



Foto: Marcela Godíño

# URUTRIGO: estrategias para viabilizar el trigo uruguayo mediante la mejora de su calidad

Ing. Agr. MSc Marcela Godíño<sup>1</sup>, QF. PhD Daniel Vázquez<sup>2 y 3</sup>

<sup>1</sup>Mesa Nacional de Trigo

<sup>2</sup>Programa de Investigación en Cultivos de Secano - INIA

<sup>3</sup>Plataforma de Agroalimentos - INIA



Mediante una amplia colaboración entre instituciones de nuestro país, el proyecto URUTRIGO realizó una fuerte apuesta a la mejora de la calidad e inocuidad en la producción de trigo. El presente artículo describe los principales rasgos de la estrategia implementada y los resultados alcanzados.

Partiendo de un análisis integrado de cadena, en el marco de la Mesa Nacional de Trigo, se identificaron los principales lineamientos de trabajo para contribuir a la competitividad del trigo uruguayo y se plasmaron en un proyecto financiado por ANII, con una importante contraparte del sector privado. El presente artículo sintetiza los principales rasgos de este trabajo, incluyendo sus resultados y desafíos, además de la estrategia para mantenerse en el tiempo.

La cadena triguera uruguaya ha experimentado importantes cambios en los últimos años. Las exportaciones de trigo se fueron consolidando y también crecieron las exportaciones de harina. Los requerimientos de calidad de los mercados son crecientes, lo que junto a una baja del precio ha causado una tendencia a la disminución del área en los últimos años. Por su parte, la industria nacional también se ha especializado y tiene que hacer frente a una exigente normativa de inocuidad y a una

El proyecto URUTRIGO ha sido un esfuerzo conjunto del sector público y privado, para contribuir a la competitividad del trigo uruguayo, generando estrategias relacionadas con la calidad e inocuidad, que se materializan en una medida de manejo simple: la elección de la variedad a sembrar.

importante competencia de productos importados de buena calidad. Para apoyar, tanto a la industria nacional como a la exportación, se entendió necesario hacer una fuerte apuesta a mejorar la calidad e inocuidad en la producción de trigo.

El objetivo del proyecto URUTRIGO fue romper las principales barreras para lograr trigos uruguayos de calidad. La propuesta se generó en la Mesa Nacional de Trigo y es liderada técnicamente por INIA, con la participación desde el sector público de la Facultad de Agronomía (Udelar) y el Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca y con la participación y el financiamiento desde el sector privado de la Comisión Gremial de Molinos, la Asociación de Comerciantes de Granos, empresas particulares nucleadas en la Cámara Uruguay de Semillas y las Cooperativas Agrarias Federadas (CAF).

Desde el punto de vista de la inocuidad, una de las limitantes principales del trigo nacional es el contenido de micotoxinas en el grano, producidas principalmente por hongos del género *Fusarium*. De estas, la más prevalente es deoxinivalenol, también conocida como DON. Si bien se ha avanzado mucho en la búsqueda de soluciones, caracterizando las variedades sembradas por su resistencia a *Fusarium*, en cuestiones relacionadas a la epidemiología de esta enfermedad, y en varias estrategias para minimizar sus efectos, aún a nivel mundial no se dispone de soluciones totales. Para avanzar en este sentido el proyecto propuso profundizar en conocimiento y caracterización de las variedades comerciales según su contenido de estas micotoxinas (DON) e identificar si hay variedades capaces de presentar consistentemente menor contenido de DON.

En el área de calidad industrial la principal restricción identificada es que, tanto el mercado nacional como el internacional están requiriendo trigos de masas con mayor fuerza panadera. La característica que diferencia el trigo de los demás cereales es su capacidad de formar una masa que absorbe agua y de crecer durante

el leudado, manteniendo la forma del pan. Esta propiedad es la que se conoce como “fuerza panadera”. La forma más utilizada para determinarla es mediante el uso del alveógrafo y el parámetro que la cuantifica se lo denomina W. Desde INIA se propuso caracterizar las variedades comerciales por la respuesta de fuerza panadera al aumento de porcentaje de proteínas.

