

# Mix de herramientas disponibles para comprobar la calidad e identidad varietal de las semillas

## Jornada de Campo 2021

Lic. Melisa Cuadro Ghan  
 Ing. Agr. M.Sc. Virginia Olivieri Gómez  
 Instituto Nacional de Semillas (INASE)

Luego de las interrupciones a causa de la emergencia sanitaria, en el mes de octubre regresamos con la tradicional jornada de campo. En la actividad intercambiamos sobre el mix de herramientas disponibles para comprobar la calidad e identidad varietal de las semillas y recorrimos el campo experimental en nuestra Sede Central ubicada en Barros Blancos, Canelones.

Previo a la recorrida de campo se generó un intercambio entre nuestros técnicos: Virginia Olivieri, Carlos da Rosa, Fernando Rincón, Mariana Menoni y la invitada externa, Mercedes Sayas de Maltería Oriental, sobre el conjunto de herramientas útiles y aplicables actualmente para garantizar la calidad e identificación varietal de las semillas. En este sentido, se repasaron los objetivos de los ensayos de campo, las técnicas moleculares y la inteligencia artificial empleada en el procesamiento de imágenes para la identificación varietal de los cultivares.



### Ensayos de campo

En primer lugar, desde INASE presentamos los ensayos DHE (Diferente, Homogéneo y Estable). Estos ensayos son realizados para verificar que un nuevo cultivar sea distinto, homogéneo y estable, y de esta manera, establecer las condiciones que debe cumplir para ser un cultivar y ser protegido. Para ello, sembramos la muestra del cultivar que nos proporciona el obtentor o su representante y registramos las principales características que lo definen a lo largo del ciclo del cultivo. Si bien la metodología utilizada varía según la especie, nos basamos en la metodología establecida por la Unión para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV). Conducimos estos ensayos en la Sede Central y en la Regional de Treinta y Tres.

Asimismo, contamos con otra herramienta que son los ensayos de poscontrol (PC), que tienen por objetivo comprobar la identidad y pureza varietal de los lotes de semilla producidos bajo el esquema de certificación. De este modo, sembramos muestras de lotes de semilla y realizamos durante el ciclo del cultivo una comparación visual entre las plantas del lote y el testigo (también llamado muestra de referencia). En este caso, seguimos la metodología establecida por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD) quien determina el número de plantas o espigas a observar, número de atípicas o plantas fuera de tipo, entre otros aspectos. Conversamos sobre el valor que tiene esta herramienta para garantizar la transparencia del sistema y qué resultados se vienen observando. Estos ensayos son desarrollados en la Sede Central, en Melilla (predio de la ARU) y en la Regional de Treinta y Tres.

Finalmente, presentamos los ensayos de Verificación de Identidad Varietal (VIV) realizados para comprobar la identidad varietal de las muestras de lotes importados, semilla de producción nacional



y reserva del productor. Sembramos muestras de lotes de semilla para realizar una comparación visual con el testigo y de esta manera, detectar las características más importantes de la especie que facilitarán la distinción de cultivares, por ejemplo: fecha de floración, características de espigas, serosidades, etc. De igual manera, intercambiamos sobre el valor de esta herramienta para asegurar la transparencia del sistema y qué resultados están arrojando. Al igual que los ensayos de PC, se realizan en la Sede Central, en Melilla y en la Regional de Treinta y Tres.

### Tecnología

A continuación, intercambiamos sobre la complementariedad de las herramientas empleadas para la identificación varietal. En este sentido, planteamos como en los últimos años hemos introducido y utilizado nuevas técnicas como el uso de marcadores moleculares para identificar los distintos perfiles genéticos de las variedades. Mediante los marcadores moleculares identificamos cultivares de soja de acuerdo a diferencias a nivel de la secuencia de ADN de cada variedad. Por otra parte, en los cultivos de trigo y cannabis estamos poniendo a punto la técnica de identificación mediante el uso de marcadores microsatélites junto a un laboratorio privado. Estos análisis a nivel de ADN desarrollados en nuestro laboratorio y en coordinación con privados también permiten garantizar la identidad de la semilla utilizada en nuestro país.

En la misma línea de los avances tecnológicos, Mercedes Sayas, Gerente de Aseguramiento de la Calidad en Maltería Oriental S.A., presentó la herramienta de marcadores ópticos utilizada a nivel de producción e industria para el reconocimiento varietal

de los cultivares de cebada. En este sentido, destacó que para su implementación fueron digitalizados más de quince millones de fotografías de las distintas variedades de cebada cervecera. El resultado del software arroja el nombre de cada variedad que detecta en la muestra y en qué porcentaje. En comparación con los otros métodos, que demoran entre 4 y 10 días, el principal valor mencionado fue la posibilidad de realizar los análisis de pureza varietal en tiempo real camión a camión, lo que facilita la toma de decisiones comerciales, industriales y de proceso.

### Recorrida

Luego de la presentación del mix de herramientas finalizamos la actividad en el campo experimental. Allí recorrimos los ensayos DHE, VIV y PC de trigo, cebada, forrajeras y frutales. De esta manera, pudimos mostrar *in situ* los ensayos conducidos para los diversos objetivos presentados anteriormente: describir los cultivares y otorgar los títulos de propiedad; monitorear la calidad e identidad varietal de la semilla, detectar faltas en los derechos del obtentor y la competencia desleal; y validar el funcionamiento de todo el sistema de certificación de semillas. Para finalmente remarcar nuestro propósito que es: asegurar la producción y el uso de semilla de calidad superior e identidad comprobada en todo el país. ●