

EL ACOMPAÑAMIENTO DE LA CIENCIA AL CAMPESINO

Caso: Productores de Semillas de Pisos Altos en el Municipio Rangel del Estado Mérida.

Dra. Caroly Higuera, Mileidy Gil Lobo, Alondra Cárdenas Rivas

INTRODUCCIÓN

Desde que se inició la denominada revolución verde en 1940, se fue construyendo el mercado de las semillas, el cual se ha ido modulando de tal manera que en estos momentos apenas una docena de compañías pueden vender, prácticamente, las mismas.

Las semillas están protegidas en la mayoría de los países por patentes y, por tanto, el agricultor no puede volver a sembrarlas. Esto provoca que el productor agrícola se vea obligado a comprar las semillas una y otra vez porque hay una patente que protege esa variedad. El que las semillas

estén 'protegidas' durante varios años y sean monopolio de determinadas empresas nos hace dependientes. Las compañías tienen capacidad para presionar a los países forzando producciones bajas vendiendo pocas semillas y provocando el aumento del precio de los alimentos.

(**Ecosecha, 2019**).

Venezuela no ha escapado a esta realidad. La producción agrícola venezolana tiene estadísticas oficiales de producción de 84 especies cultivadas (esta cifra no incluye los pastos), lo cual está acorde con la riqueza de

ecosistemas que tiene un país cuyo territorio abarca costas a 0 m.s.n.m. hasta montañas con nieves eternas a más de 5.000 m.s.n.m. En la agricultura del país se producen cereales, leguminosas, oleaginosas, hortalizas, frutales, raíces y tubérculos y cultivos tropicales que abarcan en una gran medida las particularidades alimenticias del venezolano, es decir, que, exceptuando el trigo, las lentejas y las manzanas que son de amplio consumo en el país, Venezuela tiene el potencial para producir la gran mayoría de alimentos que se consumen. Lamentablemente esto no es una realidad, por una serie de factores cuya discusión trasciende los objetivos del presente artículo, pero sí puede afirmarse que la falta de uso de semilla certificada es un problema a resolver (**Laurentin, 2020**).

Según trabajos previos (**Laurentin, H. 2020**), de los 84 cultivos que se producen en Venezuela, solo en 10 se usa semilla certificada. De estos 10, en 4 la casi totalidad de la semilla certificada es importada; es decir, solo en 6 de 84 cultivos en Venezuela se produce semilla certificada mayoritariamente nacional. Adicionalmente hay que agregar, que en estos 6

cultivos la producción de semilla certificada está entre 19 y 100 % de las necesidades de semilla de estos cultivos en el país. A todas luces esta es una situación que atenta grandemente contra la soberanía alimentaria, y muestra al país sumamente vulnerable ante los vaivenes políticos y/o económicos del mercado de semillas mundial.

En el municipio Rangel, estado Mérida al igual que el resto del país ha predominado el modelo convencional o de la revolución verde cuya característica principal es la dependencia de insumos externos, entre ellos: fertilizantes químicos, agrotóxicos, maquinaria, tecnología y "Las semillas". Por más de 5 décadas se han sembrado semillas importadas en su mayoría híbridos de hortalizas (**Higuera, 2017**).

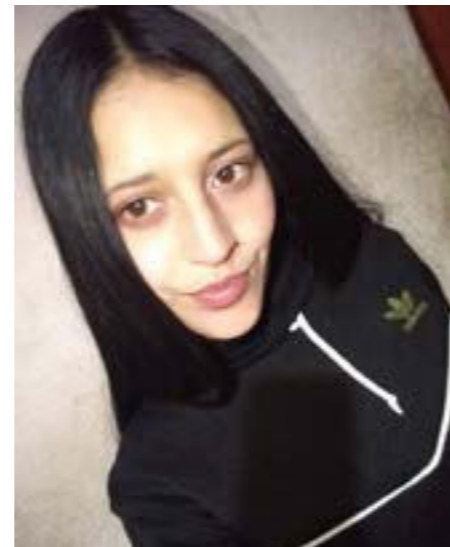
No obstante, son muchos los productores locales que aún conservan prácticas y técnicas pertenecientes al modelo ancestral de agricultura, donde la semilla significa cultura, tradición, espiritualidad, cooperación y diversidad. Las semillas significan sobrevivir, una de estas prácticas es la conservación de las semillas como un acto de resistencia, convencidos



