

# Estrategia de nutrición de la rotación

## Red de larga duración

### Introducción:

En la campaña 2014-2015 iniciamos la RED con 8 Campos que fueron de la partida, con un compromiso de 6 años, en los cuales íbamos a realizar dos rotaciones completas de Soja – Trigo/Soja – Maíz.

El objetivo de la red es comparar, en términos conceptuales, distintas estrategias de nutrición de una rotación: en la misma vemos una situación sin nutrición en absoluto, y a estrategias propiamente dichas serían T1 (productor de baja tecnología), T2 (productor que en función de un análisis de suelo, lleva adelante modelo de suficiencia para P y N), T3 (ídem a T2 pero le agrega azufre) y T4 (productor que piensa en el largo plazo tiene lleva adelante un esquema de reposición otorgando mayor sustentabilidad ambiental al esquema productivo).

Durante esta campaña (2018-2019) nos posicionamos sobre Trigo/soja en su segunda “vuelta”. Quinto año de la Red y primera en avanzar en tan largo periodo.

En esta oportunidad mostramos los resultados acumulados incluyendo la cosecha de soja de segunda de este año.

### Matriz de ensayos:

Se realizan en bloques aleatorios 4 distintos tratamientos y un testigo absoluto. Con un diseño de 3 repeticiones

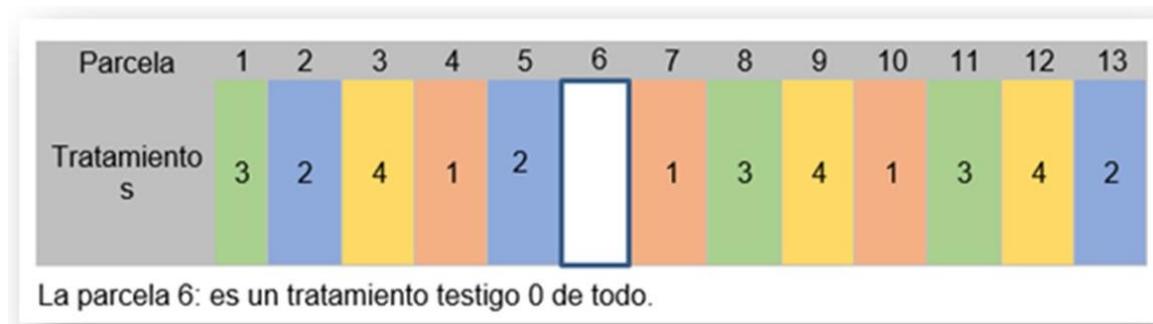


Figura n° 1. Diseño de los ensayos

**Descripcion tratamiento**

Tratamiento Nutriente	Baja Tecnología			Suficiencia			Suficiencia + S			Reposición		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	N	P	S	N	P	S	N	P	S	N	P	S
Soja 1°	0	0	0	0	50	0	0	50	15	0	115	15
Trigo	100	70	0	150	100	0	150	100	15	220	175	15
Maiz	100	70	0	150	100	0	150	100	15	220	175	15

**P => Kg de SPT      N => Kg de Urea      S => Kg de S**

Figura n° 2. Nivel de fertilización de cada Tratamiento de los ensayos

**Resultados Globales de toda la RED**

**Resultados generales físicos y técnicos**

En el siguiente grafico se muestran los rendimientos promedio de los cultivos y su respuesta ante el aumento de nivel tecnológico en cuanto a fertilización.

