

Soja + Forestación

Una aproximación a la transformación reciente del paisaje rural en Uruguay

Autores: Arq. Mercedes Baroffio y Arq. Natalie Cordero

Tesina de grado presentada de modo asociado al Proyecto Final de Carrera / Taller Scheps / FADU - UDELAR en Setiembre del 2015

Tutor: Mg. Arq. Bernardo Martín

Trabajo Inédito

Palabras Clave: *Soja - Forestación - Transformación - Paisaje - Productivo*

Abstract

Las transformaciones productivas responden a factores agropecuarios económicos, sociales, y políticos. Este proceso de rápidos cambios económicos-productivos parece dejar por fuera o no estar vinculado con el ámbito de la arquitectura y el urbanismo. No obstante, todos esos cambios conllevan la construcción de paisajes, siendo este un espacio de interés de nuestra disciplina. La presente tesina tiene como objeto de estudio las modificaciones espaciales producidas en tiempos recientes en la pradera natural –el paisaje predominante en el Uruguay- por la expansión de las plantaciones de soja y la forestación.

1.1. Problema

En las últimas décadas se han generado cambios productivos particularmente significativos que han generado transformaciones espaciales de diversa intensidad y profundidad en los distintos paisajes de la geografía nacional. El cultivo de soja que pasó de ser marginal a convertirse en el principal rubro agrícola en menos de 10 años y el impacto de la política forestal con sus aspectos más visibles en las plantas de celulosa son algunos de los ejemplos de estas transformaciones (Redes AT Uruguay, 2012). Si bien la ganadería aún se presenta como la actividad agropecuaria principal del país, en esta década ha perdido peso relativo con respecto a otras actividades productivas, fundamentalmente agrícolas y forestales. Este cambio se refleja por ejemplo en la evolución de la superficie destinada a dicha actividad, en la evolución del PIB agropecuario y de las exportaciones (Cedres y Mailott, 2015). Como consecuencia de esto, el agro uruguayo asiste a un intenso proceso de concentración de la tenencia y gestión de la tierra y de la producción, que ha generado desplazamientos de actividades productivas vinculadas a la agricultura familiar (Arbeletchep, 2006). Así, por ejemplo, la superficie ocupada por la lechería se ha reducido un 15% en la última década y los sistemas agrícolas ganaderos han disminuido en un 30% de área ocupada por praderas para engorde de ganado (MGAP-DIE, 2010). La presencia en nuestro territorio de estos nuevos actores –la soja y la forestación- han provocado profundos cambios que pueden ser analizados de distintas maneras. Las transformaciones productivas responden a factores agropecuarios económicos, sociales, y políticos. Este proceso de rápidos cambios económicos –productivos parece dejar por fuera o no estar vinculado con el ámbito de la arquitectura y el urbanismo. No obstante, todos esos cambios llevan a la construcción de paisajes, siendo este un espacio de interés de nuestra disciplina.

La presente tesina tiene como objeto de estudio las modificaciones espaciales producidas en tiempos recientes en la pradera natural –el paisaje predominante en el Uruguay- por la expansión de las plantaciones de soja y la forestación. La tesina consta de cuatro capítulos. En el primero de ellos se plantea el problema de la investigación, el contexto teórico, los objetivos y la metodología. En el segundo se delimita el área de estudio y el lapso temporal del análisis. En el tercero se realiza una caracterización de los paisajes en estudio y en el cuarto capítulo se analiza la transformación de los paisajes mediante el estudio comparativo de fotografías. Para finalizar, se presentan las conclusiones así como las limitaciones y alcances del trabajo.

1.2. Marco teórico

El estudio del impacto de los cambios en las producciones agropecuarias que han ocurrido en nuestro país en las últimas décadas ha sido abordado principalmente por disciplinas como la economía, agronomía, y/o veterinaria. Para estudiar las repercusiones espaciales de este cambio de paradigma productivo acudiremos a algunas búsquedas surgido desde la reflexión paisajística. A nivel disciplinar el

paisaje ha sido definido de múltiples maneras a lo largo del tiempo y su conceptualización se ha ido complejizando. Con un comienzo más relacionado al ámbito de las artes visuales, en particular de la pintura, este concepto pertenece en la actualidad a un campo de estudio / discusión / interpretación de muchas disciplinas, como ser la geografía, el urbanismo, la ecología (más “cerca” al territorio) hasta como la filosofía y la economía. Según Mata y Sanz (2003) para una aproximación cabal al concepto de paisaje se requiere de conocimientos científicos y de sensibilidad, de una realidad objetiva y percibida a la vez. El paisaje es el resultado de la dinámica natural que el territorio tiene como ecosistema y las alteraciones que las actividades humanas producen sobre el sustrato. Según Lefeuve (citado en Burel y Baudry, 2002) el paisaje es “el producto de la interacción entre naturaleza y sociedad”. Desde la Teoría de la Jerarquía del Paisaje, en palabras de Josep Pintó (2005) el paisaje tiene una estructura que es conformada por diversos elementos de tamaños diferentes, formas y disposiciones espaciales. Una vez que estos elementos están individualizados se clasifican en manchas, corredores y matriz, siendo este último el patrón dominante del paisaje. Se estudian las relaciones entre ellos y su estructura paisajística a diferentes escalas.