Dra. Caroly Higuera Noguera. Ing. Agrónomo (UCLA). Especialista en Desarrollo Rural Integrado (ULA). MSc en Educación Robinsoniana (UNESR). Doctora en Ecología del Desarrollo Humano (UPTM-KR). Profesora Agregado de la Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez (UNESR) Núcleo Simón de Mucuchíes.



Mileidy Gil Lobo. Estudiante de licenciatura en Educación. Mención Agroecología. Docente de Educación Básica en Mucuchies.



Alondra Cárdenas Rivas. Estudiante de licenciatura en Educación. Mención Agroecología. Docente de Educación Básica en Mucuchies.

de que dichas prácticas permiten la sostenibilidad ecológica del sistema de producción. La presente propuesta busca impulsar el uso de prácticas y técnicas agrícolas (agroecología), planteándose como objetivo el diseñar una propuesta de acompañamiento técnico agroecológico para las y los productores de semillas de hortalizas, leguminosas y cereales en el municipio Rangel del estado de Mérida.

Dicha propuesta está orientada a la socialización de saberes e información recolectada entre las y los agricultores seleccionados, teniendo como principio, la orientación, el

acompañamiento y la construcción colectiva de conocimientos en torno a la producción, manejo y conservación de semillas. Donde la combinación de dichos conocimientos locales-ancestrales, con la integración de prácticas científico-agroecológicas, constituyen las bases de la Alianza Científico Campesina en nuestro país, siendo esta la clave ideal para el desarrollo de nuestros campos. "Esta integración de conocimientos y prácticas representa la única ruta viable y sólida para incrementar la productividad, la sostenibilidad y la resiliencia de la producción" (Altieri 2002).

En el contexto actual, podemos identificar que en nuestro país resalta la existencia de dos modelos claramente contrapuestos, por un lado, hay un competitivo sector agrícola que tiene como base de monocultivos, modelo que trae consigo dependencia, así como una gama de problemas económicos, ambientales y sociales, incluso impactos negativos a la salud pública de los campesinos, la integridad de los ecosistemas y la calidad alimentaria. Es evidente que este modelo es social y ambientalmente insostenible. El otro modelo es el agroecológico, presentándose como un nuevo paradigma científico para el desarrollo de la agricultura.

Este modelo de producción no sólo se basa en los elementos de la ciencia



moderna, sino también en lo que llamamos la etnociencia, o sea, el saber de los propios agricultores y el rescate del conocimiento ancestral, por lo tanto, es una combinación de saberes que se integran de forma armoniosa para dar origen a una serie de principios, que se transforman en nuevas tecnológicas, que considera la investigación participativa, donde los agricultores forman parte del proceso de investigación en un pie de

del Páramo (PROINPA) y algunos productores que de forma

igualdad con los universitarios o técnicos especializados (Griffon, 2007).

Es por ello, que se requiere potenciar y consolidar iniciativas locales, regionales y nacionales, que procuren revertir el modelo convencional, y construir referentes a partir de las experiencias de organizaciones sociales como el Colectivo Piedra Mubay, Asociación de Productores Integrales

independiente multiplican, obtienen sus semillas sexuales de algunas variedades de hortalizas, leguminosas, cereales, aromáticas, medicinales y forestales entre otras, labor que busca consolidar la soberanía alimentaria.

