos; o los *senior labs*,¹⁷ orientados a incorporar a las personas mayores al mundo digital.

Si hace unas pocas décadas sólo las universidades o las grandes empresas presumían de tener *labs*, ahora prácticamente se han extendido por todos los rincones. Las propias universidades en Catalunya, como la Universidad de Barcelona,¹⁸ la de Girona y la Universitat Rovira i Virgili, están creando laboratorios vivos para conectar mejor con las demandas sociales. Las empresas, aunque más lentamente, empiezan también este proceso de *open innovation* y a crear laboratorios vivos. Podemos destacar el Interiors Living Lab,¹⁹ nacido de CENFIM, la empresa que dirige el Clúster de la Madera y el Mueble en Catalunya, y que supone un punto de inflexión en la estrategia de los clústeres industriales.

14 <https://www.diba.cat/es/web/biblioteques/bibliolab>

15 <https://www.citilab.eu/en/projecte/edulab/>

16 <https://www.citilab.eu/projecte/laborlab-emprenedoria-projectes-innovacio-social-tecnologica/>

17 <http://seniorlab.citilab.eu/>

18 <http://www.fbg.ub.edu/es/actualidad/primeros-pasos-laboratorio-innovacion-social-ub-ambito-buen-gobierno-y-regulacion/>

19 <https://www.cenfim.org/es/area-de-innovacion/proyectos/1559-hotel-interior-living-lab-2>

5. Los laboratorios: organizando prototipos de sistemas universales de innovación

Si la fábrica representó la institución clave en la sociedad industrial, los *labs* comienzan a simbolizar los nuevos actores de la era digital. No vemos tan lejana la posibilidad de que los *labs* comiencen a entretenerse formando *labs de labs*, y las sociedades comiencen a definirse como ciudades y países de tipo colaboratorio. También pasaron años antes de que la fábrica industrial pasara de Inglaterra —el país que “inventó” la revolución industrial— a generalizarse en el resto del planeta.

En Tijuana, en Barcelona, en todo el mundo, paso a paso, las nuevas generaciones más jóvenes no quieren pasar su vida como la vivieron sus padres; quieren poder desplegar un potencial de creatividad e innovación para el que se sienten capacitados. Décadas de esfuerzos en educación y en mejoras en la salud han dado como resultado generaciones que ahora pueden aspirar a un tipo de sociedad mejor que las actuales. Paradójicamente, estas generaciones parecen condenadas a vivir un presente peor que el de sus progenitores. Vivimos una época de transición en la que lo nuevo apenas está naciendo, mientras que el orden tradicional se resiste a desaparecer. Incluso, la mayoría de las veces, las nuevas tecnologías se utilizan al servicio de las antiguas instituciones sociales. Por eso, la generación de nuevos modelos de sociedad que permitan desplegar la enorme capacidad creativa de la ciudadanía nos parece urgente y posible. A nuevas tecnologías, nuevas sociedades.

Los laboratorios son *labs de labs*; formas emergentes de

interacción y sinergias entre esa enorme selva de *labs* diseminados por todo el tejido social, pero que todavía no acaban por encontrarse. Un primer experimento que realizamos como i2cat en Catalunya fue el proyecto Colab CatSud. La llamada Catalunya Sud es un territorio al sur del país que incluye la totalidad de la provincia de Tarragona y que tiene dos zonas claramente diferenciadas: el Camp de Tarragona y les Terres de l'Ebre, por donde pasa y desemboca el río más importante del país y que históricamente dio nombre a toda la península ibérica. El conjunto de su población es de alrededor de 800,000 personas. Este territorio es el principal productor de energía de España; un territorio con grandes retos económicos, sociales y medioambientales, pero también con grandes oportunidades de cambio ante la Transición verde y digital anunciada por la Unión Europea.

Entre octubre de 2019 y junio de 2020, el equipo de i2cat desarrolló el proyecto Col.laboratoris 1.0, basado en la construcción de un prototipo de laboratorio en dicha zona. El enfoque del proyecto ha sido crear una alianza entre los laboratorios ciudadanos que conocíamos que empiezan a desarrollarse en dicho territorio y la estrategia CatSud 2040, Regió de Coneixement,²⁰ que las instituciones políticas de la zona venían impulsando desde el año 2018, animadas por la universidad pública de dicho territorio, la Universitat Rovira i Virgili.

Ambas iniciativas no se reconocían mutuamente. Al mundo de los *labs* ciudadanos a veces les falta la conexión con las iniciativas de las instituciones públicas del país; y viceversa, estas instituciones emprenden iniciativas sin contar con el

20 <https://www.catalunyasud2040.cat/>

esfuerzo de emprendedores e innovadores de su comunidad. Esto sucede Reino Unido, Italia, Canadá, Túnez; en todas partes, tanto en las grandes ciudades, como en zonas rurales. El proyecto Colaboratorio CatSud se ha orientado al tejido de esta alianza para fraguar un modelo de innovación abierta y colaborativa. La primera actividad fue facilitar el autodescubrimiento mutuo y, todavía más importante, el mutuo reconocimiento. Para ello ha sido vital tratar como iguales tanto a los *labs* ciudadanos como a las iniciativas de las instituciones en dicho laboratorio.

Así, las autoridades de la Universitat Rovira i Virgili han empezado a descubrir laboratorios ciudadanos y *living labs* en su territorio que simplemente desconocían. A su vez, éstos se abrieron a la colaboración con personas y programas en dicha universidad, aprovechando las puertas que el proyecto abrió. El caso más paradigmático es el CoEbrelab, un laboratorio de innovación social y digital creado por emprendedores públicos en una pequeña comarca llamada Ribera d'Ebre, situado en su capital, Mora d'Ebre,²¹ la cual, según el censo del 2018, tiene una población de 5,642 habitantes.

A su vez, el Colab CatSud atrajo la atención y el interés de otras iniciativas innovadoras en dicho territorio. Un ejemplo es el centro CRITC, el primer centro de investigación en innovación sobre la formación profesional (FP) de Catalunya, situado en la antigua Universidad Laboral, hoy llamado Complex Educatiu de Tarragona, el cual engloba a varios institutos de formación profesional.

Tradicionalmente, la misión de dichos institutos va dirigida a formar estudiantes encaminados al trabajo en empresas. En

21 <http://www.moradebre.cat/>

Catalunya ahora se quiere seguir el modelo alemán, llamado de formación dual, por el cual el estudiante se capacita al mismo tiempo en el centro de formación y en la empresa. Sin embargo, comienza a abrirse paso un modelo más avanzado, que impulsa el programa InnovaFP²² a través del Departament d'Educació de la Generalitat del gobierno regional. Dicho modelo se basa en la posibilidad de que el personal docente y los estudiantes puedan realizar proyectos de innovación con las empresas y con otro tipo de instituciones. Así, dejan de ser únicamente candidatos a buena mano de obra cualificada y tienen la posibilidad de convertirse en innovadores y emprendedores.

Actualmente, el centro CRITC quiere impulsar dicha experiencia en el Complex Educatiu de Tarragona, y el proyecto Colab CatSud le ha ayudado a “inocular el virus” de la innovación colaborativa en los institutos de FP de su complejo educativo, comenzando por la renovación de todo el currículo profesional. Con la Fundación i2cat se está en proceso de introducir nuevas materias curriculares, como el 5G, la Internet de las cosas o la inteligencia artificial; materias con las que pueden ampliar la oferta de sus proyectos de innovación a todo el tejido empresarial de la zona, que en su mayoría son sociedades mercantiles estatales. Una enorme ventaja de los institutos de FP es que están distribuidos por todo el territorio del país, cubriendo zonas donde la institución universitaria no llega.

Al mismo tiempo, estos nuevos proyectos de *living labs* de FP han empezado a colaborar con otros *livings labs* de la zona, como Interiors Living Labs, que vienen directamente

22 <http://www.innovafp.cat/dgfpierre/es/#dades>

del mundo empresarial, pero no se conocían. Finalmente, estos institutos de FP también están colaborando con instituciones públicas de su territorio —como los ayuntamientos y consejos comarcales— gracias a la conexión que el Colab ha proporcionado con sus laboratorios ciudadanos, como el CoEbreLab.

Ya mencionamos a Interiors Living Lab, que está localizado en La Senia, un pequeño pueblo de 5,644 habitantes, con un clúster muy importante de empresas de tratamiento de la madera y el mueble. Interiors Living Lab nació con el objetivo de generar proyectos de interiorismo con las empresas hoteleras situadas en la zona turística de la llamada Costa Dorada, situada en Tarragona. Dicho proyecto es pionero, al conectar la antigua estrategia de clústers industriales con las nuevas metodologías de innovación abierta y colaborativas.

El proyecto Colab CatSud ha permitido a este *living lab* conectar con otros *living labs* de la zona, como el CoEbreLab o el CRITC, que han abierto a las empresas nuevas vías de colaboración con instituciones innovadoras de formación profesional, con ayuntamientos de la zona —gracias a sus *labs* ciudadanos en dichas ciudades y pueblos— o con la misma universidad, que ahora quiere impulsar *living labs* en las ciudades y pueblos de la zona. Cada vez más, la innovación es vista como un asunto que concierne a todos y todas. Este es el mensaje que difunde el modelo de los laboratorios, y empezamos a probar que estos *labs* de *labs* sí funcionan.

La Conselleria de Políticas Digitales de la Generalitat de Catalunya ahora nos ha encargado iniciar otro laboratorio en la ciudad de Igualada y su comarca, y empiezan a aparecer nuevos contactos en otras zonas del país: Girona, Lleida

y la Catalunya Central. Finalmente, la propia ENoLL ha hecho eco de este proyecto, al igual que otros *livings labs* en Bristol, Torino, Montreal y Túnez, que han mostrado interés en su desarrollo. Ya es posible empezar a intercambiar a escala global nuestros proyectos, éxitos y fracasos locales para demostrar, a partir de evidencia, que una sociedad digital innovadora e inclusiva es posible.

Catalunya y las Californias son territorios de este planeta nuestro unidos por lazos históricos. Esperemos que esta alianza se consolide y nuestras regiones se confirmen como pioneras en la construcción de sistemas de innovación universales basados en laboratorios vivos y en colaboratorios.

Referencias

Arnkil, R. J., & Koski, A. P. and Piirainen, T. (2010). Exploring Quadruple Helix: Outlining user-oriented innovation models. Final Report on Quadruple Helix Research for the CLIQ project. *Working Papers Työraportteja*, (85), University of Tampere. Disponible en <https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/65758/978-951-44-8209-0.pdf?sequence=1>

Carayannis, E.G. y Campbell, D.F.J. (2009) 'Mode 3' and 'Quadruple Helix': toward a 21st century fractal innovation ecosystem', *Int. J. Technology Management*, 46(3/4), pp.201–234. Disponible en https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3572572/mod_resource/content/1/8-carayannis2009.pdf

Colobrants, J. *et al.* (2012). La tecnoantropología. *Revista de Antropología Experimental*. ISSN-e 1578-4282, N° Extre 12,1, 212, págs. 137-146. Disponible en <https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/rae/article/view/1909/1659>

Etzkowitz, H. (1997): The Triple Helix: academy-industry-government relations and the growth of neo-corporatist industrial policy in the U.S. En S. Campodall'Orto (ed.), *Managing Technological Knowledge Transfer*, EC Social Sciences COST A3, vol. 4, EC Directorate General, Science, Research and Development, Bruselas.

Freeman, C. (1995). "The 'National System of Innovation' in historical perspective". *Cambridge Journal of Economics*, pp. 5–24.

Forsythe, G. (1967). What to do till the Computer Scientist Comes. *CS Technical Report*. Stanford. Disponible en <http://i.stanford.edu/pub/cstr/reports/cs/tr/67/77/CS-TR-67-77.pdf>

Hershenfeld, N. (2020). *Bits and Atoms*. Disponible en <http://ng.cba.mit.edu/>

I2CAT (2019). *Memoria de la Fundación i2cat*. Disponible en <https://i2cat.net/about-us/annual-report/>

Mazzucato, M. (2011) The Entrepreneurial State. A project of the Open University. *Demos*. Londres. Disponible en https://www.demos.co.uk/files/Entrepreneurial_State_-

web.pdf

Mazzucato, M. (2018). *The Mission-Oriented Research and Innovation in the European Union*. Luxembourg: European Commission. Disponible en https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/mazzucato_report_2018.pdf

Nelson, Richard R., (ed.) (1993). *National Innovation Systems: A Comparative Analysis*. Oxford University Press.

