# PROTOCOLO ENSAYO DE GENOTIPOS DE TRIGO

Objetivos del ensayo

Evaluar el comportamiento de distintos cultivares de trigo por su potencial de rendimiento, estabilidad y perfil sanitario en los distintos ambientes productivos de los CREA de la Zona Oeste, con el fin de poder generar estrategias de producción que permitan aportar un plus al empresario CREA.

Materiales y métodos

- **Ambientes**:

a) Apuntamos a explorar los ambientes mas representativos de cada sub-zona
b) Los ensayos se establecerán sobre unidades ambientales con **potencial de rendimiento representativas** de distintos ambiente dentro de la Zona, en **áreas** relativamente **homogéneas** del potrero sin ocupar cabeceras del lote.
c) El ambiente tiene que quedar caracterizado en base a la matriz ambiental

- **Fecha de siembra**

Es importante que los que se comprometan a realizar los ensayos tengan la disponibilidad de sembrar en 2 fechas, ya que el ensayo necesita que entre 25-5 y el 5-6 se siembren los ciclos largos y los ciclos cortos entre del 20 al 30-6.

- **Densidad de siembra**

Ciclos Cortos: 350 pl/mt$^2$
Ciclos Largos: 250 pl/mt$^2$

- **Manejo**

Fertilización Nitrogenada 200 kg de UREA o 235 lts de UAN **a la siembra**

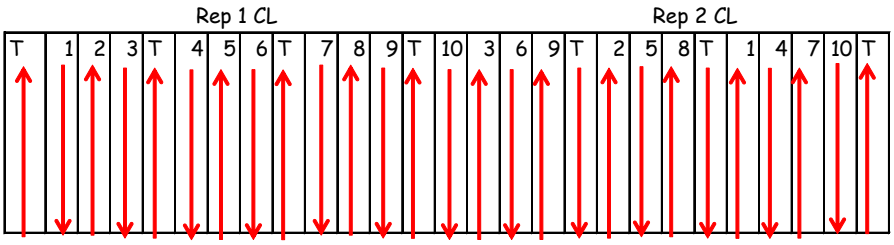
Fertilización Fosforada 100 kg de MAP o 115 de DAP

Curasemilla: Se utilizara el la tecnología que utilice el productor, tanto producto como dosis.

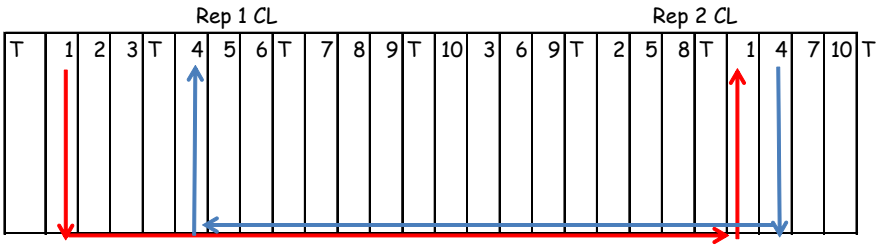
Aplicación de Herbicidas e insecticidas: se realizara en forma perpendicular a la dirección de siembra del ensayo, se aplicara la tecnología que use el productor

Fungicidas: Aplicación con Avión o con terrestre cruzando en forma perpendicular a la dirección de siembra del ensayo, se utilizara cualquier fungicida mezcla de triazoles y estrobirulina , a dosis de marbete, **se dejara una franja de 15 mts contra la cabecera del ensayo sin aplicar el fungicida donde se evaluaran el comportamiento sanitario de los materiales**

- **Variedades:**
  Contaremos con 2 bolsas por material con lo cual lo ideal es realizar la siembra del fertilizante N de modo que queden marcadas las parcelas con su respectiva separación. Una ver terminada esta etapa cargar la semilla y ubicarla en cada parcela asignada (ver croquis)




1) pasar con fertilizante y marcar las entradas con una esta en el marcador y numerarla segun el croquis




2) pasar con **la 1er variedad** en la repeticion 1 y continuar en la repeticion 2 de modo que se limpie la maquina solo 1 ves por variedad continuar con las **siguiente variedad** segun la asignacion establecida.

