SEMINARIO

Construyendo

Justicia Climática

14 de agosto de 14:30 a 18:30 H
Espacio Colabora, Sala E
Arenal Grande y Mercedes

ORGANIZA REDES APOYA HEINRICH BÖLL STIFTUNG

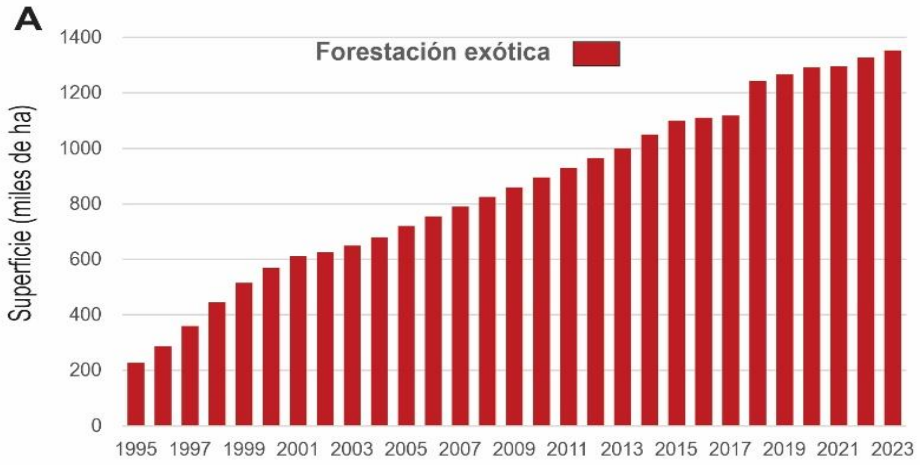
Ismael Díaz

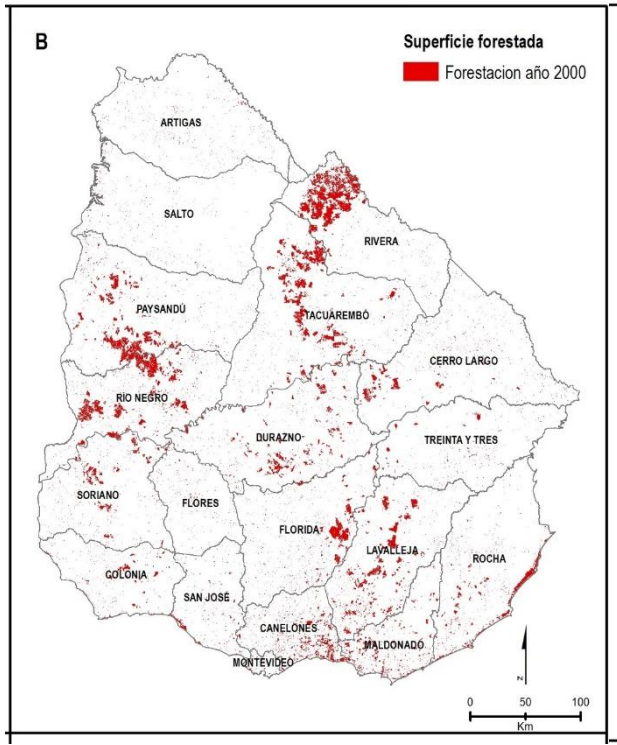
LABORATORIO DE DESARROLLO SUSTENTABLE Y GESTIÓN AMBIENTAL DEL TERRITORIO
IECA - Facultad de Ciencias - Udelar

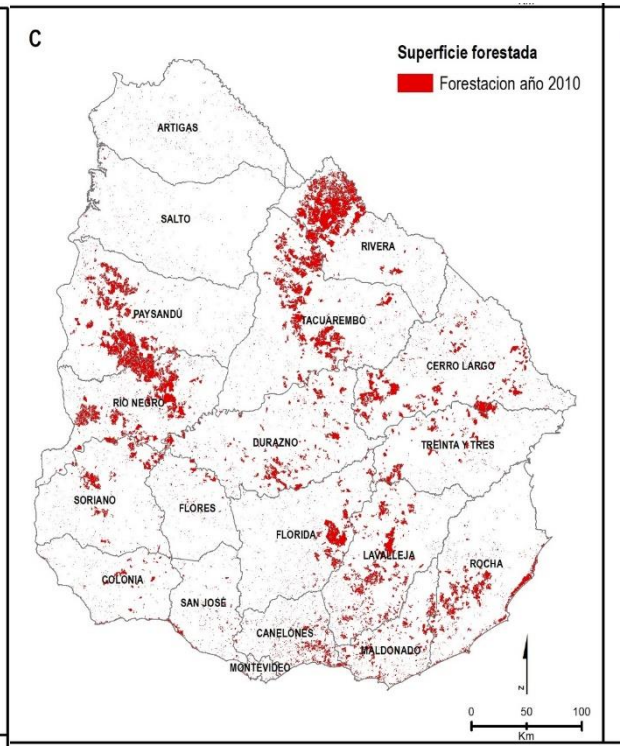
FACULTAD DE CIENCIAS
UDELAR | fcien.edu.uy

