

## **PARTIDO DE OLAVARRÍA: ORDENACIÓN ECOLÓGICA Y FORMAS DE OCUPACIÓN Y USO DEL ECOSISTEMA**

### **OLAVARRÍA DISTRICT: ECOLOGICAL MANAGEMENT AND FORMS OF OCCUPATION AND HUMAN USE OF ECOSYSTEMS**

Dra. Mariana Verónica Nuñez  
Profesora Adjunta. Materias Ecología, Regulación y Manejo del Ambiente; Recursos Biológicos; Recursos Edáficos  
CINEA, Centro de Investigaciones y Estudios Ambientales  
Departamento de Ciencias Ambientales, Facultad de Ciencias Humanas, UNICEN

Ante la necesidad de garantizar la supervivencia y el desarrollo de la humanidad, los hombres interactúan con la naturaleza. El análisis de dichas interacciones nos acerca a la idea de *ambiente*. En ese sentido, lo ambiental cabe ser conceptualizado tal como lo plantea Gallopín (1987): un campo de relaciones entre dos esferas: la social (o socioeconómica) y la natural (recursos ecológicos y recursos minerales), siendo que cada una de ellas se integra aportando estructuras y procesos específicos.

Las relaciones entre la sociedad y la naturaleza y las problemáticas derivadas de dicha relación constituyen el centro de la problemática ambiental que aqueja al Mundo. Su tratamiento requiere la integración de disciplinas asociadas a las ciencias sociales y naturales. El estudio de las problemáticas ambientales se basa en el análisis e interpretación de las formas y tipos de relaciones que establece la sociedad con los recursos ecológicos. Dichas relaciones implican cambios, tanto en los sistemas naturales como en los socioeconómicos.

La idea del desarrollo sostenible abraza un modelo de planificación que postula la necesidad de alcanzar una organización territorial que sustente la economía dentro de un marco de equidad social y protección de los bienes ecológicos. Para ello, es necesario diseñar proyectos de desarrollo basados en programas de Ordenación Territorial (OT). "Los modelos de ordenación localizan, seleccionan y orientan las actividades humanas, compatibilizando las necesidades y expectativas de la generalidad de la población, con la conservación de la calidad de los recursos naturales involucrados en el desarrollo" (Sánchez, 2009:204).

La OT demanda instrumentos que suministren conocimientos ecogeográficos y ambientales indispensables para conceptualizar y proyectar adecuadamente el estilo de desarrollo de los paisajes culturales. Estos requerimientos derivan de entender que la conservación de la calidad de los recursos edáficos, biológicos e hídricos de una región, compone las bases físicas y ecológicas de sustentación del desarrollo social y económico de la misma. En consecuencia, el estudio y comprensión de la diversidad, distribución territorial, estructura y funciones de los sistemas ecológicos, fundamenta el análisis e interpretación de los impactos derivados de las diferentes intervenciones humanas sobre sistemas naturales y transformados por el hombre.

El área central de actuación de la UNCPBA, está conformada por los distritos político administrativos de Azul, Olavarría y Tandil, siendo el Partido de Olavarría (PO) el territorio identificado para aplicar un modelo de investigación destinado a elaborar la ordenación ecológica del Partido y analizar las formas en las que el hombre ha hecho uso de los ecosistemas.

El PO ocupa una superficie de 7.715 km<sup>2</sup> y se encuentra localizado en el centro de la provincia de Buenos Aires (Argentina), con una población de 111.708 habitantes (INDEC, 2010). Olavarría, es la ciudad cabecera y se ubica sobre la Ruta Nacional 226 y Provincial 51 a 40 km de la ruta Nacional 3.

La Zonificación Ecológica (ZE) u Ordenación Ecológica (OE) y la Ordenación Ambiental (OA) constituyen herramientas indispensables para planificar objetivamente el desarrollo integrado de áreas, a través de procesos basados en estudios conducentes a la Ordenación Territorial. En su conjunto, la OE y la OA conforman estudios integrados cuyos resultados facilitan la comprensión de la heterogeneidad propia de la naturaleza y de la complejidad de las relaciones entre la sociedad y la naturaleza.