1.3. Objetivos

Objetivos generales: Analizar espacialmente las transformaciones paisajísticas de la pradera natural uruguaya a causa del crecimiento de las plantaciones de soja y la forestación en el la última década.

Objetivos particulares: Identificar a distintas escalas los elementos estructurantes de los paisajes de pradera natural, soja y forestación. Comparar cómo operan los elementos estructurantes en los territorios transformados. Evaluar la relevancia cuantitativa y cualitativa de las transformaciones estudiadas.

Objetivos complementarios : Explorar la aplicación de herramientas de análisis espaciales en las transformaciones paisajísticas del Uruguay. Abrir nuevos temas y preguntas de investigación respecto al paisaje en Uruguay.

1.4. Metodología

Para el análisis de las transformaciones paisajísticas que conlleva el crecimiento de la soja y la forestación en el Uruguay tomaremos como referencia metodológica el análisis espacial de José Pintó (2005). Esta estrategia habilita a nuestro estudio a la identificación en distintas escalas de elementos estructurantes de los paisajes analizados. Así el concepto de mancha permite categorizar unidades constitutivas como árboles, parcelas y propiedades. Por otra parte, la lógica asociativa de estas unidades se describe mediante la figura del corredor habilitando la distinción de surcos de plantío, caminerías y rutas. Por último la noción matriz refiere a la expresión superficial de los elementos anteriores y posibilita la interpretación de las coberturas terrestres, el parcelario y el entramado vial.

2. Objeto

La presente tesina tiene como objeto de estudio las modificaciones producidas en tiempos recientes en la pradera natural –el paisaje predominante en el Uruguay- por la expansión de las plantaciones de soja y la forestación. En primer término se detecta cuáles son los territorios afectados por el avance de la soja y la forestación en los últimos años. Para ello se toma como principal referencia bibliográfica el Atlas de cobertura del suelo de Uruguay (Cobertura de Suelo y Cambios 2000-2011). A partir de esta muestra se realiza una selección de los paisajes afectados a ser analizados de acuerdo a la relevancia de las transformaciones.

3. Caracterización

En segundo lugar se caracteriza los paisajes de la pradera natural, la soja y forestal de acuerdo a sus respectivos elementos estructurantes (mancha, corredor y matriz) en 3 escalas que se denominará como zoom 1, zoom 2 y zoom 3 realizando una descripción básica de la identidad de cada elemento. Como explicación esquemática de esta categorización del estudio se puede entender que el Zoom 1 refiere al encuadre que permite entender la relación entre el ejemplar vegetal y la textura de las coberturas, el Zoom 2 habilita la comprensión de la parcela y su lógica asociativa y por último el Zoom 3 analiza las propiedades y su vinculación en el territorio. De esta manera surge una grilla de caracterización de los paisajes de pradera natural, soja y forestación que permite la descripción espacial-material de los mismos a 3 diferentes escalas. (Ver Fig. 1)

4. Transformación

En tercera instancia se realiza una comparación de los paisajes sojero y forestal respecto al de la pradera natural a partir de los elementos estructurantes antes definidos. Para ello se toman como base fotografías a horizonte normal de similar encuadre para el zoom 1 e imágenes satelitales en un esquema antes después para las escalas Zoom 2 y Zoom 3. En todas las escalas se redibujó las imágenes identificando en las mismas los elementos de mancha, corredor y matriz según la codificación gráfica utilizada en la caracterización de los mismos.

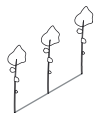
Figura 1

Forestación: Zoom 1



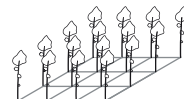
Eucalipto/Pino Mancha

La unidad que genera el paisaje forestal mediante su repetición regular es árbol de eucalipto o el pino ocupando el primero el 75% de la superficie forestada del país. El eucalipto puede alcanzar los 40 metros de altura con diámetros de tronco de hasta 50 centímetros. Una vez que es cortado (a los 8 a 10 años de plantado) vuelve a crecer, aunque este rebrote puede destinarse sólo a la producción de leña. Su coloración en verdes y grisáceos depende de la especie plantada y del estado del ciclo productivo en el que se encuentre, variando su color de más claro a verde más oscuro según su madurez.