Raymon, E. S. (2001). *How to become a hacker*. Disponible en <http://catb.org/~esr/faqs/hacker-howto.html#history>

Serra, A. (1992). *System Bulding*, Estudio etnográfico de los proyectos de investigación de la School of Computer Science de CMU. [Tesis doctoral]. Universitat de Barcelona. España. Disponible en http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/119229/1/ASH_TESIS.pdf

Serra, A. (2-6 diciembre de1991). CMU, an American Computer University. Ponencia presentada en la Sesión de la Comunidad Virtual del 91º Congreso de la Asociación Americana de Antropología. San Francisco. Disponible en <https://es.slideshare.net/arturserra/aaa92-new-5784374>

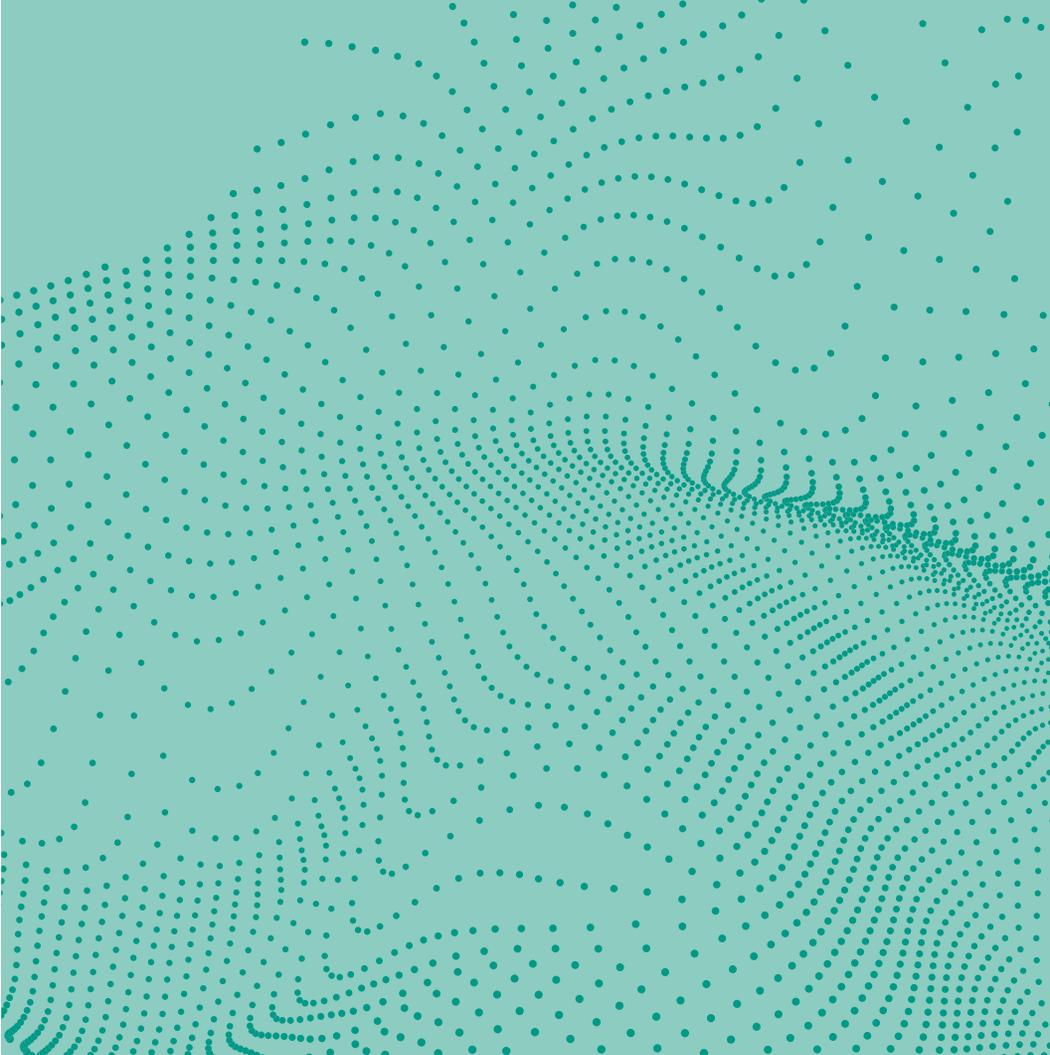
Serra, A. (2002). Can Suris. Document base per a la proposta d'usos i serveis d'un centre d'innovacio Universitat/ Ciutat per ala Societat del Coneixement. Disponible en <https://es.slideshare.net/arturserra/can-suris-citi-lab-30-16396664>

Serra, A. (2014). ¿Es posible un sistema universal de innovación? *Barcelona Metropolis*. (93). Recuperado de <https://www.barcelona.cat/bcnmetropolis/2007-2017/es/author/arturserra/>

Serra, A. (2018). Citizens labs: basis for innovation ecosystems. *Spokes*. (45). Recuperado de <https://www.ecsite.eu/activities-and-services/news-and-publications/digital-spokes/issue-45>

Von-Hippel, E. (2005). *Democratizing Innovation*. MIT Press. Disponible en <https://web.mit.edu/evhippel/www/books/DI/DemocInn.pdf>

Wulf, W. (1989). The national collaboratory. En *Towards a national collaboratory*. Informe inédito de un taller de invitación de la Fundación Nacional de Ciencias, Rockefeller University, Nueva York.



**Los laboratorios de
innovación ciudadana
y sus aportes: ¿saberes
o conocimientos?**

4

Victoria Zepeda

Los laboratorios de innovación ciudadana y sus aportes: ¿saberes o conocimientos?

Victoria Zepeda

Es más probable que surjan y se diseñen respuestas colaborativas si se cuenta con las suficientes herramientas para experimentar en un espacio común y con personas de distintos perfiles que comparten un problema entre sí que en una oficina con un modelo gerencial o a partir de iniciativas individuales. En el primer caso es más probable que la implementación de la iniciativa resulte transformadora y sirva como una experiencia para construir conocimiento plural y abierto. Ahí estriba la magia de los laboratorios de innovación ciudadana.

Cuando nos referimos a un laboratorio, probablemente nos imaginamos un laboratorio clínico; pensamos en química o biología y por lo tanto, es posible que no logremos visualizar la dimensión ciudadana o del sector público que en él interactúa. Sin embargo, puede ser que lo relacionemos conceptualmente con la práctica experimental; con la ciencia, los estudios, los análisis, las pruebas con una comunidad de aprendizaje y la práctica o que lo consideremos un lugar de experimentación. Estos últimos conceptos representan algunas claves de lo que es un laboratorio de innovación ciudadana.

Por su parte, el término innovación —durante mucho tiempo relacionado y restringido al mundo tecnológico o empresarial— se está convirtiendo, en el caso de la innovación social y ciudadana, en un referente de nuevos modos de

actuar ante problemáticas existentes. No se puede tener planes nuevos si se parte de las mismas estrategias. Por tanto, mientras la innovación convencional utiliza métodos de diagnóstico basados en la opinión de personas expertas para la comprensión de los problemas que aborda, la innovación ciudadana desarrolla mecanismos de escucha activa, acompañamiento no invasivo y diálogo multisectorial; impulsa metodologías de innovación y conocimiento abierto; en fin, un verdadero modelo de democratización del hacer, conocer y resolver retos de las agendas locales.

Labs por aquí, labs por allá. ¿Qué están haciendo?

En palabras de David Gómez (2020), los laboratorios ciudadanos son la denominación que están recibiendo los entornos (una combinación de diferentes métodos, recursos, dispositivos e infraestructuras) puestos al servicio de la ciudadanía para que en ellos puedan experimentar y desarrollar proyectos juntos de forma colaborativa.

La innovación ciudadana, por su parte, siguiendo la definición de la Secretaría General iberoamericana, “...es aquel proceso que experimenta la resolución de problemas sociales con tecnologías y metodologías abiertas (digitales, sociales, ancestrales), a través de la implicación de la propia comunidad afectada. Esto supone que la ciudadanía deja de ser receptora pasiva de acciones institucionales, para pasar a convertirse en protagonista y productora de sus propias soluciones.”

Hay una multiplicidad de espacios colaborativos como éstos. Están, por una parte, los *fab labs*, los laboratorios de innova-

ción ciudadana, pública, de experimentación cívica, urbana, de datos abiertos, etc. La función social de estos espacios se ha destacado en el marco del impacto global desatado por la pandemia por COVID-19. Los efectos que esta crisis ha generado no sólo afectan la salud; también afectan la economía, la movilidad, los modos de producción etc. La forma en que estos laboratorios han contribuido a minimizar o contrarrestar sus efectos tiene que ver con la vocación de dichos espacios, que es la colaboración mutua y el énfasis en la solución de problemas de formas creativas.

La UNESCO destaca, como un valor imprescindible para la recuperación multisectorial, la capacidad de agencia del sector creativo, por el potencial que tiene para desencadenar esfuerzos para aumentar la sostenibilidad y resiliencia, así como para maximizar el poder universal de la creatividad (ResiliArt, UNESCO, 2020). Los *fab labs*, son un ejemplo de esto. Se trata de un taller de fabricación digital donde se realizan prototipos materiales a partir de la experimentación digital. Tienen la cualidad de ser espacios con una vinculación social, más que industrial.

Experiencias como la de Centro Cultural Nave Ágora 21 y las de cientos de *fab labs* en el mundo que han estado a la vanguardia ante la emergencia sanitaria generada por la COVID-19, demuestran el poder de las redes de intercambio ciudadano y su potencial para dar una respuesta rápida a la insuficiencia de personal, insumos o recursos. Por ejemplo, estos laboratorios pusieron en marcha impresoras 3D para imprimir máscaras protectoras. Asimismo, lograron recuperar motores de máquinas de impresión y fotocopiadoras y utilizarlos para el diseño y desarrollo de prototipos funcionales

de asistentes respiradores mecánicos y equipos de reserva en hospitales.

Otro ejemplo de iniciativa francamente conmovedora de innovación ciudadana y resiliencia cívica en tiempos de pandemia es la promovida por el equipo de Acá Estamos Uy. En un inicio fue impulsada por el Laboratorio de Innovación Ciudadana de la Intendencia de Montevideo (MVDLAB), Enlace cowork, el Laboratorio de Urbanismo Colaborativo de Fadu UdelaR, Media Red y PyLadies Uruguay. Se trata de una plataforma virtual autoorganizada por la ciudadanía e impulsada por grupos de la sociedad civil, colectivos medioactivistas feministas, grupos de voluntariado y emprendedores de la economía social y solidaria.

Todos ellos realizaron una guía de iniciativas ciudadanas para hacer frente al coronavirus, que van desde ofrecer tiempo de voluntariado para realizar acciones humanitarias como preparar alimentos o llevarlos a puntos de encuentro para alimentar a la ciudadanía —llamados ollas populares—, hasta brindar acompañamiento digital psicológico o pasear un perro; todo en el marco de las necesidades y los ofrecimientos de colaboración durante la pandemia. Se trata de la materialización de un espacio de solidaridad digital. Por si fuera poco, también hicieron desafíos, como la elaboración de protectores faciales para médicos, viseras, equipo de trabajo, etcétera.

Conocimiento, saberes y valores de los *labs*

Para desarrollar este aparato, nos basaremos en el concepto tradicional de conocimiento, como lo considera la ciencia moderna; es decir, como una “creencia verdadera, justificada”,

basada en la teoría o la demostración empírica de un supuesto. Es decir, nos referiremos a la tecnología, las ciencias y la metodología. Por su parte, a los saberes los consideraremos como la multiplicidad de creencias y sabiduría que han orientado la supervivencia de la humanidad. Estos pueden ser saberes populares, ancestrales, religiosos, artes, sentido común, etc.

El conocimiento se desarrolla siguiendo una lógica de selección de teorías. Algunas teorías logran sobrevivir porque muestran ser más útiles en la resolución de problemas que otras. Las teorías menos exitosas para resolver problemas se eliminan a través de la crítica racional. Las más exitosas se seleccionan y siguen siempre siendo objeto de un examen crítico. Se prefieren las teorías más útiles al momento de la selección, porque explican y predicen la realidad y, además, porque funcionan mejor a la hora de resolver problemas. Todos los problemas a los que se enfrentan los organismos son provisionales; al igual que las teorías que han demostrado ser exitosas (Zuluaga-Duque, 2017, p.63).

Del lado de los saberes, podemos destacar los saberes ancestrales y tradicionales, que son todos aquellos que poseen los pueblos y comunidades originarias o indígenas, y que por siglos han sido transmitidos de generación en generación. Siguiendo a Zuluaga (2017), otro “ingrediente” primordial en la cancha de los saberes es el sentido común, heredado del patrimonio cognitivo-genético de la humanidad y del patrimonio cultural. Es decir, el sentido común es, al mismo tiempo, una construcción vital y cultural; de allí que el sentido común sea colectivo, dinámico y flexible. Los laboratorios exploran el aporte de los saberes ancestrales, comunitarios y del sentido común de forma paralela a considerar el valor

del conocimiento científico que, dicho sea de paso, goza de gran prestigio.

En relación con el paradigma de generación de conocimiento-aprendizaje, existe una tendencia a relacionar las prácticas con los marcos teóricos ya validados y con los marcos de referencia científicos. Sin embargo, el quehacer de los laboratorios y de la innovación ciudadana, así como sus métodos experimentales, no cuentan en todos sus procesos con un rigor epistemológico o técnico en la generación de conocimientos.

Si bien es cierto que en los laboratorios de innovación ciudadana se utilizan metodologías para la investigación y el diagnóstico, en muchos casos se opta por un enfoque “antidisciplinario” y disruptivo. Así, se abre el espacio a la creatividad sin una estructura premeditada. Esto permite llegar a lugares menos comunes, más subjetivos y que aportan también un gran valor. Lo anterior sucede a través de técnicas experimentales, como la de conjugar los saberes ancestrales y el sentido común con el pensamiento de diseño, las ciencias y la tecnología.

Los múltiples valores que generan los laboratorios se dan a partir de una transformación profunda en las relaciones de poder, los modos de producción y en el modelo de generación de aprendizaje y conocimiento de quienes participan en estos espacios. En este sentido, las personas que colaboran ofrecen mentorías o hacen un voluntariado. La transformación implica también un ejercicio de “desaprendizaje” que se relaciona con varios aspectos fundamentales. Uno de ellos es el cambio de paradigma de generación de conocimiento, lo que implica reconocer que nuestro conocimiento se vuelve ahora un motor para la inteligencia colectiva, es decir, no individual. Esto

supone, sustituir la visión tradicional en la que se aprende escuchando a un docente de forma pasiva o se siguen las instrucciones dadas por alguien considerado superior.

