

BORLAUG: UN LEGADO QUE SE MANTIENE VIGENTE

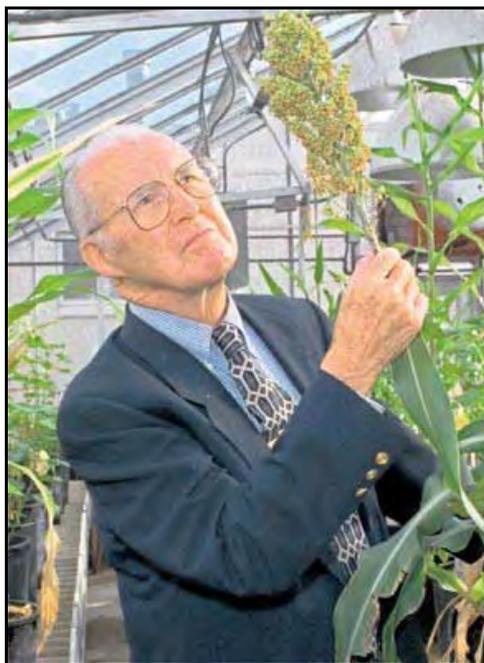
Mercedes Manfroni. 2009. La Nación, Sec. 5ª Campo, 19.09-09:1 y 8.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Temas desprendidos de la historia](#)

REVOLUCIÓN VERDE. SU HUELLA EN LA ARGENTINA

Norman Borlaug, premio Nobel de la Paz, salvó del flagelo del hambre a más de mil millones de personas por sus descubrimientos agronómicos



Norman Ernest Borlaug, conocido como "el padre de la revolución verde", murió el último sábado, a los 95 años. Sin embargo, su legado se mantiene vivo en el mundo y en particular en la Argentina, país que visitó durante diez años seguidos. Gracias a Borlaug se introdujo un nuevo paradigma en la producción agrícola, caracterizado por el trabajo constante en investigación para aumentar los rendimientos y estar, así, a la altura del desafío contemporáneo, acabar con el hambre mundial.

Este ingeniero forestal, nacido en Estados Unidos en 1914, y radicado en México, en 1944, llegó a ser premio Nobel de la Paz, en 1970. Su mérito no fue menor. Se considera que salvó más de 1000 millones de vidas gracias a que sus contribuciones aumentaron enormemente la productividad de alimentos y se consiguió evitar una hambruna mundial durante la segunda mitad del siglo XX.

A partir de sus investigaciones y especialmente por su incansable tarea de observación, Borlaug descubrió una variedad de trigo enano que se cultivaba en un jardín del Japón. Al ser una planta más petisa y de tallo más fuerte, no se volcaba como lo hacían los grandes trigos que se cultivaban por entonces. Al cruzar e incorporar el gen del enanismo (Norin 10), los trigos pudieron tolerar una mayor cantidad de fertilizante sin riesgo de volcarse y por lo tanto aumentaron sus rendimientos. Además, Borlaug ya trabajaba con trigos de resistencia multilínea a enfermedades y plagas.

A estos ensayos, Borlaug los sembró por primera vez en México, en 1962 y con ellos se inició la larga familia de trigos con germoplasma mexicano. Su labor no terminó allí. Se tomó la responsabilidad de convencer a las autoridades de la India y Paquistán, países azotados periódicamente por hambrunas, para que sembraran estas variedades de trigos conjuntamente con la aplicación de fertilizante. Gracias a este trabajo infatigable, esos dos países que no eran autosuficientes en la provisión de alimentos, duplicaron la producción de trigo entre 1965 y 1970, y pasaron a ser exportadores del cereal. La misma técnica aplicada al trigo se utilizó en el arroz y otros cultivos.

Durante la década del 70, y gracias al trabajo de Borlaug, la Argentina incorporó el germoplasma mexicano a sus variedades de trigo que produjo resultados espectaculares: la productividad aumentó entre un 20 y un 30%.

De alguna forma podría decirse que esto significó un hito en nuestro país que fue seguido por otros muchos hasta hoy. Por ejemplo: la fertilización. "Ocurrió que al mismo tiempo que se producía más grano, se estaba extrayendo más nitrógeno del suelo. La respuesta fue que había que aumentar el uso de fertilizantes", explicó Antonio Hall, profesor emérito de la facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires (Fauba).

También se incrementó en los años setenta el uso de herbicidas, ya que por esa época se produjo una disminución en su precio. Aunque su utilización fue mayor durante la década del 80, cuando comenzó a utilizarse masivamente los nuevos herbicidas (pre y posemergencia) y aparecieron mejores herramientas de aplicación contra las malezas perennes, particularmente utilizados en el cultivo de la soja.