Dentro de esas expectativas los objetivos generales del trabajo de tesis fueron *i)* elaborar la ordenación ecológica del Partido de Olavarría y *ii)* relacionar e integrar los diferentes sistemas ecológicos del Partido con las correspondientes formas de ocupación humana y uso actual de las tierras.

Ambos objetivos demandan la ejecución de dos tipos de estudios que facilitaron el análisis de las relaciones sociedad-naturaleza: por un lado la *Zonificación Ecológica (ZE)* y por otro el análisis del *Uso Actual de las Tierras (UAT)* del Partido. Generando como producto final la *Ordenación Ambiental* del partido de Olavarría.

Asimismo, se indicaron un conjunto de objetivos específicos que condujeron al logro de los objetivos generales antes mencionados e implicaron el análisis y la elaboración de estudios que permitieron: *i)* esbozar la regionalización del Partido; *ii)* elaborar la ordenación morfológica y edáfica del Partido; *iii)* realizar la ordenación morfoedáfica; *iv)* relacionar la ordenación morfoedáfica con los estudios de vegetación del área (ZE); *v)* evaluar la aptitud de las tierras para diferentes tipos de uso rural de las mismas; *vi)* relevar los distintos usos de las tierras y *vii)* analizar el conjunto de relaciones sociedad-naturaleza con el fin de identificar impactos ambientales derivados de los usos que el hombre hace de los ecosistemas.

En ese sentido, la hipótesis del estudio expresa que la Ordenación Ecológica y Ambiental del territorio estudiado ofrece bases diagnósticas suficientes para analizar los impactos ambientales derivados de las intervenciones humanas en los ecosistemas del partido de Olavarría.

Tandilia y Pampa Deprimida constituyen dos regiones que han sido claramente distinguidas en varios estudios de regionalización de la Provincia de Buenos Aires. Hecho que en alguna medida anticipa la puesta en valor de ambas zonas como regiones fisiográficas de la provincia de Buenos Aires debido a sus importantes funciones regionales, tanto ecológicas como socioeconómicas.

Tal como lo expresan Sánchez y Galar (2000) los partidos bonaerenses donde simultáneamente ocurren sectores serranos del Sistema de Tandilia y llanuras adyacentes en su territorio, tienden a ser ecológicamente más diversos e inducen un mayor espectro de alternativas de ocupación y desarrollo.

Sánchez y Nuñez (2004) han realizado una conceptualización sistémica y regional de Tandilia, arribando a la caracterización y compartimentación espacial de dos grandes componentes fisiográficos que, a escala 1: 500.000, presentan caracteres morfofitoedáficos comunes y pueden ser interpretados como constituyentes ecosistémicos centrales de Tandilia: *Serranías y Llanuras Periserranas*.

El *Subsistema de Serranías* (201.700 ha) comprende el conjunto de cerros y diversas formaciones superficiales de relieve serrano que presentan cúspides algo redondeadas (rocas graníticas) o bien amesetadas (rocas cuarcíticas). Además de rocosidades estos ambientes presentan formaciones superficiales poco profundas que asocian suelos con contactos líticos muy próximos a la superficie. Estos sectores presentan diversas formaciones fitofisionómico florísticas, predominando las fisonomías de pastizal.

El *Subsistema de Llanuras Periserranas* (1.563.300 ha) está principalmente constituido por paisajes más o menos ondulados que circundan elementos geomórficos constituyentes del Subsistema de Serranías. Al ser más profundas las formaciones superficiales este tipo de geoformas pedemontanas suelen adquirir buenas aptitudes ecológicas para el desarrollo agrícola. Tanto estructural como funcionalmente los dos grandes compartimentos ecológicos del Sistema Tandilia son extremadamente contrastantes. Estos hechos han conducido a la ocupación y desarrollo del territorio por diferentes formas de producción rural.