Plantación lineal Corredor

Se conforman por la plantación de los árboles en fila con intervalos de 3 a 4 metros. La siembra se realiza generalmente en forma manual (aunque puede darse de forma mecánica con máquina plantadora) sobre un terreno previamente laboreado. Los plantadores abren hoyos en el suelo con azadas o palas, depositando en ellos los plántulas. Estos se obtienen a partir de la siembra de semillas o por clonación en lugares llamados viveros, en donde permanecen el tiempo suficiente hasta que alcanzan las 8 hojas, momento en el que están en condiciones de plantarse en el campo.



Masa boscosa Matriz

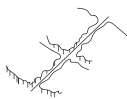
Las filas de árboles antes descritas se repiten a distancias que varían entre 3 y 10 metros dependiendo de la iluminación, el área de trabajo y el rendimiento planificado. El número total de plantas por hectárea varía de 1000 a 1500 árboles según el destino final de la plantación (madera para producir papel o para aserrado). Una vez alcanzada la edad adulta queda conformada una grilla de troncos verticales coronados por pequeñas copas de hojas que dejan pasar distinta luz dependiendo de la especie plantada.

Forestación: Zoom 2



Isla / Rodal Mancha

Las áreas promedio de las islas boscosas o rodales de Eucalipto o Pino rondan los entre las 3 y 15 hectáreas y tienen un máximo por normativa (para el combate de incendios forestales) de 30 hectáreas. Su coloración verde depende mayormente del estado del ciclo productivo en el que se encuentre, sin grandes variaciones de tonalidad dentro de una misma isla. Para la planificación, diseño y manejo de las plantaciones de los rodales se tiene en cuenta la prohibición de la corta o cualquier operación que atente contra la supervivencia del monte indígena (incluyendo palmares naturales) y la preservación de los bosques protectores artificiales. Ello en conjunción con la consideración de los escurrimientos otorga la forma orgánica a los rodales.



Caminería, hidrografía, cortafuegos Corredor

Los vacíos que delimitan las islas o rodales se definen por la caminería principal y secundaria que sigue la divisoria de aguas. Para ello se toman en cuenta las condiciones del suelo, respetando las hidrografías y las pendientes del sitio, evitando que el escurrimiento de agua de lluvia arrastre la tierra (erosión) y que se acumule agua perjudicando las plantas. Los anchos de los intersticios entre rodales se rigen por los siguientes criterios de distanciamiento: a las vías fluviales (5-10m), a los sitios de valor cultural (10m), a montes nativos (20m), a caminos cortafuegos (1.5m del árbol, aprox 12m), a líneas divisorias de vecinos (12) y a divisorias de vecinos al sur (25m), a tendidos eléctricos (10 a 80m según voltaje).



Masa lobular Matriz

La cobertura del paisaje forestal consiste en un espeso manto lobular de islas o rodales homogéneos en cuanto a las especies que lo conforman así como en lo que a la edad de sus ejemplares refiere. Los trazados de sus intersticios varían desde grillas regulares a formaciones orgánicas en función de las condiciones topográficas y preexistencias del terreno.

Forestación: Zoom 3



Propiedad forestal Mancha

El ingenio forestal se compone por un número variable de rodales y varía enormemente en área registrándose patrones de más de 10000 hectáreas. Cuando está implantado en un área no forestal se facilita su individualización respecto a las propiedades vecinas por la presencia de la masa arbórea. No presenta prácticamente construcciones para operarios. Al no ser necesario la delimitación física entre parcelas, los establecimientos optan ocasionalmente por cercar solamente el perímetro de la propiedad.



Rutas / Caminos vecinales / Rios Corredor

Las rutas y caminos vecinales conforman junto con la red hidrográfica los corredores de esta escala de análisis. El trazado de estas líneas está comúnmente en estrecha relación con la topografía del terreno. En los caminos y rutas se percibe el efecto tubo o calle corredor.



Área Forestal Matriz

El conjunto de varios emprendimientos forestales en un territorio genera una suerte de encierro de los demás tipos de cobertura del suelo. Las islas de masa arbórea llegan a interrumpir el horizonte presentando por momentos nítidas "fachadas" planas resultantes de la extrusión de lotes con bordes regulares. Los caminos carreteras presentan bajo niveles de movimiento y los equipamientos o infraestructuras especializadas se limitan las filas de acopio de troncos a la espera de los camiones que los lleven a las plantas de procesamiento de madera.

