

***Innovación enraizada en comunidades.***  
**Delineando un modelo para alianzas científico-productivas  
en territorios agroalimentarios**

*Liccia Romero<sup>1</sup>*

*La misión del científico rebelde es estudiar con toda seriedad  
y usando todas las armas de la ciencia,  
los problemas del cambio de sistema social, en todas sus etapas  
y en todos sus aspectos, teóricos y prácticos.  
Esto es, hacer 'ciencia politizada'.*

Oscar Varsavsky

**E**xiste consenso internacional suficiente para afirmar acerca de la escasa incidencia del actual enfoque de ciencia y tecnología para cambiar las realidades socioproductivas de la mayoría de los pueblos a nivel mundial. Voces representativas de la institucionalidad científica internacional admiten, desde 2005, la existencia de una visión difundida sobre ciencia y tecnología “como una empresa impulsada mayoritariamente por el mercado, dominada por un optimismo excesivo en la tecnología, con una agenda de investigación que, a menudo, no responde a las dificultades de miles de millones de gentes empobrecidas alrededor del mundo” (Consortio CyT para el Desarrollo Sustentable, 2005). En el contexto latinoamericano, Vessuri (2018) afirma que, “a pesar de la larga historia de las comunidades científicas fuera de los centros internacionales históricos, son pocas las que han tenido éxito en atenuar las desigualdades inter e intrarregionales”.

---

<sup>1</sup> Doctora en Ecología Tropical. Investigadora de la Universidad de Los Andes y de la Corporación para el Desarrollo Científico y Tecnológico (Codecyt). Correo: proyecto.ecos@gmail.com.

En el ámbito productivo, un aspecto fundamental de este problema lo constituye el enfoque convencional de generación de innovaciones, el cual funciona según una lógica de oferta- consumo, que relaciona a dos grandes polos de actores y procesos (fig. 1). Por una parte, se encuentra la institucionalidad dedicada a los procesos de investigación y desarrollo en ciencia y tecnología que, en Venezuela, son mayoritariamente de carácter estatal o público, tanto bajo la figura de institutos o centros adscritos al Ministerio para Ciencia y Tecnología, o como parte del cuerpo de investigación de las universidades nacionales. El segundo polo, en esta relación, lo conforma una gran caja llamada *sociedad*, en la que se incluye un conjunto diverso de elementos y actores donde entran, desde las políticas en ciencia y tecnología, pasando por las empresas tanto privadas como de conformación social, hasta lo que suele llamarse *comunidades*, y en general, los “consumidores” de productos de ciencia y tecnología.

En la interacción entre estos dos polos media una “zona de incertidumbre”, en la que corresponde al polo de la institucionalidad científico-técnica, la iniciativa y conducción de elaborar la oferta de innovaciones, con base en la priorización que les otorga la alta calificación y especialización con soporte académico, en conjunto con las directrices que emanan desde las políticas de Estado y de Gobierno. Estas priorizaciones para la oferta de las innovaciones y los desarrollos científico-técnicos se definen, entonces, bajo la lente de lo que se considera *científica y políticamente correcto*. Lo que se espera en este modelo es que una vez diseñada la solución o el producto, se pueda llevar o “transferir” a los usuarios o consumidores receptores de dicha oferta. Para ello, debe mediar un proceso de negociación protagonizado igualmente por la institucionalidad científico técnica, en el cual deben desarrollarse estrategias para la valoración social y aceptación del producto. En nuestro contexto nacional, tal como señala Parra (2007), correspondería al Estado la aplicación de los conocimientos alcanzados, actuando como correa transmisora

que opera en una sola dirección, al proveer a la sociedad de los bienes y servicios necesarios para su existencia.

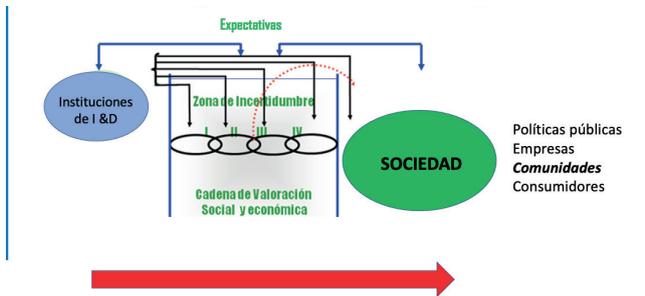
El cuestionamiento a la inefectividad de este modelo polarizado en realidades nacionales caracterizadas por fuertes desigualdades económicas y sociales, es una situación incontestable.