La Pampa Deprimida es una extensa llanura que se extiende hacia el noreste y sudoeste de las sierras de Tandilia en la provincia de Buenos Aires e incluye las áreas denominadas como la Depresión del Salado y la Región de Laprida. El paisaje de la Pampa Deprimida, desarrollado sobre el relleno sedimentario de una gran fosa de hundimiento tectónico, fue modelado por sucesivas ingresiones del Océano Atlántico y por la acción eólica que actuó durante los períodos de clima desértico asociados con las glaciaciones (Vervoort, 1967; Tricart, 1973). Debido al relieve plano, el agua de escurrimiento no alcanza a modelar una red de drenaje desarrollada y por eso los sistemas fluviales son muy escasos y con bajo potencial de escurrimiento superficial (Etchevehere, 1961; Tricart, 1973). La vegetación predominante en la Pampa Deprimida es el pastizal natural. Desde fines del siglo XIX, los pastizales de la Pampa Deprimida están subdivididos por alambrados y sometidos a un intenso pastoreo por ganado doméstico que mantiene su fisonomía notablemente homogénea a través del paisaje.

Al igual que en los restantes partidos donde difunde la región de Tandilia (Azul, Tandil, Balcarce, General Pueyrredón, General Alvarado, Necochea, Lobería y Benito Juárez), en el Partido de Olavarría (PO) coexisten dos grandes compartimentos ecológicos los cuales pertenecen a las dos eco-regiones de la Provincia: Tandilia y Pampa Deprimida.

La ordenación preliminar del PO ha permitido establecer un primer nivel escalar de desagregación del área. El proceso ha sido concebido en base a la desagregación del Partido tomando como punto de partida las relaciones intrapaisajísticas de Olavarría con las eco-regiones bonaerenses indicadas. Las mismas representan los grandes Compartimentos Ecológico-paisajísticos del Partido. Tandilia es el Compartimento de menor expresión espacial en el Partido, ocupa unas 137.604 ha (18% de las tierras), siendo que 5.919 ha constituyen el Subsistema de Serranías y 131.685 ha pertenecen al Subsistema de Llanura periserrana. Las Llanuras deprimidas asociadas al Compartimento Pampa Deprimida difunden en el 81% de las tierras (624.204 ha).

El análisis de las geoformas y sus patrones de distribución espacial (Ordenación de la Morfología Superficial, OMS) constituye el punto de partida de una secuencia de ordenaciones que hacen a la metodología de los estudios de ordenación del territorio. La estrategia metodológica se sustenta en la idea de que las entidades morfológicas definidas en la OMS determinan límites naturales jerárquicos e inductores de la delimitación de áreas en las que difunden suelos y formaciones florísticas específicas.

La ordenación morfológica del Partido fue concebida en base a interpretaciones de las relaciones relieve-suelo. Estas relaciones contemplan que el relieve es uno de los factores de formación de los suelos y que es percible a través de técnicas de sensoriamiento

remoto, siendo esa la estrategia utilizada en los levantamientos de suelos de la República Argentina para delimitarlos. Consecuentemente se hizo uso de esa estrategia para concebir una macrozonificación topográfica del partido de Olavarría, escala 1:500.000. La misma comprende tres compartimentos morfológicos caracterizados con las siguientes denominaciones: i. Serranías (*S*, relieves positivos principalmente amesetados y en menor medida bloques serranos con cúspides redondeadas; presenta pendientes del orden de 5-10%), ii. Llanura periserrana (*Llp*, relieves con grado de ondulación variable que circundan los bloques serranos y registran pendientes del orden de 1 a poco más del 3% entre máximos y mínimos altimétricos) y iii. Llanura deprimida (*Lld*, relieves deprimidos con bajo potencial de escurrimiento superficial y presencia de cubetas, emergen irregularmente lomas, microlomas y lomadas.). Dichas entidades espaciales estructuran la ordenación de la morfología superficial del territorio.