Desde el punto de vista metodológico este trabajo usa como base la Investigación - Acción, Participativa (IAP), método de investigación y aprendizaje colectivo de la realidad, basado en un análisis crítico con la participación activa de los grupos implicados, en este caso los productores de

No	Productor	Comunidad	Parroquia	Cultivos
1	Víctor Alvarado	Apartaderos	San Rafael	- Habas - Coliflor
2	Onias Rivera	Misinta	Mucuchíes	- Trigo - Avena Forrajera - Arveja negra - Cilantro
3	Niria Parra	Misinta	Mucuchíes	- Perejil lizo - Quinua - Cilantro
4	Alonso Trejo	San Benito	Escaguey	- Avena Forrajera - Arveja negra - Rábano - Quinua - Calabacín
5	Jóvito Rangel	Mixteque	Mucuchíes	- Habas - Arveja Negra - Apio España - Avena Forrajera
6	María V Dávila	Mixteque	Mucuchíes	- Avena Forrajera - Perejil Crespo - Acelga - Maíz blanco
7	Javier Espinoza	Misinta	Mucuchíes	- Habas - Arveja negra - Arveja blanca
8	Walter Pérez	La Toma	Mucuchíes	- Cebollín - Cebolla de cabeza - Coliflor - Rábano
9	Rafael Romero	La Mucumpate	Mucuchíes	- Cilantro - Acelga - Trigo
10	María Irene Sánchez	Mitivivó	La Toma	- Quinua - Avena forrajera
11	Abraham Sánchez	La Apios	La Toma	- Avena Forrajera
12	Gerardo Rivas	Apartaderos	San Rafael	- Perejil liso - Remolacha - Avena Forrajera
13	Henry Uzcátegui	La Mucumpate	Mucuchíes	- Habas - Cebollín - Cebolla de cabeza - Arveja negra - Avena forrajera
14	Geber Córdova	Misinta	Mucuchíes	- Habas - Coliflor - Arveja negra
15	Ligia Parra	Misinta	Mucuchíes	- Brócoli - Cebollín - Arveja blanca

No	Productor	Comunidad	Parroquia	- Cultivos
16	Argenis Villarreal	La Mucumpate	Mucuchíes	- Arveja negra - Avena forrajera - Rábano
17	Inés Suescún	La Toma	La Toma	- Cebollín - Quinua - Acelga
18	Irán Ramírez	La Granja	Cacute	- Calabacín - Lechuga
19	Yusley Uzcátegui	La Mucumpate	Mucuchíes	- Habas - Cebollín - Arvejón
20	Jesús Adelmo	La Granja	Cacute	- Amaranto - Calabacín - Avena forrajera

semillas del municipio Rangel, que se orienta a estimular la práctica transformadora y el cambio social. Según Pinto, C (1986), la IAP es un método de investigación social que mediante la participación activa de la comunidad se proyecta como un proceso de construcción del conocimiento; es un proceso educativo democrático y de transformación social donde no sólo se socializa el saber - hacer - técnico de la investigación, sino que se constituye en una acción formativa entre adultos a través del dialogo, como escenario social, educativo, humano y cultural, de acción popular en una perspectiva para transformar la realidad y humanizarla". La propuesta se desarrolló en varias etapas o fases:

a. Selección de productores semilleros: Se

realizaron entrevistas abiertas y a partir de la experiencia y recomendación de los mismos productores, dando origen a la identificación de otros campesinos que por años han multiplicado e intercambiado sus propias semillas, además, cuentan con un saber local (técnicas) de producción y conservación único. Se logró entrevistar a 25 pequeños agricultores y agricultoras de las diferentes parroquias del municipio Rangel. A partir de esta información obtenida se propuso desarrollar una propuesta colectiva de acompañamiento técnico agroecológico, con el fin de diversificar la obtención de semillas de los rubros locales e introducidos, aumentar los volúmenes de producción, promover la conformación de una organización social para la producción de semillas (Cooperativa) que permita incursionar

en la comercialización de semillas agroecológicas. Esta propuesta fue apoyada y financiada por la Corporación para el Desarrollo Científico y Tecnológico (CODECYT), ente adscrito al Ministerio del Popular para la Ciencia y Tecnología (MPPCYT) y desarrollada por el Núcleo Simón de Mucuchíes de la Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez (UNESR).

b. Identificación unidades de producción para el establecimiento de parcelas de producción de semillas (variedades): Se Identificaron 20 unidades de producción en la que se establecieron veinte rubros inicialmente, el esquema empleado es el de agricultura familiar, se caracteriza por utilizar la fuerza de trabajo familiar, donde no se tiende a emplear a personas, y el



proceso productivo lo realiza el núcleo familiar (FAO, 2017). Fueron definidos los rubros que sembraría cada productor. Por su parte el CODECYT suministró las semillas y los insumos biológicos, es importante

resaltar que, para la ejecución de esta propuesta, la asistencia técnica y el asesoramiento en campo fue asumida por la UNESR Mucuchíes. Para completar la propuesta se diseñó un componente de formación dirigido a los

productores, estudiantes y técnicos involucrados.

