

## Investigación, formación y difusión: tres claves de acción colectiva para la sensibilización comunitaria

**Barlin Orlando Olivares<sup>1\*</sup>**  
**José Torrealba<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Investigador y <sup>2</sup>Técnico Asociado a la Investigación. INIA. Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas del Estado Anzoátegui. Servicio de Agrometeorología. \*Correo electrónico: barlinolivares@gmail.com.

La investigación popular tiende a quebrar las jerarquías clásicas del poder institucional y permite en un sentido amplio ganar espacios para la valoración del conocimiento generado en las comunidades. En Venezuela estamos totalmente seguros que el trabajo basado en la realidad de nuestros pueblos, productores, innovadores, estudiantes, entre otros, es igual de valioso que los estudios realizados por los científicos venezolanos. Ambos esfuerzos construyen saberes, con diferentes espacios y temáticas, pero con una finalidad: aportar conocimiento a la nación y a la cultural venezolana, generando conciencia de que debe ser contextualizado, pertinente y solidario.

Bajo los lineamientos del Proyecto Nacional Simón Bolívar (2007-2013), se establecen las bases firmes para proporcionar a los ciudadanos y ciudadanas de la nación, todos los conocimientos, técnicas y estrategias orientadas al manejo agroecológico del cultivo, rescate de saberes y planificación agrícola, para su aplicación en el contexto de la comunidad, que puedan resolver sus problemas socio-ambientales o minimizarlos con el fin de mejorar eficientemente los recursos naturales. De esta manera, se pretende fortalecer el nivel de organización, con miras a su capacitación para facilitar el aprendizaje obtenido con otros miembros de la comunidad y por ende enriquecer ideológicamente al pueblo, manteniendo la gobernabilidad dentro del mismo y satisfaga sus necesidades mediante la autogestión.

El Servicio de Agrometeorología del Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas del Estado Anzoátegui INIA-Anzoátegui, tiene como misión fundamental, aportar información climatológica o meteorológica a fin de estudiar la influencia del tiempo meteorológico y el clima sobre el crecimiento, desarrollo y productividad de los cultivos agrícolas, silvicultura y ganadería. De esta manera, se establece un sistema de información operativo conformado por boletines agrometeorológicos, informes especiales, monitoreo y resúmenes agroclimáticos, dirigidos a los usuarios del servicio, con la finalidad

de aprovechar de una forma adecuada las condiciones favorables del tiempo y del clima, además de minimizar las pérdidas cuando estas condiciones sean desfavorables (Olivares y Chirinos, 2009).

Interesados en el intercambio de múltiples lecturas sobre el cambio evolutivo de los paradigmas científicos hacia la materialización de una mayor calidad de vida, el Servicio de Agrometeorología realiza las actividades de investigación, formación y difusión con el propósito de hacer más visible la contribución al desarrollo integral de la sociedad a través de estas tres claves de acción colectivas, como resultados tangibles alcanzados en conjunto con las comunidades del Sur de Anzoátegui, generando respuestas cada vez más contundentes a los problemas agrícolas y aportando mayores opciones en materia de formación en concordancia con los requerimientos de la realidad social de la región.

### Investigación acción participativa para el rescate de saberes populares de la cultura indígena Kariña

Las comunidades agrícolas han sido seriamente afectadas por la variabilidad del clima, en este sentido, muchas de ellas han desarrollado ciertas habilidades para observar y explicar adecuadamente las dinámicas astronómicas, rituales y otras manifestaciones de la fauna y flora. De esta manera, el Servicio de Agrometeorología del INIA Anzoátegui en conjunto con investigadores de otras áreas, se planteó como objetivo estratégico reconocer la autonomía cultural de la comunidad indígena Kariña, al sur del estado Anzoátegui, en el contexto climático, a través de la valoración de la diversidad del conocimiento ancestral para determinar los efectos y adaptaciones asociados a los recursos naturales.

El tipo de investigación que se promueve representa un nuevo enfoque de las líneas de investigación estratégicas de la Nación, considerada como investigación participativa, la cual es un instrumento que intenta poner en manos del pueblo la posibilidad

orgánica de producir los conocimientos necesarios para realizar las acciones, gestiones y estrategias colectivas indispensables. Este nuevo enfoque de investigación es la síntesis de los aportes realizados por los mismos sectores populares organizados y por los intelectuales comprometidos con la construcción de la nueva sociedad.

