



## **A2-593 Conservación y uso sostenible de la biodiversidad en un establecimiento rural representativo del partido de Tandil. Provincia de Buenos Aires, Argentina.**

Ailín Somoza, Centro de Estudios Sociales de América Latina, Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, [somoza.ailin@gmail.com](mailto:somoza.ailin@gmail.com);

Patricia Vázquez, CONICET, Centro de Estudios Sociales de América Latina, Facultad de Ciencias Humanas y Facultad de Agronomía, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, [patriciavazquez11@gmail.com](mailto:patriciavazquez11@gmail.com);

Diana Ruiz, Centro de Estudios Sociales de América Latina, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Rosario, [diru01@gmail.com](mailto:diru01@gmail.com)

### **Resumen**

La conservación y el uso sostenible de la biodiversidad se plantean como los desafíos más importantes a afrontar por la agricultura. El objetivo de este trabajo es realizar un diagnóstico expeditivo de la situación actual de la biodiversidad en un establecimiento rural del partido de Tandil. Para esto se tuvo en cuenta el Punto de Control Ambiente y Conservación del Manual GLOBALG.A.P. y la confección de una Matriz DAFO. Se determinó que la situación de la biodiversidad es adversa debido a ciertas debilidades propias del establecimiento y a factores externos que propician esta realidad. Sin embargo, el escenario puede revertirse en base a la potenciación de fortalezas propias del predio y de las oportunidades que generaría la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), planteadas como disparadoras de un primer paso hacia una Transición Agroecológica (TA).

**Palabras-clave:** buenas prácticas agrícolas; agricultura intensiva; transición agroecológica; agricultura sustentable.

**Abstract:** The conservation and sustainable use of biodiversity are proposed as the most important challenges faced by agriculture. The aim of this paper is to diagnose the state of biodiversity in a rural setting of Tandil. For this purpose, the Control Point about Environment and Conservation of the Manual GLOBALG.A.P. and the confection of a FODA matrix, were taken into account. It was determined that the status of biodiversity is adverse due to certain weaknesses own establishment and external factors conducive to this reality. However, the situation can be reversed based on the empowerment of the strengths and opportunities of the property would generate the implementation of Good Agricultural Practices, as a first step towards an Agroecological Transition.

**Keywords:** good agricultural practices; intensive agriculture; agroecological transition; sustainable agriculture.

### **Introducción**

Como resultado de los cambios introducidos por la Revolución Verde, en las últimas dos décadas, la agricultura argentina ha sufrido transformaciones que cambiaron definitivamente su perfil agroproductivo y generaron una serie de problemas ambientales. En este sentido, se plantea la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad como uno de los desafíos más importantes a afrontar por la agricultura (Sarandón y Flores, 2014).

El diseño de agriculturas biodiversas, resilientes y eficientes puede ser alcanzado a través de un proceso de transformación sucesional, desde sistemas convencionales de producción agrícola, pasando por sistemas productivos que incorporan prácticas sustentables, hasta

sistemas de base agroecológica. Dicho proceso es denominado como Transición Agroecológica (TA).

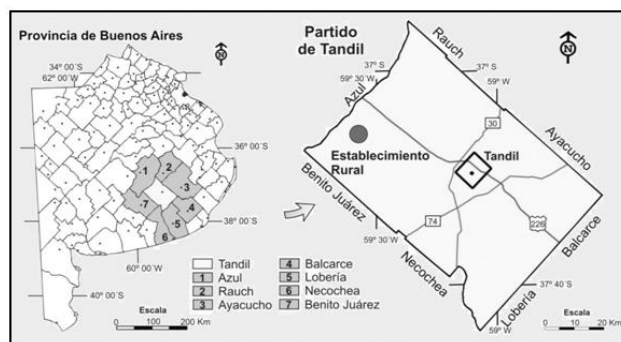
Según Marasas et. al. (2012), el proceso de transición requiere de gradualidad (Reducir-Sustituir-Rediseñar) y consta de las siguientes etapas o niveles: **Nivel 1:** Incrementar la eficiencia de prácticas convencionales para reducir el consumo de insumos costosos, escasos, o ambientalmente nocivos mediante la racionalización y mejoramiento de la eficiencia de los insumos externos. **Nivel 2:** Sustituir prácticas e insumos convencionales por prácticas alternativas sostenibles (uso de fijadores de nitrógeno para reemplazar fertilizantes sintéticos nitrogenados, uso de agentes del control biológico en lugar de plaguicidas, cambio a la labranza mínima, entre otras). **Nivel 3:** Rediseño del agroecosistema de forma tal que funcione sobre las bases de un nuevo conjunto de procesos ecológicos. **Nivel 4:** Cambio de ética y de valores; reintroducción del componente “cultura” dentro de la agricultura.

