

Chacra Pergamino

¿Cómo cambian los aportes de C al sistema al intensificar las rotaciones?

Ma. Belén Agosti
IAAPRESID- Sistema Chacras

¿Qué nos propusimos?

- Definir valores promedios de aporte de Carbono por cultivo (aéreo + radical).
- Cuantificar los cambios en los aportes de Carbono ante cambios en la intensidad de las rotaciones.

¿Cómo lo hicimos?

- Se estimaron los aportes de C aéreos y radicales (Fig. 1) de distintos cultivos en rotaciones con distinto índice de intensificación (IIR) y diversidad de cultivos (% gramíneas) en tres establecimientos durante 6 campañas (2012-13 a 2017-18).
- Se obtuvieron los aportes de C promedios de todas las campañas de cada cultivo. Para estimar el aporte de C promedio de la rotación (kg/ha año) se sumaron los aportes de carbono parciales de cada cultivo en cada campaña y dividiendo por la cantidad de años.
- Los mayores aportes de carbono fueron de vicia de cobertura, maíz y sorgo (>500 kg/ha). La inclusión de dobles cultivos en una rotación, como trigo/soja, también implican altos aportes (cerca de 600 kg/ha). Anualmente las pasturas consociadas tuvieron aportes de C mayores a los cultivos (1.400 kg/ha año).

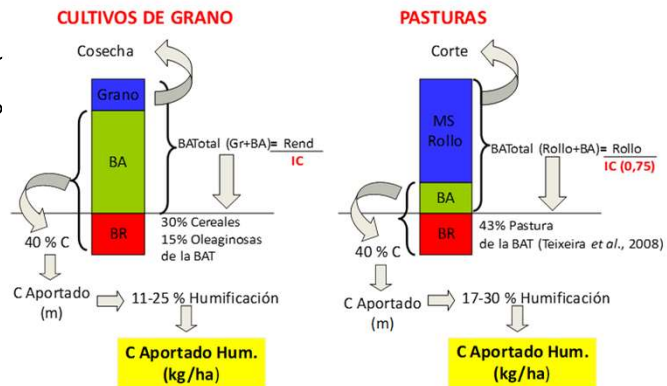


Figura 1. Modelo de Aporte de Carbono en Cultivos y Pastura

Cultivo	C Ap	%
Vicia	627	
Maíz	547	7%
Sorgo	508	12%
Trigo	368	12%
Cebada	270	13%
Soja	230	7%
Arveja	93	8%

Tabla 1. Kg C Aportados y proporción respecto al Rendimiento

- La relación del C Aportado y Rendimiento del cultivo es bastante constante: trigos, cebadas y sorgos aportaron como carbono alrededor del 12-13% del grano producido; arveja, maíz y soja aportan un 7-8% del rendimiento (Tabla 1, Fig. 2)
- Conocer estos porcentajes nos permite hacer una estimación rápida de los aportes de C de un cultivo según el rendimiento logrado, que es un dato de fácil obtención a nivel de producción.

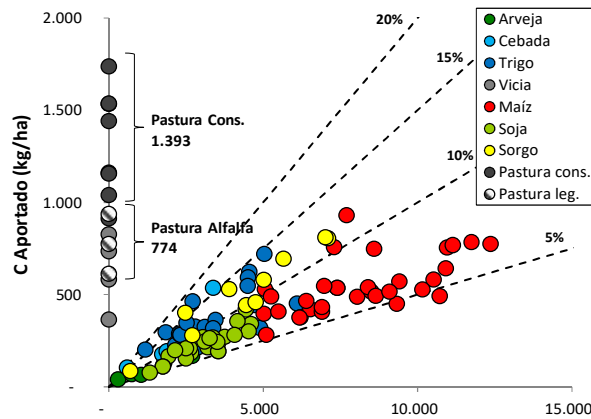


Figura 2. C Aportado en función al Rendimiento

- El aporte de Carbono anual aumentó con mayores niveles de intensificación de la rotación. Cuanto más tiempo con cultivos vivos estuvo ocupado el suelo, más C se aportó al sistema.
- Se destacaron las rotaciones con vicias en los sitios SN y LMe (encerradas en círculo rojo) con mayores aporte de C, alejándose hacia arriba de la relación. Es decir, a similar nivel de intensidad que otras rotaciones, la incorporación de vicia mejoró el aporte de C promedio de la rotación (Fig. 3).

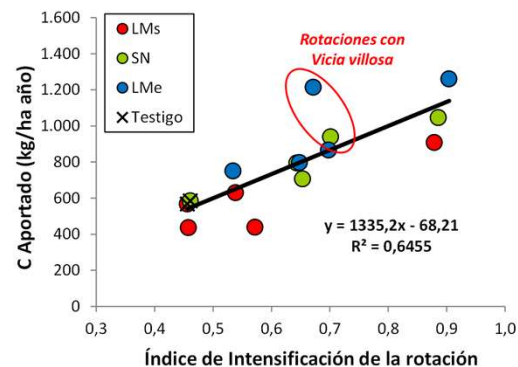


Figura 3. Aporte de C en función al nivel de Intensificación

¿Qué aprendimos?

- Se obtuvo una relación constante entre el aporte de C al sistema y el rendimiento de los cultivos. Esto permite hacer una estimación rápida del C aportado a partir del dato de rendimiento.
- Los cultivos de granos que más aportan C son el maíz y sorgo, o dobles cultivos como trigo/soja.
- Las rotaciones con más índice de intensificación generaron mayor aporte de C al sistema.
- La cobertura de *Vicia villosa* tuvo muy alto aporte de C, ya que toda la MS generada queda en el campo. Haciendo que las rotaciones que la incluyan tengan mayor aporte a un mismo nivel de intensidad.