Bajo el enfoque de investigación participativa, ésta representa una herramienta para la gestión del riesgo climático en los sistemas de producción agrícolas, la cual está fuertemente vinculada con el derecho de acceso a la información y el conocimiento, que implica el empoderamiento de las comunidades a partir de la democratización del conocimiento permitiendo involucrar a los productores en la construcción social colectiva de estrategias de ocupación del territorio para la reducción de la vulnerabilidad climática en la región.

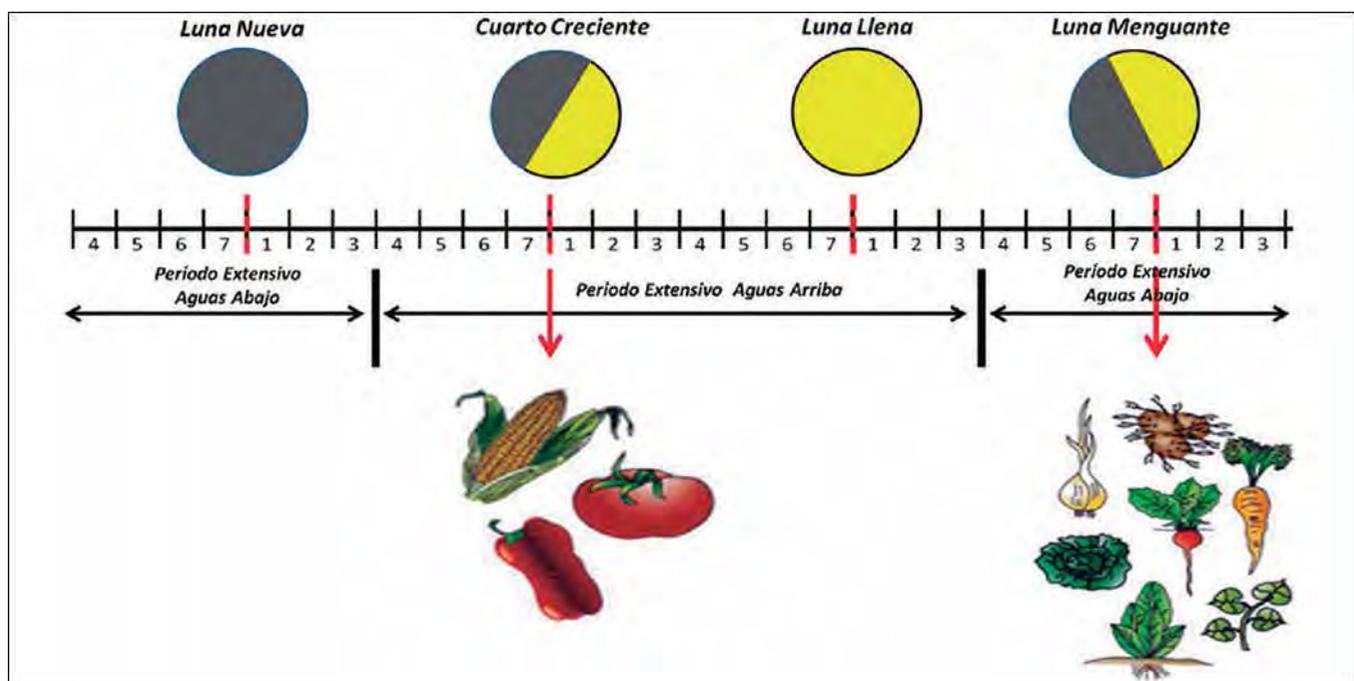
Particularmente, los agricultores de las comunidades indígenas perciben los cambios climáticos con el uso de bioindicadores climáticos, información que es transmitida de padres a hijos y/o conocidos en la materia, convirtiéndose esta en un arte que pertenece a los saberes populares.