Luego, se plantean como herramientas o instrumentos para dar pie a este proceso de transición, a las BPA, las cuales aportan acciones tendientes a reducir los riesgos microbiológicos, físicos y químicos en el establecimiento de los cultivos, la producción, cosecha y acondicionamiento en el campo, con el fin de proporcionar un marco de agricultura sostenible, documentado y evaluable, para producir alimentos seguros para el consumo humano, con privilegio absoluto del respeto al ambiente (Jaramillo, 2007).

Por todo lo anterior, es que en este trabajo se pretende realizar un diagnóstico expeditivo de la situación actual de la biodiversidad en un establecimiento rural del partido de Tandil, y así evaluar la aplicación de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) como herramientas disparadoras de un primer paso de una TA.

## Metodología

Se ha analizado un establecimiento rural (Figura 1) considerado representativo del partido de Tandil y precursor en acontecimientos tecnológicos agrícolas (es el primer establecimiento en Partido en incorporar la siembra directa, a partir de 2002 y la siembra de precisión en 2012 (Vazquez, 2011)) según grupos asesores CREA (Asociación Argentina de Consorcios Regionales de Experimentación Agrícola).



**FIGURA 1.** Localización del Establecimiento Rural a estudiar. Partido de Tandil. Latitud: 37° 13' 25" Sur; Longitud 59° 34' 33.2" Oeste. Fuente: Vazquez (2011).

A fin de elaborar un diagnóstico expeditivo de la situación actual de la conservación y biodiversidad en el establecimiento, se construyó una matriz DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas, y Oportunidades) (Camarero, 2006). Esto posibilitará obtener una perspectiva general de la situación y observar con mayor claridad sus aspectos favorables y desfavorables, de origen interno o externo, para dar respuesta a los problemas detectados y

plantear líneas de actuación futuras tendientes a incorporar prácticas sustentables. Para la construcción de la misma, se ha analizado una adaptación de la Lista de Verificación de BPA, GLOBALG.A.P. (Versión 2014), la cual define diferentes Puntos de control y criterios de cumplimiento (PCCC). Específicamente se ha seleccionado el punto de control destinado al Ambiente y Conservación debido a que prioriza la gestión de la flora, fauna y del paisaje y su reto estriba en administrar y mejorar el hábitat de la fauna y flora silvestres al mismo tiempo que se mantiene la viabilidad económica de la actividad agrícola. Se ha recurrido, además a la observación directa, entrevista semi-estructurada a informantes calificados, análisis de registros y cuaderno de campo y análisis de trabajos antecedentes.

## Resultados y discusiones

**TABLA 1.** Resultados de entrevista en base a Lista de Verificación adaptada. Punto de control: Ambiente y Conservación.

Ambiente y Conservación		
Punto de Control	Criterio de Cumplimiento	Justificación
<b>Impacto de la producción en el ambiente y la biodiversidad</b>		
¿Se reconoce el impacto de las actividades del establecimiento en el ambiente?		Se reconoce, no por una responsabilidad en el cuidado del ambiente sino porque afecta directamente la producción.
¿Existe un plan de gestión de la flora y fauna que reconozca el impacto de las actividades en el ambiente?	Debe haber un plan documentado que tenga como objetivo mejorar el hábitat y mantener la biodiversidad en el Establecimiento Productivo.	El establecimiento no cuenta con ningún plan de gestión en pos de la conservación de la flora y fauna.
¿Hay esfuerzos destinados a minimizar el impacto?		A pesar del enfoque con el que identifican los impactos (se reconocen en la medida que repercuten en la productividad y por tanto en rendimientos económicos) se tratan de minimizar.
¿Se ha considerado cómo "mejorar el ambiente" para beneficio de la comunidad local, la flora y la fauna?	Se recomienda que el productor demuestre iniciativas en el Establecimiento o mediante su participación en un grupo de apoyo al ambiente.	No. Aunque se han llevado a cabo medidas y acciones, no forman parte de un plan de conservación.
¿Considera compatible una política de conservación con una producción agrícola rentable?		Se considera compatible siempre y cuando la política de conservación repercuta en el mantenimiento (o aumento en caso de ser posible) de los niveles productivos y sus rendimientos.
<b>Zonas Improductivas</b>		
¿A qué se destinan las zonas improductivas?		Usos de las zonas improductivas son: área de viviendas, caminos y parqueado, zonas de afloramiento rocoso con pastizales y monte natural, monte intervenido.
¿Se identifican áreas de prioridad ecológica para la conservación?		No
¿Se ha considerado transformar éstas zonas en áreas de conservación?	Se recomienda un plan para convertir las áreas improductivas en áreas de conservación, si fuera viable.	Actualmente son consideradas zonas de desperdicio en el establecimiento.
<b>Eficiencia Energética</b>		
¿Existe control del uso de energía en la unidad productiva?	El productor tiene conocimiento de dónde y cómo se consume. Se elige y mantiene la maquinaria agropecuaria para asegurar un consumo energético óptimo.	Existen registros del consumo de la energía en el establecimiento, diferenciándose su fuente. Se conserva la maquinaria agropecuaria en condiciones para mantener su consumo energético óptimo.