En un nivel de percepción mayor, escala 1:250.000, fue posible diferenciar y delimitar nueve unidades morfológicas (*S1*; *Llp1*; *Llp2*; *Llp3*; *Lld1*; *Lld2*; *Lld3*; *Lld4* y *Lld5*), siendo que las mismas fueron agrupadas en conjuntos pertenecientes a cada uno de los tres "compartimentos" caracterizados previamente en el Partido (Serranías, Llanura periserrana y Llanura deprimida).

Los levantamientos de suelos constituyen el conjunto de estudios de gabinete y de campo necesario para elaborar la cartografía o geografía de suelos. El análisis e integración de las numerosas cartas de suelos realizadas por el INTA en escala 1:50.000 conforma la base cartográfica más detallada del conjunto de resultados geográficos pronosticados en el desarrollo de este trabajo de tesis y que objetivan la comprensión de la organización ecológico-paisajística del área de estudio. Se distinguió así la ocurrencia de suelos pertenecientes a 47 series de suelos en el PO (Nivel inferior del sistema de clasificación según la Taxonomía de Suelos). La Serie La Escocia es la de mayor difusión en el Partido, correspondiéndose con un tipo de suelo clasificado a nivel de Subgrupo como *Natracuol típico*.

En general la mayoría de los cuerpos edáficos de Olavarría no son suficientemente profundos. Esta situación se presenta en un 69% y deviene de la presencia extensiva de costras calcáreas (tosca) subyaciendo formaciones superficiales de profundidad generalmente inferior a un metro.

El Partido destaca la dominancia de los *natracuoles típicos* que ocupan 225.787ha, lo que equivale a un 29% del total del Partido. Estos suelos son imperfecta a pobremente drenados y poseen un tenor de sodio perjudicial, siendo éstas sus mayores limitantes ecológicas. Esto se explica por la ocurrencia de relieves cóncavos y achatados. En un segundo nivel de importancia prosiguen los *argiudoles líticos*, los cuales ocupan 146.858 ha, (19% del total de tierras de Olavarría) y da cuenta de la existencia de parches (pequeñas lomas o sectores ligeramente inclinados) inmersos en la matriz plana dominante y característica de la llanura deprimida.

Consecuentemente la mayor parte de las tierras del partido están afectadas por quimismos sódicos (62%, 475.955 ha). Esta situación predomina en la llanura deprimida donde el 76% (381.963 ha) de los suelos está afectado por sodicidad a alguna profundidad.

La Ordenación Morfoedáfica del PO constituye una base geográfica de distribución de los diferentes cuerpos morfoedáficos del área en la expectativa de disponer de un modelo espacial que sirva de base para elaborar los restantes resultados geográficos implícitos en los objetivos de la tesis, tales como la ordenación ecológico y ambiental de Olavarría.

El procedimiento de análisis de las variables geomórficas y edáficas fue principalmente orientado hacia la identificación de relaciones entre los perfiles de suelo y las geoformas en que los suelos difunden. Los resultados de dicha correlación fueron luego integradamente vinculados a la dinámica del agua en cada unidad de paisaje, siguiendo los criterios aplicados por Sanchez y Zulaica (2002) para el partido de Tandil. La aplicación del mencionado procedimiento condujo a la diferenciación y delimitación de diez sistemas morfoedáficos, los cuales caracterizan otras tantas unidades morfoedáficas (UME) del PO (S1; Llp1; Llp2a; Llp2b; Llp3; Lld1; Lld2; Lld3; Lld4 y Lld5).

Así, las unidades morfoedáficas son ecogeográficamente interpretadas en términos de sustratos de la vegetación asociada al área que delimitan, lo que induce la concepción de matrices paisajísticas en el sentido en que se conceptualiza la idea de “matriz” en estudios de Ecología de Paisajes.

