



## **AVANCE DE LA FRONTERA AGRÍCOLA SOBRE BOSQUES NATIVOS DE ENTRE RÍOS (ARGENTINA). ESTABLECIMIENTO DE LÍNEA BASE DE COMPONENTES BIOFÍSICOS Y SOCIO-ECONÓMICOS**

Wilson M.G.<sup>1,2</sup>; Sasal M.C.<sup>1</sup>; Paz González A.<sup>3</sup>; Sione S.M.<sup>2</sup>; Gabioud E.A.<sup>1</sup>; Oszust J.D.<sup>2</sup>; Ledesma S.<sup>2</sup>; Lado Liñares M.<sup>3</sup>; Beghetto S.M.<sup>4</sup>; Walter R.E.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>INTA EEA Paraná. Ruta 11, Km 12.5, 3101 - Oro Verde, Entre Ríos (Argentina); <sup>2</sup>Facultad de Ciencias UNER. Ruta 11, Km 10.5, 3101 - Oro Verde, Entre Ríos (Argentina); <sup>3</sup>Facultad de Ciencias UDC, A Zapateira s/n, 15071 A Coruña, España; <sup>4</sup>Actividad privada

wilson.marcelo@inta.gob.ar; 54-343-4975200

### **RESUMEN**

El objetivo fue establecer la Línea Base en una Cuenca hidrográfica, para conocer el real impacto del avance de la frontera agrícola sobre componentes biofísicos y socio-económicos en un área de bosques nativos de Entre Ríos (Argentina). Se cuantificaron aspectos relacionados a la vegetación, la calidad del suelo, erosión, aspectos sociales y económicos tales como tenencia de la tierra, salud y educación del productor. Los resultados constituyen herramientas para la evaluación y monitoreo de procesos de degradación, permitiendo instrumentar políticas adecuadas de planificación del uso de la tierra.

**Palabras clave: uso de la tierra – soja – degradación – erosión – componente social**

### **INTRODUCCIÓN**

En Argentina, la superficie cubierta con bosques nativos ha sufrido una progresiva disminución vinculada al avance de la frontera agropecuaria. En el año 2005, la FAO determinó una superficie de 33 millones ha de bosques nativos, mientras que en el año 1914 fue próxima a 106 millones ha. En los últimos años se registra un cambio en el uso de la tierra, dado por la conversión de ecosistemas naturales a cultivados y la simplificación de esquemas de rotaciones en tierras agrícolas, con tendencias al monocultivo de soja. En la mayoría de los casos sin planificación previa del uso y manejo del suelo (Wilson 2007). Entre Ríos no escapa a estas circunstancias, asociado a un constante cambio a partir del desmonte. Esta situación podría generar procesos de degradación de los recursos naturales y, en consecuencia, riesgos ecológicos y socioeconómicos que comprometerían la sustentabilidad de sistemas productivos, requiriendo ser medidos y cuantificados. El objetivo fue establecer la Línea Base en una Cuenca hidrográfica, para conocer el impacto del avance de la frontera agrícola sobre componentes biofísicos y socio-económicos.

### **MATERIALES Y MÉTODOS**

El estudio se realizó en la Cuenca del Arroyo Estacas (La Paz, Entre Ríos), de 74.691,30 ha. A través de la vinculación institucional entre INTA, CONICET y la Secretaría de AyDS, constituye un sitio piloto en el Observatorio Nacional de la Degradación de Tierras y Desertificación. Se obtuvo un mapa parcelario a partir de imágenes satelitales. Se cuantificaron indicadores biofísicos: área ocupada por bosques nativos, clasificándolos según tipo, etapa sucesional y grado de alteración; diversidad de paisaje (H) Shannon-Wiener; relación cobertura de especies exóticas/cobertura especies nativas. Indicadores de



calidad de suelo constituidos en CMI, en función del tipo de suelo y el uso, desarrollados localmente; estimación cuantitativa de la pérdida de suelo por erosión hídrica a partir de la integración de mapas de los factores de la ecuación USLE mediante ArcGIS; medición de la erosión hídrica actual. Indicadores socio-económicos: clasificación de productores por tipo, tasa dependencia poblacional, de analfabetismo y egreso escolar, variación de afecciones de notificación obligatoria y % productores con acceso al subsidio y al crédito.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La superficie boscosa actual representa un 58,52% del área total de la Cuenca. Los bosques sucesionales resultaron los de mayor contribución (30,8%), en tanto que los renovales dominados por *Acacia caven* ocuparon 18,7%. La arbustización fue la variable de alteración más frecuente, determinándose un nivel severo en 41% de los puntos de muestreo. Se obtuvo un  $H = 1,58$  (baja diversidad paisajística) y por ende, condición de homogeneidad del paisaje, dado por una pequeña riqueza de parches y una distribución poco equitativa. La relación cobertura especies exóticas/especies nativas, resultó mayor en lotes agrícolas (0,45), correspondiendo el menor valor (0,13) a los bosques estables, característicos de la etapa sucesional clímax. La Cuenca experimentó una reducción de 19,3% en el período 1991-2011, con una tasa anual de deforestación de 1,12% en el decenio 1991-2001 y de 0,91% para el segundo decenio (Sabattini et al. 2015). El 51% del área está concentrada en 32 establecimientos, con superficies superiores a 500 ha (6% de la Cuenca). El 72% presentan una superficie inferior a 100 ha (productores familiares, no capitalizados y con niveles tecnológicos limitados en inversiones). La tasa de dependencia poblacional se ubica próxima al 45% y la tasa de analfabetismo es muy baja. Un alto % de la superficie agrícola se da a través del sistema de arrendamientos, aparcerías y contratos accidentales. El área incorporada a la agricultura a partir del desmonte, se ha concentrado próxima a rutas y caminos (superficie de alto valor comercial). La mayor superficie de la Cuenca presenta aptitud ganadera, considerando al uso agrícola con riesgos de erosión hídrica y serias limitaciones para un uso continuado. Así, la combinación de suelos en producción agrícola de alta erodabilidad, con pendientes pronunciadas y falta de rotaciones adecuadas, representan el área de mayor riesgo de erosión. La mayor participación del cultivo de soja en las rotaciones provocó la disminución de la MO, la estabilidad de agregados y el CIC.

## CONCLUSIONES

Los ecosistemas boscosos constituyen complejos sistemas ecológicos que brindan una amplia diversidad de servicios ecosistémicos. La falta de planificación en decisiones de cambio en el uso de la tierra, puede conducir a una situación de inestabilidad social y política. Evitar y revertir los procesos de degradación constituye un desafío que debe ser abordado con enfoque holístico. El establecimiento de una Línea Base a partir de la valoración de indicadores que integren diferentes aspectos relacionados a los recursos naturales y a la calidad de vida de la población involucrada, son de utilidad en la evaluación y el monitoreo para generación de alertas tempranas de procesos de degradación y, a partir de la información, instrumentar políticas adecuadas de planificación del uso de la tierra.

## REFERENCIAS

Sabattini R, Sione S, Ledesma S, Sabattini J, Wilson MG. 2015. Estado de conservación de los bosques nativos en la Cuenca del Arroyo Estacas. En Revisión Revista RIA.  
Wilson MG. 2007. Uso de la Tierra en el área de bosques nativos de Entre Ríos, Argentina. Tesis Doctoral. Universidad de la Coruña, España. 277 p.