Dentro de esta perspectiva, el uso de bioindicadores climáticos tales como: La luna en su fase lunar cuarto creciente y menguante; chicharras; relám-

pago; bachaco; pájaro tijereta y congorocho siete cuero, son algunos bioindicadores que permiten describir el comportamiento de la fauna y flora, la dinámica astronómica y otras manifestaciones de la naturaleza ante los eventos meteorológicos, los mismos sirven para determinar la aparición de las lluvias en la zona lo que representa la clave para el éxito de la actividad agrícola, debido a que condiciona el momento para realizar la preparación del suelo, siembra, aplicación de productos y cosecha (Olivares, 2011).

De todos los bioindicadores manifestados por la cultura indígena Kariña, la luna (Nunno), representa el mundo en el cual se basan todas y cada una de las actividades que desarrollan tales como: la siembra, cosecha, cacería, construcción de viviendas, artesanías y otras. Mediante la investigación participativa se determinó que las fases de luna menguante y la luna creciente son las más importantes (Figura 1).

Según las creencias, la luna menguante, es la fase más adecuada para realizar las labores de siembra debido al normal crecimiento y desarrollo de los cultivos sin ataques severos de plagas y enfermedades; es considerada por los Kariñas como la más adecuada para realizar las labores de cosecha, preparación, conservación y consumo de alimento, así como también, la elaboración de herramientas de trabajo (Olivares, 2011).



**Figura 1.** Actividades agrícolas desarrolladas siguiendo las fases lunares. Fuente: Olivares 2012.

El conocimiento local obtenido, debidamente rescatado, evaluado y valorado está siendo utilizado en la reducción del riesgo o la vulnerabilidad ante los eventos meteorológicos. La conformación de concejos de ancianos, concejos comunales, programas de formación de grado en las áreas agrícola y ambiental, la participación de investigadores, técnicos y extensionistas del INIA, hacen factible un proyecto para el rescate, evaluación y validación de la información local y ancestral de la cultura kariña.

### Sensibilización dirigida a los programas de formación en educación superior de la Mesa de Guanipa

En el contexto de la sociedad actual caracterizada por el uso de la información y el conocimiento, la educación constituye un factor imprescindible, en primer lugar, por razones de equidad social, para que se cumpla la responsabilidad del estado venezolano de proporcionar a todos los ciudadanos iguales capacidades, que les permitan aprovechar las oportunidades y en segundo lugar, porque los recursos invertidos en programas de formación y educación son la mejor manera de asegurarle a un país, a mediano y largo plazo, mayor crecimiento y equidad, mejorando las habilidades y destrezas que pueden utilizarse en el transcurso de la vida y tienen efectos directos sobre los ingresos futuros.

Es precisamente por esta razón, que durante el periodo 2011-2012 se han desarrollado una serie de cursos, talleres, conversatorios (Cuadro) conjuntamente con: la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada (UNEFA), La Universidad Bolivariana de Venezuela (UBV), Misión Sucre, P.N.F. en Gestión Ambiental, El Instituto Universitario de Tecnología José Antonio Anzoátegui (IUTJAA) sede El Tigre y Pariaguan.

Los eventos tienen como objetivo de socializar y evaluar las potencialidades, limitaciones y características climáticas de los sistemas ambientales a fin de mejorar la producción y su calidad, reducir las pérdidas y riesgos climáticos, disminuir costos, mejorar la eficiencia del uso del agua, trabajo y energía, así como conservar los recursos potenciales de la región.

Cada uno de estos eventos establece el perfeccionamiento de las habilidades de los estudiantes, la adquisición de nuevas competencias y el desarrollo de las aptitudes para desempeñarse en la profesión u oficio relacionado con el agro. En este sentido, los cursos de formación están orientados hacia la enseñanza centrada en los fundamentos de los saberes y no simplemente en los procedimientos, como ha sido tradicionalmente en las universidades venezolanas. (Foto 1 a, b y c).