La OME conforma el resultado de un procedimiento estratégico que abre una ventana integradora de cuerpos edáficos y superficies morfoedáficas cuya edad define el tiempo cero de inicio de los procesos ecológicos sucesionales. Dichos procesos resultan de interacciones relieve-suelo-vegetación y forman parte del proceso de desarrollo y organización de sistemas ecológicos de complejidad creciente: ecotopos, paisajes, subregiones y regiones. Las unidades morfoedáficas presentan considerable heterogeneidad en la composición de sus cuerpos edáficos a la escala del estudio. Como consecuencia de ello las unidades morfo-fitoedáficas habrán de reflejar la heterogeneidad abiótica, presentando cierta unicidad en la composición florística de las comunidades vegetales asociadas a las Unidades Morfoedáficas.

El diseño cartográfico de la Ordenación Morfoedáfica del partido de Olavarría define zonas que, interpretadas según la metodología general de ordenación básica del territorio, permitieron caracterizar y mapear ecosistemas (Zonificación Ecológica) y sistemas ambientales del Partido (Ordenación Ambiental).

El sistema de pastizales de las llanuras deprimidas de Olavarría se extiende en la mayor parte del territorio y se constituye en una especie de matriz espacial que envuelve las áreas caracterizadas como pastizales pertenecientes al sistema de Tandilia. Contrastan con el buen drenaje general de los pastizales de las llanuras periserranas por presentar con frecuencia un bajo potencial de escurrimiento superficial y condiciones edáficas inaptas para las labranzas.

En el partido de Olavarría las UME's que asocian tierras donde los suelos son aptos para las labranzas la vegetación nativa ha sido sustituida por diferentes formas de cultivo en unas 164.210 ha. Los suelos cultivables (argiudoles típicos) difunden en todas las Llanuras periserranas, y en las lomas y lomadas de la Llanura deprimida. Por el contrario, en las UME's donde los suelos no son aptos para las labranzas, se conservan pastizales nativos más o menos degradados por impactos del pastoreo extensivo. La vegetación de los pastizales seminativos exhibe mosaicos de comunidades vegetales específicas en buena parte de los ecosistemas de la Serranía y la Llanura deprimida.

La aplicación de la metodología de Zonificación Ecológica y la correlación de sus resultados con el análisis ecogeográfico del partido de Olavarría, permitió identificar diez Unidades Morfofitoedáficas del PO.

En el Compartimento de *Serranías*, tal como ha sido anticipado en el Ordenamiento Morfoedáfico, se identificó un subsistema ecológico-paisajístico. El subsistema se caracteriza por la ocurrencia de una “matriz” constituida por formaciones superficiales poco profundas que asocian “manchas” de afloramientos rocosos. Este subsistema ecológico

presenta alta heterogeneidad interna, hecho que explica la diversidad de formaciones vegetales caracterizadas en el área.

El Compartimento de las Llanuras periserranas fue definido como un componente paisajístico que se integra con el paisaje de las Serranías. En los cuatro subsistemas ecológicos pertenecientes al Compartimento de las Llanuras periserranas (Llp1; Llp2a; Llp2b y Llp3) la vegetación pre-existente se correspondía con fisonomías nativas de flechillares.

La Llanura deprimida presenta situaciones vegetacionales contrastantes debido a las considerables diferencias funcionales de los cuatro subsistemas ecológico-paisajísticos identificados en la misma: por un lado un tipo de "llanuras ligeramente onduladas" y moderadamente bien drenadas del subsistema Lld1, donde un tipo de formaciones fisonómico florísticas probablemente semejantes a las pre-existentes en las Llp (flechillares) han sido ampliamente convertidas en agroecosistemas basados en el cultivo de granos y plantas forrajeras; y por otra parte, un tipo de "llanuras deprimidas" (subsistemas Lld2; Lld3; Lld4 y Lld5) que conservan, en cierta medida, la estructura de pastizales típicos de la Pampa Deprimida en diferentes estados de degradación debido a su ocupación por actividades de cría y recría de ganado. Si bien no existen estudios florísticos locales de la Lld del área del estudio, se ha observado la presencia de fisonomías propias de numerosos grupos florísticos caracterizados en otras áreas de la Pampa Deprimida bonaerense.