En los laboratorios de innovación ciudadana se vive una especie de democracia “verdadera”, pues toda aquella persona que participa es escuchada y puede diseñar, proponer, preguntar, imaginar y hacer sin que se le imponga un modo específico de actuar. No se trata, pues, de que una sola persona dirija o determine el rumbo del laboratorio. Por el contrario, son muchas personas escuchándose, reconociendo un problema, haciendo diagnósticos participativos, cocreando soluciones, haciendo prototipos, actuando y aportando desde la experiencia, el conocimiento y los saberes.

Dichas técnicas contrastan con las tendencias académicas tradicionales, como la de responder con medidas objetivas que se relacionan con aspectos técnicos o materiales concretos. Aunque todo esto es importante, aún falta un mayor reconocimiento de la dimensión subjetiva del conocimiento. En palabras de Tedesco (2014), “los aspectos cualitativos, creatividad, valores, confianza, cultura son fundamentales.”

Otra lección que los laboratorios aportan es que en la experimentación no hay respuestas correctas; por lo tanto, no existe el miedo al fracaso. De la misma forma, la importancia de estos procesos no reside en el objeto o producto generado, sino en la creación de ambientes y comunidades de inspiración y creatividad, y en el apoyo al desarrollo de sus habilidades a través de procesos de enseñanza, aprendizaje, experimentación y documentación; como es el caso de las mentorías, los procesos de incubación, el prototipado y la evaluación.

Esto, nos lleva a dos conceptos: la emergencia de las comu-

nidades de práctica y comunidades de aprendizaje. Siguiendo a Wegner, Lane (1991) Una comunidad de práctica es un grupo social que comparte un interés común y se constituye con el fin de desarrollar un conocimiento especializado con aprendizajes basados en experiencias prácticas. A partir de diversos niveles de habilidad y experiencia, las personas participantes se implican de modo activo en los procesos de colaboración, la resolución de problemas y la construcción de un conocimiento personal y colectivo.

Dichas comunidades se pueden convertir también en comunidades de aprendizaje, que se derivan del concepto de comunidad de práctica descrito por Wenger y Lane. Estos autores señalan que “desde el principio de la historia, los seres humanos han formado comunidades que acumulan su aprendizaje colectivo en prácticas sociales”.

En este sentido, podemos preguntarnos: ¿cómo se gestionan los saberes y el conocimiento desde los laboratorios de innovación ciudadana? Se considera que el conocimiento y los saberes no son estáticos; están vivos y se nutren constantemente de las experiencias vividas por diferentes agentes, así como de los intercambios que operan entre estas personas. Así, en un laboratorio de innovación ciudadana, el conocimiento emerge de los intercambios y procesos colectivos. La gestión de saberes también puede adoptar la forma de un proceso de aprendizaje que implica la deconstrucción de conocimientos a veces muy arraigados (Eclosio, 2020).

La gestión de saberes en un laboratorio de innovación ciudadana permite potencialmente:

- Diálogos multilaterales

- Diagnósticos participativos
- El intercambio y la transmisión de conocimientos
- El desarrollo de propuestas innovadoras
- Nuevos enfoques en el abordaje de problemáticas
- El desarrollo de soluciones que contemplen necesidades de las personas que protagonizan las problemáticas
- La consideración y el respeto hacia aspectos subjetivos de la población en el desarrollo de los proyectos
- La apropiación de los resultados de los diagnósticos, los diseños y las soluciones por parte de la comunidad protagonista
- La circulación común del conocimiento y el mutuo enriquecimiento de saberes
- La validación colectiva del conocimiento

En los laboratorios, se impulsan las comunidades de práctica y aprendizaje, mencionadas más arriba, con el objetivo de generar conocimientos locales a través de procesos de experimentación realizados entre mentores, familias, agentes, gobiernos y academia para resolver un problema que se ha detectado. Así, los temas de intercambio giran siempre en torno a los tópicos elegidos de manera colectiva, cuyos resultados también son analizados de forma conjunta. Esto

supone un aprendizaje mutuo —de conocimiento y saberes— que permite interiorizar los cambios al poner el énfasis en la apropiación por parte de sus protagonistas (sostenibilidad).

Share the love: “compartencia”. Cultura libre y laboratorios ciudadanos

Dar a conocer la construcción de nuestros procesos, así como todo lo que generan los laboratorios —desde las plataformas de escucha, los diagnósticos participativos, la cocreación de prototipos, la puesta en marcha de modelos del pro-común, las rutas metodológicas que se utilizan, las tecnologías y los saberes con los que trabajamos y la manera en que lo hacemos— es algo fundamental.

Esto se logra gracias a la documentación, pues uno de los valores que persiguen los laboratorios ciudadanos es el de promover la cultura libre y compartir el conocimiento. En este proceso, la documentación cumple varias funciones: por un lado, hace posible la comunicación del trabajo desarrollado a otras personas; pero también permite la replicabilidad de los prototipos por parte de los equipos en otros lugares.

Finalmente, también visibiliza los aprendizajes obtenidos durante el proceso de prototipado colaborativo (Gómez, 2020).

De tal forma que, siguiendo esta lógica, no es necesario ser docente para ser una voz acreditada para la enseñanza; compartir nuestros errores puede ser algo muy valioso. En realidad, existe una tendencia en el mundo del emprendimiento relacionada con la mejor manera de fallar o de fallar más rápido para así recuperarnos de los errores y ser resilientes.

Tal resiliencia será posible siempre y cuando se documente el proceso de manera adecuada y se genere un análisis a partir de ello. Es posible lograr que nuestro modelo sea replicable y permitir que alguien más mejore lo hecho por nosotros. Esto forma parte de una tendencia de innovación abierta en los laboratorios de innovación ciudadana.

En resumen, algunos pasos que encontramos en la sistematización de las prácticas de los laboratorios ciudadanos en torno a la documentación y la manera en que se comparten los procesos se relacionan con que, desde un principio, consideran:

1. La evaluación desde la pre-producción, la producción y la post- producción
2. La documentación del proceso en un calendario
3. La documentación de los relatos subjetivos o las bitácoras como relatógramas
4. El soporte visual de los procesos
5. La consideración de la disponibilidad de otras metodologías similares al propio proyecto así como su posible aplicación (fuentes abiertas, dominios comunes, etc.)
6. El marco teórico, metodológico, científico, ancestral, popular, etc.
7. La replicabilidad

En general, como menciona Gómez (2020), la tarea es documentar. Para ello, se pueden utilizar muchos métodos y técnicas de documentación: bitácoras, relatogramas, recetas, cuadernos de campo, entrevistas etnográficas, actas de reunión, etc. Existen programas en línea diseñados *ad hoc* para evaluar y medir los procesos en un laboratorio, que son muy recomendables para concentrar dichos procesos y conocer otros. Tal es el caso de docArt, Canou y Civímetro.

Finalmente, como una práctica destacada, se encuentran los laboratorios que comparten sus materiales con el objetivo de hacer replicables sus modelos a través de la concentración de sus experiencias, conocimientos y saberes. Es el caso de

Retomando al pensador indígena zapoteco Jaime Martínez Luna, “comunalidad, no individualidad, compartencia, no competencia”. (Martínez-Luna, 2010, p.17)

Los laboratorios ciudadanos son generadores de nuevas narrativas

l Laboratorio de Innovación Económica y Social (LAINES) de la Ibero Puebla, en México. El LAINES realizó la Metodología de Acompañamiento e Incubación de una empresa de economía social y la Plataforma para la Construcción de Seguridad Ciudadana Juvenil en México, financiada por la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), la Universidad Iberoamericana (Ibero Puebla) y la Fundación Carlos Slim. Este documento permite la replicabilidad del modelo no sólo en México, sino en Iberoamérica y en países de habla hispana. Por lo tanto, compartir los procesos ayuda a otras personas a llegar a soluciones más rápido y con menos riesgos. de acceso al derecho a la información; ponen marcha una diversidad de saberes, donde se ejercitan

las lógicas de trabajo colectivo y voluntario. Así, esos saberes y experiencias van creando nuevos marcos de referencia muy valiosos; disciplinarios o antidisciplinarios, validados o no, pero, eso sí, plurales, solidarios y con aroma a ciudadanía.

Referencias

Eclasio. (2020). Gestión de saberes. Campos de especialización. Disponible en <https://www.eclasio.org/es/gestion-des-savoirs/>

Gómez, D. (2020). Presentación general del curso. Laboratorios ciudadanos, modulo 1. ¿Cómo funciona un laboratorio ciudadano?. Laboratorios ciudadanos distribuidos. Innovación ciudadana en bibliotecas y otras instituciones culturales. Disponible en https://www.medialab-prado.es/sites/default/files/multimedia/documentos/2020-09/1%20B%20David%20G%C3%B3mez_0.pdf

Gómez. (2020). Documentación del Proceso. Desarrollo del taller y Documentación, modulo 5. ¿Cómo funciona un laboratorio ciudadano?. Laboratorios ciudadanos distribuidos. Innovación ciudadana en bibliotecas y otras instituciones culturales. Disponible en https://www.medialab-prado.es/sites/default/files/multimedia/documentos/2020-09/1%20B%20David%20G%C3%B3mez_0.pdf

ResiliArt. (2020). Artistas y Creatividad más allá de la crisis. Disponible en <https://es.unesco.org/news/resiliart-artistas-y-creatividad-mas-alla-tesis>

Martínez-Luna, J. (2010). Eso que llaman comunalidad. México: Colección diálogos Pueblos Originarios de Oaxaca. P.17-67. <https://drive.google.com/file/d/1qrdOfdOWFoX0sqvNF0-5KeOTLVRStL2A/view>

Tedesco, J.C. (2014). La educación es la condición necesaria de la justicia social. *Fórum Aragón*. 13.

Wenger, L. (1991) *Situated learning. Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press. Tomado de <https://books.google.es/books?id=CAVIOrW3vYAC&dq=situated+learning+legitimate+peripheral+participation&pg=PP1&ots=OzkFyqXDBo&sig=W5S2JojFxBAT8Yc0PRryx2RNR5g&prev=http://www.google.es/search%3Fsourceid%3Dnavclient&hl=es&ie=UTF-8&q=Situated+learning.+Legitimate+peripheral+participation+&sa=X&oi=print&ct=title#v=snippet&q=Situated%20learning.%20Legitimate%20peripheral%20participation&f=false>

Zuluaga-Duque, J. F. (2017). Relación entre conocimientos, saberes y valores: un afán por legitimar los saberes más allá de las ciencias. *Revista de investigación, desarrollo e innovación*, 8(1), pp. 61-76.

Mujeres Indígenas, innovación social y desarrollo regional. El MIISDRE lab

Alejandro Ordaz Teissier

Aníbal Alejandro Gallegos Macías

5

Mujeres Indígenas, innovación social y desarrollo regional. El MIISDRE lab

Alejandro Ordaz Teissier¹ y Aníbal Alejandro Gallegos Macías²

Introducción

La generación de nuevo conocimiento, el progreso tecnológico y la innovación son factores determinantes en el crecimiento de una economía. Estos factores se encuentran estrechamente ligados al territorio y, habitualmente, se originan en el ámbito local.

Este vínculo hace que las acciones encaminadas a potenciar los procesos de innovación desde la dimensión regional resulten especialmente relevantes. Por ello, actualmente existe un renovado interés en promover el desarrollo económico desde el ámbito regional o local. Dicho desarrollo se basa en la comprensión de que el territorio no se comporta como un espacio estático para la actividad económica, sino que implica un sistema dinámico de actores que interactúan entre sí y presentan capacidades evolutivas específicas.

Cuando se reconoce que los Estados nación son heterogéneos, el análisis económico de la innovación presenta enfoques complementarios a escala regional y sectorial. Desde la pers-

1 Consejo de Ciencia, Tecnología e Innovación de Hidalgo. Dirección de gestión de talento.

2 Consejo de Ciencia, Tecnología e Innovación de Hidalgo. Dirección de gestión de talento.

pectiva de los sistemas regionales de innovación, propuesta por Philip Cooke (1992), podemos encontrar los siguientes elementos:

a) Las regiones, como actores políticos independientes entre los gobiernos locales y nacionales, las cuales pueden presentar similitudes entre los poderes estructurados para mantener el progreso y la creatividad locales; b) las características legislativas que propician la competitividad local; c) la participación de grupos, ya sea informales o consolidados que soportarán la innovación como base de confianza mutua, tanto local como regional; d) el acercamiento geográfico y logístico; e) el incremento de habilidades institucionales, que serán la base de la transición a un modelo de innovación y, por último, f) la vinculación entre los actores y los mecanismos de comunicación encaminada de manera eficiente para una correcta innovación. Es así que las empresas, el gobierno y la sociedad interactúan para emprender e innovar, manifestando sus inquietudes en torno a los proyectos colectivos (Cooke, Uranga y Etxe-barria, 1997; Cooke y Morgan, 1998).

Por otra parte, en México, los procesos y su maduración tecnológica son distintos que en otros países. Los estados del norte tienden a innovar con mayor facilidad tanto en la industria como en materia de competitividad. Esto se puede entender debido a fallas sistémicas y a la brecha que existe en comparación con otros países que cuentan con una estructura funcional distinta, de actores internos y externos; además de una efectiva vinculación que da lugar a un incremento del aprendizaje científico y tecnológico al interior de las instituciones (Edquist, 2001; Dutrénit et al., 2010; Contreras, Carrillo y Olea, 2012).

El sistema regional de innovación y los *Living Labs*

Los modelos de innovación territorial han generado un avance significativo en el desarrollo local y regional, tanto en lo económico como en lo social. De esas innovaciones han derivado conceptos técnicos, ambientes de innovación, regiones de aprendizaje y, por ende, los sistemas regionales de innovación (SRI) (Moulaert y Sekia, 2003, p. 294).