5. Conclusiones

La conversión de la pradera natural en plantaciones de soja y forestación produjo en los últimos años significativas transformaciones espaciales en el paisaje Uruguayo. En la década que va desde el 2001 al 2011 más del 5% de la superficie del país dejó de ser pradera natural para pasar a ser plantaciones de soja o forestación. Desde una perspectiva puramente cuantitativamente esto puede parecer un cambio menor, pero hay que tomar en cuenta que las transformaciones territoriales tienden a ser lentas. En particular el Uruguay es un país de gran inercia en lo que a modificaciones de la matriz territorial refiere. Desde un punto de vista cualitativo podemos describir las transformaciones espaciales destacando los siguientes conceptos:

Ordenación. La presencia de la soja así como la de la forestación conlleva una fuerte estructuración de la cobertura del suelo de la pradera natural. La nítida geometrización mediante los patrones de las plantaciones modifica sustancialmente el carácter semi natural de la superficie del potrero de la pradera tradicional.

Más altura. Si bien la pradera natural cuenta con vegetación de alturas variables (pastos altos, arbustos, árboles, etc) esta aparece dispersa y no otorga un gran espesor a la cobertura del herbáceo natural. La soja y la forestación en cambio producen un incremento homogéneo de altura de la vegetación. En el caso de la forestación esta elevación de la cota de la cobertura llega a producir modificaciones radicales. Poblados enteros quedan envueltos por los bosques y elementos del paisaje antes reconocibles a la distancia ahora quedan ocultos por la densa cortina de árboles.

Homogeneización vs variación. La llegada de la soja o la forestación a la pradera natural produce un efecto homogeneizador o de variación dependiendo de la escala de análisis. La textura básica del paisaje del herbáceo natural es sensiblemente más variada que la de las plantaciones sojeras y forestales. Sin embargo analizado a escalas mayores las plantaciones sojeras y de forestación conforman una variación respecto al continuo del herbáceo natural.

Otros tiempos. Las implantaciones del cultivo de soja y de la forestación implican profundos cambios en la temporalidad de la pradera natural. Ésta, sujeta solamente a la variación estacional de su vegetación ve modificada esa racionalidad anual en el caso de la soja por el doble ciclo de plantación y cosecha de la misma y su contraparte de invierno, normalmente resuelta mediante la incorporación de trigo. En el caso de la forestación, el ciclo de siembra y tala en cambio se extiende a lo largo de varios años, agregándose este tiempo mayor al de su variación estacional.

Bibliografía

ARBELETCHÉ P., C. (2006). Sojización y concentración de la agricultura uruguaya. Trabajo presentado al XXXIV Congreso de la Asociación Argentina de Economía Agrícola. Córdoba, Argentina.

BUREL, F. y BAUDRY, J. (2002). Ecología del Paisaje: conceptos, métodos y aplicaciones. Mundi Prensa. Madrid, España.

CEDRES, M. y MAILOTT, M. (2015). El sector agropecuario y la agricultura de secano. [En línea]. Disponible en web: [http:// www.zonaeconomica.com/uruguay/sector-agropecuario](http://www.zonaeconomica.com/uruguay/sector-agropecuario). [Consulta: 05 de mayo de 2015].

COLAFRANCHESCHI, D. (2007). Land&Scape Series: Landscape + 100 palabras para habitarlo.. Editorial Gustavo Gili, Barcelona. España.

DÍAZ CHARQUERO, J. (2012). Competencia intrasectorial, dinámica territorial y cambios en el uso del suelo. Posgrado Especialización en Industria Cárnica. Facultad de Agronomía. Montevideo, Uruguay.

GAUTREAU, P (2014) Forestación, territorio y ambiente. 25 Años de silvicultura transnacional en Uruguay, Brasil y Argentina. Trilce. Montevideo, Uruguay

MATA, R. y SANZ, C. (2003). Atlas de los paisajes de España. Centro de publicaciones, Secretaría General Técnica, Ministerio de Medio Ambiente. Madrid, España.

MGAP-DIEA (2010). Anuario Estadístico Agropecuario. Montevideo, Uruguay.

MVOTMA, DINOT (2015). Atlas de cobertura del suelo de Uruguay (2000-2011). Proyecto de Fortalecimiento del conocimiento y la generación de Instrumentos de Ordenamiento Territorial. Componente Cobertura del Suelo. Proyecto TCP/ URU/3401. Ministro de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente. Montevideo, Uruguay.

PINTO, J. (2005). El paisaje litoral. Departamento de Política territorial y Obras Públicas de Catalunya. Barcelona, España.

PINTO, J. y MARTÍ, C. (2001) La transformación del paisaje litoral del centro de la Costa Brava en los últimos 50 años. Instituto de Medio Ambiente. Girona, España.