La Llanura deprimida está caracterizada por una dominancia espacial de llanuras anegables. Dichas áreas constituyen una verdadera matriz (subsistema Lld2) en la que se insertan frecuentes geofomas de lomas y lomadas sobre-impuestas (manchas) de enorme contraste estructural y funcional (Lld3). Los suelos de estas lomas componen un elemento del paisaje verdaderamente relevante en términos de capacidad de uso ya que son labrables y desempeñan funciones socioeconómico-ecológicas complementarias de las actividades ganaderas extensivas de su entorno anegable.

Otro tipo de manchas dispersas en la formación matricial del subsistema están constituidas por cubetas que funcionan como humedales con ojos de agua permanente o temporaria (Lld4). Sus bordes y superficies temporalmente anegadas suelen asociar suelos clasificados como argialboles argiácuicos y natralboles típicos.

Las unidades espaciales resultantes de la ZE del PO fueron interpretadas como *unidades de tierra* y constituyen una herramienta fundamental para realizar la *Evaluación de la Aptitud Ecológica de las Tierras para fines rurales*.

En base al análisis realizado se pueden resaltar los aspectos siguientes: *i)* Las tierras del compartimento Serranías presentan impedimentos a la mecanización (pedregosidad y acceso); por esta razón se recomienda para todo el área el uso pecuario extensivo con una baja capacidad de carga a efectos de minimizar riesgos a la degradación de la oferta de plantas forrajeras y a la erosión; *ii)* Las tierras del compartimento Llanura Periserrana presentan cierta susceptibilidad a la erosión, de ahí que se le haya asignado una aptitud "buena a regular" para cultivos anuales de renta. Estas tierras presentan pendientes del 1 a poco más del 5% lo que le confiere cierta vulnerabilidad ante las intervenciones agrícolas. No obstante ello, estas limitaciones pueden ser minimizadas al aplicar técnicas conservacionistas. Asimismo, un 20% de las tierras de la llanura periserrana presentan una aptitud "regular" para pasturas forrajeras, dada su alta limitación en cuanto a la profundidad del suelo (10-20 cm) asociado a Hapludoles petrocálcicos muy someros que determinan una consecuente deficiencia de agua; *iii)* Las tierras de la Llanura deprimida 1 (Lld1) comprenden 214.554 ha de las cuales el 55% de las tierras se asocian a Argiudoles típicos; estos suelos han sido clasificados como poseedores de aptitud "buena a regular" para la agricultura por presentar moderada profundidad. Asimismo, el 35% de las tierras han sido

consideradas como de aptitud “buena” para cultivos forrajeros. Cabe destacar que la porción restante de tierras (21.833, 10%) se asocian a Natracuoles típicos con considerables problemas de drenaje y elevada presencia de sodicidad; consecuentemente se lo ha considerado de aptitud “regular” para la actividad pecuaria de plantas nativas; iv) Las Lld2; Lld3 y Lld4 asocian tierras donde los suelos exhiben limitaciones severas en la profundidad del suelo, en el drenaje y en los niveles de salinidad/sodicidad, de ahí que hayan sido clasificados de aptitud “regular” para herbivoría de plantas nativas.

Cabe mencionar que alrededor del 99,3% de las tierras del PO constituyen el área rural del mismo, siendo que este área ha sido definida en la Ley provincial 8912 (Ley de Ordenamiento Territorial de la Provincia de Buenos Aires) como el conjunto de tierras destinadas a emplazamientos de usos principalmente relacionados con la producción agropecuaria, forestal y minera. El 0,7% (5.486 ha) restante corresponde al área urbana de Olavarría y al área ocupada por las localidades menores como Sierras Bayas, Villa Fortabat, Sierra Chica e Hinojo y las comarcas rurales en las que se encuentran algunas viviendas de uso permanente o de fin de semana.