- Las densidades de siembra se establecieron según las particularidades de cada cultivo, así mismo, se diseñó una planilla para el seguimiento de las diferentes etapas fenológicas de los diferentes rubros: siembra, germinación, emergencia, floración (primera, completa y última) y cosecha. Las etapas fenológicas vienen a ser el período durante el cual aparecen, se transforman o desaparecen los órganos de las plantas. También puede entenderse como el tiempo de una manifestación biológica (SENAMGI, 2019). Se propuso construir un referencial para el manejo agronómico/agroecológico de las parcelas destinadas a la producción de semillas en las comunidades seleccionadas. Fueron adquiridos los insumos biológicos para el control de insectos no benéficos y enfermedades: Abonos orgánicos: Humus sólidos, líquido, biofermentos, biopreparados (extractos de plantas) y microorganismos eficientes (ME), para el control etológico se colocaron trampas con plástico amarillo y se usó riego de aspersión de bajo caudal. Para la siembra se realizaron en campo (siembra directa) de las variedades que lo requerían,

y se elaboraron los semilleros (plántulas) en bandeja para las que ameritaban trasplante. Fueron entregados los insumos biológicos y la guía para el manejo de las parcelas (referencial). Adicionalmente se realizó una planificación para programar las visitas a las unidades de producción. Dos visitas por mes a cada productor.

Entre los resultados obtenidos resaltan:

- El establecimiento de unos treinta (30) rubros: hortalizas, leguminosas, cereales y pseudocereales; las semillas obtenidas son de la categoría campesina o artesanal según la legislación vigente. Los mismos tienen como destino la comercialización entre las organizaciones y productores locales, además intercambios y donaciones a algunas instituciones educativas del municipio para la siembra de sus huertos e incorporación en el Programa de Alimentación Escolar (PAE).
- Seguimiento del manejo agronómico de los diferentes rubros: Preparación de sustratos para el semillero, acondicionamiento de suelos, tipos de siembra: Directa o Indirecta (trasplante), tiempo de germinación, días para el trasplante, fertilización orgánica, tipos de insumos biológicos para



el control de insectos no benéficos y enfermedades identificadas, registro de insectos y enfermedades, reconocimiento de arvenses presentes en las unidades de producción, fechas de: floración, fructificación, cosecha; entre otros. Se emplearon planillas de registro semanal, los responsables directos fueron las y los productores semilleros, contando con el asesoramiento y acompañamiento técnico de

campo de los estudiantes de la Licenciatura en Educación Mención Agroecología y personal técnico de CODECYT, los mismos realizaron visitas cada quince días en las unidades de producción.

- Capacitación y transferencia tecnológica vinculada a la producción agroecológica de semillas, a las y los productores involucrados logrando proponer en forma colectiva una marca para las semillas: "Semillas

Agroecológicas Mucuchíes”.

- Se adoptaron empaques (bolsas con ventana) de capacidades diferentes (10, 30, 100, 200, 500 gr y 1 kg), esto para su comercialización. Se ha logrado la venta de sus semillas entre productores locales y foráneos.

- Se encuentra en trámites la legalización de la organización social: Cooperativa de semillas Mucuchíes. Integrada por 25 socios y socias. Los cuales para este momento están en una fase de incrementar sus superficies de siembra, automatización de los procesos (adquisición de máquinas trilladoras de semillas), el registro de su marca ante el Servicio Autónomo de Propiedad Intelectual (SAPI) y el Servicio Nacional de Semillas (SENASA).

