

## SOSTENIBILIDAD

# El sistema de producción arrocero uruguayo 50 años de transición agroecológica

A. Roel, J. Terra  
C. Zorrilla  
M. Montes  
H. Zorrilla  
E. Ferreira  
D. Gonnet

Integrantes del Centro  
Agronómico Regional  
Treinta y Treis



## RACIONALIDAD

En la última década se ha incrementado el debate sobre la sostenibilidad de los sistemas de producción agropecuarios, así como las complejas interacciones que se dan entre los distintos componentes de estos agroecosistemas, particularmente aquellas relacionadas a las externalidades ambientales y los servicios ecosistémicos.

Entre los múltiples enfoques a los que ha derivado y evolucionado el concepto de agricultura sostenible se encuentra el de agroecología, que en Uruguay se lo plantea como transición agroecológica.

En función de ello aportamos una serie de elementos sobre los pasos y acciones concretas realizadas por el sector arrocero uruguayo en las últimas cinco décadas y que entendemos reflejan el visionario, destacado y actualizado trabajo de un grupo relevante de ingenieros agrónomos, junto a otros profesionales y productores a lo largo de todos estos años en la búsqueda de la sostenibilidad genuina del sector. Vaya a través de este artículo un reconocimiento a todos ellos.

## OBJETIVO

Ilustrar los pilares que marcaron el camino de desarrollo del sector arrocero reciente y demostrar su alineación con los conceptos fundamentales de la agroecología (Anexo - Los diez elementos de la agroecología - FAO-ONU), lo cual ha generado características diferenciadoras a nivel internacional. Demostrar que un sistema productivo de vital importancia para la economía del país y especialmente para las regiones con los índices más bajos de bienestar de la población (según OPP, Academia Nacional de Economía y otros), puede transitar un camino de productividad y competitividad, contemplando simultáneamente los principios agroecológicos, de creciente abordaje en ámbitos técnicos y científicos y protagonismo en el debate público.

| Ítem | Pilares Sector Arrocero  | Principios de la Agroecología*  |
|------|--|---|
| 1    | Sistema productivo Integrado alternando el uso del suelo con la ganadería, pasturas y otros cultivos   | Diversidad, Sinergias, Eficiencia, Reciclaje, Resiliencia   |
| 2    | Integración de rubros confiere beneficios de sustentabilidad al sistema productivo   | Creación conjunta e intercambio de conocimientos  |
| 3    | Desarrollo de conocimiento local participativo para la generación de las alternativas de manejo y genética   | Creación conjunta e intercambio de conocimientos<br>Gobernanza responsable  |
| 4    | Cultivares generados y adaptados localmente con énfasis en la optimización del rendimiento, la calidad y el aprovechamiento de la oferta ambiental disponible  | Creación conjunta e intercambio de conocimientos<br>Eficiencia, Resiliencia   |
| 5    | Búsqueda continua de diferentes diseños y secuencias de cultivos-pasturas-ganadería que optimicen la sostenibilidad del sistema                                | Diversidad, Creación conjunta e intercambio de conocimientos, Diversidad  |
| 6    | Bajo uso relativo de fertilizantes y fitosanitarios  | Eficiencia<br>Valores humanos y sociales  |
| 7    | Control integrado de enfermedades y plagas basados en métodos objetivos, combinando resistencia genética, potencial productivo, zonificación y rotación        | Creación conjunta e intercambio de conocimientos<br>Eficiencia  |
| 8    | Ganadería más productiva y eficiente en pasturas sembradas sobre rastrojo de arroz que fijan N y secuestran C  | Creación conjunta e intercambio de conocimientos<br>Sinergias, Eficiencia, Resiliencia, Economía circular y solidaria |
| 9    | Fertilización basada en mantenimiento de balances de nutrientes, evitando excesos  | Eficiencia  |
| 10   | Estudios, análisis y documentación de los servicios ecosistémicos y externalidades ambientales del proceso productivo (suelo, agua, grano, emisiones de gases) | Creación conjunta e intercambio de conocimientos<br>Eficiencia  |
| 11   | Integración vertical y horizontal de la cadena (estado-industria-productores-investigación)  | Gobernanza responsable<br>Valores humanos y sociales  |
| 12   | Pago por productividad y calidad independientemente de la escala y localización del productor  | Eficiencia<br>Valores humanos y sociales  |
| 13   | Aprovechamiento de todos los subproductos de la fase industrial (afrechillo, cascara), en raciones, generación de energía y otros                              | Economía Circular y Solidaria<br>Reciclaje  |
| 14   | Cero o mínimo laboreo/siembra directa  | Eficiencia<br>Reciclaje   |
| 15   | Guía de buenas prácticas desarrolladas e implementadas   | Gobernanza responsable<br>Valores humanos y sociales  |
| 16   | Producto reconocido a nivel mundial por su calidad e inocuidad   | Cultura y tradiciones alimentarias  |
| 17   | Oportunidad de desarrollo-empleo en las regiones más rezagadas social y económicamente   | Valores humanos y sociales  |
| 18   | Uso generalizado de semilla certificada.<br>No uso de transgénicos en base a consenso sectorial  | Gobernanza responsable  |
| 19   | Cultivo ocupa 1% territorio y está estabilizado desde la década del 90 en suelos aptos (160-200 mil ha). 100% regado   | Resiliencia<br>Eficiencia   |
| 20   | Inserto y rodeado por humedales, campos naturales y bosques fluviales  | Diversidad  |
| 21   | Planes de uso y manejo de suelos y aguas regulados por el Estado   | Gobernanza responsable  |
| 22   | Alta eficiencia en el uso del agua, nutrientes, energía  | Eficiencia  |
| 23   | Alto rendimiento, calidad e inocuidad del grano  | Eficiencia  |

\* Extraído de "Los diez elementos de la Agroecología FAO-ONU – ANEXO".