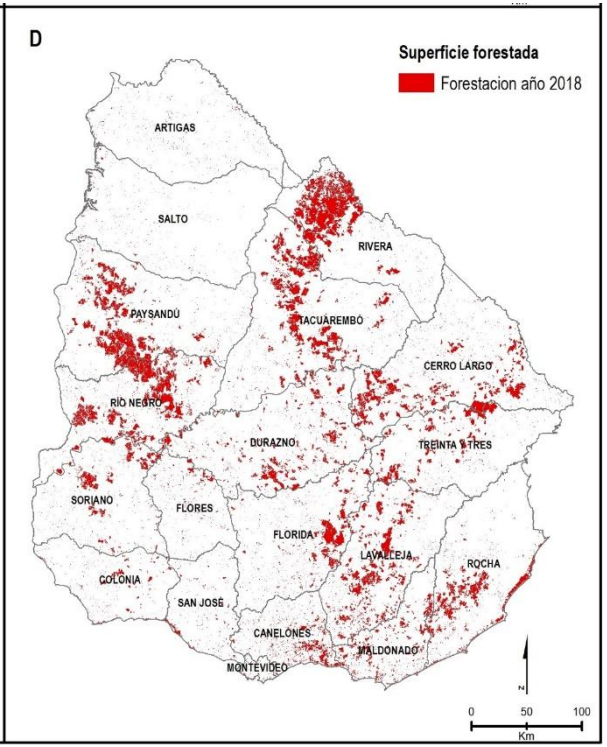
UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA URUGUAY

CRECIMIENTO CONSTANTE

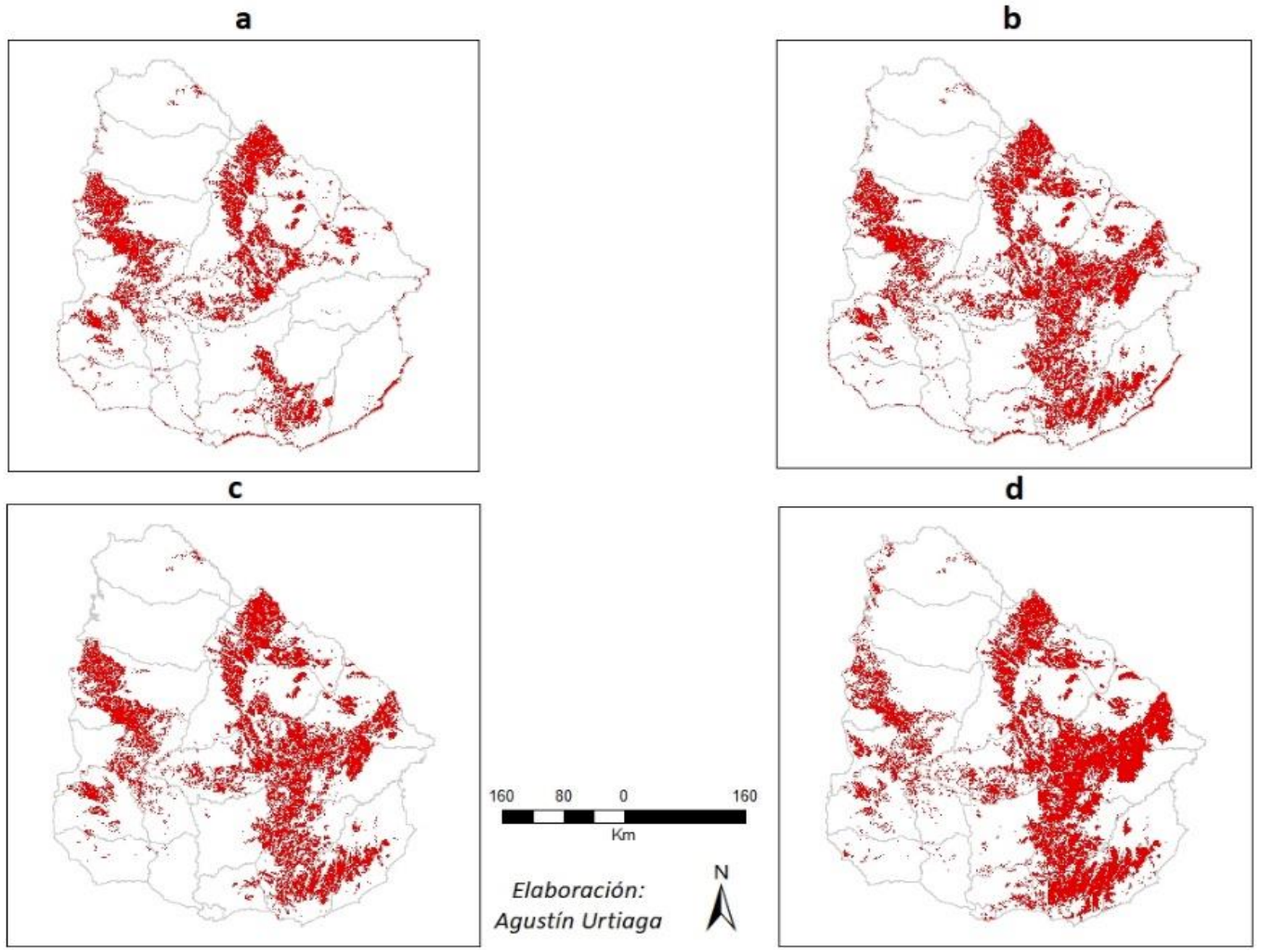








SUELOS DE PRIORIDAD FORESTAL



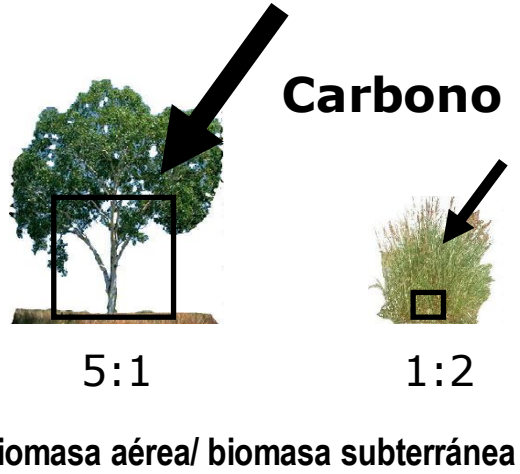
Suelos de prioridad forestal para los años 1988 (a) (2.391.342 ha), 1993 (b) (3.709.443 ha), 2006 (c) (3.527.525 ha) y 2010 (d) (4.097.477 ha).

