



## Estación Experimental Agropecuaria Pergamino

*"Ing. Agr. Walter Kugler"*

**Gpo. Forrajeras**

### **Identificación de ambientes para la siembra de pasturas en el norte de la provincia de Buenos Aires**

\*Ing. Agr. Jorge O. Scheneiter, \*Ing. Zootec. Jonatan Camarasa,

\*Ing. Agr. Juan Matera e \*Ing. Agr. Ezequiel Pacente

**Febrero 2020**

Los sistemas ganaderos de carne o leche de base pastoril, ya sea parcial o total, requieren progresivamente un uso más sustentable y eficiente del recurso suelo. Entre otros aspectos, esto implica asignar a cada ambiente las especies que mejor se adaptan para obtener una elevada producción de forraje de calidad. Si bien el concepto es obvio, no es tan sencillo poder discriminarlo "a campo" si se tienen en cuenta la variedad de ambientes y de especies forrajeras posibles de utilizar en cada uno de ellos. A escala regional, al ambiente lo podemos caracterizar mediante la combinación del clima, el relieve y el tipo de suelo. A una escala menor, la típica heterogeneidad del relieve y del suelo en lotes destinados a la ganadería hace compleja la metodología para diferenciar ambientes homogéneos.

En el centro norte de la provincia de Buenos Aires las precipitaciones promedio tienen un gradiente descendente de este a oeste de 1.000 a 725 mm. Por su parte, las temperaturas medias descienden desde 16,6° C (10,3-23,6) desde el extremo norte hasta 15,8° C (9,1-23,2) en el centro sur de la provincia.

En cuanto al relieve podemos distinguir a la Pampa ondulada en el norte y noroeste de la provincia con vías para un rápido escurrimiento de aguas superficiales, la Pampa arenosa hacia el oeste y parte del centro - oeste, con áreas deprimidas en los intermédanos que dan lugar a lagunas permanentes o temporales y la Pampa deprimida en el centro sur y sudeste con una topografía plana y baja que dificulta el escurrimiento natural de los excesos hídricos.

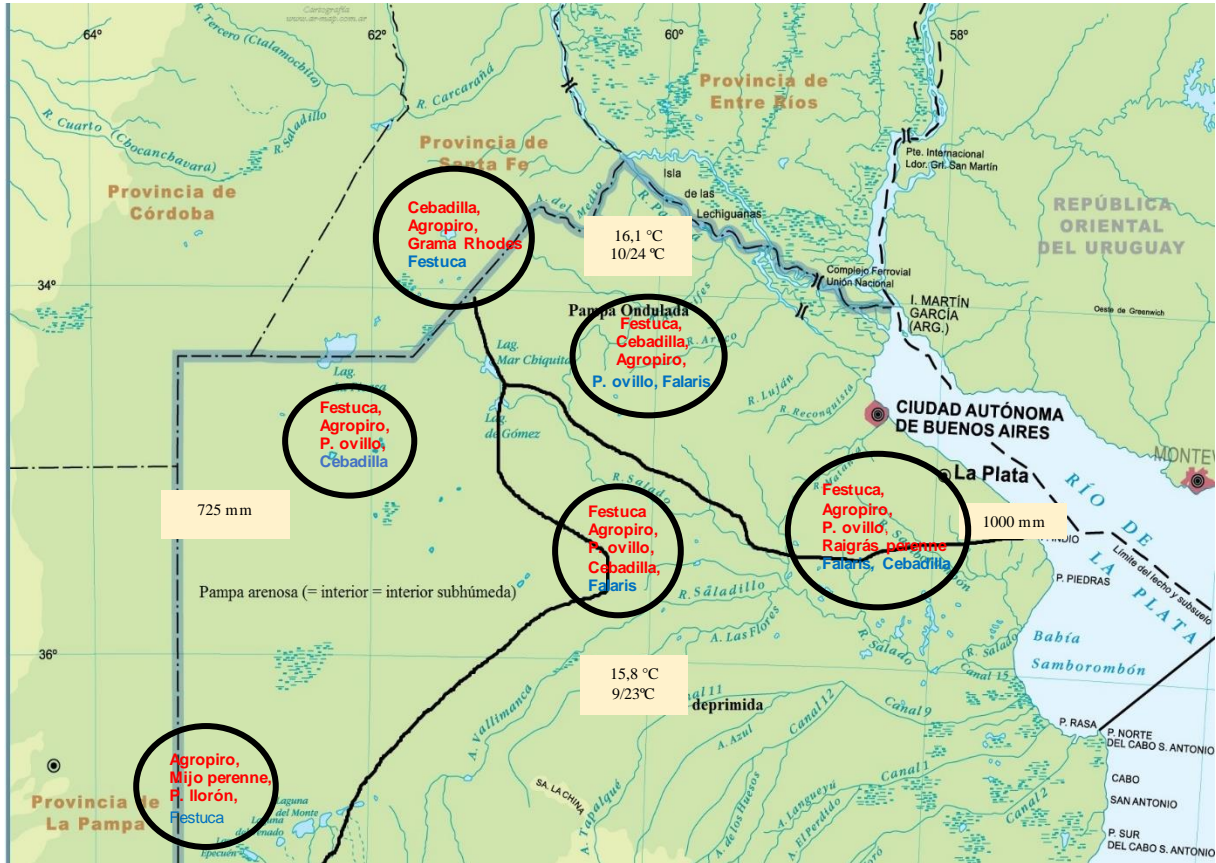
Desde el punto de vista de su aptitud para distintos sistemas productivos, los ambientes edáficos se pueden agrupar en i) sin restricción para uso agrícola, ii) con limitaciones para obtener rendimientos agrícolas competitivos, iii) para uso ganadero por anegamientos recurrentes (bajos dulces) y iv) para uso ganadero por salinidad y/o alcalinidad e hidromorfismo.