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 1 se desarrollan las respuestas de la Lista de Verificación adaptada del punto de control “Ambiente y Conservación” del Manual GLOBALG.A.P. (Versión 2014) de acuerdo a sus criterios de cumplimiento. Los datos proporcionados expresan que el Establecimiento rural se involucra con los impactos que sus actividades generan en el ambiente, en la medida en que éstos repercuten económicamente con menores rendimientos. Tampoco cuenta con un Plan de Gestión para la Conservación, de hecho, en el predio, no sólo se eliminan alambrados (los cuales contribuyen a la heterogeneidad del paisaje puesto que generan un efecto positivo sobre la fauna y la flora silvestre ya que sus márgenes constituyen un hábitat para la misma y una franja donde se reduce la erosión del suelo, favoreciendo la retención de sedimentos (Vazquez, 2011)), sino que también durante el año 2015, según datos proporcionados por informantes calificados, se observa que se han eliminado caminos internos del predio para combatir las plagas resistentes, que han surgido durante el transcurso del 2012 al 2014 principalmente.

No obstante, se han llevado a cabo acciones tendientes a minimizar ciertos impactos (que perjudicaban los rendimientos) pero que no forman parte de un plan integral. Por ejemplo: el suelo, producto de la intensa actividad realizada, presentaba un alto grado de erosión, motivo por el cual se decidió incorporar la técnica de siembra directa; debido a pérdida de fertilidad por la extracción de nutrientes se realizan análisis de suelo para reincorporarlos (N-K-P); se ha producido un cambio en las técnicas agrícolas empleadas con el fin de mejorar la estructura del suelo e incorporar mayor cantidad de material orgánica y con esto nutrientes; se mantienen áreas improductivas sin el empleo de agroquímicos y exentas de ganadería; y la última medida incorporada es el empleo de agricultura de precisión, con lo cual el manejo de los recursos es más eficiente, ya que, se aplican las dosis de insumos necesarias de acuerdo a la necesidad del cultivo en cada sector.

Las Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades de la situación actual de la Biodiversidad en el Establecimiento rural analizado se presentan en la tabla 2 a modo de diagnóstico expeditivo.

**TABLA 2.** Análisis DAFO.

FACTORES INTERNOS	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
<p>Organización interna y capacidad técnica del establecimiento.</p> <p>Mantenimiento de registros y cuaderno de campo.</p> <p>No se descarta una política de conservación siempre y cuando sea compatible con el mantenimiento (o aumento en caso de ser posible) de los niveles productivos y sus rendimientos.</p> <p>Existencia de zonas improductivas exentas de agroquímicos y ganadería.</p> <p>Uso de agricultura de precisión.</p>	<p>Bajo porcentaje de áreas libres de actividad agrícola.</p> <p>Aumento del riesgo de intervención del hábitat a través de las campañas productivas (Somoza et al., 2014).</p> <p>Deficiencias en el control de los impactos que generan las actividades desarrolladas en el establecimiento en el ambiente.</p> <p>Desmantelamiento de alambrados (Vazquez, 2011) incluso de caminos que propiciaban con anterioridad el desarrollo de hábitats naturales.</p> <p>Uso de plaguicidas y demás insumos externos.</p> <p>Pocos cultivos (soja, trigo, maíz, cebada, girasol).</p> <p>No existe una política activa que comprenda acciones de conservación de la biodiversidad.</p> <p>Inexistencia de actividades agropecuarias distintas a la agricultura.</p>