Existe una definición mas amplia de los SRI que se puede aplicar perfectamente al contexto del estado de Hidalgo, dadas las políticas que se están aplicando y las estrategias regionales y estatales de innovación:

Conjunto de redes de agentes públicos, privados y educacionales que interactúan en un territorio específico, aprovechando una infraestructura particular para los propósitos de adaptar, generar y/o difundir innovaciones tecnológicas. Un SRI es un enlace geográfico en el que se concentran diferentes actores. Estos cooperan permanentemente entre sí y su interacción es esencial para desarrollar sus actividades de innovación. (Carlsson and Stankiewicz, 1991, p. 104)

Desde la década de 1990, los SRI han servido para explicar de forma mas eficiente la innovación y vinculación entre el sector privado y el industrial en las regiones (Doloreux 2004, p. 482). Es evidente que los procesos de innovación fomentan e influyen en la interacción de los actores dentro del proceso interactivo-territorial (Asheim y Cooke 1999, p. 155). Esta mirada interactiva también pone énfasis en la importancia de

la proximidad geográfica como catalizadora del intercambio y de la producción de conocimiento, ambos aspectos clave para la innovación y el crecimiento regionales.

Como lo mencionan algunos autores, entre ellos Cooke (2003), la innovación y la competitividad únicamente pueden surgir en ecosistemas con una infraestructura específica, gestión del talento, actores interinstitucionales y agentes de cambio; por su parte, otros autores también hacen referencia a aspectos geográficos, como Parto y Doloreux (2004). Esto sucede, en primer lugar, por la cercanía de las partes involucradas, que facilita la interacción y el aprendizaje, lo que permite alcanzar más fácilmente los objetivos a corto plazo que cuando el contacto con los sistemas regionales de innovación se produce de forma remota. Por otra parte, las asociaciones industriales han desarrollado una interacción cultural dentro de sus ambientes. Lo anterior favorece la confianza y la participación de quienes están inmersos en la innovación. Así, para Lundvall (1992), el sentido de pertenencia territorial desempeña un papel muy importante en los SRI.

Podemos encontrar diversos argumentos para entender con mayor profundidad los sistemas de innovación, sobre todo en la interacción territorial:

- Como menciona, Heijs (2001), el sector empresarial y su estructura desempeñan un rol importante dentro del sistema de innovación, ya que su desarrollo depende del número de empresas involucradas en investigación y desarrollo, además de la estrecha relación que tienen entre sí y con los clientes y el entorno. Al saber que existe una demanda de eficiencia, conocen y se anticipan a soluciones empresariales basadas en la creatividad y la innovación.

- La infraestructura, como base de la innovación, es el factor predominante en las actividades creativas. Dentro de los ecosistemas de innovación enfocados en el desarrollo y la investigación, los recursos humanos y materiales son ilimitados, con personas expertas en soluciones, gestión del talento y sistemas contextualizados, como lo menciona Buesa, Martínez, Heijs. y Baumert (2002). En este sentido, siguiendo a Asheim y Isaksen (2000), se pueden involucrar servicios externos — como consultorías, centros de investigación, laboratorios y transferencia, tanto tecnológica como de conocimiento— incentivando la atracción de nuevos clientes e inversionistas, nacionales y extranjeros.
- Por último, las políticas públicas en materia de tecnología son la clave de los sistemas de innovación, ya que, además de financiar, aportan infraestructura científica y social y proponen planes e iniciativas encaminadas al desarrollo colectivo. El soporte que ofrecen las instituciones, al brindar certidumbre económica y estructural, da como resultado un incremento en la efectividad de los actores involucrados en la innovación. Por ello, como menciona Cooke y Morgan (2000), es necesario involucrar al sector gubernamental dentro de las propuestas de desarrollo de innovación territorial.

La falta de vinculación y enfoque dentro del sector empresarial podría impedir el desarrollo de las actividades de los sistemas de innovación. Así, se puede considerar que no sólo influye en los ecosistemas más desarrollados, sino que también se puede encontrar en lo local.

Aunado a estos problemas, las asociaciones expresan que únicamente cuando existe una situación sistemática

es posible un avance significativo. Sin embargo, se trata de acciones aisladas que no influyen en los sistemas de innovación, sobre todo cuando se refiere a un cambio territorial y social; en este caso es necesario generar los mecanismos y canales que propicien la transmisión de la innovación. Las acciones que otros países realizan al involucrarse de forma sistemática y dar soluciones a los problemas locales, regionales, estatales y nacionales se pueden tomar como ejemplo.

***Living labs*, definición estructural**

Los *living labs* pueden verse como instrumentos metodológicos sistémicos que incorporan una serie de ideas cruciales vinculadas con avances en la gestión de la innovación y la literatura de investigación que destaca la importancia cada vez mayor del usuario. Sin embargo, en la actualidad, la literatura que trata sobre “el usuario” como actor clave en el proceso de innovación es aún escasa. (Schuurman, De Moo & De Marez, 2010).

Por otra parte, se dice que los *living labs* son “espacios físicos o realidades virtuales en las que las partes interesadas forman asociaciones público-privadas entre museos, entidades de formación formal y usuarios, colaborando juntos para la creación, diseño de prototipos, validación y prueba de nuevas tecnologías, servicios, productos y sistemas en contextos de museos reales (Westerlund y Leminen, 2012).

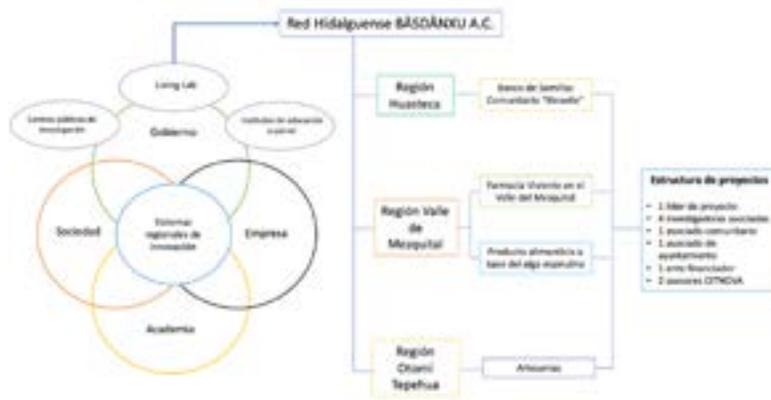
Se trata de un nuevo concepto para la investigación, el desarrollo y la innovación, basado en involucrar a los usuarios en todas las fases de este proceso. Lo anterior genera un muy

alto potencial para la creación de productos y servicios basados en las TIC, para lo cual es necesario poner a todos los actores relevantes (públicos y privados) juntos, de forma colectiva. Al mismo tiempo, pretende impulsar el establecimiento de un sistema global de construcción de una economía de futuro, en la cual la investigación y la innovación centradas en el usuario real sean una técnica habitual de creación de nuevos productos, servicios e infraestructuras sociales (Fernández, del Árbol y Romo, 2014).

MIISDRE Lab —el *living lab* creado en el estado de Hidalgo— parte del esquema de los sistemas regionales de innovación que se vinculan con los actores de la llamada tetra hélice: la academia, la empresa, la sociedad y el gobierno. De este último nace el laboratorio viviente de Hidalgo, el cual, junto con los centros de investigación y las instituciones de educación superior, se ha consolidado como la Red Hidalguense BÄSDÄNXU, un grupo multidisciplinario e interinstitucional de mujeres indígenas, líderes dentro de sus comunidades de origen, provenientes de las tres regiones étnicas del estado: la región Huasteca, el valle del Mezquital y la región otomí tepehua. Esta red parte de cuatro proyectos integrales y un enfoque de innovación, tanto social como sustentable. Los proyectos son 1) el banco de semillas comunitario “Xinaxtle”, 2) la farmacia viviente en el valle de Mezquital, 3) producto alimentario a base de espirulina y 4) un modelo de artesanías propias de la región para incentivar a las personas productoras y artesanas. Todos ellos cuentan con una sólida estructura encabezada por una persona líder de proyecto, cuatro investigadores asociados, la vinculación de un actor social local, un

actor del gobierno local y una entidad financiadora, quienes reciben seguimiento por parte de asesores externos, en este caso, el Consejo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Estado de Hidalgo (CITNOVA), como se puede observar en la siguiente imagen:

Imagen 1



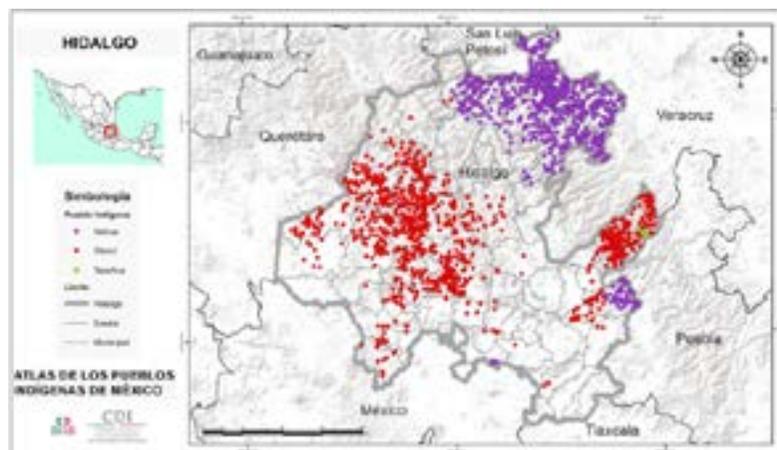
Fuente: elaboración propia.

De acuerdo con la encuesta intercensal 2015 del INEGI, el estado de Hidalgo cuenta con más de un millón de habitantes considerados indígenas, que representa el 36 por ciento del total de la población. El reconocimiento de los pueblos indígenas supera el 90 por ciento en las regiones de Hidalgo identificadas como indígenas, en específico en las zonas más lejanas y marginadas del centro del país. La lengua más hablada es el náhuatl, con 60 por ciento de hablantes, el hñähñú (otomí) con 30 por ciento y un 10 por ciento que habla alguna otra lengua, como la tepehua, entre otras. Es

importante resaltar que en el estado de Hidalgo existen poco más de 34 mil personas que hablan una lengua indígena y no hablan español, lo que constituye una fuerte limitación y, en muchos casos, implica exclusión social y dificulta el acceso a un nivel educativo que favorezca su desarrollo personal y local.

Los indicadores sobre el sistema educativo estatal muestran que, a pesar de los esfuerzos realizados, el promedio de escolaridad —8.7 años según la Encuesta Intercensal 2015— se ubica por debajo de la media nacional, mientras que el total de personas analfabetas en la entidad asciende a 234,385. Esto nos permite dimensionar la importancia de que más personas provenientes de comunidades vulnerables tengan acceso a un posgrado que detone el desarrollo en sus localidades y disminuya la pobreza en sus diferentes dimensiones. Los estudios realizados por el CONEVAL sobre el estado de Hidalgo lo ubican como el noveno estado con más altos índices de pobreza extrema. La zona del valle de Mezquital y la Huasteca son dos áreas con población indígena que representan un alto porcentaje de la población en situación de pobreza. Ocho de sus municipios se encuentran al noreste del estado, lo que representa el 85% de la población total de la zona. Las personas hablantes de náhuatl —277,565 personas indígenas— representan el 17.6 por ciento de las personas hablantes de náhuatl del país. Por otra parte, en el noroeste de Hidalgo se encuentra la comunidad hñähñú, de origen otomí, en donde se cuenta con el mayor número de personas indígenas a nivel nacional, con 172,431 hñähñús, lo que representa el 42.9 por ciento de todo el país.

La distribución territorial de pueblos indígenas se ilustra en el siguiente mapa



Orígenes del programa Incorporación de Mujeres Indígenas en Programas de Posgrado para el Fortalecimiento Regional (IMIPP CITNOVA)

Desde hace más de siete años, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), en coordinación con el Consejo de Ciencia, Tecnología e Innovación de Hidalgo (CITNOVA), ha impulsado y consolidado en el estado de Hidalgo un programa denominado Incorporación de Mujeres Indígenas en Programas de Posgrado para el Fortalecimiento Regional. El objetivo de este programa es formar capital humano de alto nivel para impulsar el desarrollo de las comunidades étnicas ubicadas en la entidad —náhuatl, otomí y otomí-tepehua—, para que, con la reincorporación de estas mujeres a sus comunidades de origen y en alianza con otras integrantes del programa, se formen equipos de trabajo multidisciplinarios e interinstitucionales que busquen, a través de la innovación social, mejorar los niveles de desarrollo de estas etnias y aten-

der situaciones desfavorables para las mismas mediante la confluencia de conocimiento.

En la actualidad, el CITNOVA basa su estructura en cuatro pilares fundamentales dentro de la política estatal de innovación. La gestión del talento es uno de ellos, la cual busca formar, retener, incorporar y repatriar el talento de personas del estado de Hidalgo en el ecosistema estatal de innovación. Para ello, impulsa programas de formación de recursos humanos de alto nivel en programas de posgrado nacionales y en el extranjero, sobre todo en temas científicos, tecnológicos y en áreas estratégicas para el desarrollo de la entidad. De igual forma, promueve la incorporación de programas de posgrado al padrón nacional de posgrados de calidad PNPC del CONACYT, a través de la pertinencia y calidad de los mismos, y toma como uno de los referentes el grado de consolidación de los cuerpos académicos y las líneas de investigación alineados a las áreas estratégicas estatales.