Por otra parte, el proyecto también intentó contribuir a la caracterización anticipada de la calidad de la zafra, con el objetivo de lograr la información lo más tempranamente posible y así poder contribuir a conservar la calidad lograda a través de una correcta segregación y manejo en los acopios. Para esto se estudió la viabilidad de realizar un muestreo de espigas dos semanas antes de la cosecha y verificar el comportamiento de algunos parámetros de calidad (peso hectolítrico, proteína y los parámetros alveográficos W y P/L) en relación a estos mismos parámetros determinados en la caracterización de calidad de zafra en acopios realizada anualmente por el MGAP.

## ALGUNOS RESULTADOS

En relación a la inocuidad, con la información disponible no se puede concluir que hay cultivares que no acumulen DON. Si los cultivares presentan infección de fusariosis de la espiga, se enferman y acumulan esta micotoxina. Una correcta caracterización para esta variable depende de la información de fusariosis de la espiga a campo, en condiciones controladas, en postcosecha y con contenido de DON consistente, debido a la baja repetibilidad y efecto del ambiente. Es necesario seguir trabajando en este sentido, por lo que se está explorando la forma de continuar más allá de este proyecto.

Con relación a la calidad industrial, se lograron caracterizar variedades de trigos provenientes de los principales semilleros nacionales, registrando el nombre de Urutrigos para denominar a las variedades que cumplen con ciertos requisitos de calidad. La Fuerza panadera (W) de una harina depende de un largo listado de factores, pero los más importantes son la variedad del trigo, su contenido de proteína y la calidad física del grano.

Urutrigo: variedad registrada cuyo W predecible sea al menos 250 j/10000, para una proteína de 11,5% (en base seca) y que no haya sido clasificada como altamente susceptible a la fusariosis de la espiga.

En general, las variedades de buena calidad panadera presentan un valor de W que se incrementa al aumentar el contenido de proteínas. Se acordó calificar Urutrigo a toda variedad registrada cuyo W predecible sea al menos 250 j/10000, para una proteína de 11,5% (en base seca) y que no haya sido clasificada como altamente susceptible a la fusariosis de la espiga por la Evaluación Nacional de Cultivares de Trigo INIA-INASE. El listado de los materiales que cumplen con estas características se publicará anualmente en la página web del proyecto.

Acceda **AQUÍ**

Se entiende que esta información será una herramienta disponible para el productor a la hora de seleccionar la semilla a sembrar. Fuera del marco del proyecto, las empresas tendrán la posibilidad de enviar sus materiales más promisorios, que se ensayarán durante un mínimo de dos años en INIA la Estanzuela y podrán ingresar en el listado de Urutrigos.

En cuanto a la posibilidad de hacer un muestreo de espigas para anticipar la calidad de la zafra, los resultados indican que en nuestras condiciones no todos los parámetros se pueden estimar en forma satisfactoria, posiblemente debido a que pueden cambiar rápidamente de acuerdo a las condiciones climáticas que se den en

Las empresas semilleristas pueden enviar sus materiales más promisorios, que se ensayarán en INIA, y así podrían llegar a ser consideradas Urutrigos.

ese período de 15 días entre el muestreo y la cosecha. Algunos parámetros como peso hectolítrico y proteína se podrían estimar correctamente incrementando el número de muestras realizado, pero la relación costo beneficio de hacer esto parece poco atractiva.

## CONSIDERACIONES FINALES

El proyecto URUTRIGO ha sido un esfuerzo conjunto del sector público y privado, que ha tenido por objetivo contribuir a la competitividad del trigo uruguayo generando estrategias relacionadas con la calidad e inocuidad, que se materializan en una medida de manejo simple y con bajo o nulo costo adicional: la elección de la variedad a sembrar. Otros proyectos de las mismas instituciones participantes apuntan a otros factores que también influyen en la calidad. Para entender mejor la interacción entre los factores, se está programando una actividad de cierre del proyecto para agosto de este año.



PROYECTO

QUÉ SON

CALIDAD

URUTRIGOS

NOTICIAS

CONTACTO



Figura 1 - Aspecto general de la web de URUTRIGO.