Y también para esta época, según Jorge González Montaner, consultor del movimiento CREA, "se le presta una mayor atención al manejo del suelo y su conservación". Progresivamente, se fue percibiendo su importancia.

En este contexto de preservación de suelo, aparece la "labranza mínima", que produce menor agresión al suelo. El punto culminante fue la siembra directa, cuya adopción comenzó muy paulatinamente durante la década del 80 (en el 77/8, fue la primera prueba en lotes comerciales). Su uso masivo recién se alcanzó a mediados de los años noventa, con la legalización de semillas transgénicas, con mayor resistencia a herbicidas y a enfermedades.

AÑOS DESPUÉS

En la década de los 90 se conjugaron una serie de factores que hicieron dar un considerable salto en productividad. El tipo de cambio fijo y la paridad con el dólar facilitaron la incorporación de maquinaria e insumos. A su vez, los precios de los commodities se recuperaron.

En 1996, la resolución 167 de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos (Sagpya), autorizó la producción y comercialización de la semilla, productos y subproductos, de soja tolerante a glifosato.

La ingeniería genética se extendió también al maíz, con los híbridos genéticamente modificados (maíces Bt), que poseen tolerancia al barrenador del tallo, la plaga más importante del cultivo.

Según Guillermo Eyherábide, coordinador del Programa de Cereales del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), "éste fue un punto de inflexión en la productividad de maíz respecto de los años 80". No sólo por la resistencia a las enfermedades y plagas, sino porque estas variedades de maíz tenían una muy buena respuesta a la fertilización.

Pero sin dudas, la *vedette* de la década fue la soja. La sinergia entre la soja RR (*round up ready*) y la modalidad de siembra directa resultó una convergencia tecnológica de alto impacto, que contribuyó a extender el cultivo de soja a otras zonas.

Con la asombrosa incorporación de tecnología cobran un protagonismo especial las redes de productores y profesionales. Y gracias a la disponibilidad de herramientas tecnológicas, se comienza a hablar de la "agricultura de precisión", que utiliza la información basada en el posicionamiento satelital. Esta permite obtener datos georreferenciados de los lotes para un mejor conocimiento del potencial del suelo y de las labores que se deben realizar.

A partir de este nuevo paradigma es que se puede pensar en una "agricultura por ambientes", el desafío que hoy tienen los productores.

"El techo es muy alto, estamos muy lejos de la frontera biológica, principalmente por las barreras fiscales. Hoy las 95 millones de toneladas las podríamos transformar en 135 o 140" opinó el consultor agropecuario Enrique Gobbeé.

DESAFÍOS POR DELANTE

Aunque los especialistas coinciden en que en el país todavía no se llegó a hacer un uso óptimo de toda la tecnología que hay a disposición, los eventos que hay en preparación son aún más ambiciosos. Se trata de una segunda generación biotecnológica.

Pablo Vaquero, director de Asuntos Corporativos de Monsanto, contó que se vienen "apilamientos más complejos". Esta empresa está preparando un maíz que combina ocho eventos genéticos.

"Mas adelante, llegarán beneficios que tienen que ver con mejores productos para el consumidor final, como aceites con Omega 3 que reducen la cantidad de ácidos grasos saturados en la planta y así se reducirá el riesgo cardíaco del consumidor", adelantó Vaquero.

Otros eventos que las empresas semilleras tienen en preparación son variedades con genes capaces de mejorar la producción entre un 20 y un 30%, a pesar del estrés hídrico. También se están desarrollando ejemplares con mayor tolerancia a la salinidad.