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<p>Incorporación de BPA como factor de competitividad. Posibilidad de ingreso a nuevos mercados. Niveles más elevados de biodiversidad pueden fortalecer las funciones esenciales para los sistemas agrícolas y, por ende, para el desempeño agrícola. Menor dependencia de insumos externos (fertilizantes, plaguicidas, organismos genéticamente modificados).</p>	<p>Ingreso de invasoras de establecimientos vecinos que involucren un aumento en la cantidad de agroquímicos a aplicar. Inexistencia de legislación ambiental para la conservación de la biodiversidad relacionada a actividades agrícolas. Baja rentabilidad de variedades que posibilitarían ampliar la cantidad de cultivos a llevar a cabo en el establecimiento y/o aumento de la rentabilidad del commodity, como la soja, que mantenga la homogeneidad de cultivos. Inexistencia de subsidios o políticas que alienten vínculos entre la agricultura y la conservación de la biodiversidad.</p>
FACTORES EXTERNOS	

**Fuente:** Elaboración propia.

Los resultados determinan que la situación de la biodiversidad en el caso de estudio es adversa. Esto se debe, por un lado a la excesiva intensificación de las actividades agrícolas: doble cultivo anual, alto insumo de agroquímicos, eliminación de la ganadería, incremento de la superficie a sembrar y siembra de precisión. Efectivamente, el trabajo de Somoza et. al. (2014) también lo comprueba, ya que el indicador de “riesgo de intervención del hábitat” (RIH), que valora el impacto negativo que impone un proceso productivo sobre la biodiversidad del área, era de 0,853 en la campaña 2012/2013. Por otro lado, la ausencia de incentivos para su protección, la elección de pocas variedades producto de la combinación de altos precios internacionales y bajos costos de producción, y relacionado con esto, la priorización de beneficios económicos cortoplacistas, funcionan además como amenazas para la conservación de la biodiversidad.

Sin embargo, el escenario puede revertirse potenciando las fortalezas propias del establecimiento, aprovechando las oportunidades y superando las debilidades internas y amenazas externas, a través de la implementación de BPA. De hecho, a partir de su implementación, es posible situar al Establecimiento en un Nivel 1 de la TA puesto que tienden a incrementar la eficiencia de prácticas convencionales de producción. Como ejemplo, implementan: dosis y frecuencia de aplicación adecuada según marbete de los agroquímicos, densidades óptimas de siembra, maquinaria renovada, monitoreo de plagas para una mejor aplicación de los plaguicidas, optimización de las operaciones agrícolas así como oportunidad y precisión en la aplicación de fertilizantes, lo cual coincide con la primera etapa de la TA.

### Conclusiones

Si bien las BPA no significan un manejo agroecológico, pueden ser consideradas como el principio de una transición hacia éste. Su puesta en marcha involucraría la mejora de la situación actual de la biodiversidad, generando a su vez, otros beneficios como el refuerzo de las funciones ecosistémicas, la optimización de la producción agrícola, y la contribución a la resistencia de los ecosistemas para reducir los riesgos.

A pesar de que medias como éstas ya se están aplicando e incluso son criterios de obligado cumplimiento en ciertos protocolos de calidad, cabe mencionar como limitantes a su implementación y a la preservación de los servicios ecosistémicos presentes en los agroecosistemas de la región la falta de incentivos y políticas estatales que impulsen



prácticas y técnicas que combinen y aseguren la rentabilidad esperada por los productores y la conservación de la biodiversidad.

### **Referencias bibliográficas**

- Camarero, L. (Coordinador) (2006). Medio Ambiente y Sociedad: Elementos de Explicación Sociológica. Editorial Thomson. Madrid. 384 pp.
- Jaramillo, J. (2007). Buenas prácticas agrícolas en la producción de tomate bajo condiciones protegidas. Convenio Corpoica Gobernación de Antioquia FAO. Medellín, Colombia. 331pp.
- Marasas M.; Cap G.; De Luca L.; Pérez M. y Pérez R. (2012). El camino de la transición agroecológica. Ediciones INTA. 1a ed. 36:37 pp.
- Sarandón, S. y Flores, C. (Editores) (2014). Agroecología: bases teóricas para el diseño y manejo de Agroecosistemas sustentables. 1a ed. - La Plata, Universidad Nacional de La Plata. 13:35 pp.
- Somoza, A., Vazquez, P. y Zulaica, L. Intervención del hábitat en un establecimiento rural del partido de Tandil, Región Pampeana Austral.
- Vazquez, P. 2011. Evolución de los indicadores agroecológicos del uso del espacio rural en el sudeste pampeano Austral. Universidad Nacional del Litoral. Facultades de Humanidades y Ciencias. Departamento de Geografía. III Congreso de Geografía de Universidades Públicas. Santa Fe. 10 (2): 246-262.