**Cuadro.** Eventos desarrollados por el Servicio de Agrometeorología del INIA Anzoátegui período 2011-2012.

N	Evento	Institución Beneficiada	Número de participantes
1	Curso: Determinación del requerimiento hídrico de los cultivos	UNEFA	27
2	Curso-Taller: Alternativas agroecológicas para el manejo agronómico de cultivos	UNEFA y UBV	25
3	Conversatorio: Intercambio de Experiencias Internacionales: conectando países para el fortalecimiento del conocimiento climático local latinoamericano	IUTJAA El Tigre y Pariaguan	12
4	Curso teórico practico: Interpretación de información climática con fines agrícolas y ambientales	UNEFA	34
5	Curso-Taller: Manejo agroecológico de cultivos en la Mesa de Guanipa	IUTJAA El Tigre	35
6	Curso-Taller: Generalidades sobre el manejo sostenible del suelo bajo Bosque Seco Tropical	IUTJAA Pariaguan	41
7	Taller practico: Manejo sostenible del suelo en sistemas de producción agrícola bajo Bosque Seco Tropical	IUTJAA El Tigre	85
8	Curso-Taller: Características de interés agrícola de la precipitación	IUTJAA Pariaguan	42
9	Curso: Aspectos claves para la toma de datos en la estación climática	UBV- Misión Sucre	18
10	Taller practico: Sensibilización acerca del conocimiento agrometeorológico	UNEFA Aguasay	29
11	Curso: Socialización del conocimiento Agrometeorológico en el sistema ambiental	UNEFA y UBV	21

INIA Divulga 28 mayo - agosto 2014

De esta manera, se genera la posibilidad al estudiante de apropiarse del proceso formativo y la adquisición de una visión más integral de su profesión, así como mirar los planes de estudio desde la óptica social, política y agrícola, con el propósito de mejorar el uso racional de los recursos y posibilitar un compromiso mayor con el desarrollo del conocimiento.



**Foto 1 a, b y c.** Estudiantes recibiendo cursos de formación en el área de agrometeorología, El Tigre estado Anzoátegui.

### **Demanda y difusión de la información climática generada en la estación agrometeorológica del INIA Anzoátegui**

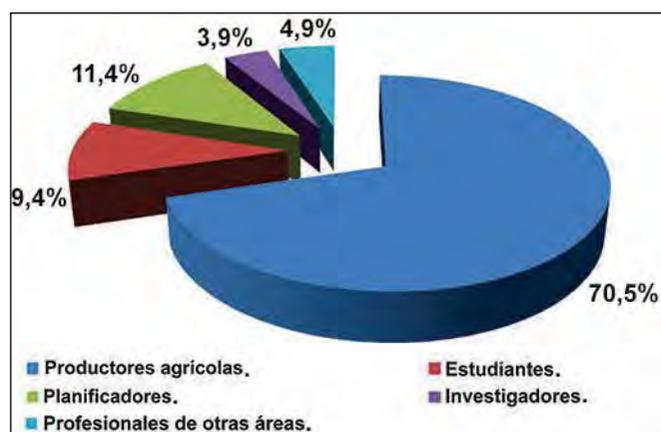
El comportamiento del sistema atmosférico en general tiene grandes implicaciones en el ámbito agrícola y ambiental, influyendo directamente en la economía del país. Hoy en día, debido al impacto económico, ambiental y social generado por las condiciones atmosféricas adversas, surge la necesidad de incorporar la información climática en diversas actividades de planificación, desarrollo agrícola y ambiental.

La red nacional de estaciones constituye una herramienta de apoyo para los agricultores y ganaderos, investigadores, estudiantes, entre otros. Estas redes brindan la oportunidad de tomar decisiones, con base a la evolución de los datos del clima a través del tiempo, con la capacidad de utilizarlos como elementos predictivos, mediante el cual se puede ofrecer recomendaciones técnicas orientadas a disminuir el impacto de las condiciones adversas del tiempo sobre las áreas agrícola y ambiental.

El proceso de toma de decisiones en el sector agrícola, ocurre en numerosos estratos e involucra un amplio rango de posibles usuarios, es por esto que, se hace necesario proveer a los agricultores con la información rápida y apropiada, para ello se requiere de un conocimiento preciso sobre las condiciones y necesidades específicas de cada actividad productiva (Meinke *et al.*, 1999).