En este contexto, es necesario continuar con la gestión de programas y apoyos que fortalezcan el desarrollo de las y los hidalguenses. En ese sentido, desde hace más de siete años, el CITNOVA ha consolidado un programa de capacitación para mujeres denominado Incorporación de Mujeres Indígenas en Programas de Posgrado para el Fortalecimiento Regional de las zonas náhuatl, otomí y otomí-tepehua; etnias que han sido impulsadas por acciones tanto de los gobiernos como del sector social a partir de iniciativas de inclusión en el desarrollo de alternativas de solución tecnológicas, al incorporar la innovación social en proyectos locales. En este periodo se ha beneficiado a 82 mujeres de comunidades indígenas del estado, que han logrado incrementar sus capacidades de liderazgo,

académicas y personales. Esto ha permitido tener una visión diferente encaminada a impulsar el desarrollo de sus lugares de origen con proyectos de investigación, innovación social, cultural y de aprovechamiento sustentable de los recursos.

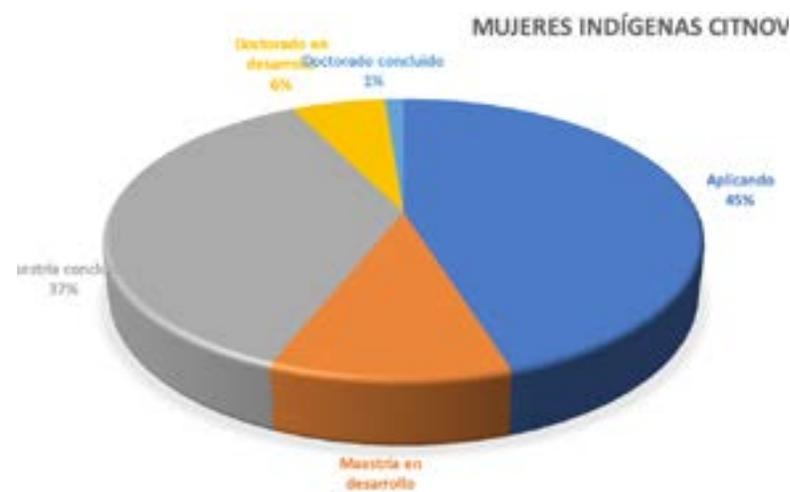
Desde el año 2014, con el inicio del programa para la incorporación de mujeres indígenas en posgrados de calidad, el primer grupo de doce mujeres hidalgenses provenientes de comunidades indígenas fue aceptado y terminó con éxito su posgrado en instituciones altamente calificadas del país. Al año siguiente, el número de beneficiarias aumentó a trece; para 2016 y 2017, el programa aceptó a diez becarias por año provenientes de comunidades vulnerables de Hidalgo quienes, con su iniciativa y motivación para lograr un cambio en sus vidas, buscaron ingresar a un programa de posgrado que facilitara su inclusión como líderes locales.

Para el año 2018, ocho participantes formaron parte del programa de incorporación a un posgrado y recibieron cursos de actualización. Ello dio origen a un interés real por resolver los problemas locales a través del acceso a conocimientos de calidad que detonaron iniciativas innovadoras. Para 2019, se logró incrementar el número de beneficiarias a un total de trece mujeres indígenas quienes, con su esfuerzo y dedicación, completaron de manera satisfactoria el programa. Por último, el programa se consolidó en 2020, e Hidalgo una vez más fue beneficiado con la participación de 19 mujeres en cursos de actualización, ahora con la asesoría y el seguimiento del Consejo Estatal. Estas mujeres buscan ingresar a un posgrado de calidad incorporado al padrón nacional de posgrados de calidad con el objetivo de reintegrarse a sus comunidades como gestoras de apoyos y programas para el beneficio de las

personas en situación de mayor vulnerabilidad y atender los objetivos, los planes y las metas del gobierno actual.

En la siguiente imagen se pueden observar los porcentajes de los resultados de quienes han formado parte del programa:

Imagen 2



Fuente: elaboración propia.

En términos generales, de 82 becarias beneficiadas hasta el 2020, 37 están en proceso de solicitar su incorporación a un programa de posgrado de calidad en diversas áreas del conocimiento; nueve están inscritas en una maestría en desarrollo; treinta han concluido su maestría, de las que cuales cinco están realizando un doctorado y fortaleciendo sus investigaciones; y, por último, una becaria terminó de manera satisfactoria su doctorado.

De este programa nació la Red Hidalguense BÄSDÄNXU A.C., un grupo de investigación dotado de conocimientos y habilidades multidisciplinarias conformado por doctoras, maestras e ingenieras de las regiones indígenas del estado de Hidalgo. Esta red, con apoyo de las alianzas del gobierno del estado de Hidalgo a través de CITNOVA, ha construido una serie de programas y proyectos encaminados a la solución de problemas locales, mismos que, en coordinación con la sociedad y el sector privado, buscan fortalecer el concepto de *living lab* dentro del estado.

Esta red se formó a finales del 2019, con la encomienda de ser pionera en el desarrollo de alternativas de solución para las regiones en situación de mayor vulnerabilidad de Hidalgo y de ser el primer grupo de investigadoras mujeres provenientes de etnias indígenas en México. Todas y cada una de quienes forman esta red son líderes dentro de sus comunidades y conocen las dificultades a las que se enfrentan las y los productores y la sociedad para mejorar la calidad de vida de la región. En este sentido, el concepto de *living lab* es perfecto para que la red logre el éxito en sus proyectos; es decir, la vinculación con los sectores público, social, privado y académico, en conjunto con la innovación y el desarrollo tecnológico y científico, darán como resultado la aplicación del modelo de laboratorios vivientes que en otros países ya se ha implementado, así como la generación de soluciones a corto plazo.

Por lo anterior, buscar la vinculación en todos los sectores es de suma importancia. Conocer los problemas locales, sin duda, permitirá a las instituciones de educación superior del

estado saber a partir de qué líneas de conocimiento comenzar a trabajar; eso es precisamente lo que se busca al integrar estos sistemas regionales de innovación.

Uno de los factores relevantes para el impulso de innovaciones territoriales es la producción de conocimiento y aprendizaje interactivos, que permitan transferir de manera más efectiva las innovaciones tecnológicas y de gestión. Los países que invierten en capital humano altamente calificado y en educación obtienen tasas de crecimiento más rápidas que los que no lo hacen, así como un efecto positivo en la producción de mejoras (Zientara, 2008, p. 62).

Un aspecto que refleja la presencia de la interacción, para generar y transmitir conocimiento y avances en un SRI, es el intercambio de relaciones e información entre el sector privado y los centros tecnológicos de la región —lo que se vincula con el aprendizaje interactivo en el territorio—. El objetivo es aprovechar las investigaciones y los proyectos científicos/tecnológicos realizados por dichos centros para que se traduzcan en mejoras en los ámbitos productivos. Para ello, deben existir canales de comunicación permanentes entre empresarios e instituciones, con el fin de potenciar la investigación hacia la transferencia tecnológica.

¿Por qué generar estas iniciativas en el estado de Hidalgo?

En Hidalgo existen las capacidades científicas, tecnológicas y de infraestructura para fomentar la vinculación con los diversos actores dentro de los sistemas regionales de innovación. Uno de ellos es el CITNOVA, que tiene como uno de

sus objetivos desarrollar los mecanismos de transferencia de conocimiento dentro de un ecosistema de innovación.

El objetivo principal es fomentar las relaciones de los diversos agentes —tanto las instituciones de educación superior como los centros de investigación, las instituciones descentralizadas, las empresas de base tecnológica y la sociedad— para desarrollar acciones, prepuestas e iniciativas que generen un avance significativo en la región.

Soportes institucionales y políticos para el desarrollo de innovaciones: un tema emergente para la constitución de un SRI en la región

Las instituciones de educación superior y los centros de investigación son la clave para generar avances en los procesos de innovación regional. En el estado de Hidalgo, la mayoría de las instituciones cuentan con la infraestructura tecnológica y las líneas de investigación específicas. Lo mismo sucede con los institutos y centros tecnológicos; todos generan difusión de conocimientos e impulsan el desarrollo científico y de innovación.

En este sentido, Hidalgo cuenta con el soporte estructural e institucional para emprender innovaciones. Es importante que en las regiones que conforman el estado se considere la red de instituciones de educación superior con un enfoque orientado a fomentar las actividades científicas y tecnológicas a través de políticas y proyectos regionales. No sucede lo mismo con las instituciones de educación privadas, que únicamente aportan capital humano.

Un aspecto que propicia la innovación es la vinculación entre quienes generan talento y quienes cuentan con investigación y desarrollo. Además del sustento estructural que

aporta el sector gubernamental, el aprendizaje científico e innovador no podría darse sin el acompañamiento de los actores y agentes tecnológicos que permiten avanzar en los procesos de innovación y productividad. Para que esto suceda, es necesario establecer los canales correctos entre las empresas, la academia, el gobierno y la sociedad.

Objetivo del proyecto

Construir un espacio inter/trans/multidisciplinario de conocimiento, infraestructura científica, tecnológica y de humanidades mediante la participación presencial y/o virtual de mujeres indígenas en o con formación dentro de un posgrado perteneciente al padrón nacional de posgrados de calidad, empresas, gobiernos locales y estatal, dependencias estatales y federales, centros de investigación, miembros del Sistema Nacional de Investigadores y becarios CONACYT nacionales y en el extranjero, para identificar y proponer una posible solución a problemas concretos de las cuatro regiones en las cuales se ha dividido el estado de Hidalgo para este programa.

Los equipos que se integren deberán atender una necesidad local, regional, municipal o estatal, centrándose preferentemente en la primera, ya que las mujeres, como líderes de su comunidad, podrán ir integrando a la población para complementar las diversas competencias que se han generado. Además, se buscará que una persona mexicana integrante de la red global de personas mexicanas altamente especializadas en el exterior pueda participar como asesora en el progreso del proyecto que se va a desarrollar. Asimismo, es necesario contar con la presencia de una dependencia gubernamental

local, estatal o federal que esté directamente relacionada con el tema sobre el que se desarrollará la propuesta. Finalmente, también deberá involucrarse una empresa vinculada al tema, así como un miembro de la sociedad, que puede ser alguna A.C. o una persona delegada, por ejemplo.

La estructura de los proyectos al interior del *living lab*

Las personas que integren el equipo de trabajo —sobre todo en lo que se refiere a la integración multidisciplinaria— deben pertenecer a las comunidades de origen para ser aceptadas, y la comunidad que adopte el proyecto deberá asumir los siguientes roles:

- Líder del proyecto
- Complemento de conocimiento
- Innovación social
- Actor beneficiario
- Actor gubernamental local
- Entidad financiera
- Seguimiento institucional

Descripción de la estructura

1. Líder de proyecto: persona que genera conocimiento científico y es responsable de la gestión de los recursos con el objetivo de alcanzar el resultado esperado en los plazos establecidos del proyecto.
2. Complemento: parte académica que complementa el conocimiento del proyecto con habilidades y conocimientos multidisciplinarios y una visión de los problemas locales.
3. Innovación social: es la atención desde la perspectiva de la CTI en la atención de un problema en un contexto real.
4. Actor beneficiado: son las comunidades o grupos de personas que habitan en un contexto geográfico-étnico que padecen algún problema en el ámbito local o regional, y que, con el correcto acompañamiento, se involucrarán como facilitadores de recursos.
5. Actor gubernamental local: es el ayuntamiento, que busca mejorar las condiciones de vida de la población afectada al atender las políticas de desarrollo económico y social.
6. Entidad financiadora: aquella dependencia del sector gubernamental involucrada con sus funciones y atribuciones y que da certidumbre a los demás actores involucrados.
7. Seguimiento institucional: entidad dedicada a la vigilancia

tecnológica y la gestión de los recursos científicos y tecnológicos para la correcta transferencia de conocimiento.

Contribución de la propuesta

Al ser integrantes de alguna de las etnias del estado de Hidalgo, las becarias entienden la parte etnográfica. Se trabaja a partir del método de investigación-acción en el ámbito cuantitativo y cualitativo y se incorporan a los grupos de trabajo las ciencias duras con las ciencias sociales en la atención de problemas concretos insertos en sus comunidades de origen.

Se potencia el desarrollo de las comunidades desde la perspectiva de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) atendiendo a la soberanía alimentaria y conservando los recursos naturales.

Se incorpora la participación de mujeres pertenecientes a alguna etnia indígena con formación en maestría y doctorado en la solución de problemas en un contexto, tiempo y espacio determinados, con la participación de las empresas, los gobiernos locales y estatal, dependencias estatales y federales, centros de investigación, miembros del Sistema Nacional de Investigadores y personas becarias de CONACYT nacionales y en el extranjero, etc. Ello permitirá que, al integrar sus capacidades con la infraestructura colaborativa de las instituciones de educación superior, se fomente la vinculación de actores pertenecientes al ámbito de las humanidades, las ciencias y las tecnologías en distintos espacios y se utilicen las tecnologías de la información para el intercambio del conocimiento en el ámbito regional, nacional e internacional. Todo ello supondrá una dinámica intensiva en donde las personas participantes

complementarán sus experiencias y habilidades individuales con el propósito de desarrollar soluciones concretas.