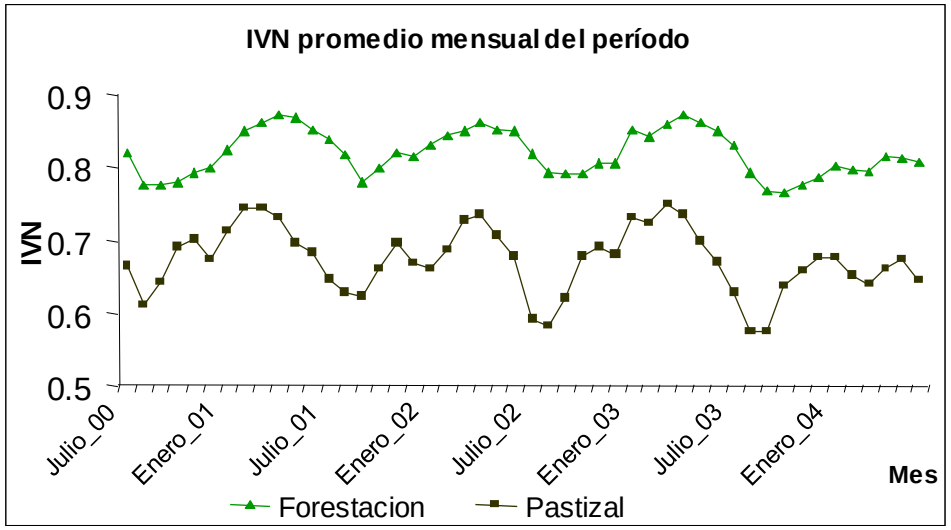
Grupos de suelos CONEAT de prioridad Forestal

Atendiendo al Artículo 5 literal A de la Ley Forestal Nº 15.939 "se considerarán de prioridad forestal "aquellos suelos que, por sus propiedades, aptitud, clima, ubicación y demás características, son inadecuados para cualquier otra explotación o destino de carácter permanente y provechoso."

Los Suelos de Prioridad Forestal (SPF) tuvieron una secuencia de cambios: decreto Nº 452/988; 26/993 191/006; 220/10

Forestación y carbono

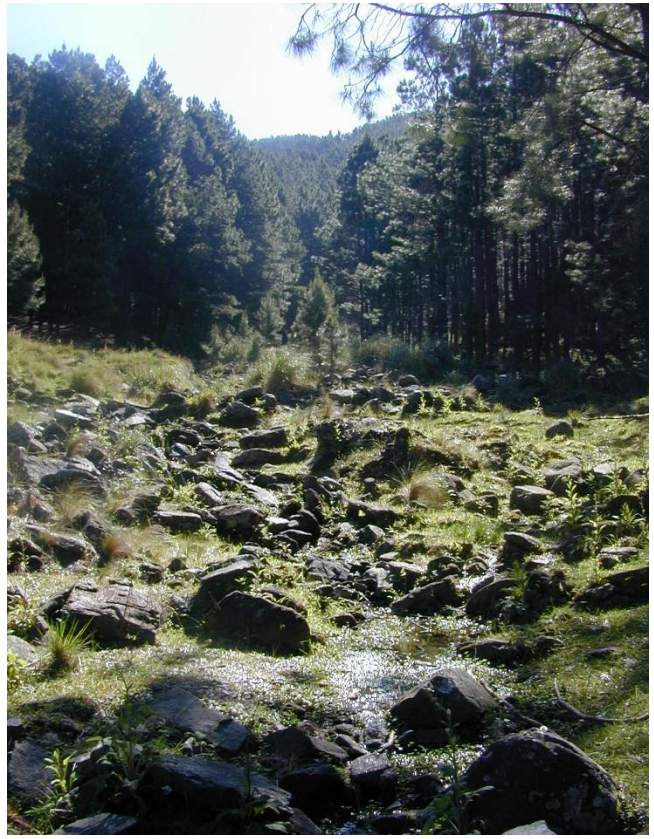




Jobbagy et al

- La forestación “fija” por fotosíntesis mayor cantidad de carbono que los pastizales que reemplazan.
- El carbono se acumula fundamentalmente en la biomasa aérea.
- Si la forestación es cosechada, es una exportación del sistema.
- El balance o ganancia neta de carbono en el ecosistema es menor que en el pastizal.

Agua



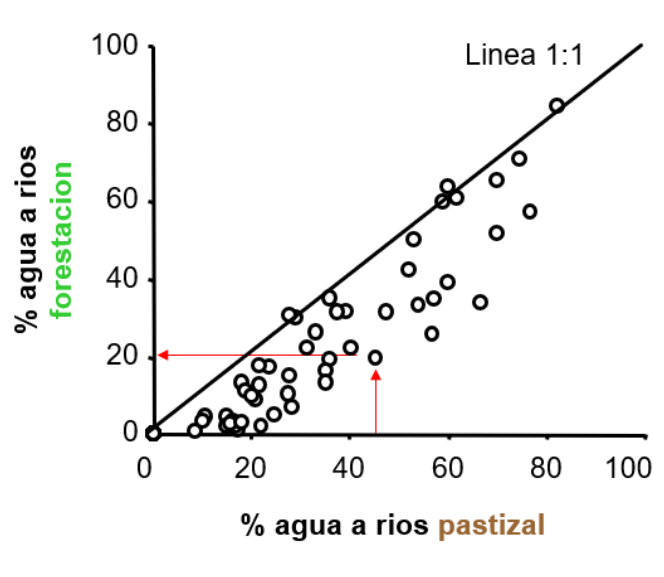
Cantidad

Calidad

Acceso

Seguridad hídrica

Amenazas



La forestación disminuye el rendimiento hidrológico en porcentajes mayores al 50%.