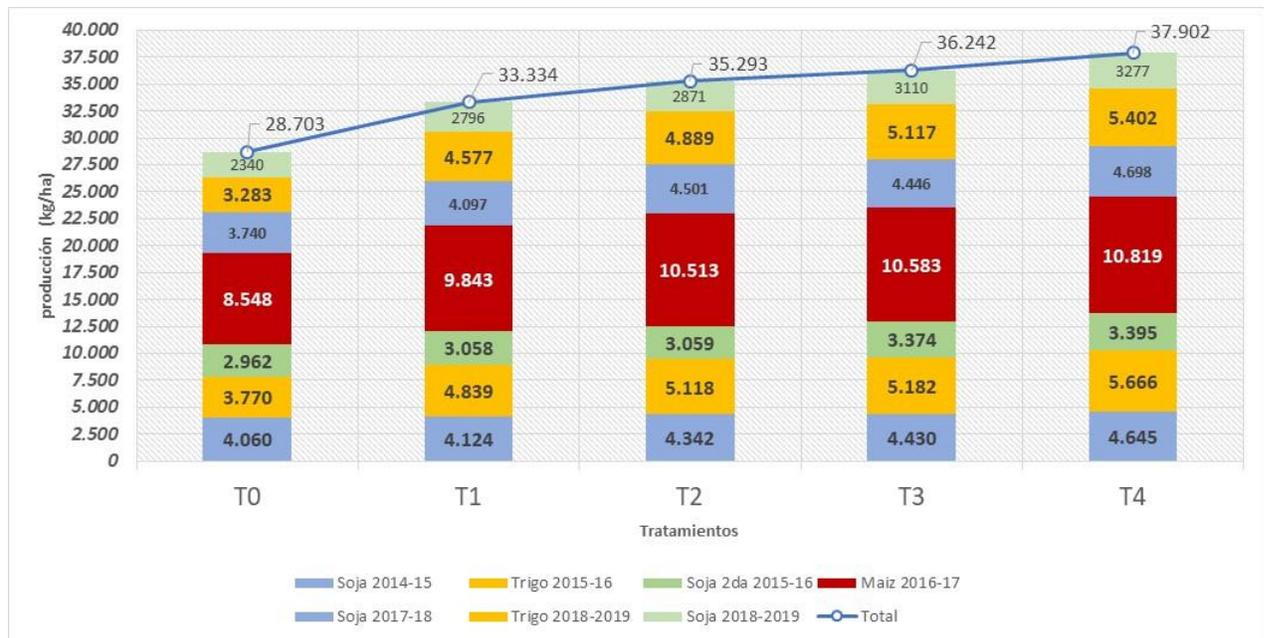


Figura n° 3. Producción acumulada de los distintos tratamientos y su índice de respuesta

Lo que muestra la figura 3, es el salto en producción acumulada durante 5 campañas (7 cultivos). Se observa un primer salto importante (T1 vs T0) donde la fertilización tiene un impacto en el sistema de 17% mayor en la productividad, el aumento en el nivel de fósforo (T2 vs T1) representa un aumento de 5%, el agregado de Azufre (T3 vs T2) impacta en un 4% y el aumento nuevamente de fósforo, pero esta vez balanceado con Nitrógeno y azufre tiene un nuevo impacto (T4 vs T3) de otro 5%.

Evaluando la parte económica podemos considerar que, analizando los tratamientos en forma marginal, para evaluar la conveniencia de pasarnos a un nivel de tecnología mayor: **Todos los tratamientos adicionales evaluados generan un resultado económico positivo.**

En valores Marginales vs el tratamiento anterior				
	Ingreso	Costo	Resultado	Renta
	U\$/ha	U\$/ha	U\$/ha	%
T1 vs T0	150	43	107	249%
T2 vs T1	63	30	33	112%
T3 vs T2	42	8	35	442%
T4 vs T3	61	45	17	37%

Figura n° 4. Resultado económico de las distintas estrategias

### Balance de nutrientes



Figura n° 5. Balance de Fosforo a lo largo de las 5 campañas. Cuadro azul muestra los kg equivalentes de PMA para lograr un balance "0" promedio por año

Se puede rescatar del análisis de aporte y extracción de fosforo que el único sistema en los 5 años que tuvo un balance Neutro fue el T4. En todo el resto de los tratamientos los sistemas de producción son extraentes de fosforo.

**Participantes y agradecimiento**

Participan de esta Red los siguientes establecimientos:

- 1) La Frontera (CREA 30 de Agosto-Marilauquen)
- 2) La Guarida (CREA Henderson-Daireaux)
- 3) Nueva Belgica (CREA 30 de Agosto-Marilauquen)
- 4) San Carlos (CREA Casares-9 de Julio)
- 5) La Lomita (CREA Salazar-Mones Cazón)
- 6) Las Casuarinas (CREA Henderson-Daireaux)
- 7) San Fermin (CREA Pinto)
- 8) La Vizcachera (CREA Ameghino)

**Responsables de ensayos:**

- 1) Santiago Algorta
- 2) Cecilia Justo

**Empresas y Personas participantes:**

- 1) Bunge – Representada por Matias Saks
- 2) ASP – Representada por Marcos Gregorini
- 3) Fernando Garcia (representando a IPNI)
- 4) Laboratorio Suelos Fertilab – Ing Angel Berardo

**Coordinación de la RED y elaboración de informes**

- 1) Agustin Barattini (CREA Henderson-Daireaux)
- 2) Ignacio Lamattina (CREA Zona Oeste)