El informe de 2005, ya citado, propone que son necesarias:

Nuevas formas de hacer dentro del ámbito de la ciencia y tecnología, por ejemplo, con la creación de procesos participativos para la definición de prioridades en la investigación, con la integración del conocimiento indígena y tecnología e innovación de origen popular en los esfuerzos formales de la investigación y desarrollo (I+D); y con cambios en los sistemas de incentivos que estructuran los hábitos, prácticas y normas de la comunidad de investigación.

### Figura 1

#### Procesos y flujos en la gestión institucional de la generación-valoración tecnológica



Modificado de Mora *et al.*, 2009

En este trabajo, expondré mi propuesta de un modelo conceptual y operativo de la gestión de conocimiento e innovación que subyace tras siete años de la experiencia de la Alianza Científico-Campesina, desarrollada en los Andes de Venezuela para la producción soberana de semilla de papa. Este modelo, al cual denominé *innovación enraizada en comunidades*, se plantea como una alternativa para superar la polarización y las barreras entre los actores de las instituciones científico-técnicas y la realidad productiva nacional, mediante el involucramiento de las comunidades, desde los procesos iniciales de definición de preguntas y prioridades de investigación.

### La innovación y la comunidad

El enfoque de innovación, desde el que se sitúa esta propuesta, se diferencia de los enfoques convencionales que consideran únicamente la innovación como una estrategia empresarial, cuyas necesidades o motivaciones provienen de su desempeño en los mercados. En este enfoque lo que prevalece son las innovaciones de carácter tecnológico, que resuelven problemas centrados en la productividad y la competitividad de las organizaciones empresariales (Genatios y La Fuente, 2004). En este caso, estoy considerando la Innovación desde una perspectiva holística y transdisciplinaria que incluye procesos sociales, económicos, culturales, ambientales y de política, incorporando no solo a las innovaciones “nuevas”, sino también la adaptación o evolución, y la mejora y/o expansión sustancial de las técnicas y prácticas ya existentes (Ortega-Espès, 2018).

Desde una perspectiva agroalimentaria emancipadora, las innovaciones de interés son aquellas que tienen potencial de generar cambios sistémicos; es decir: aquellas que se sitúan en una direccionalidad política cuestionadora del sistema agroalimentario corporativo y sus impactos socioambientales, profundizadores de la debacle ecológica y la inseguridad alimentaria.

En cuanto a las Comunidades, es necesario apuntar que, al referirnos a estas, nos identificamos con los conceptos de dos pensadores norteamericanos contemporáneos, como son Juan José Bautista y Jaime Martínez Luna, para quienes la *comunidad* es la expresión de resistencia de los pueblos tradicionales frente al individualismo social en el que se fundamenta la subjetividad capitalista. Para ellos, las comunidades son, entonces, colectivos humanos que viven, piensan y actúan bajo la “comunalidad”, entendiendo por comunalidad el planteamiento de Martínez Luna:

... la sabiduría, el pensamiento y la acción que ha permitido a las comunidades antiguas enfrentar y resolver la infinidad de retos y problemas locales, regionales y nacionales que la historia les ha deparado. Es resultado histórico del territorio, los recursos naturales, la educación y la organización tradicional de la gente. (2010)

Al acoger tal concepto de *comunidad* y diferenciarlo de la *sociedad* en el sentido moderno, asumo el desafío de aceptar e interactuar en igualdad de condiciones con el universo mítico de comprensión de las comunidades, que permite entender o inteligir la realidad de otro modo (Bautista, 2018).