La información meteorológica afecta a la producción agrícola en la medida en que es capaz de cambiar las decisiones de los productores. Muchos agricultores utilizan predicciones meteorológicas para gestionar sus actividades, recurren a información sobre ciertas variables meteorológicas para tomar decisiones en el momento de plantar, cosechar e incluso en la aplicación de pesticidas (McNew and Mapp, 1990). La alta variabilidad de la precipitación y los fenómenos meteorológicos extremos han aumentado el interés de los agricultores en el uso de la información meteorológica. Es por esta razón, que es preciso detectar los niveles actuales de uso de información agrometeorológica e identificar la demanda por parte de productores agropecuarios, estudiantes, investigadores y planificadores del estado Anzoátegui.

En la Figura 2 se observan los diferentes usuarios del servicio de agrometeorología. La mayor parte de estos está representada por productores agrícolas acreditados en la misión AgroVenezuela de los municipios Simón Rodríguez, Pedro María Freites, Francisco de Miranda, Monagas y San José de Guanipa, quienes solicitan información acerca del comportamiento de la lluvia en la zona (Foto 2). Por su parte, un porcentaje significativo está constituido por planificadores en materia agrícola y ambiental, los cuales hacen uso de datos climáticos para fines de descripción de los regímenes de humedad, temperatura, radiación, viento en la región. Así mismo, los estudiantes e investigadores hacen uso de información climática para fines de caracterización o como una primera aproximación acerca del ambiente físico donde se desarrolla la actividad agrícola.



**Figura 2.** Porcentaje de usuarios del servicio de agrometeorología del INIA Anzoátegui.



**Foto 2.** Entrega de reportes de lluvia a productores acreditados en la gran misión AgroVenezuela, sector El Merey, municipio Pedro María Freites, Anzoátegui.

## Consideraciones finales

Los conocimientos de las culturas indígenas contribuyen al desarrollo de la ciencia y tecnología y por tanto ampliar el horizonte humano del conocimiento. Es preciso que dentro de una comunidad científica exista una relación de interculturalidad científica en donde se compartan los conocimientos de las culturas indígenas entre profesionales indígenas, comunidades rurales agrícolas, concejos comunales, estudiantes y profesionales del área con el único objetivo de lograr avances significativos en el desarrollo de la ciencia y tecnología.

A largo plazo los resultados de las actividades enmarcadas en el área de investigación, formación y difusión contribuyen a mejorar la capacidad de los productores agrícolas para responder adecuadamente a los fenómenos y a la variabilidad de la lluvia, así como también puede perfeccionar la capacidad de proveer información a técnicos en el manejo de recursos y a funcionarios responsables de decisiones políticas en el sector agropecuario.

## Bibliografía consultada

- Mcnew, K. P. and H. P. Mapp. 1990. "Sources and Uses of Weather Information by Oklahoma Farmers and Ranchers". *Oklahoma Current Farm Economics*, 63(2), pp. 15-30.
- Meinke, H., G. Hammer and R. Selvaraju. 1999. Using seasonal climate forecast in agriculture. *The Australian experience. Proceeding WMO Climate Prediction and Agriculture (CLIMAG) Workshop*, Geneva, Switzerland. 49 p.
- Olivares, B. 2011. Percepción Local del clima en comunidades agrícolas indígenas del municipio Freites estado Anzoátegui, Venezuela. *INIA Divulga 20*. Septiembre-diciembre. Disponible en: [http://sian.inia.gob.ve/repositorio/revistas\\_tec/inia\\_divulga/id20/id20\\_olivares\\_b.pdf](http://sian.inia.gob.ve/repositorio/revistas_tec/inia_divulga/id20/id20_olivares_b.pdf)
- Olivares, B. y J. Chirinos. 2009. Importancia de la agrometeorología en la sanidad vegetal. *INIA Divulga 14*. Septiembre-diciembre. Disponible en: [http://sian.inia.gob.ve/repositorio/revistas\\_tec/inia\\_divulga/id14/id14\\_olivares\\_b2.pdf](http://sian.inia.gob.ve/repositorio/revistas_tec/inia_divulga/id14/id14_olivares_b2.pdf)

Visita el Portal Web del Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas

[www.inia.gob.ve](http://www.inia.gob.ve)