(Farley et al. 2005)

Hydrological Processes

Research Article

Runoff modifications due to the conversion of natural grasslands to forests in a large basin in Uruguay

Luis Silveira, Jimena Alonso

water

MDPI

Article

Identifying Climate and Human Impact Trends in Streamflow: A Case Study in Uruguay

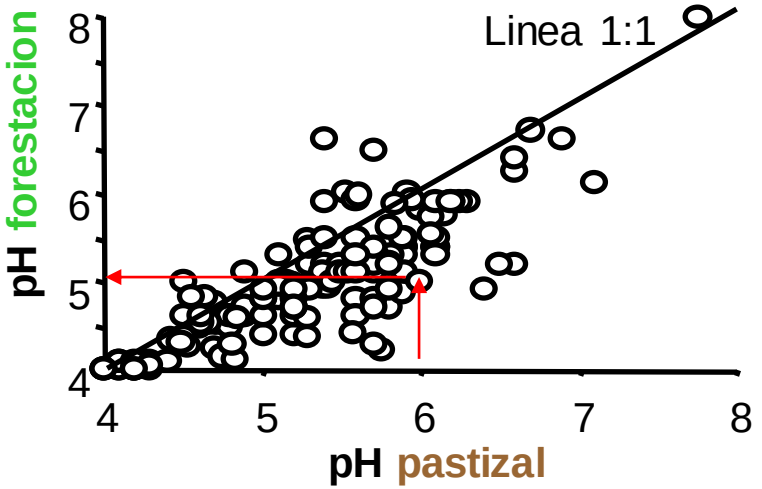
Rafael Navas [1], Jimena Alonso [2], Angela Gorgoglione [2] and R. Willem Vervoort [3,*]

SUELOS

Degradación

Pérdida de productividad

Restricciones a futuro



Jackson et al., 2005
Jobbagy & Jackson, 2003.

Rev. Bras. Ciênc. Solo.2024;48:e0230070.
Soil Use and Management
Soil and Water Management and Conservation

Differential effects on soil water repellency of Eucalyptus and Pinus plantations replacing natural pastures

Maximiliano González-Sosa, Pablo González-Barrios, Oscar José Bentancur, Mario Pérez-Bidegain

11/Mar/2024
DOI: 10.36783/18069657rbcs20230070

ELSEVIER
Science of The Total Environment
Volume 438, 1 November 2012, Pages 549-557

Land use change in a temperate grassland soil: Afforestation effects on chemical properties and their ecological and mineralogical implications

Carlos Céspedes-Payret [a], Gustavo Piñeiro [b], Ofelia Gutiérrez [a], Daniel Panario [a]

BIODIVERSIDAD

Sustitución de ambientes

Pérdida/Degradación/Fragmentación de hábitats

En Uruguay “pocos trabajos han analizado los efectos de esta reducción sobre la composición y funcionamiento de los ecosistemas” (Mello, 2023).

La forestación reduce la riqueza y abundancia de especies de aves (68 y 90% respectivamente) y mamíferos (33 y 22% respectivamente) (Cravino y Brazeiro, 2021).

“Estos efectos son más significativos sobre las especies especialistas, (..) de no tomar medidas para su conservación, un 37% de las aves especialistas podrían perderse (Brazeiro et al., 2018)”

Impactos significativos producto de la expansión de especies exóticas invasoras (Mello, 2023).