Los tres compartimentos ecológicos identificados en el PO han sido intervenidos por el hombre con fines de producción de biomasa primaria y secundaria, a través del aprovechamiento de las diferentes capacidades de uso y ofertas ecológicas de cada uno de ellos. Estas intervenciones han generado entonces diferentes formas y grados de transformación del paisaje asociado a cada compartimento. En el Partido de Olavarría, poco menos del 100% de las tierras de uso rural están siendo ocupadas por agroecosistemas principalmente basados en la producción de cereales, oleaginosas, carne y leche y por establecimientos destinados a la actividad minera.

La producción agropecuaria del Partido de Olavarría contribuye con la producción de la región pampeana, siendo esta la región de mayor importancia agroproductiva en Argentina. En el Partido, poco menos del 92% de las tierras están siendo ocupadas por agroecosistemas principalmente basados en la producción de carnes, cereales y oleaginosas.

En el PO la superficie destinada a la agricultura ocupa el 23,8% de las tierras. Según los datos aportados por el SIIA del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación, en el año 2014 el área con cultivos anuales alcanzaba las 183.390 hs. La actividad se desarrolla principalmente en tierras asociadas al Compartimento de la Llanura periserrana y en aquellos ambientes bien drenados de la Llanura deprimida (Subsistemas ecológicos Lld1 y lomas y lomadas de la Lld3).

Al igual que la agricultura, la actividad tambera se desarrolla en el compartimento de la Llanura periserrana. Según datos obtenidos de INDEC (2002), en el partido de Olavarría se contabilizaron un total de 48 establecimientos tamberos (1,6% del total provincial). No obstante ello, un estudio sobre el stock bovino de tambo y la evolución del mismo, realizado por Antuña et al. (2010) indica que para el año 2010 el total de establecimientos tamberos era de 12 (0,46% del total provincial), concentrando un stock de 5.659 animales (0,64% del stock de bovinos de tambo de la provincia de Buenos Aires). Es evidente que el partido de Olavarría ha sufrido una baja importante en la actividad y que no se destaca entre los partidos productores de leche en la Provincia.

Históricamente, el partido de Olavarría se caracterizó por el predominio de la actividad pecuaria sobre la agricultura. El estudio del Uso Actual de las Tierras del PO demuestra que del total de tierras de uso rural (707.954 ha), un 70% (492.679 ha) han sido destinadas al aprovechamiento ganadero de pastizales seminaturales, ocupando principalmente las tierras asociadas al compartimento de las Llanuras deprimidas.

La actividad se desarrolla en base a un modelo donde la carga animal promedio es de 1 animal por hectárea, si se considera la capacidad carga los pastizales de la Pampa Deprimida (0,6-0,7 equivalentes vaca/ha/año) se evidencia una fuerte presión sobre los ecosistemas. Se trata de una zona de cría en ambientes de buena aptitud ganadera y con buena incorporación de tecnología, con una buena producción de terneros.

El partido de Olavarría, pertenece a la denominada “Cuenca Minera” (37.253 Km<sup>2</sup>). Olavarría se destaca en ese sentido por ser el Partido de la provincia de Buenos Aires que contribuye mayormente a la economía de la minería provincial. La dinámica socioeconómica de Olavarría tiene un importante componente minero derivado del valor de los productos minerales y rocas de aplicación que se extraen del subsuelo del sistema serrano, consecuentemente, esta actividad se distribuye completamente en el Compartimento de las Serranías.

Al ampliar el alcance interpretativo de los sistemas ecológico-paisajísticos identificados en la ZEp del PO, analizando en ellos las relaciones “*sociedad-naturaleza*”, se otorgó cierta expresión ambiental a la ZE. Esta nueva expresión de la zonificación constituye la Ordenación Ambiental, OA, del territorio.