- Se diseñó un manual de producción de semillas artesanal de pisos altos, el mismo solo se ha compartido de forma electrónica, a través de algunas redes sociales y en espacios o encuentros comunitarios de semilleristas, en los que se promueve la producción local de semillas, el buen comer, el desarrollo endógeno y la soberanía alimentaria.

- Se cuenta con un pequeño banco de semillas, en este hay una muestra representativa de las semillas producidas

hasta el momento. El mismo cuenta con las condiciones básicas para conservar los materiales resguardados. Los Bancos de semillas son espacios en el que se mantienen las condiciones adecuadas para conservar ejemplares de simientes de distintas especies vegetales (silvestres o cultivadas). (IBERDROLA, 2021).

Finalmente podemos concluir que localmente se cuenta con las condiciones agroclimáticas, los productores motivados y los conocimientos para consolidar la producción de semillas de hortalizas, leguminosas, cereales, medicinales y aromáticas a mediano plazo; lo cual representa una alternativa importante para la consolidación local y regional de la soberanía alimentaria, además, de ser una actividad económica importante para las familias involucradas.

A demás destaca como fortaleza las sinergias creada entre representantes de diversas áreas: saberes populares, científicas, técnicas y agroecológicas, lo cual permite consolidar la Alianza Científico Campesina como una propuesta de corte agroecológico que, destaca como un espacio de encuentro,

alternativo e innovador para la construcción del conocimiento y potenciar la producción de alimentos en el país. Es un espacio de investigación participativa que reúne a las comunidades campesinas con los especialistas en biotecnología vegetal (Jiménez, 2021). La creación del Banco de Semillas local contribuirá con la seguridad y soberanía agroalimentaria del páramo merideño, con miras a consolidar el: Centro de Investigación Conjunto Chino-Venezolano de Semillas Andinas dentro de la Alianza Científica-Campesina.

REFERENCIAS

ALTIERI, M.A. (2019). Agroecology: the science of natural resource management for poor farmers in marginal environments. California, USA. *Agriculture, Ecosystems and Environment*. 93: 1-24.

ECOSECHA, 2019. El oscuro negocio de las semillas: nuestra alimentación en manos de una decena de multinacionales. El boletín. <https://www.elboletin.com/el-oscuro-negocio-de-las-semillas-nuestra-alimentacion-en-manos-de-una-decena-de-multinacionales/>

FAO, (2021). Plataforma de conocimientos sobre agricultura familiar. <https://www.fao.org/family-farming/home/es/>

GRIFFON, D. (2007). Sobre la inestabilidad inherente al monocultivo. *Agroecología*. <http://agroecologiavenezuela.blogspot.com/2007/>



HIGUERA, C. (2017). “Identificación de hábitos alimenticios en la comunidad de Mixteque y en la comuna Paso de Bolívar 1813, como base para el diseño de propuesta de Soberanía Alimentaria para el municipio Rangel”. Trabajo Especial de Grado para el Doctorado en Ecología del Desarrollo Humano. UPTM - Kleber Ramírez, Mérida.

IBERDROLA, (2021). Bancos de semillas, qué son y su papel para salvar la biodiversidad y nuestra alimentación. <https://www.iberdrola.com/sostenibilidad/banco-de-semillas-futuro-biodiversidad>.

JIMÉNEZ, G. (2021). Trabajamos para repensar la ciencia en Venezuela. CENDITEL. Venezuela.

LAURENTIN, H (2020). Producción de semillas en Venezuela. Ediciones Astro Data, S.A. Sociedad Venezolana de Mejoramiento Genético y Biotecnología Agrícola. Maracaibo. Venezuela. <https://universidadagricola.com/Libro%20produccion%20de%20>

[semillas%20en%20%20Venezuela.pdf](https://www.semillas.org.co/es/campaade-semillas-de-la-va-campesina).

LA VÍA CAMPESINA, (2004). “La diversidad y existencia de semillas campesinas”. Disponible en: <http://www.semillas.org.co/es/campaade-semillas-de-la-va-campesina>.

PICON, C. (1986). Investigación Participativa (Algunos Aspectos Críticos y Problemáticos). Móxioo. CREFAL.

SENA, (2019). Manual de observaciones fenológicas. Dirección general de Agrometeorología. Perú.