Funciones y servicios ambientales

Homogeneización de ecosistemas

Alteración de FFySSAA

Pérdida de FFySSAA

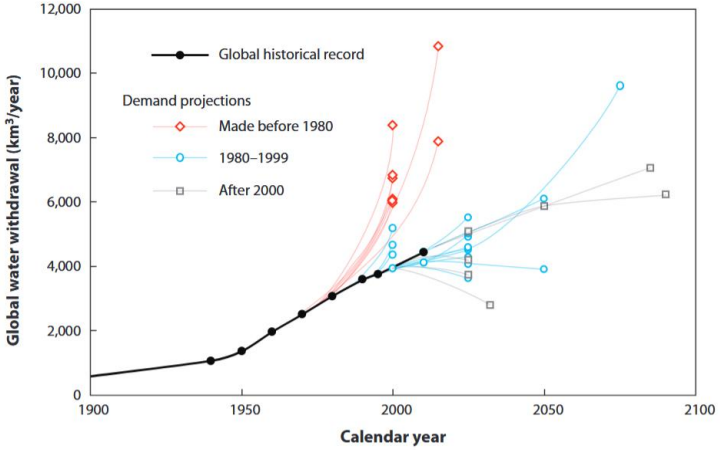
Aprovechamiento desigual

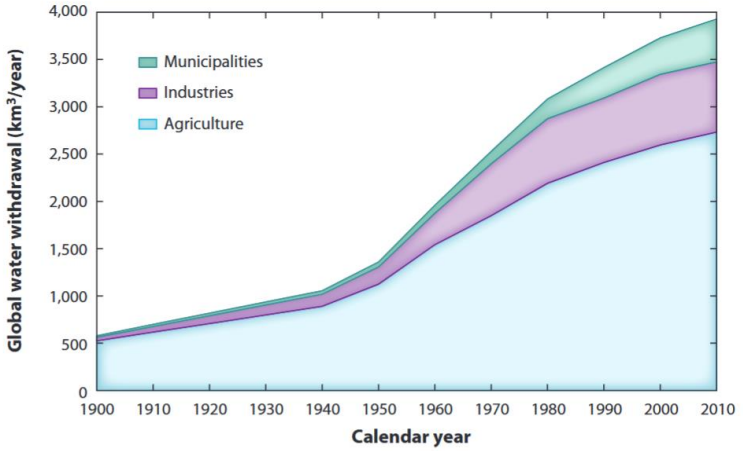
AUMENTO DEL CONSUMO DE AGUA

En las últimas décadas se registra un incremento en el uso del agua, así como también la competencia por el agua entre usos agropecuarios, industriales, energéticos y residenciales.

Alto consumo de agua para usos agrícolas.

El control del agua y las relaciones de poder han adquirido fundamental importancia emergiendo el concepto de ***acaparamiento de agua***.





Tomado de: Gleick and Cooley (2021)

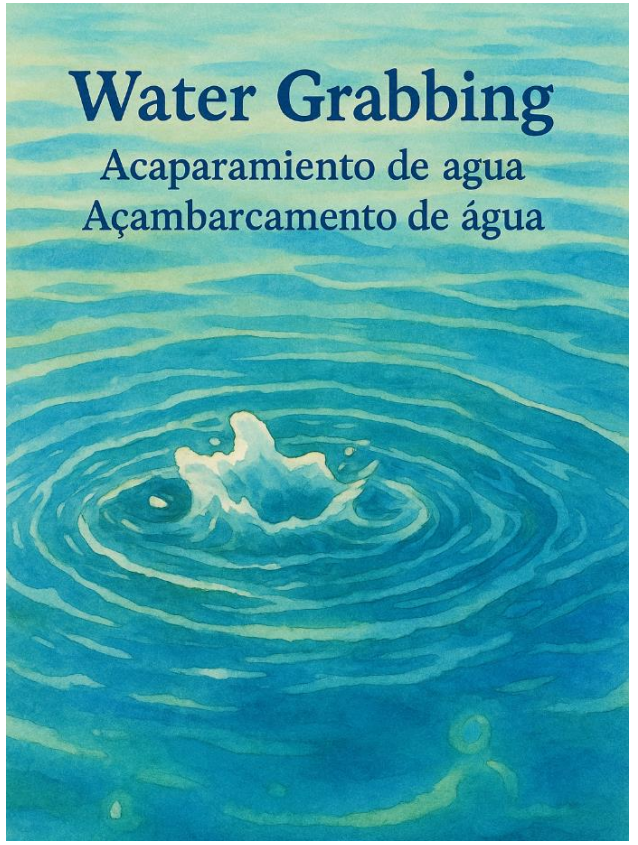
APROPIACIÓN DESIGUAL DEL AGUA

Situaciones en las que **actores poderosos** son capaces de tomar el **control** o desviar valiosos recursos hídricos **para su propio beneficio**, privando de ellos a comunidades locales cuyo sustento depende de estos recursos y ecosistemas.

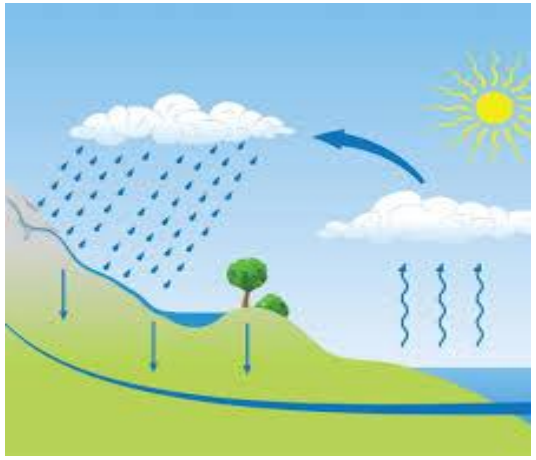
Implica la captura del **poder de decisión en torno al agua**, incluido el poder de decidir cómo y con qué fines se utilizan los recursos hídricos **ahora y en el futuro**.

Es más que una «apropiación ilegal», ya que los medios por los que los nuevos actores poderosos obtienen y mantienen el acceso a los recursos hídricos **a menudo implican dinámicas legales pero ilegítimas.**

(Kay y Franco, 2014).