### **Modelo de innovación en el territorio agroalimentario papero**

La Alianza Científico-Campesina, en el contexto de los Andes de Venezuela, es un supuesto de investigación que propuse hace ya unos años (Romero, 2003), basado en el argumento de que el campesinado andino posee un sistema de conocimientos que lo capacita y predispone positivamente para interactuar con científicos, técnicos y académicos comprometidos para construir alternativas viables y sustentables, frente a la crisis del capitalismo y sus externalidades depredadoras de los sistemas de soporte de la vida en el planeta; que, en regiones vulnerables como las montañas andinas, tiene consecuencias devastadoras

e irreversibles sobre ecosistemas y comunidades humanas. Esta “hipótesis” tuvo su oportunidad de probarse algunos años después, en la interacción y, finalmente, conformación de un sistema de gestión de conocimientos e innovaciones construido en torno al desafío tecnopolítico implícito en la estructuración de un sistema de semillas (Romero, 2005) y en la reconstrucción de la comunalidad de la semilla; es decir: de la soberanía comunitaria sobre la semilla y sus sistemas de conocimiento.

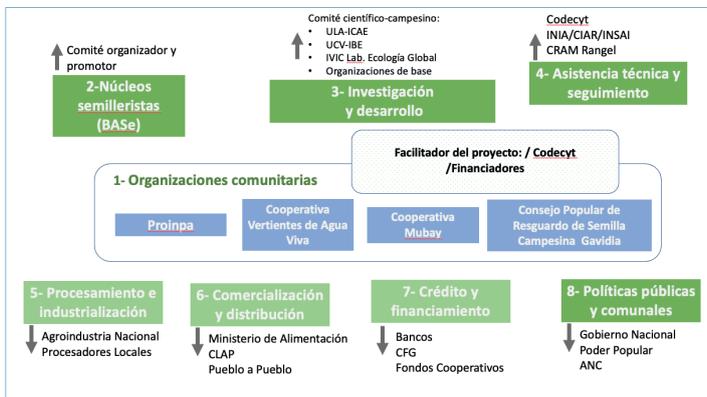
En la actualidad, en dicho sistema participa una serie de actores, relaciones y procesos, con base en el protagonismo de comunidades organizadas, comprometidas o enraizadas en términos socioculturales con el territorio agroalimentario de los Andes paperos. Los núcleos semilleristas organizados a partir de esta estrategia han trascendido a la escala nacional y han involucrado a más de 3000 familias (Mincyt, 2021). La participación de las organizaciones sociales y comunitarias recibe el acompañamiento de académicos, investigadores y técnicos para la producción diversa bajo criterios de sustentabilidad, búsqueda de calidad, buen vivir, respeto de género, innovación, refrescamiento generacional y autonomía. A este modelo de gestión le propongo ahora el nombre de *innovación enraizada en comunidades* (IEC).

La figura 2 esquematiza los actores, procesos y componentes del modelo IEC estructurado para el caso de la producción soberana de semillas, el cual tiene como centro cuatro iniciativas de innovación en el rescate y en la reintroducción de la agrobiodiversidad andina en los circuitos agroalimentarios nacionales. Tales iniciativas son: la organización Productores Integrales del Páramo (Proinpa), la Cooperativa Vertientes de Agua Viva de Gavidía, el Colectivo Mubay de Mixteque y el Consejo Popular de Resguardo de Las Piñuelas, cuyo trabajo se concentra en el municipio Rangel de la cordillera de Mérida, bajo una territorialidad y ecología común, como es el páramo y sus ecosistemas transicionales.

La dinámica operativa de la IEC utiliza el potencial creativo e innovador de estas organizaciones para generar un tejido sociocomunitario en el que fluyen relaciones directas entre maestros o maestras semilleras, familias productoras e investigadores y técnicos. La unidad o núcleo local de ese tejido social es la Brigada de Autogestión Semillera o BASE (Romero y Pulido, 2018), encabezada por maestros o maestras del saber local y donde reside la responsabilidad de recibir y adaptar la innovación o técnica específica que se quiere transferir; en este caso; la producción y multiplicación sustentable de semillas. A partir de allí, de estos componentes comunitarios, derivan las demás responsabilidades, roles y procesos en los que se involucra el resto de los actores y componentes: investigación y desarrollo tecnológico, asistencia técnica, procesamiento y transformación, distribución y comercialización, interacción con fuentes de financiamiento y creación o promoción de políticas públicas y comunitarias.