Referencias

- Asheim, B., y Isaksen A. (2000). *Sistemas regionales de innovación*. España: Universidad del País Vasco.
- Asheim, B.; Cooke, P. (1999). Local learning and interactive innovation networks in a global economy. En Malecki, E.; Oinas, P. (Eds.). *Making Connections: Technological learning and regional economic change*. Aldershot: Ashgate, pp. 145–178.
- Buesa, M., Martínez, M., Heijs, J. y Baumert, T. (2002). Los sistemas regionales de innovación en España. Una tipología basada en indicadores económicos e institucionales. *Economía industrial*, (347), pp. 15–32, 347.
- Carlsson, B., Stankiewicz, R. (1991). On the nature, function and composition of technological systems. *Evolutionary Economics*, 1, pp. 93–118.
- Contreras, Ó., Carrillo, J., & Olea, M. J. (2012). Desprendimientos de las multinacionales, ¿una vía para el aprendizaje y la innovación en empresas locales. Dilemas de la Innovación en México, 301-336.
- Cooke, P. (2003). *Strategies for Regional Innovation Systems: Learning Transfer and Applications*. Viena: United

Nations Industrial Development Organization

Cooke, P. (1992). Regional Innovation Systems: Competitive Regulation in the New Europe. *Geoforum*, 23(3), pp. 365–382.

Cooke, P., Uranga, M.G., y Etxebarria, G. (1997). Regional Innovation Systems: Institutional and Organisational Dimensions. *Research Policy*. (26), pp. 475–491.

Cooke, P. y Morgan, K. (2000). The Associational Economy: Firms, Regions, and Innovation. OUP Catalogue.

Doloreux, D., & Parto, S. (2004). Regional innovation systems: a critical review. *Maastricht, Merit*, 190(1), pp. 1-26.

Dutrénit, G., De Fuentes, C., & Torres, A. (2010). Channels of interaction between public research organisations and industry and their benefits: evidence from Mexico. *Science and Public Policy*, 37(7), 513-526.

Edquist, C. (2001). The Systems of Innovation Approach and Innovation Policy: An account of the state of the art. In DRUID conference, Aalborg (pp. 12-15).

Fernández, L., del Árbol, L., y Romo, P. (2014). *Laboratorios de Innovación*, URL: http://185.5.126.23/innowiki/index.php/Laboratorios_de_Innovaci%C3%B3n

Heijs, J. (2001). Sistemas Nacionales y Regionales de Innovación y Política Tecnológica. *Documento de trabajo*, (24). Instituto de Análisis Industrial y Financiero. Madrid: Universidad Complutense.

Leminen, S., Westerlund, M., & Nyström, A.-G. (2012). Living Labs as Open-Innovation

Networks. *Technology Innovation Management Review*, 2(9), pp. 6-11

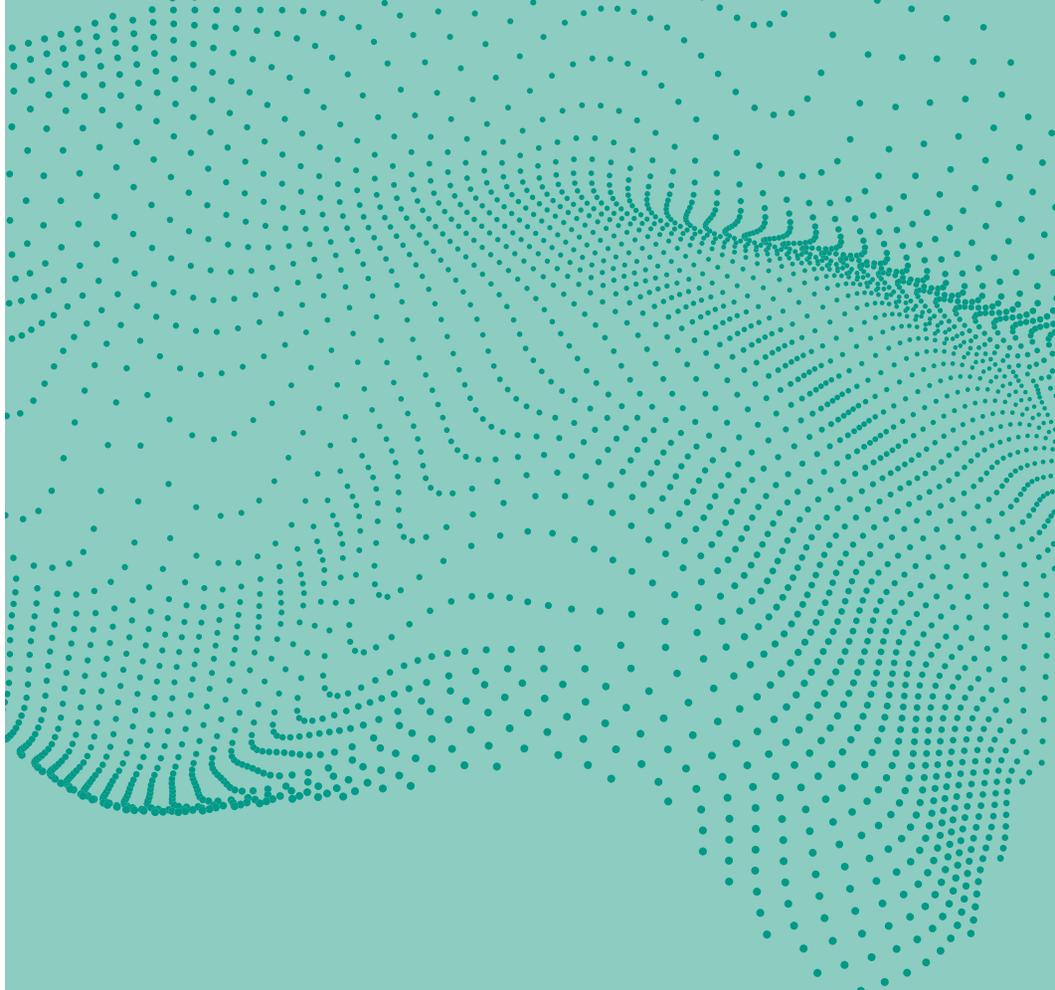
LUNDEVALL, B. (Ed.). (1992). User-Producer Relationships, National System of Innovation and Internationalisation. (pp.47-63). En: B.-A, Lundvall (ed.). National System of Innovation Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning. London: Pinter

Moulaert, E, y Sekia F. (2003). Territorial Innovation Models: A Critical Survey. *Regional Studies*, 37(3), pp. 289–302.

Parto, S. y Doloreux, D. (2004). *Regional Innovation Systems: A Critical Synthesis*. (17). United Nations University-INTECH.

Schuurman, D., De Moor, K., & De Marez, L. (2010). *Introducing user typologies to optimise Living Lab-approaches for ICT-innovation*. In 1st Living Labs Summer School.

Zientara, P. (diciembre 2008). Employment of Older Workers in Poland: Issues and Policy Implications. *Economic Affairs*, 28(4), pp. 62–67. Disponible en SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1319561> or <http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-0270.2008.00881.x>



Aprendizajes del 2º Foro de Innovación y Emprendimiento Social: el Rol de los Laboratorios Vivientes

6

Alfredo Hualde y Maximino Matus

Aprendizajes del 2º Foro de Innovación y Emprendimiento Social: el Rol de los Laboratorios Vivientes

Alfredo Hualde¹ y Maximino Matus

En este capítulo, presentamos una relatoría que rescata algunas ideas centrales de una serie de conferencias que giraron en torno a las redes de emprendimiento e innovación social en Iberoamérica y la mesa de discusión “Los laboratorios vivientes y su aporte a la sociedad del conocimiento”. Hacia el final del documento, resumimos algunas de las ideas que consideramos importante retomar para pensar el surgimiento y el futuro de los laboratorios vivientes (LV) en la región.

Las conferencias

La serie de conferencias con las que abrió el 2º Foro fueron moderadas por Victoria Zepeda, subdelegada de la Secretaría de Cultura de Tijuana. En los siguientes párrafos, se presentan los temas centrales abordados por tres conferencistas² que participaron en el panel y realizaron aportaciones centrales en torno al concepto y la práctica de los laboratorios vivientes, así como su impulso en Iberoamérica a través de redes e iniciati-

1 Profesor-investigador Departamento de Estudios Sociales, El Colef.

2 No se incluye la relatoría de la conferencia impartida por Patricia Mora, directora de la Red OOT México porque ésta no versó sobre el tema específico de los laboratorios vivientes. No se consideró necesario incluir la ponencia presentada por Maximino Matus en la relatoría, pues en esta obra se presenta el capítulo en el que se basó su presentación: “De los laboratorios que estabilizan la realidad a los laboratorios que la desestabilizan”.

vas constituidas para dicho fin (Fernando Vilariño, ENoLL). En segundo lugar, se aborda la experiencia específica de uno de los primeros laboratorios ciudadanos en Europa (Artur Serra, Citylab de Cornellà) así como el caso de la primera red de laboratorios en el mundo (Cata Labs); instituciones en las que se han puesto en práctica nuevas formas de cooperación para el desarrollo desde los laboratorios vivientes (Pablo Pascale, Secretaría General Iberoamericana).

Fernando Vilariño, presidente de la Red Europea de Living Labs (ENoLL, por sus siglas en inglés), inauguró el 2º Foro de Innovación y Emprendimiento Social: el Rol de los Laboratorios Vivientes. Fernando es un ingeniero físico experto en temas de inteligencia artificial y de la visión por computadora que labora en la academia desde hace 25 años y, al mismo tiempo, se ha implicado en proyectos de investigación aplicada, particularmente en el tema de las ciudades inteligentes y el impulso del *Library Living Lab*. Este último proyecto se promueve al interior de una biblioteca pública. En este tipo de espacios se estudia, por ejemplo, la manera en que la tecnología puede transformar la experiencia cultural de las personas a través de la inteligencia artificial. En el proyecto participan actores de la cuádruple hélice que han ayudado a transformar dicha biblioteca de un repositorio de libros a un repositorio de conocimiento vivo, donde son las personas las que generan de forma activa dicho conocimiento.

En su exposición, Fernando explicó que la ENoLL lleva catorce años trabajando. A lo largo de este periodo, se ha dedicado a fortalecer el vínculo entre este tipo de iniciativas, facilitando la verificación y certificación de *living labs* que permiten ser miembro de la red. Durante su trayectoria, la

ENoLL ha acreditado a más de 450 *living labs*, donde uno de los parámetros centrales a evaluar es que las personas estén en el centro de los procesos de innovación.

Si bien la ENoLL nace hace catorce años en Europa, el 20% de sus miembros no son europeos, lo cual suma 130 LV, en su mayoría localizados en el continente americano, con una importante representación en Colombia, Estados Unidos, Canadá y Brasil.

Vilariño destacó que un denominador común de los LV es que parten de la cuádruple hélice, es decir, de la colaboración entre el gobierno, la industria, la academia y la ciudadanía. Pero, además, a estos cuatro actores se suma otra dimensión que resulta fundamental para la sustentabilidad: el medio ambiente.

La definición operativa de los laboratorios vivientes, proporcionada por Vilariño en su presentación, fue la siguiente: “Primero, los laboratorios vivientes tratan de innovación; innovación en productos, en servicios, en procesos. El objetivo es la innovación. Y esta innovación se plantea desde una perspectiva en un ecosistema de innovación abierta centrado en la ciudadanía, centrada en la persona, como una implementación multiactor en la cual los procesos de cocreación son la base del desarrollo de estos productos, servicios y procesos innovadores”.

Algunas de las características centrales en los LV que fueron señaladas por el presidente de la ENoLL son:

1. Entornos de trabajo real: son espacios abiertos en los que la ciudadanía participa activamente en los procesos de innovación a través de un proceso de cocreación. Para

ello, utilizan varias metodologías que promueven la participación activa de la ciudadanía como usuaria.

La ENoLL organiza a la diversidad de los laboratorios que forman parte de su organización o que han sido certificados por ésta a partir de cinco ejes verticales para impulsar la agenda de transformación social dentro de sus entornos.

2. **Innovación social y derechos digitales:** desde este eje, se impulsan el acceso y la apropiación de las nuevas tecnologías digitales, la inteligencia artificial, el internet de las cosas y el acceso 5G, entre otras. La premisa del grupo es que existe una capa de tecnologías sociales que permiten que este cambio y esta transformación se lleven a cabo.
3. **Impacto social de la inteligencia artificial:** se enfoca en impulsar la apropiación de la IA en diversas dimensiones y espacios. Por ejemplo, la creación y difusión de conocimiento basado en nuevas maneras de interactuar con los objetos digitales, la identidad digital y el uso de la IA en el espacio público.
4. **La salud y el bienestar:** promueve la homogeneización de procesos de atención en los centros de salud, así como el acompañamiento de los pacientes y sus familiares a lo largo de su vida para la prevención y atención de la salud. Esto tiene que ver además con las trayectorias de vida y la movilidad, así como con la manera en la que es posible intercambiar información y experiencias sobre los procesos de enfermedad y bienestar.

5. **Energía y medio ambiente:** desde este eje, promueven el cambio de hábitos en la sociedad con la finalidad de contribuir a la transición energética. Por ello, se entiende a la ciudadanía como actor central y sus prácticas cotidianas como las promotoras de este proceso de transformación.
6. **Desarrollo rural:** un factor central de este eje es la generación y promoción de capacidades digitales entre las poblaciones rurales. Además, se promueve el aprovechamiento de las tecnologías para impulsar el desarrollo rural en diferentes ámbitos, desde la productividad de los cultivos, hasta el desarrollo de nuevos ciclos del producto que permitan optimizar los recursos y la preservación del medio ambiente.

Desde la perspectiva de Vilariño, la Internet y las nuevas tecnologías que facilitan la innovación abierta y que permiten colocar a la ciudadanía en el centro de los procesos de diseño implican el desarrollo de nuevas capacidades: “De la misma manera que necesitamos aprender, por ejemplo, arquitectura para poder construir casas, necesitamos también una capacitación en estas nuevas tecnologías sociales que permitan el desarrollo de estos instrumentos de innovación” (Vilariño, 20 de octubre de 2020).