ALGUNAS PREGUNTAS

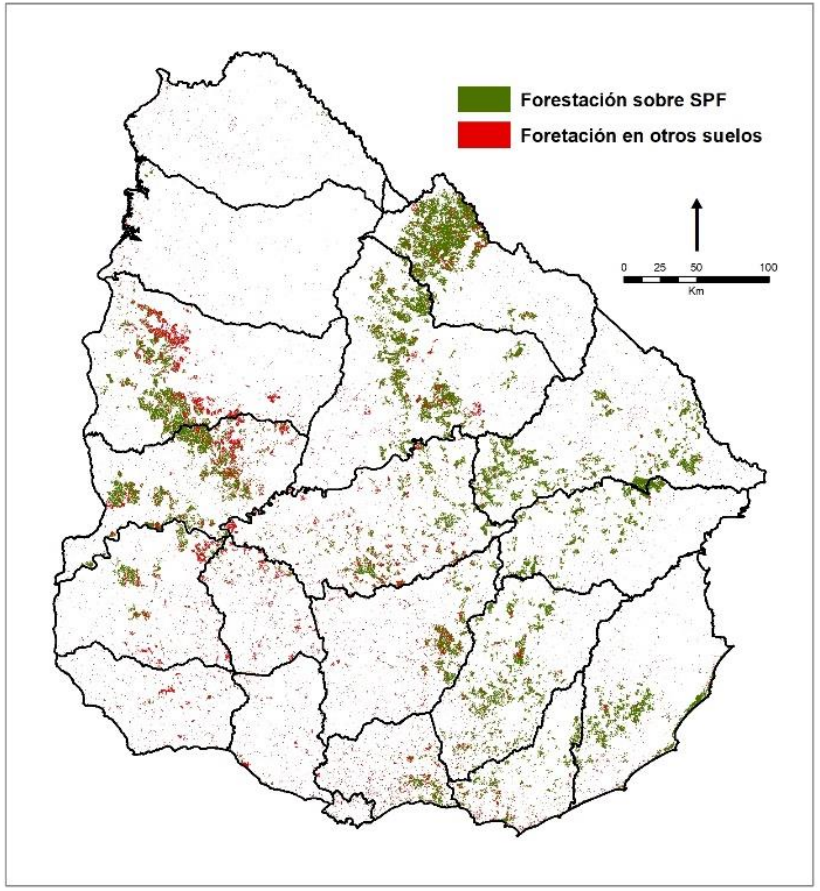


¿Cómo evitar los procesos de acaparamiento de agua?

¿Qué criterios deben considerarse para regular la forestación exótica en Uruguay?

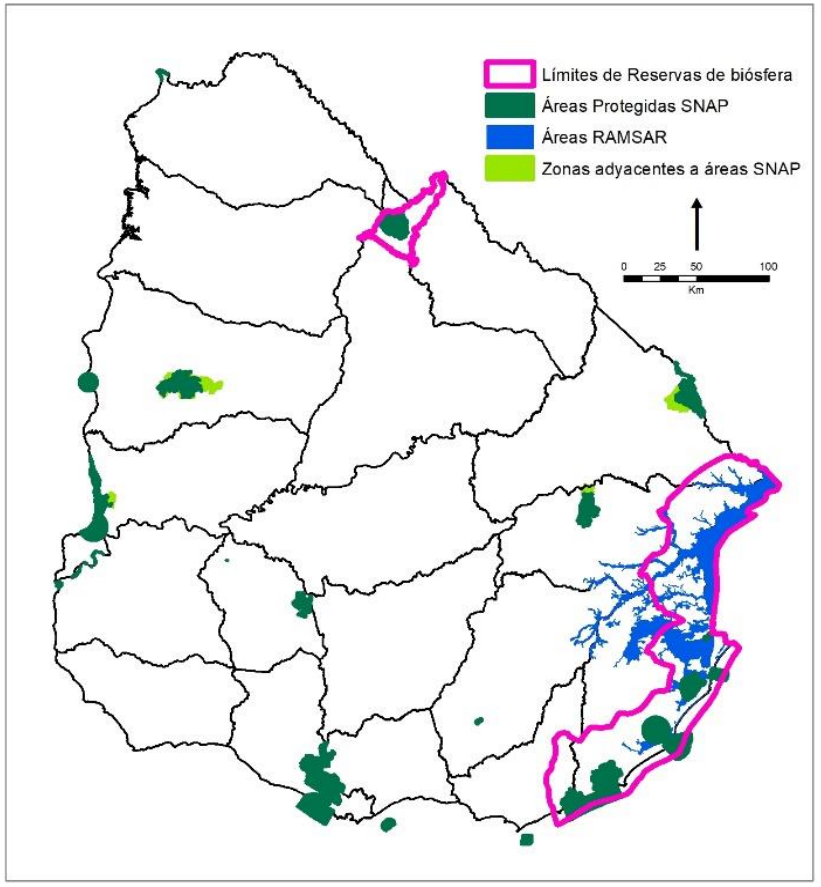
- Los suelos de prioridad forestal
- La competencia con otros usos prioritarios
  - Agua
  - Producción de alimentos
  - Conservación
- El funcionamiento del sistema ambiental

ALGUNOS DATOS



Distribución espacial de la forestación exótica en 2022. Fuente: DINOT

De la superficie forestada total en 2022:
69% se localiza en SPF
31% en otros suelos