## PILARES DEL SECTOR ARROCERO Y PRINCIPIOS DE LA AGROECOLOGÍA

La siguiente tabla presenta en forma sintética una serie de pilares del desarrollo arrocero nacional y su alineamiento con los Principios de la Transiciones Agroecológicas de FAO.

Es de notar que estos pilares del desarrollo arrocero sustentan indicadores destacables de productividad, inocuidad y calidad del producto a nivel mundial y que los mismos se alcanzan con sostenibilidad ambiental. Estudios recientes demuestran que los productores de mayores rindes presentan mejores indicadores de sostenibilidad promedio y que las tecnologías para lograrlos están al alcance de todos los productores. Esto es trascendente para contrarrestar la supuesta dicotomía entre productividad versus cuidado del ambiente y generación de alimentos saludables.

## CONCLUSIÓN

La capacidad del sector de sostener el esfuerzo a lo largo de estos cincuenta años, generando información fiable y verificable para tomar decisiones y orientar estrategias sectoriales de mediano-largo plazo que beneficien el desarrollo equilibrado (social-económico y ambiental), constituyen una innovación organizacional sin precedentes.

El sector arrocero ofrece un acervo de principios y prácticas agroecológicas puestas en práctica a escala comercial en sistemas reales de producción, basados en una sólida Institucionalidad, representativa de cada uno de los eslabones de la ca-

dena (Asociación Cultivadores de Arroz, Gremial de Molinos Arroceros, INIA, Comisión Sectorial del Arroz y consultoras privadas), que son sustento del desarrollo de un sector trascendental para la actividad económica y social del País.

Estos valores de desarrollo sustentable son uno de los principales atributos para la comercialización del arroz uruguayo y lo han hecho resiliente a coyunturas adversas del negocio, compitiendo con países cuya producción se encuentra fuertemente subsidiada.

El rol y liderazgo de varias generaciones de ingenieros agrónomos en todo este proceso ha sido y es fundamental.

## ALCANCE

El presente aporte concibe que la situación alcanzada no es perfecta, ni final, con respecto a la concepción agroecológica en el sector arrocero, pero documenta que los pasos dados han considerado dichos conceptos naturalmente y que prima una visión de ajuste permanente y mejora continua de nuevas prácticas y estudios (transición permanente).

Existen en la actualidad varios desafíos y seguramente vendrán nuevas y complejas dimensiones, donde será necesario continuar trabajando integradamente en la búsqueda de consensos. En particular la continua búsqueda de la armonía entre los aspectos productivos y ambientales y un mayor énfasis en los aspectos extra-chacra y externalidades, con vistas a la provisión de servicios ecosistémicos que será necesario seguir impulsando.

# ANEXO

## LOS 10 ELEMENTOS DE LA AGROECOLOGÍA

FAO-ONU

A fin de brindar orientaciones a los países para que transformen sus sistemas agrícolas y alimentarios, integren la agricultura sostenible a gran escala y logren el Reto del Hambre Cero y muchos otros Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en los seminarios regionales de la FAO sobre agroecología se establecieron los siguientes 10 elementos.

Los 10 elementos de la agroecología están interrelacionados y son interdependientes. En su calidad de herramienta analítica, los 10 elementos pueden ayudar a los países a poner en práctica la agroecología. Al determinar propiedades importantes de los sistemas y enfoques agroecológicos, así como consideraciones clave para el desarrollo de un entorno favorable para la agroecología, los 10 elementos constituyen una guía para los encargados de formular las políticas, los especialistas y las partes interesadas en la planificación, la gestión y la evaluación de las transiciones agroecológicas.



### Diversidad

La diversificación es fundamental en las transiciones agroecológicas para garantizar la seguridad alimentaria y la nutrición y, al mismo tiempo, conservar, proteger y mejorar los recursos naturales.



### Resiliencia

Mejorar la resiliencia de las personas, las comunidades y los ecosistemas es fundamental para lograr sistemas alimentarios y agrícolas sostenibles.



### Creación conjunta e intercambio de conocimientos

Las innovaciones agrícolas responden mejor a los desafíos locales cuando se crean conjuntamente mediante procesos participativos.



### Valores humanos y sociales

Proteger y mejorar los medios de vida, la equidad y el bienestar social es fundamental para lograr sistemas alimentarios y agrícolas sostenibles.



### Sinergias

Crear sinergias potencia las principales funciones de los sistemas alimentarios, lo que favorece la producción y múltiples servicios ecosistémicos.



### Cultura y tradiciones alimentarias

Mediante el apoyo a unas dietas saludables, diversificadas y culturalmente apropiadas, la agroecología contribuye a la seguridad alimentaria y la nutrición al tiempo que mantiene la salud de los ecosistemas.



### Eficiencia

Las prácticas agroecológicas innovadoras producen más utilizando menos recursos externos.



### Gobernanza responsable

Para lograr una alimentación y una agricultura sostenibles es necesario adoptar mecanismos de gobernanza responsables y eficaces a diferentes escalas, de la local a la nacional y la mundial.



### Reciclaje

Reciclar más significa una producción agrícola con menos costos económicos y ambientales.



### Economía circular y solidaria

Las economías circulares y solidarias que reconectan a productores y consumidores ofrecen soluciones innovadoras para vivir dentro de los límites de nuestro planeta y, al mismo tiempo, afianzan las bases sociales para el desarrollo inclusivo y sostenible.