En este tenor, una actividad central de la ENoLL es promover el desarrollo de capacidades a través de los laboratorios que forman parte de su red, bajo el entendido de que estos espacios facilitan que la ciudadanía y sus comunidades se integren a los procesos de diseño de innovaciones con el fin

de generar valor social y ambiental. Además, Vilariño enfatizó la orientación de la ENoLL hacia el cambio sistémico, que, desde su perspectiva, es inherente a la transformación digital y que implica una oportunidad de desarrollo de nuevos modelos de sostenibilidad y de nuevos modelos de negocio. Por ello, al final de su intervención, apuntó que una de las asignaturas pendientes es entender estos modelos de sostenibilidad, así como la forma en que, a través de innovación pública, se permite a las empresas tener un impacto de desarrollo sostenible y un crecimiento económico basado en la innovación.

Por su parte, Artur Serra, director adjunto del laboratorio de Internet del futuro i2CAT y expresidente de la ENoLL, presentó el laboratorio ciudadano Citilab, así como el modelo de laboratorios que han impulsado desde el sur de Cataluña. En términos simples, los laboratorios son “*labs de labs*” que promueven la cooperación y el trabajo en red entre laboratorios de diferentes tipos: ciudadanos (*city labs*), vivos (*living labs*), de fabricación (*fab labs*).

La experiencia de los laboratorios ciudadanos en Cataluña se remonta a principios del siglo XXI, con el impulso del Citilab. Este laboratorio se convirtió en uno de los primeros laboratorios ciudadanos en Europa en integrar, desde su diseño, a la cuádruple hélice. Desde la fundación de la ENoLL, el Citilab formó parte de la organización.

Desde la perspectiva de Artur Serra, los laboratorios vivos tienen como objetivo impulsar un cambio en los sistemas de innovación; abrirlos a la ciudadanía. En su presentación, recordó que fue apenas a mediados de la década de los ochenta cuando en España empezó a plantearse seriamente la construcción de un sistema de innovación a nivel nacional. Sin

embargo, éste estaba orientado a las empresas, la academia y el gobierno, es decir, consideraba a tres de las cuatro hélices, dejando fuera a la ciudadanía. Por ello, desde inicios del siglo XXI, el Citilab promovió la apertura del sistema de innovación no sólo a la élite de las instituciones de investigación, las empresas y los gobiernos, sino a todo un conjunto de actores e instituciones que estaban fuera de dicho sistema. La democratización de las tecnologías digitales fue lo que permitió desarrollar todo un proceso de innovación distributiva y colaborativa, del que los *labs* son el ejemplo más reciente.

Hacia 2002, el Citilab se estableció en Cornellá, una ciudad perteneciente al área metropolitana de Barcelona. Desde su inicio, se concibió como una nueva institución social. Un laboratorio ciudadano era algo nuevo: “Sabíamos lo que eran bibliotecas, escuelas, fábricas y universidades, pero abrir espacio para la innovación a través de una estructura de colaboración entre el ayuntamiento de esa ciudad, la universidad politécnica, las empresas y la sociedad civil — algo como la ciudadanía en conjunto — era algo que no sabíamos, por lo que realmente pasamos por un proceso de aprendizaje” (Serra, 20 de octubre de 2020). En la actualidad el Citilab congrega a cerca de 10,000 personas usuarias, cifra que implica a más del 10% de la población de la ciudad de Cornellá, la cual tiene 80,000 habitantes. Las personas usuarias del Citilab son diversas, tanto en género como en edad, pues conviven personas jóvenes y adultas e incluso adultas mayores. Se parte de la idea de que la innovación es un proceso continuo de aprendizaje que se da a lo largo de la vida. Desde la infancia hasta la población adulta mayor pueden aprender a innovar; por ello, el Citilab es al mismo tiempo un *edulab*.

Como *edu lab*, el laboratorio ha impulsado un programa de aprendizaje del pensamiento computacional basado en el lenguaje de programación *Scratch*. La filosofía del programa se basa en la idea de que la infancia no solamente usa las tecnologías, sino que también puede crearlas. Con la juventud, el *edu lab* se centra en la idea de que ésta puede usar la tecnología para “inventar” sus puestos de trabajo a partir de sus habilidades y aquello que les divierte y causa interés. Para ello, impulsaron en un principio el proyecto *Game Academy*, que buscaba transformar el *hobbie* en profesión; llevar al *gamer* al mundo de la programación profesional. A partir de esta experiencia, Citilab impulsó el proyecto *Labor Lab*, donde, con la ayuda de *start-ups* y empresas expertas en *gaming*, formaron a estos jóvenes en la producción de juegos y la creación de nuevos puestos de trabajo o los apoyaron para que crearan sus propias empresas en beneficio de la ciudad y la economía regional.

Para el caso de personas adultas, en Citilab, la memoria acumulada, las habilidades y, en general, el conocimiento de esta población se consideran activos que deben ser digitalizados, pues son agentes activos en esta sociedad digital. En este sentido, han impulsado un proyecto denominado *Labor Lab* que se enfoca en el trabajo con personas mayores.

A partir de la experiencia del Citilab con el trabajo intergeneracional — pensado para tener un impacto a nivel ciudad y regional — se vislumbró la posibilidad de trabajar en conjunto con los *living labs* y *fab labs* establecidos en Cataluña para impulsar una red de laboratorios con la finalidad de estimular la innovación ciudadana desde el nivel local al regional; es decir, de abajo arriba. Es así como nace el proyecto *Cata Labs*.

Serra explicó que el modelo de laboratorios vivos está siendo retomado también por las universidades, las empresas y los gobiernos (*policy labs*), lo cual sienta las bases para tener más aliados y formar redes abiertas y horizontales de innovación entre laboratorios impulsados desde diversas hélices. Esto facilita la convergencia de toda esta red de laboratorios extendidos en una región: *Cata Labs*.

El término colaboratorio fue desarrollado en 1989 por William Wolf, quien fuera director de la Fundación Nacional para la Ciencia en Estados Unidos. La idea se desarrolló a partir de la concepción de la Internet como una infraestructura capaz de conectar a toda la comunidad de investigadores a través de laboratorios virtuales que, en conjunto, operarían como un gran colaboratorio nacional. A partir de esta idea, Cataluña decidió impulsar un proyecto similar basado en la amplia experiencia que tienen en el impulso de laboratorios ciudadanos, vivos y *fab labs*, el cual podría funcionar como un sistema de acceso a sistemas universales de innovación.

Hacia el final de su participación, Artur Serra fue cauto al señalar que los colaboratorios y la posibilidad de emergencia de un sistema universal de acceso a la innovación es aún una hipótesis de trabajo: “Si [bien] todavía no es una realidad, pensamos que es posible hacerlo; y, en este sentido y para acabar, me gustaría un poco parafrasear a Turing. Cuando Turing [...] empezó a pensar en inteligencia artificial, la pregunta que hizo fue: *Can machines think?* O sea, ¿pueden las máquinas pensar? Ninguno, hasta entonces, se había planteado este reto. Era una hipótesis de una posibilidad; de posibles máquinas que emularán la inteligencia humana y, un poco en esta línea, nos preguntamos [...] en la Fundación IZCAT: ¿puede

una sociedad ser [un] laboratorio?, ¿[se] puede realmente [...] crear sistemas universales de innovación?” (Serra, 20 de octubre de 2020).

Pablo Pascale, como representante de la Secretaría General Iberoamericana para el Desarrollo, compartió parte de los proyectos de laboratorios vivientes que han impulsado en Iberoamérica, con especial énfasis en México. La Secretaría trabaja en 22 países, y la mayor parte de sus proyectos se enfocan en el área de la cooperación internacional para el desarrollo, la cultura, la economía del conocimiento, la cohesión social y la innovación ciudadana. Respecto a este último punto, Pablo Pascale señaló que este tipo de proyectos son un tanto extraños en el ámbito de la cooperación internacional: “Hablar de laboratorios y cooperación parecían dos mundos bastante diferentes; hablar de innovación y de cooperación también parecía diferente, pero nosotros hemos podido avanzar un poco en ese tema” (Pascale, 20 de octubre de 2020). A partir de la experiencia que ha tenido en unir los mundos de la cooperación para el desarrollo y los laboratorios vivientes, la Secretaría considera que el modelo de laboratorios ayuda a las instituciones del siglo XX a adaptarse a las necesidades y requerimientos del siglo XXI.

Pascale consideró que uno de los fenómenos centrales en el cambio de paradigma tiene que ver con las añejas instituciones del siglo xx, acostumbradas a “bajar” sus contenidos a la ciudadanía; es decir, que la ciudadanía era receptora pasiva de información, mensajes y contenidos que las instituciones le hacían llegar. Sin embargo, en el siglo xxi se presenta un distanciamiento entre la institucionalidad y la ciudadanía, el cual en parte es resultado del desarrollo tecnológico y de su

democratización, en particular de la Internet: “Las instituciones continuaban en su misma lógica, [...] un poco más lentas, difíciles de incorporar innovaciones, incorporar la digitalización, mientras que la ciudadanía — con el desarrollo de dispositivos de democratización de la Internet— empieza a avanzar a una velocidad al que las instituciones ven despegarse lentamente día a día a una distancia cada vez mayor y se empiezan a conectar ciudadanos con ciudadanas de un lado y de otro y transferirse conocimientos en forma instantánea, generar narrativas que en un día te daban vueltas en el planeta y te podían cambiar narrativas oficiales” (Pascale, 20 de octubre de 2020).

Desde la perspectiva de Pascale, el gran apogeo de esta crisis se manifestó en el año 2008, con la crisis económica iniciada en Wall Street y que rápidamente se extendió a otros países e instituciones en el mundo. Ello dio como resultado una pérdida de confianza de la ciudadanía en los gobiernos y sus instituciones, así como en el sistema financiero y sus bancos. Este hecho impulsó un cambio en las narrativas, en las formas de participación ciudadana y en el ejercicio del gobierno. En algunas latitudes, comenzó a hablarse de la necesidad de un gobierno abierto — basado en la colaboración, la participación y la transparencia— para recobrar la confianza.

La necesidad de impulsar una mayor colaboración entre los gobiernos y la ciudadanía encontró en la Internet y su democratización una aliada, ya que facilitó la comunicación entre la ciudadanía para la búsqueda y el desarrollo de soluciones a sus problemas cotidianos y las problemáticas compartidas a nivel territorial que encontraban manifestaciones similares en otras latitudes. No obstante, al sector público le costó tra-

bajo escuchar y dar cabida a la ciudadanía organizada en red: “Eso nos muestra una crisis de la colaboración. Por un lado, de las instituciones, que tienen una crisis de confianza de la ciudadanía y, por otro lado, hay una dificultad de asumir los nuevos procesos colaborativos y poder acompañar la curva de innovación que siga a la ciudadanía; y ahí es donde aparecen los laboratorios” (Pascale, 20 de octubre de 2020).

El surgimiento de los laboratorios en América Latina es consecuencia del mismo fenómeno. Los primeros espacios de esta naturaleza en la región aparecieron aproximadamente hace una década; al menos los que han sido sistematizados por la Secretaría: “Son espacios que, en última instancia, lo que hacen es reconocer que hay una innovación que está en la gente, innovación ciudadana”. Lo que se necesita, entonces, es potenciar, sistematizar, acelerar y hacer más eficiente dicha innovación. En última instancia, lo que hacen los laboratorios es ayudar a la gente a conectar, experimentar y colaborar.

En este contexto, surge el proyecto de innovación ciudadana impulsado por la Secretaría, el cual fomenta la creación de laboratorios organizados de forma intermitente por distintos países de América Latina. Esto, a su vez, facilita su organización y la obtención de resultados, pues no cuentan con un presupuesto amplio ni necesitan una estructura material consolidada o grandes inversiones. Desde el inicio del proyecto, se han impulsado seis laboratorios itinerantes: “... donde logramos reunir a personas de distintos países a *prototipar* proyectos para alguna causa, para algún tema; por ejemplo, el próximo laboratorio que vamos a organizar es en México, en Guanajuato, en el estado de Guanajuato, y va a

ser un laboratorio para trabajar accesibilidad y autonomía de personas con discapacidad. Se van a hacer diez proyectos que van a trabajar distintos temas que afectan a las personas con discapacidad y proponer soluciones alternativas” (Pascale, 20 de octubre de 2020).

Además de los laboratorios itinerantes, la Secretaría acompaña la instalación de laboratorios fijos. Al momento, llevan quince laboratorios instalados en diferentes ciudades de América Latina, los cuales forman parte de una red iberoamericana de 37 laboratorios ciudadanos y de gobierno.

Una de las recomendaciones de Pascale para impulsar laboratorios es la elaboración de mapas de innovación: “Es importante mapear la innovación ciudadana, porque es un tipo de innovación, iniciativa, que está sucediendo en nuestras ciudades y de la que difícilmente las instituciones tienen conocimiento. Nosotros decimos que es una innovación que muchas veces pasa por debajo del radar de las instituciones, inadvertidas porque, por su propia naturaleza, la innovación ciudadana tiende a ser la nación independiente de las instituciones; no se enfrenta, no se pelean la canción, simplemente es la agente que se reúne y colabora para hacer cosas” (Pascale, 20 de octubre de 2020).

El Panel “Los laboratorios vivientes y su aporte a la sociedad del conocimiento”

El panel estuvo moderado por Alfredo Hualde, quien propuso a las personas participantes los siguientes temas de discusión: 1) la importancia de los laboratorios vivientes en las sociedades contemporáneas; 2) sus experiencias en los laboratorios

en los que han participado, y 3) una reflexión final sobre los temas tratados.