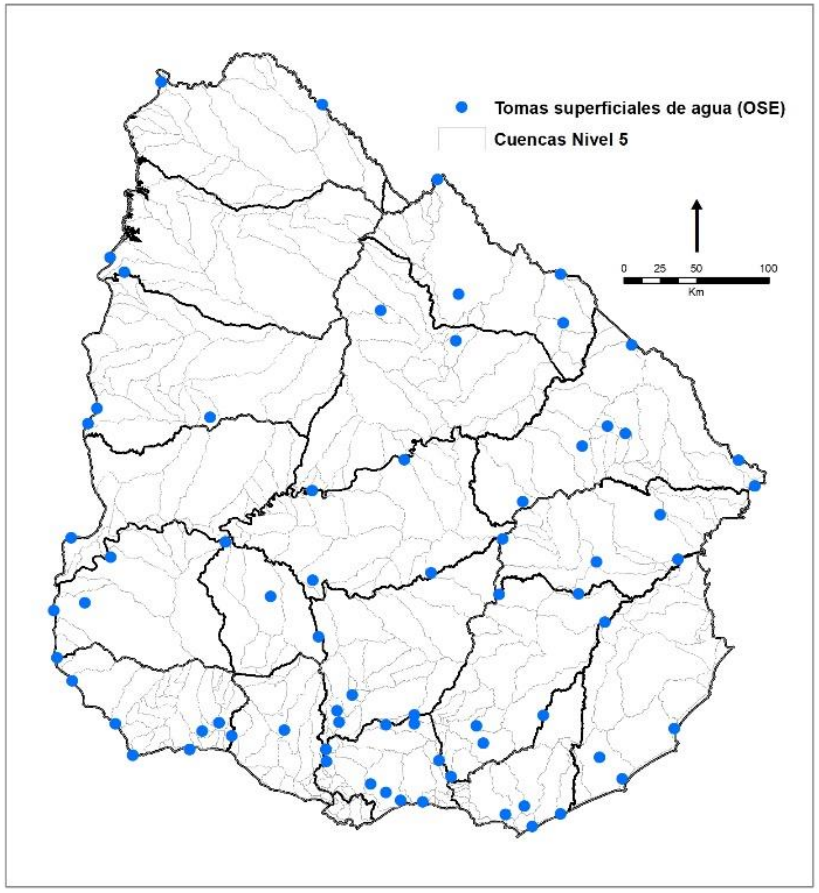


Áreas de protección ambiental bajo figuras nacionales o acuerdos internacionales. Fuente: OAN.

12.543 ha de forestación en áreas protegidas del SNAP

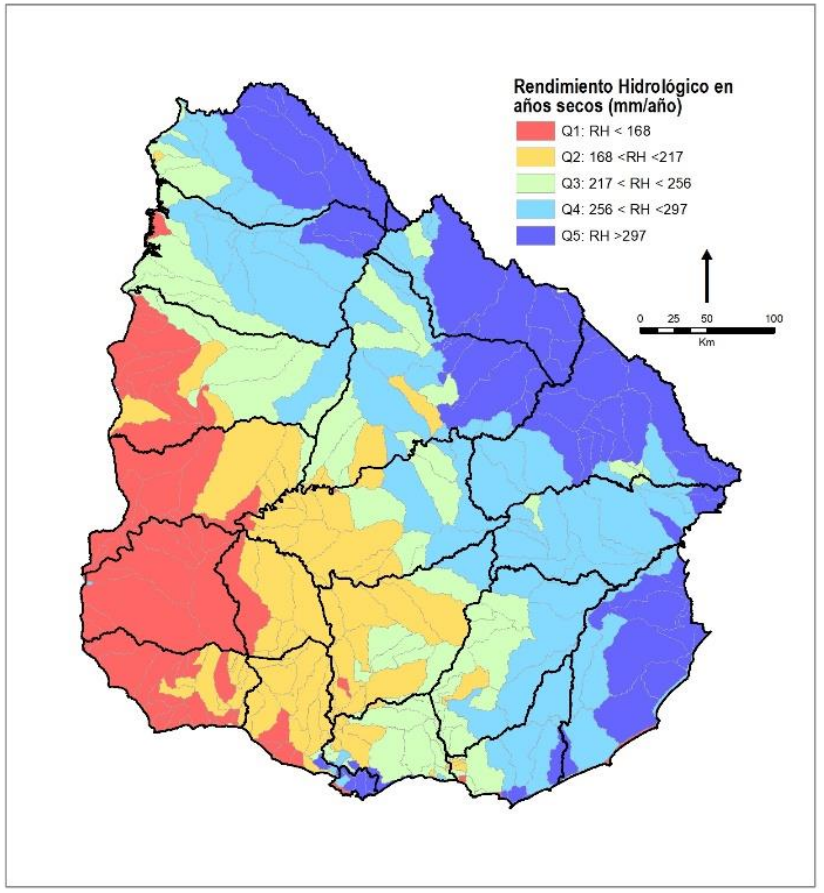
8.869 ha en áreas adyacentes.

ALGUNOS DATOS



Cuencas nivel 5 (OAN) y tomas de agua superficiales para potabilización por OSE. Fuente: OAN y DINAGUA