**Figura 2**

**Actores y procesos del modelo de innovación enraizada en comunidades (IEC)**



### Los procesos operativos que caracterizan el modelo

Los procesos mediante los cuales opera este modelo de gestión de innovación son los siguientes:

- **Protagonismo de la comunidad:** el modelo promueve este protagonismo al crear en el territorio una unidad o grupo de trabajo donde participan miembros de la comunidad, con quienes se interacciona para hacer las preguntas y prioridades de investigación, los planes o proyectos, su ejecución y evaluación. Encabezan estos grupos o núcleos de trabajo los guardianes y guardianas de los sistemas de conocimiento de la comunidad.
- **Adecuación al contexto local:** la intervención de los actores de ciencia y tecnología externos a la comunidad se realiza desde la perspectiva de una investigación contextualizada, partiendo del conocimiento de las condiciones locales y el posicionamiento existencial de quienes intervienen en el lugar de trabajo. La investigación y la intervención técnica se convierte en un “diálogo entre personas intervinientes que participan conjuntamente de la experiencia investigativa asumida como experiencia vital...” (Fals Borda, 1992).
- **Capacitación e intercambio de saberes.** No se aborda a la comunidad con un portafolio temático de talleres o cursos preestablecidos, como suele realizarse en los procesos de intervención convencional. Por el contrario, se parte del saber presente en la comunidad y de quienes en ella son poseedores de un conocimiento y experiencia fundamental, a la vez que se identifican, en conjunto, las áreas en las que es necesario suplir con conocimientos complementarios o nuevos. Todos los participantes, se consideran parte de los procesos de intercambio de saberes permitiendo el aprendizaje colectivo.

- **Transparencia y disciplina de participación.** Desde el inicio de la relación, se establecen las reglas de juego y de relación, de manera que no se crean falsas expectativas en ninguno de los miembros de la comunidad, ni en el equipo tecnocientífico. Se evita la figura del técnico o investigador “cometa” que aparece, brilla con alguna intervención; pero que no mantiene presencia y responsabilidad en la prosecución y en las consecuencias de su intervención. Los días y las horas de trabajo deben adaptarse a las propias de la comunidad, evitando la participación burocrática en “horarios de oficina”.
- **Justicia generacional y de género.** Se promueve la participación amplia de todos los integrantes de la comunidad, estimulando que exista representación, pensamiento y acción de mujeres y hombres, así como la incorporación de los más jóvenes. Esto puede implicar poner sobre la mesa contradicciones no asumidas o evadidas como temas “incómodos”, tanto por parte de la comunidad, como por parte de los miembros de la intervención científico-técnica.
- **Enlace y articulación con actores institucionales.** Los miembros de instituciones u organizaciones, tanto oficiales como de organizaciones comunitarias, se convocan a participar en una mesa de concertación o negociación para evitar problemas de duplicidad de esfuerzos y contradicciones en las metas y en los métodos de trabajo. En todo momento, se garantiza la autonomía política y la capacidad de elección de las organizaciones comunitarias.
- **Generación de políticas desde la escala comunitaria.** A partir de la IEC, se sistematizan procesos y resultados que sirven como modelos para otras comunidades y para llevar propuestas que generen contextos favorables a los propósitos de la innovación. No es indispensable esperar por la formulación de políticas desde entes centralizados y especializados.

### Una agenda para la IEC

A partir de este modelo, se proponen otros espacios de acción, en los que se requiere de innovación de base comunitaria para intervenir en la solución de nudos o desafíos en la producción, dentro de los territorios agroalimentarios; a saber:

1. **Crisis climática e impactos sobre la agroproducción.** Frente a las manifestaciones e impactos de la crisis climática, es importante partir de los saberes y las estrategias comunitarias para validar experiencias y divulgarlas, así como para acompañar la capacitación de la resistencia y la resiliencia.
2. **Agricultura familiar diversificada, nutrición y salud.** En este ámbito, es necesario replantearse las relaciones campo-ciudad, la promoción de las cadenas cortas de intercambio que identifiquen y comprometan a quienes producen y consumen con modelos de productividad para el área rural y urbana, expresando esa productividad en indicadores de buen vivir que reflejen la relación salud-alimentación.
3. **Juventud rural y emprendimientos.** Es necesario interrogarse por la sustentabilidad intergeneracional de las IEC. Un mecanismo para la reflexión endógena y la acreditación social de los conocimientos locales son las *comunidades de aprendizaje*, organizadas bajo el enfoque de los estudios abiertos (Anzola, 2020). Por otra parte, debe tomarse en cuenta que las actuales condiciones de aislamiento y limitaciones de desplazamiento por la pandemia de co-

vid-19 han impulsado emprendimientos donde el valor agregado y el procesamiento para desplegar la creatividad en la generación de nuevos productos están a la orden del día, sobre todo, involucrando a mujeres jóvenes.