En caso que no se realice la planificación habrá que limpiar toda la maquina y guardar la semilla para completar el ensayo
Los materiales a testear:

**Ciclo Largo:**
BIOINTA 3005
Buck Meteoro
Klein Yarara
Baguette Premium 11 (testigo apareado)
Baguette Premium 17
Srm Nogal
Buck SY 100
Buck SY 200
Scarlett
Baguette 10
Themix( solo si la fecha de siembra es de mayo)

Ciclo Corto:
BIOINTA 1005
BIOINTA 1006
Baguette 9 (testigo)
Cronox
Buck SY 300
Klein Rayo
DM Arex
Klein Leon
Scarlett
Srm Le2331

El usara un testigo para Ciclos Cortos y un testigo para Ciclos Largos

- **Diseño experimental**

El tamaño de cada franja deberá ser de 0,15 ha

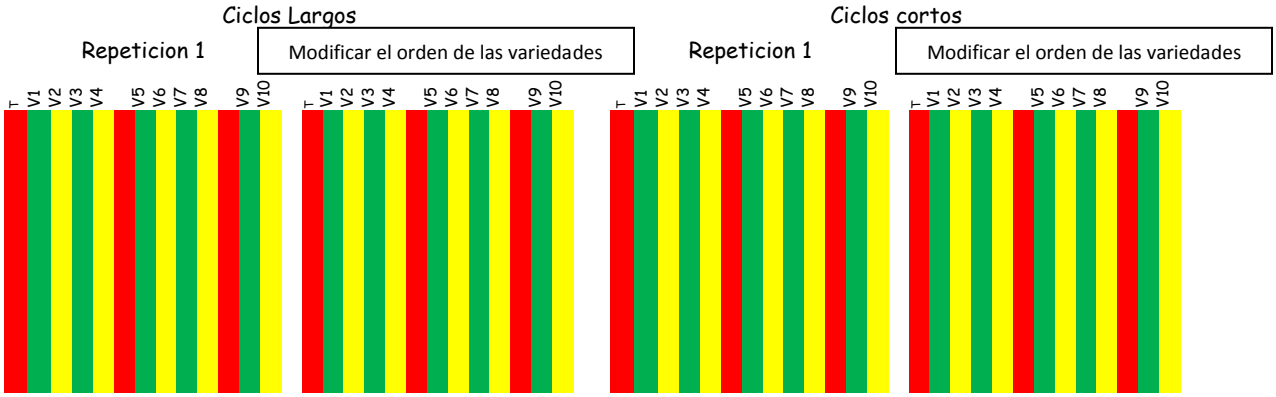
Cada franja será de 1 ancho de máquina, la longitud del mismo variara en base al ancho de la sembradora.

| Ancho de la sembradora | Largo del ensayo |
|---|---|
| 4,5 | 333 |
| 5 | 300 |
| 5,5 | 273 |
| 6 | 250 |
| 6,5 | 231 |
| 7 | 214 |
| 7,5 | 200 |
| 8 | 188 |
| 8,5 | 176 |
| 9 | 167 |
| 9,5 | 158 |
| 10 | 150 |

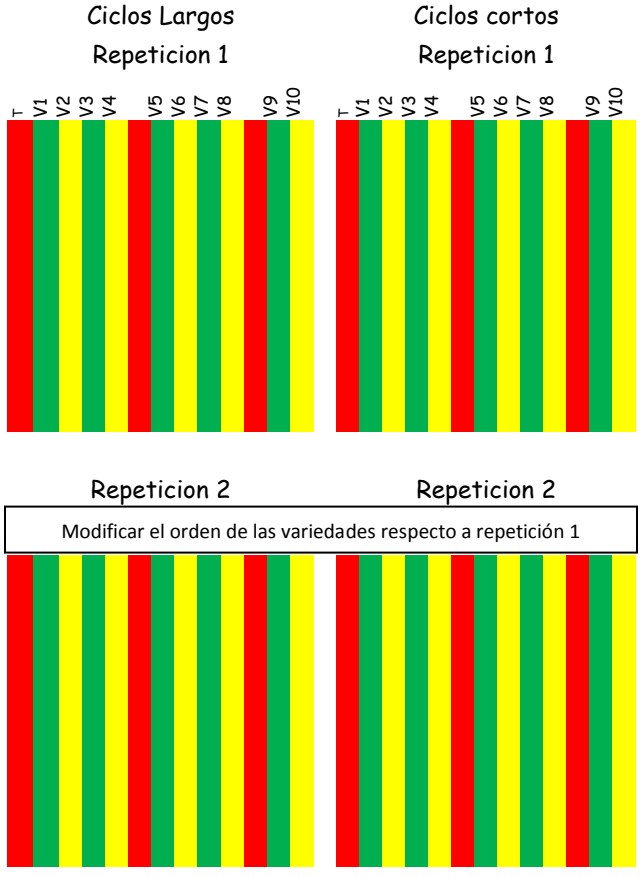
Las variedades quedaran separada entre si por un espacio generado a al momento de la siembra, el mismo será de 40 cm aprox, (el tractor deberá ir desplazado del marcador, 30 cm hacia el lado del marcador desplegado)