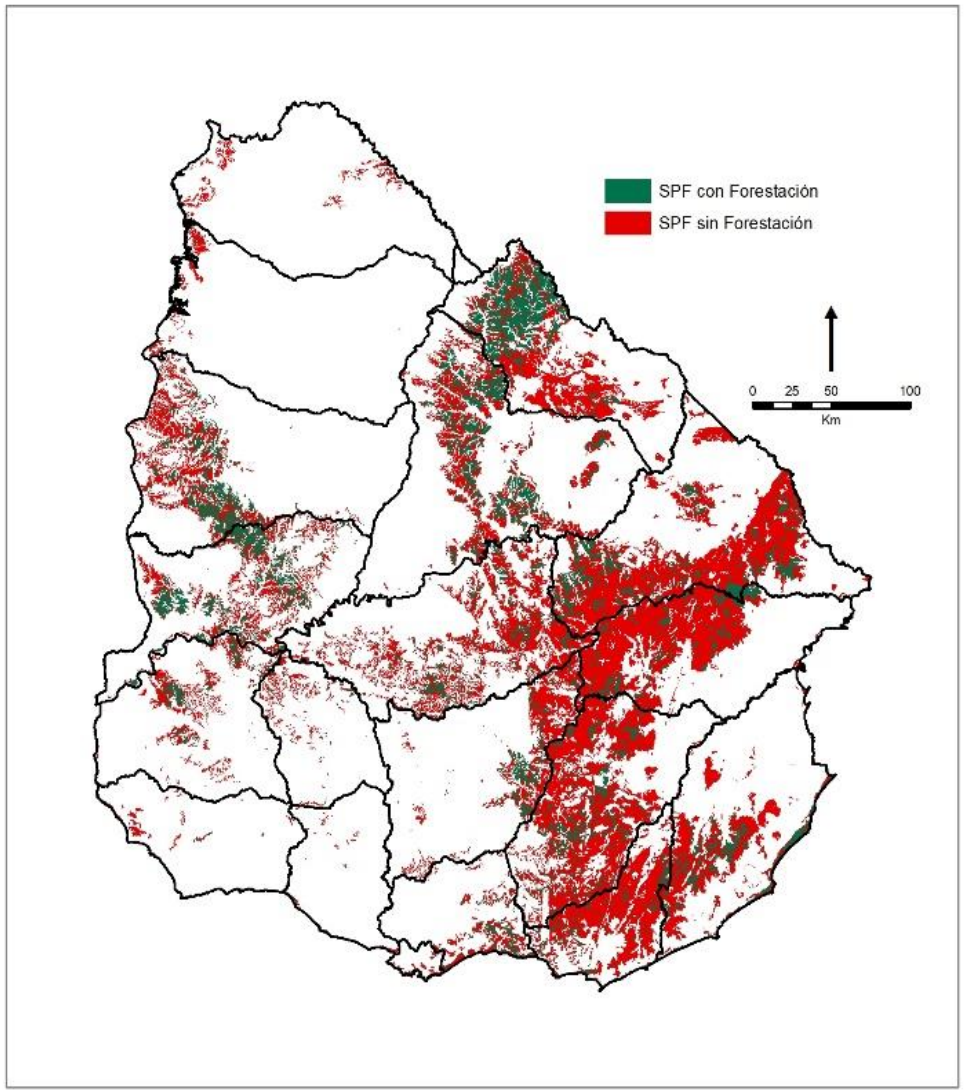
Más de 70 tomas de agua superficiales de OSE



Rendimiento Hidrológico (INVEST) de cuencas nivel 5 para el promedio de precipitaciones de años secos, período 1996-2025.

Patrón espacial muy claro del RH en años secos, con un gradiente decreciente de NE a SO.

AMENAZAS Y RIESGO



Suelos de prioridad forestal (SPF) con y sin forestación en 2022. Fuente: MGAP y DINOT.

En 2022, la superficie de SPF sin monocultivos forestales fue de 3.25 millones de hectáreas.

ESTRATÉGIAS PARA MEDIR EL CONSUMO Y LA APROPIACIÓN

- La huella hídrica es un indicador del uso del agua dulce que considera el uso directo del agua por parte de un consumidor o productor, y también en el uso indirecto del agua.

- La huella hídrica puede considerarse un indicador integral de la apropiación de los recursos hídricos, en contraposición a la medida tradicional y restrictiva de la captación de agua.

- Es el volumen de agua dulce utilizado para producir el producto, medido a lo largo de toda la cadena de suministro.

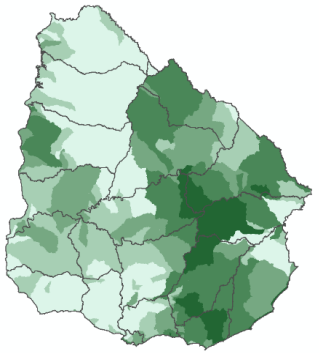
En 2024 el agronegocio usó 63 veces más agua dulce que la que OSE potabilizó para consumo humano

Santos, González y Sanguinetti (2025).

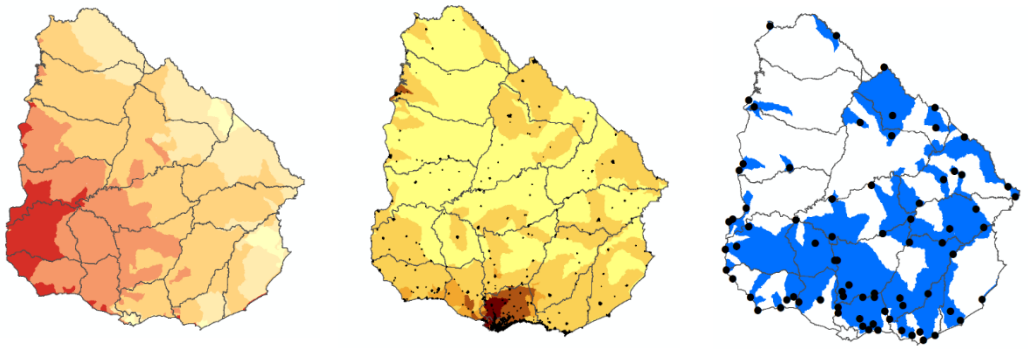
OTROS ABORDAJES

RIESGO AIA = VULNERABILIDAD x AMENAZA

AMENAZA: Superficie de *prioridad forestal*



VULNERABILIDAD: Rendimiento hidrológico y Usos prioritarios



A MODO DE CIERRE

- Es discutible la contribución real de los monocultivos forestales para enfrentar la crisis climática.

- La expansión de los monocultivos forestales genera una serie de impactos ambientales significativos y representa una amenaza para la calidad del ambiente y el acceso al agua.

- Hay evidencias para empezar a considerar que estamos frente a procesos de acaparamiento del agua por parte del agronegocio forestal.

- Es necesario superar los abordajes reduccionistas para poder considerar los impactos que genera la expansión forestal.

¡Muchas gracias!

Ismael Díaz

idiaz@fcien.edu.uy