La conjunción del clima, relieve y suelo modelan las diferencias relativas en cuanto a la adaptación de las especies forrajeras en el norte de la provincia de Buenos Aires. En las Figuras 1 y 2 es posible observar como las variables bioclimáticas (lluvia y temperatura en este caso) determinan la distribución relativa de las especies forrajeras. Por ejemplo, la cebadilla criolla se ajusta mejor que otras en la región

\* Profesionales del Grupo Forrajeras - EEA INTA Pergamino

centro norte, el raigrás perenne en el este, la festuca alta en todo el centro, y el agropiro alargado en regiones con deficiencias hídricas.

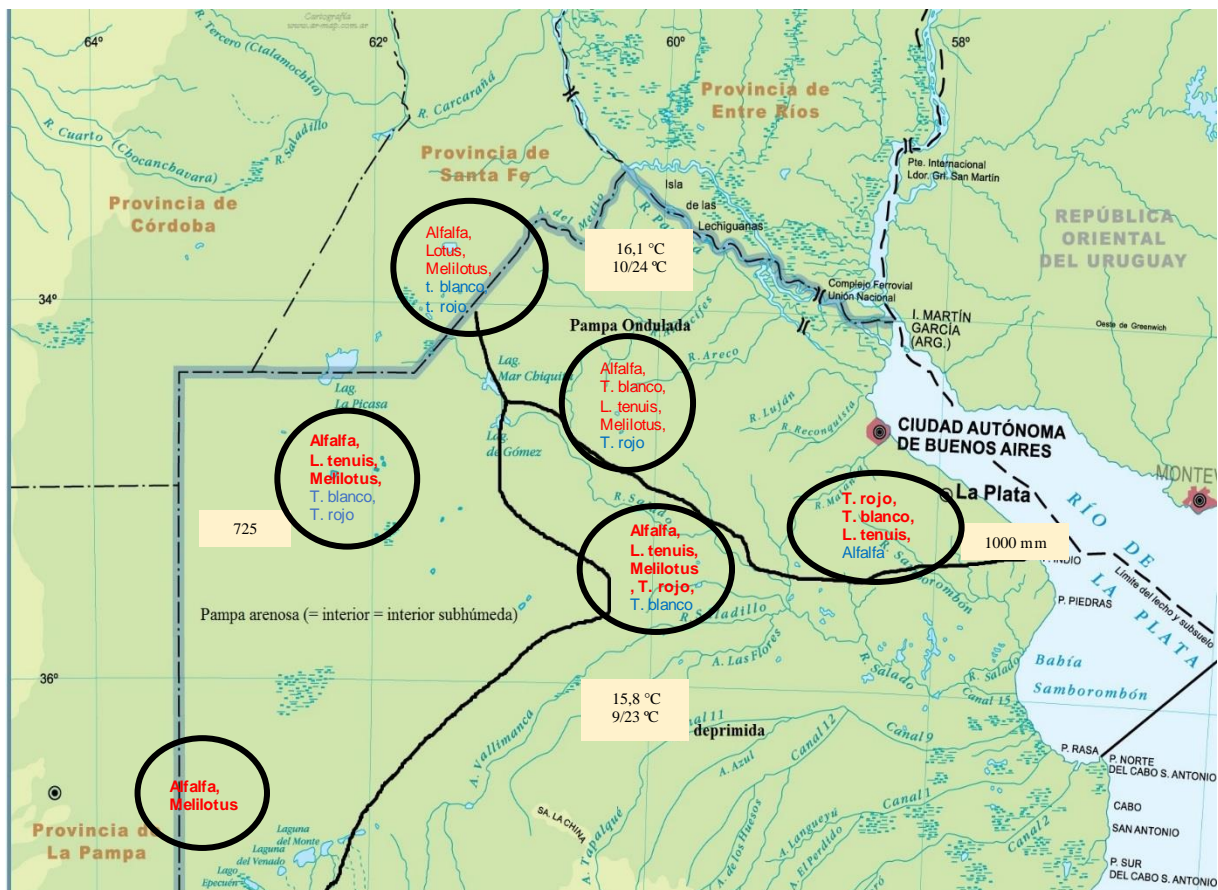
**Figura1. Adaptación edáfica y climática de gramíneas perennes al norte de la provincia de Buenos Aires.**