La Ordenación Ambiental del PO permitió apreciar que cada uno de los Sistemas ecológico-paisajísticos (Compartimentos) asocia más de un sistema ambiental. Este aspecto (diferentes sistemas socioeconómico-ecológicos) resulta de que existe una fuerte relación entre los resultados alcanzados en el estudio. Se destacan los siguientes: i. la heterogeneidad interna de los sistemas ecológico-paisajísticos (expresada en términos de subsistemas en el estudio) asocia capacidades de uso que fueron interpretadas como propias de cada subsistema mapeado y ii. los sistemas de ocupación de las tierras a nivel de subsistema tienden a corresponderse con la aptitud de los mismos.

Los resultados y conclusiones sugieren que la OA requerirá estudios que detallen cartográficamente la heterogeneidad interna de algunos subsistemas, principalmente los simbolizados en el mapa como S y L1d donde se recomiendan levantamientos del uso de las tierras a nivel de parcela.

Es necesario identificar bases para el establecimiento de políticas de uso rural de las tierras que promuevan la adopción de sistemas de producción ecológica y económicamente sustentables, para ello se recomienda un trabajo interdisciplinario en el que interactúen técnicos y especialistas de diferentes instituciones (INTA, Universidad, etc.), productores rurales y la comunidad en general.

### Palabras clave

Partido de Olavarría; Zonificación ecológica; Uso actual de las tierras; Relaciones sociedad-naturaleza; Ordenación Ambiental del Territorio.

### Bibliografía

Antuña, J.C.; Rossanigo, C. y Arano, A. 2010. “Análisis de la actividad ganadera bovina por estratos de productores y composición del stock. Años 2008 a 2010. Provincia de Buenos Aires. Ganadería bovina de carne, tambo y engorde a corral.” INTA. Disponible en:

[http://inta.gob.ar/documentos/ganaderia-bovina-provincia-de-buenos-aires-2010/at\\_multi\\_download/file/Buenos%20Aires-2010.pdf](http://inta.gob.ar/documentos/ganaderia-bovina-provincia-de-buenos-aires-2010/at_multi_download/file/Buenos%20Aires-2010.pdf)

- Gallopin, G. 1987. Ecología y sistemas ecológicos. En: Los problemas del conocimiento y la perspectiva ambiental del desarrollo. Fondo de Cultura Económica.
- Etcheverre, P. 1961. Bosquejo de regiones geomorfológicas y de drenaje de la República Argentina. IDIA 162: 7-25.
- INDEC, 2002. Censo Nacional Agropecuario. Buenos Aires.
- INDEC. 2010. Censo Nacional de Población y Vivienda de la Provincia de Buenos Aires.
- Sánchez, R.O. 2009. "Ordenamiento Territorial. Bases y Estrategia Metodológica para la Ordenación Ecológica y Ambiental de Tierras". Primera Edición. Orientación Gráfica Editora, Buenos Aires. 266 Pp. ISBN 978-987-9260-63-0.
- Sánchez, R. O. y M. Galar. 2000. Análisis comparado entre la ecodiversidad de Tandil y otras áreas de la Provincia de Buenos Aires. Pp. 207-215. "Contribuciones Científicas". GAEA (Sociedad Argentina de Geografía), Vol. 61. ISSN: 03283194. Mar del Plata.
- Sánchez, R. O. y M.L. Zulaica. 2002. Ordenamiento morfoedáfico de los sistemas ecológico-paisajísticos del Partido de Tandil (Provincia de Buenos Aires). Pp. 387-402. GAEA (Sociedad Argentina de Geografía). Vol. 63. ISSN: 03283194. Ciudad de Buenos Aires.
- Sánchez, R.O. y M.V. Nuñez. 2004. El sistema de Tandilia: una aproximación a la definición de su espacialidad y compartimentación territorial.". En Segundo Congreso de la Ciencia Cartográfica y IX Semana Nacional de Cartografía. Pp. 311-322. Buenos Aires.
- Tricart, J. 1973. Geomorfología de la Pampa Deprimida. INTA, colección científica nro. 12, Bs. Aires.
- Vervoorst F.B. 1967. La Vegetación de la República Argentina: Las Comunidades Vegetales de la Depresión del Salado. INTA. Bs. Aires.