## Referencias

- Anzola, M. (2020). *Programa de Estudios Abiertos: una ruta a la posteducación*. Generis Publishig.
- Bautista, J. J. (2018). Marx y la transmodernidad decolonial. En Romero-Losacco, J. (Comp.). *Encuentros descoloniales. Memorias de la primera Escuela de Pensamiento Descolonial Nuestramericano*. IVIC/Editorial El Perro y la Rana.
- Consorcio para la Ciencia y Tecnología para el Desarrollo Sustentable. (2005). Usando Ciencia, Tecnología e Innovación para el Desarrollo Sustentable: Un informe del Grupo Consultivo *ad hoc* del Consorcio de CSU-ISTS-TWAS. *POLIS*. 4(12) <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=30531221>
- Fals Borda, O. (1992). La ciencia y el pueblo: nuevas reflexiones. En M. C. Salazar (Ed.). *La investigación-acción-participativa: inicios y desarrollos*. Editorial Popular
- Genatios, C. y La Fuente, M. (2004). *Ciencia y Tecnología en América Latina*. Ediciones OPSU.
- Martínez Luna, J. (2010). *Eso que llaman comunalidad*. Culturas Populares, Conaculta/ Secretaría de Cultura, Gobierno de Oaxaca/Fundación Alfredo Harp Helú Oaxaca. Colección Diálogos. Pueblos originarios de Oaxaca, Serie: Veredas.
- Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología. (2021). *Alianza Científico-Campesina, una propuesta innovadora para producir alimentos* <https://www.mincyt.gob.ve/alianza-cientifico-campesina-una-propuesta-innovadora-para-producir-alimentos/>
- Mora, M.A., Luque, A., Arias, E. y Mujica, D. (2009). *Valoración social de las tecnologías desarrolladas por el Instituto de Estudios Avanzados (IDEA)*. Informe Institucional.

- Ortega-Espès, D. (2018). *Agroecología: innovaciones para sistemas agrícolas y alimentarios sustentables*. Amigos de la Tierra Internacional. <https://www.foei.org/es/recursos/publicaciones/agroecologia-innovaciones-para-sistemas-agricolas-y-alimentarios-sustentables>
- Parra, M. C. (2007). Las políticas de ciencia y tecnología en Venezuela y su impacto en el sistema universitario en el estado Zulia. *Interciencia*, 32 (6). Versión impresa. [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0378-18442007000600011](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-18442007000600011)
- Rivero, P.J., Echeverry-Mejía, J. A. y H. Vessuri. (2018). Más allá de las ciencias, los científicos y la gestión de la ciencia y la tecnología: Conversación con Hebe Vessuri *Cuadernos de Antropología Social*, (48) 129-144.
- Romero L. y N. Pulido. (2018). *Las Brigadas de Autogestión Semillera (BASE), Estructura innovadora para la reconstrucción del tejido socioproductivo de un sistema soberano de semilla de papa*. Memorias de las X Jornadas Nacionales de Soberanía Tecnológica (Jornastec) 2017. Centro de Investigación Latinoamericano y Caribeño de Informática y Computación-Fundación CLIC. Los Teques, Venezuela.
- Romero, L. (2003). Hacia una nueva racionalidad socioambiental en los Andes paperos de Mérida. ¿De qué depende?, *Fermentum*, 13(36), 55-72.
- Romero, L. (2005). *La estrategia de la semilla en el sistema papero de Los Andes de Mérida. Una visión desde la perspectiva agroecológica* [tesis doctoral, posgrado de Ecología Tropical. Facultad de Ciencias. Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela].
- Romero, L. (2017). Semillas campesinas andinas. Construyendo Soberanía desde la innovación comunitaria. En *Investigación e Innovación para la Soberanía Alimentaria*. FAO, Mppau, Mppeuct. Editorial Agujero Negro.