**NOTA:** En rojo se indican las especies de mejor adaptación, y en azul las secundarias.

En el caso de las leguminosas, la alfalfa es de importancia central en los suelos agrícolas del centro y noroeste mientras el trébol rojo prospera mejor en el este de la región y el Lotus tenuis donde la presencia de humedad está garantizada.

Figura 2. Adaptación edáfica y climática de leguminosas perennes al norte de la provincia de Buenos Aires.



NOTA: En rojo se indican las especies de mejor adaptación, y en azul las secundarias.

Llegado este punto conviene aclarar que las figuras anteriores pretenden ilustrar los casos más notables pero, en un territorio extenso existen excepciones. Por ejemplo, los sistemas medanosos que se extienden del oeste al centro de la región (desde el partido de C. Pellegrini hasta el partido de Roque Pérez) presentan un gradiente de lluvias que, sin embargo, admiten el establecimiento de pasto llorón en las crestas medanosas de este territorio.

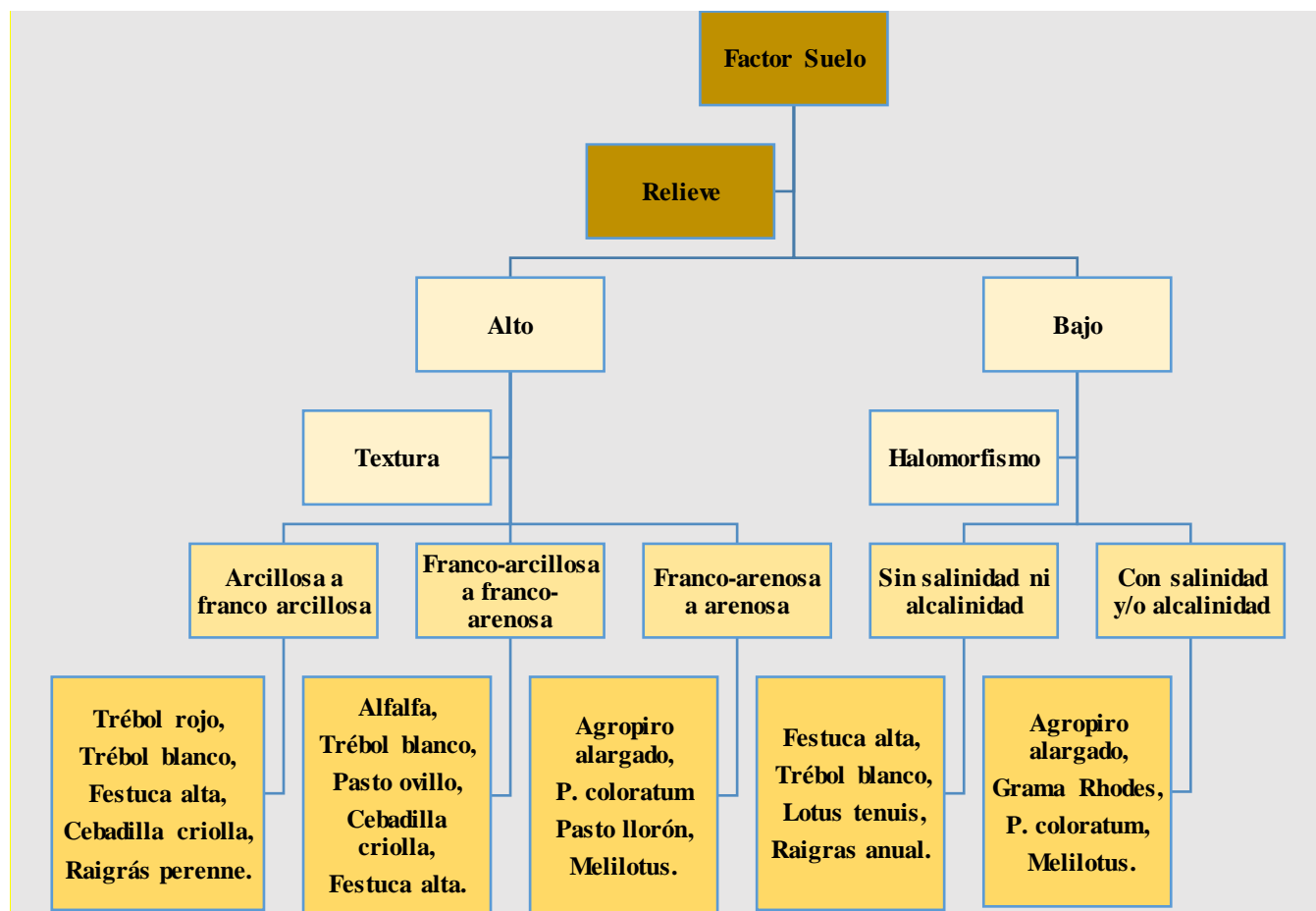
A escala de establecimiento, se deberían distinguir los suelos en una posición alta en el relieve de los susceptibles de anegamientos. En estos últimos, a su vez, distinguir los hidromórficos (anegables sin sales) de los hidro-halomórficos (anegables con salinidad-alcalinidad).

En el primer caso está claramente establecido que el reemplazo de especies nativas por pasturas base alfalfa determina un incremento significativo de la producción de forraje de calidad. En el caso de suelos ganaderos, previamente se debe establecer el valor forrajero de la vegetación natural (grupos de especies y su calidad) para

analizar si es conveniente su reemplazo o implementar prácticas que favorezcan su presencia, producción y calidad.

A continuación se presenta un esquema con los requerimientos edáficos generales de las principales gramíneas y leguminosas forrajeras más adaptadas al norte de la provincia de Bs. As. (Figura 3).