En el panel participaron María García Holley, Head of Arts and Creative Economies del British Council; Victoria Zepeda, de la Secretaría de Cultura de Tijuana; Carlos Torres, experto en innovación pública, y Stella Maris González, del Programa de Economía Social del ITESO.

El primer tema tratado dentro del panel se centró en la importancia de los laboratorios vivientes en las sociedades contemporáneas. Las personas del panel destacaron la colaboración entre diferentes actores y su relación con la innovación social como objetivo central de estas formas organizativas: “El verdadero capital de ideas no necesariamente está adentro de las secretarías y de las áreas de gobierno, sino en las ideas ciudadanas, en los estudiantes y en otros actores”, subrayó María García Holley.

La idea de que los *living labs* van más allá de la acción gubernamental fue destacada por varias personas del panel, quienes además agregaron el valioso aprendizaje que se produce en el espacio de colaboración de dichos *labs*. Como mencionó García Holley, “...se aprende haciendo; los *living lab* son espacios valiosos para entender las voces ciudadanas, valorar ideas que hay en la juventud y mitigar riesgos en las estructuras gubernamentales”. Este tipo de estructura, por tanto, se ancla en la creciente actividad de la sociedad civil que se está organizando; y uno de los grandes valores de los laboratorios es su carácter de innovación; lograr nuevas soluciones que no necesariamente están en los procesos de gobierno. En estos espacios se aprende haciendo.

Los *living lab* no actúan de acuerdo con el método cientí-

fico tradicional, sino que sus métodos proceden, por ejemplo, del mundo del diseño, que proporciona herramientas y experiencias que es necesario medir. En un *living lab* se conectan muchos mundos provenientes de distintas disciplinas, como la sociología, la antropología o incluso el derecho. “Es un espacio interdisciplinario fantástico”, agregó la panelista.

En el mismo orden de ideas, Victoria Zepeda comenzó señalando que, cuando pensamos en un laboratorio, lo relacionamos con un laboratorio de química o algo similar; sin embargo, resulta más difícil pensar en un laboratorio con una dimensión ciudadana. Señaló que “...estos espacios son fundamentales porque, con las suficientes herramientas, en un espacio en común con personas de perfiles distintos, es más fácil que se construyan respuestas colaborativas que en una oficina o en una iniciativa que sea a solas”. No se trata de que una persona determine la ruta a seguir; son muchas personas desarrollando esa capacidad de escucha. Esta interacción es lo que permite, según Victoria Zepeda, avanzar en la cocreación de soluciones; sabernos posibles agentes con participación en la agenda ciudadana que pueden aportar mediante una inteligencia colectiva, de tal modo que nuestros saberes lleguen a un buen puerto. Y agregó: “Son importantes estas iniciativas porque tienen muchas aristas. Desde el eje social, hasta el eje académico [e incluso] los modos de producción y cómo están aportando a la cadena de valor estos laboratorios. Y esto supone cambios de paradigmas”.

Por su parte, Carlos Torres, comentó que en el tema educativo tenemos estructuras del siglo XIX, profesores del siglo XX y alumnos del siglo XXI. En temas sociales, estamos acostumbrados a trabajar como en el siglo XX. Destacó que “...se

ha vuelto algo necesario hablar de innovación, porque por medio de ésta reconfiguramos cómo nos relacionamos, qué herramientas tenemos, cómo las utilizamos y, sobre todo, qué respuestas vamos a dar a la ciudadanía; porque de repente parece que hablamos [...] desde una burbuja”. El panelista agregó que por medio del ejercicio de la inteligencia colectiva podemos encontrar términos comunes de entendimiento para experimentar, generar ideas y ponerlas a prueba: “Esta idea de los laboratorios vivos de hacer las cosas en tiempo real me parece excelente, e ir sumando mediante el ejercicio de la inteligencia colectiva [...]. Me parece básico que los gobiernos municipales o regionales ya cuenten con laboratorios; pero, sobre todo, que la sociedad civil —que en México ha venido generando proyectos de impacto social— ahora se permita tener estos espacios de experimentación para saber si las ideas van a funcionar o no”. Experiencias como el laboratorio de la CDMX deja metodologías, modelos y herramientas que muestran el camino andado. Torres añadió que “...en estos espacios, no sólo es aventar proyectos por aventar, sino lograr un impacto positivo y generar una comunidad. Los *living labs* nos dejan la posibilidad de compartir metodologías y modelos”.

Por su parte, Stella Maris González abordó el tema desde el aspecto comunitario. Definió los laboratorios vivos como “sistemas de innovación colaborativa, abierta, en los cuales la problemática y las soluciones surgen de la propia comunidad, en espacios reales donde se trabaja en alianzas. Y la búsqueda de la solución es una solución real y viable para esa comunidad”. Mencionó a continuación que, ya sea que se trate de emprendimientos tradicionales —con un sentido capitalista o con un sentido cooperativista—, el fin de la innovación

social es el mismo. Lo interesante es el desarrollo de las personas en este proceso de aprendizaje. Puso como ejemplo el acompañamiento en una comunidad donde se presenta un caso de desnutrición infantil y donde la misma gente de la comunidad empezó a buscar alternativas de solución. Y la alternativa de solución implica también innovación, y ahí radica lo interesante: que la innovación no es exclusiva de las universidades o las instancias gubernamentales —aunque, ciertamente, la comunidad trabaja en alianza con ese tipo de actores—; la innovación no sólo es tecnológica: todas las personas participan en la cocreación de soluciones.

El emprendimiento social contribuye a solucionar una problemática que no se puede solucionar por medio de la acción del Estado o del capital privado. En palabras de Maris González: “Todos los que formamos parte de este proceso estamos generando procesos de aprendizaje y, cuando llevamos a nuestros alumnos, están adquiriendo aprendizajes distintos que en la Universidad”.

Las personas participantes en el panel se refirieron a continuación a sus experiencias en varios *living labs* en el país y a diversas acciones de innovación social. María García retomó la idea de que la creatividad no sólo pertenece a ciertos sectores y destacó, al respecto, que poner a las personas en el centro de la innovación significa situarse en un espacio interdisciplinario en el que se toman los saberes de diferentes campos. En un *living lab* se conectan muchos mundos provenientes de distintas disciplinas como la sociología, la antropología o, incluso, el derecho. De ahí la necesidad de poner en práctica metodologías basadas en las personas. “Los aprendizajes tienen que ser compartidos y tienen que ser medidos”, dijo la

panelista, quien además enfatizó la necesidad de tener mayor comunicación entre y con la sociedad civil, de manera que se logre replicar los mensajes de los laboratorios.

Victoria Zepeda también desarrolló la idea de la comunicación y la narrativa en los *living labs*, y mencionó, además, que la tecnología en los laboratorios vivientes se materializa en productos de innovación específicos y en acciones que tienen repercusiones sociales. Es difícil explicar de qué se tratan los *living labs* pues, según la panelista, a veces dan la impresión de ser algo accesorio y carente de vigencia. Sin embargo, mencionó, a modo de ejemplo, las acciones que durante la pandemia se han llevado a cabo en distintos laboratorios de varias partes del mundo, como el *hub* tecnológico de Monterrey y la red OTT, así como las múltiples iniciativas de los *fab labs* en la fabricación, por ejemplo, de cubrebocas. También se mencionaron otras iniciativas, como *Acá estamos uy* en Uruguay, que surge del laboratorio de innovación ciudadana de la intendencia de Uruguay y que, entre otras cosas, organizó a la ciudadanía para participar en la provisión de ollas comunitarias a las personas en situación de mayor vulnerabilidad. Por otro lado, Victoria Zepeda resaltó la importancia de la evaluación en los laboratorios. Mencionó que en ellos se trabaja bajo la lógica de compartir los conocimientos, las metodologías y las fuentes: “Los laboratorios se ocupan en compartir y trabajar en la innovación abierta”. Agregó que los laboratorios trabajan en clave de “compertencia” y no de competencia; idea desarrollada por el antropólogo zapoteco Jaime Martínez. Para estos fines, se han diseñado metodologías, como la de la Universidad Iberoamericana en Puebla, encaminadas hacia la innovación económica y social.

Siguiendo con las experiencias, Carlos Torres recalcó que los laboratorios propician una innovación institucionalizada; la innovación existente y no reconocida es llevada a un nivel profesional. Retomó la idea de las narrativas y la comunicación sobre los laboratorios y comentó que es importante saber qué y a quién le contamos, y de qué forma lo hacemos: “Hay que saber llegar a los diferentes actores”. Compartió que el reto no está tanto en las narrativas, sino en demostrar que se está generando valor desde la innovación. Por otro lado, en su opinión, la pluralidad de actores y de disciplinas que aportan a la acción desde los *living labs* hace posible que las personas pongan a prueba sus ideas. En el tema del diseño, por ejemplo, tanto diseñadores profesionales como lo que el panelista denominó “diseñadores difusos” —es decir, los ciudadanos que día a día están enfrentando la problemática— participan de manera conjunta.

Puso como ejemplo de éxito el laboratorio italiano Medicata 14, el cual, a través del diseño cívico, entre otras cosas, convirtió en peatonal una calle de Milán. Por su parte, en la ciudad de León, en Guanajuato, en colaboración con la escuela de Arte y Diseño del Tec de Monterrey se impartieron clases en museos, explanadas y plazas públicas y se trabaja en el codiseño de espacios públicos y en la vinculación con *fab labs* para temas relacionados con el medio ambiente.

A lo largo del panel, se argumentó acerca de la importancia de las pequeñas innovaciones que, hasta cierto punto, desmitifican la idea de que la innovación es algo inalcanzable, disponible únicamente para los laboratorios especializados o las personas expertas en disciplinas y procesos complejos.

A pesar de lo anterior, Stella Maris González subrayó, en relación con el tema de la estrategia, que “...los laboratorios deben estar dentro de un proyecto general y grande, en un contexto multidisciplinar y sistémico, porque si no terminan perdiendo fuerza y se convierte en elefantes blancos”. La panelista también destacó la importancia de la evaluación del impacto, en relación con la necesidad de disponer de metodologías adecuadas. Asimismo, en la línea de la complejidad y la multiplicidad de habilidades y capacidades de los distintos actores, señaló que tanto las habilidades técnicas y analíticas como las habilidades sociales son fundamentales. También es necesario contar con una evaluación de impacto para mostrar el valor de la acción emprendida. Además de destacar la importancia de trabajar de manera cercana a la realidad, compartió, como aprendizaje, que se trata de espacios donde se desarrollan proyectos multidisciplinarios y colaborativos a partir de una participación colectiva. En estos proyectos —que implican un aprendizaje activo y participativo que va del individuo al colectivo— la ciudadanía, las instituciones y las organizaciones, entre otros, trabajan en conjunto.

La última parte se destinó al análisis de las perspectivas de los laboratorios vivientes. En los argumentos vertidos en esta sección, se puso énfasis en algunas de las ideas expuestas en las intervenciones anteriores, como la necesidad de desmitificar la idea de la innovación como algo inalcanzable (García Holley) o la idea de que, en los laboratorios, las subjetividades son importantes para alcanzar objetivos mediante la construcción de agendas colectivas (Victoria Zepeda). Para Carlos Torres, unir fuerzas con proyectos más grandes, dar tiempo a los proyectos, buscar la promoción de los *living labs* y medir que lo

que se está haciendo son algunos de los temas en los que se debe avanzar. Finalmente, Stella Maris puso de manifiesto la necesidad de acercarse y vincularse a las comunidades, porque la fuerza de lo comunitario multiplica la capacidad de acción, sobre todo si se produce en alianza con diferentes sectores.

Conclusiones

1. La innovación ciudadana a través del modelo de laboratorios está más extendida y distribuida de lo que pensamos. No sólo se concentra en las grandes ciudades; también se está innovando desde las áreas rurales y desde los márgenes de los sistemas de innovación más tradicionales.
2. Los laboratorios vivientes, como su nombre lo indica, son estructuras vivas y, por lo tanto, diversas. Evolucionan y se transforman continuamente, adquieren diferentes modalidades y formas de organizarse con el territorio y el resto de los “organismos” con los que comparten el ecosistema de innovación. Una de las modalidades más recientes son los laboratorios vivos itinerantes, también llamados emergentes o “*pop living labs*”, como los que está impulsando la Secretaría Iberoamericana para el Desarrollo.
3. Los laboratorios vivos no pueden existir como entes aislados. Su existencia sólo cobra sentido cuando forman parte de un sistema de innovación más amplio; por ejemplo, organizados bajo la forma de colaboratorios, donde la filiación se abre a toda la gama de laboratorios que ponen al centro a la ciudadanía: fab labs, city labs, living labs, etc.

4. Los *living labs* son espacios de aprendizaje que avanzan en metodologías comunes y específicas según el tipo de laboratorio del que se trata. Dichas metodologías aglutinan un aprendizaje que proviene de distintas disciplinas y actores diversos, algunos de los cuales son *profesionales* en el sentido convencional y otros no.
5. En consonancia con el avance en las metodologías, es necesario evaluar y medir para mostrar cómo se crea valor y cuáles son los impactos concretos que las acciones de los laboratorios vivientes tienen en las ciudades y comunidades en las cuales se desenvuelven.
6. Respecto a la innovación, se pone énfasis, por un lado, en la necesidad de desmitificarla como algo inalcanzable y estimular y valorar las pequeñas innovaciones que pueden suponer mejoras importantes para las ciudades y comunidades. Por otro lado, se vuelve necesario trabajar con un horizonte de proyectos amplio que den sentido y proyección a los logros en materia de innovación.