**Se realizarán 2 repeticiones**

***Alternativa 1*** ( ambientes con mas de 400 mts por 200)




***Alternativa 2*** (Ambiente con 200 por 400) Las variedades no pueden tener el mismo orden



- **Determinaciones**

- **Historia previa del lote:**
  - Se indicará la posición geográfica del campo
  - Localidad más cercana
  - Campo
  - Lote
  - Punto georeferenciado de los 4 vertices del ensayo
  - Croquis de ensayo
  - Cultivo antecesor (tipo y rendimiento).

- **Se registrará** :
  - Agua útil a la siembra (ves protocolo de medición)
  - Registro de las precipitaciones de marzo a diciembre
  - Fecha de siembra
  - Fecha de los distintos estados fenológicos de las variedades (ubicación del período crítico de los cultivos).
  - Distancia entre hileras de siembra
  - Densidad de plantas logradas a través del recuento del número total de plantas en 5 segmentos de 2m de longitud cada uno de cada variedad.

  - Se realizara una evaluación sanitaria con las visitas del punto 2. Este relevamiento permitiría identificar materiales susceptibles, moderadamente susceptibles y moderadamente tolerantes a tolerantes a las enfermedades foliares que se presenten. Las determinaciones de incidencia y severidad de enfermedades se llevarían a cabo según el protocolo que figura mas abajo (si contamos con la aprobación del correspondiente presupuesto)

- **Protocolo de cosecha**

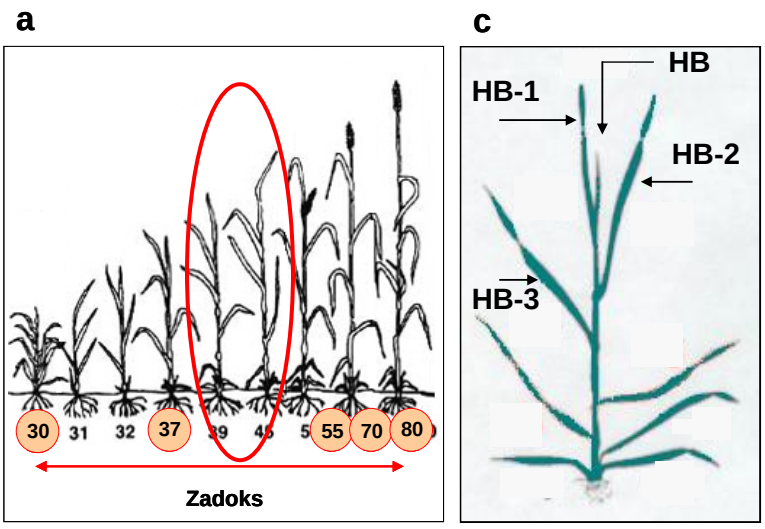
  Pasos para efectuar la cosecha

  1) Cosechar los 10 mts circundantes al ensayo
  2) Cosechar el sector sin fungicida
  3) Cosechar cada una de las franjas por separado, en la tirada sacar una muestra representativa de la franja, al finalizar la franja pesar con la maquina parada y registrar el peso de la descarga con la monotolva quieta.
  4) La balanza se pondrá en 0 luego de cada pesada.
  5) Las variedades no pueden utilizarse para la multiplicación de semillas
  6) De la muestra sacada tomar Humedad (H%) y Peso de mil granos (contar los granos y pesar con la balanza de 1gr).

# Protocolo para el monitoreo de Enfermedades Foliares:

Se evaluara sobre la cabecera del ensayo junto a las 2 visitas.