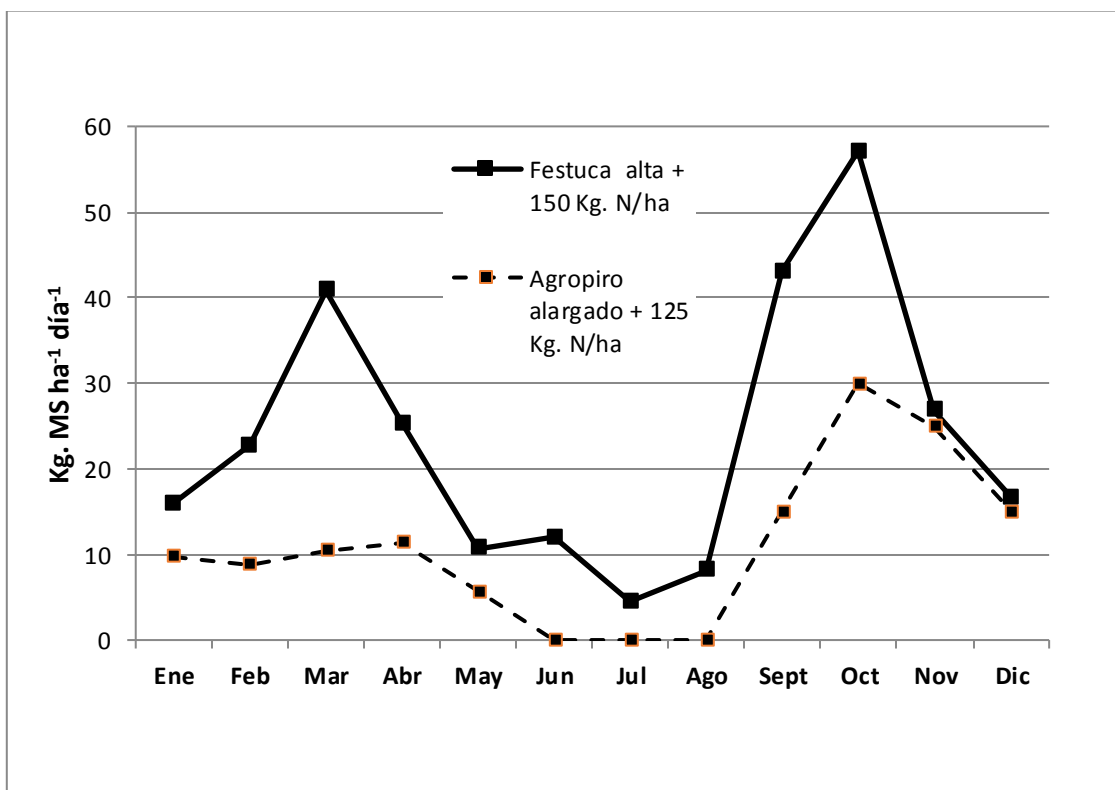
**Figura 3. Esquema de los requerimientos edáficos (relieve, textura y salinidad) de las principales gramíneas y leguminosas forrajeras más adaptadas al norte de la provincia de Bs. As.**



A nivel de lote, es posible que la división original con alambrados no coincida con los ambientes edáficos específicos para cada especie forrajera que se pretenda establecer o, que el tipo de suelo no permita hacer una división con una diferenciación de ambientes, especialmente en los suelos ganaderos, característicos por una alta heterogeneidad edáfica (ejemplos: lotes con complejos de suelos, o con cortas transiciones de un tipo de suelo a otro, o con "ollas" o "manchones" con depresiones aleatoriamente dispersas). En estos casos, si se eligen las especies por "la situación más frecuente" necesariamente se incurre en ineficiencias productivas y/o

gastos innecesarios. A modo de ejemplo, si se emplea la festuca alta en un suelo que tiene sectores con niveles elevados de alcalinidad, esta especie no prospera. Por el contrario, si se establece agropiro alargado en sectores del lote donde podría prosperar la festuca alta significará disminuir la producción de forraje (Figura 4).

**Figura 4. Tasas de crecimiento diario de forraje de agropiro alargado y festuca alta fertilizadas con nitrógeno**



**NOTA:** La información corresponde a pasturas de festuca alta en un suelo Argiudol típico y de agropiro alargado en un suelo Natracualf típico

En base a lo anterior se recomienda establecer claramente los ambientes. Para ello se pueden emplear cartas de suelos, análisis de suelo, reconocimiento de especies indicadoras en el lote, imágenes satelitales y de drones. Además de lo anterior considerar la profundidad de la napa, el riesgo de anegamiento y la presencia de horizontes decapitados por erosión. Una vez identificado el ambiente, de acuerdo a los criterios anteriores, se seleccionan las especies forrajeras adaptadas al mismo y se establece la forma de siembra correspondiente.

Consultas: [eeapergamino.forraje@inta.gob.ar](mailto:eeapergamino.forraje@inta.gob.ar) o 02477-439035.