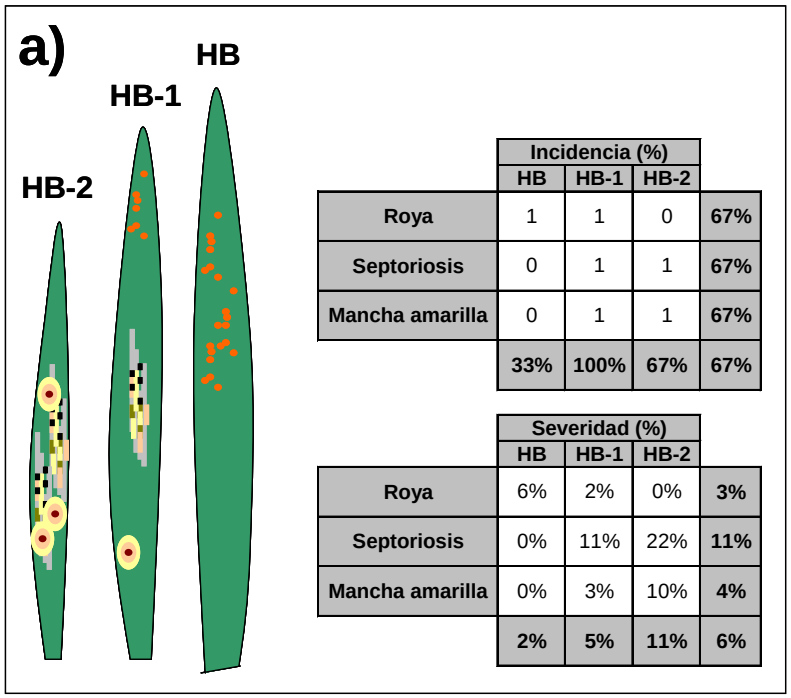
El muestreo constara de la extracción de 33 plantas que representen el estado general que presenta ese tratamiento al momento del muestreo (plantas representativas). En todos los 2 momentos de muestreo se extraerán las 3 laminas foliares superiores de los vástagos principales de esas 33 plantas.




Sobre las mismas se determinaran los porcentajes de **Incidencia** [1] y **Severidad** [2] de las principales enfermedades foliares (Mancha amarilla, Septoriosis, Roya de la hoja, Oidio, Mildew, etc.)

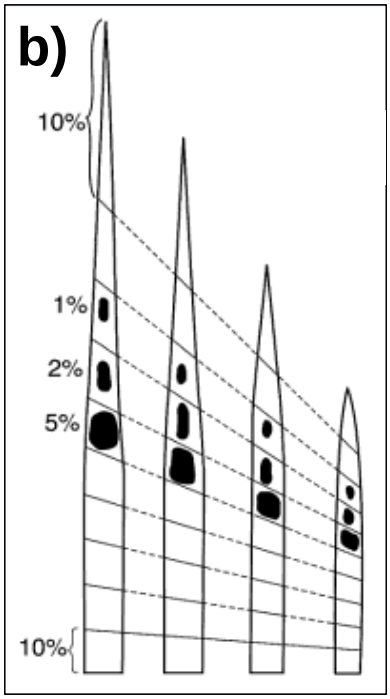
$$^{1}\ \text{Incidencia (\%)} = \frac{\text{Nº de Láminas Foliares Infectadas}}{\text{Nº de Láminas Foliares Muestreadas}}$$

$$^{2}\ \text{Severidad (\%)} = \frac{\text{Área Foliar Infectada / Lámina Foliar}}{\text{Área Foliar Total -infectada + sana- / Lámina Foliar}}$$




| | Incidencia (%) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | HB | HB-1 | HB-2 | |
| **Roya** | 1 | 1 | 0 | **67%** |
| **Septoriosis** | 0 | 1 | 1 | **67%** |
| **Mancha amarilla** | 0 | 1 | 1 | **67%** |
| | **33%** | **100%** | **67%** | **67%** |

| | Severidad (%) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | HB | HB-1 | HB-2 | |
| **Roya** | 6% | 2% | 0% | **3%** |
| **Septoriosis** | 0% | 11% | 22% | **11%** |
| **Mancha amarilla** | 0% | 3% | 10% | **4%** |
| | **2%** | **5%** | **11%** | **6%** |




**a)** Incidencia y Severidad de las principales enfermedades foliares del cultivo de trigo (Mancha amarilla, Septoriosis, Roya de la hoja), medidas sobre los estratos superiores del canopeo (HB, HB-1 y HB-2) en Zadoks 3.9. **b)** Esquema para la determinación de severidad sobre el área foliar del cultivo de Cebada.