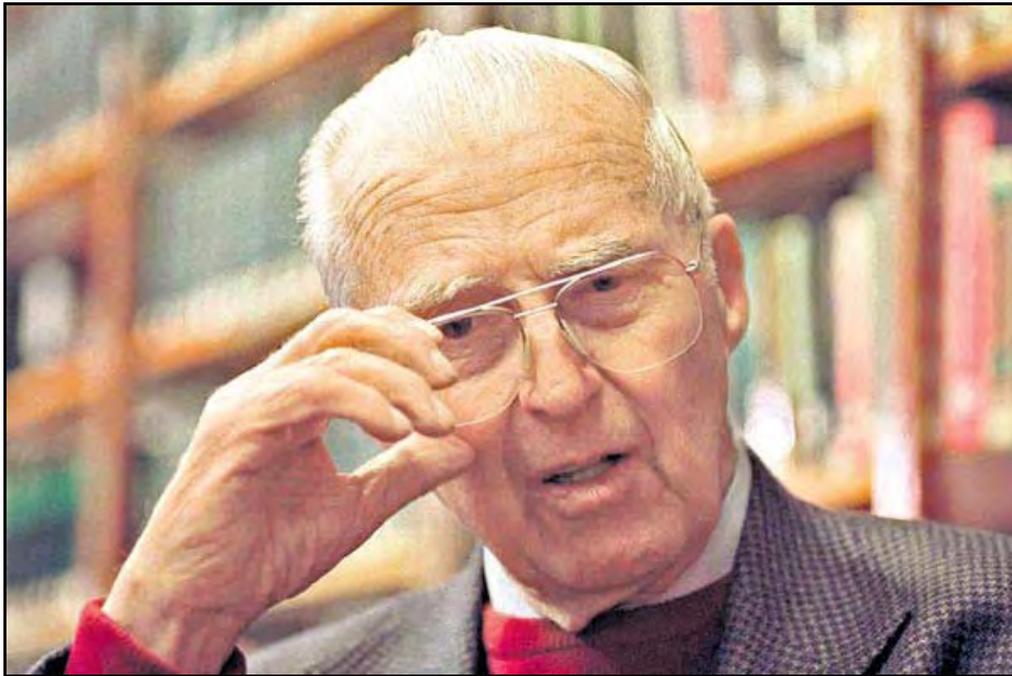
Con estos paquetes biotecnológicos se prevé duplicar la producción mundial de alimentos para 2030.

Para Vaquero, esto forma parte de "la tendencia que generó Bourlaug en el mundo, quien entendió lo que significaba la revolución verde para países que estaban en vías de desarrollo y a partir de eso incentivó la incorporación de la biotecnología".

Para 2050 se duplicará la demanda de alimentos y para abastecerla habrá que aumentar la productividad sin perjudicar el medio ambiente.

VIO UN GRAN POTENCIAL EN EL PAÍS

Roberto Seifert. Con la colaboración de Carlos Marín Moreno.



Borlaug enseñó a muchos profesionales argentinos Foto: Archivo

Norman Borlaug estuvo muchas veces en la Argentina y trabajó en el mejoramiento de trigo

"Norman Borlaug vio en la Argentina un gran potencial de producción de alimentos. Por eso trabajó muchos años aquí e introdujo los genes de enanismo en trigo que mejoró la productividad en el país", recordó el ingeniero Rogelio Fogante, de Marcos Juárez, Córdoba, y uno de los privilegiados en conocer al Premio Nobel de la Paz 1970, recientemente fallecido.

Borlaug trabajó en más de 100 países. Si bien su foco fueron las naciones pobres de África, en las que predicó que la mejor herramienta contra el hambre era producir los propios alimentos, en la Argentina la motivación fue distinta.

"Trabajé con él en el INTA Marcos Juárez. Durante diez años seguidos, desde 1964, venía en noviembre y se quedaba 30 días. Hablaba perfectamente español por su residencia en México. Nos enseñó a trabajar en equipo, en seleccionar cada variedad de semilla de trigo según la zona. Su huella aún está en el Programa de Mejoramiento Genético", dijo Fogante a LA NACIÓN.

"¿Qué vio en la Argentina? Un gran potencial de producción. Por eso ingresó los genes del enanismo que mejoraron los rindes en el trigo. Era la variedad Norim que observó en Japón", agregó el profesional, que también es integrante de la Asociación Argentina de Productores en Siembra Directa (Aapresid).

Precisamente, el presidente honorario de Aapresid, Víctor Trucco, recuerda a Borlaug como un eterno luchador. "A pesar de estar muy enfermo, días antes de su muerte escribió un artículo en el Wall Street Journal en el que elogió la ayuda económica del G8 para proveer de semillas, fertilizantes y otros insumos para producir alimentos en la población italiana D'Aquila, devastada por un terremoto".

Entre sus tantas visitas a la Argentina fue orador en el Congreso Nacional de los Consorcios Regionales de Experimentación Agrícola (CREA) 1980 y participó con una videoconferencia en 2001.

"En nuestro país, la introducción de trigos con sangre mexicana provocó un salto sustancial en la producción. El cruzamiento de la variedad Sonora 64 -con el gen Norim, de alto potencial de rendimiento y muy buena sanidad- con el cultivar Klein Rendidor -que ocupaba el 50% del área sembrada en aquella época- dio como resultado la variedad Marcos Juárez INTA, que rindió un 30 por ciento más en promedio que la variedad anterior y con muy buena sanidad", recordó el presidente de Aacrea, Rafael Llorente.

La variedad fue ampliamente adoptada por los productores por sus características agronómicas favorables: plantas de caña muy fuerte y corta, con más granos por espiga, que aprovechaba muy bien los fertilizantes aplicados.

En lo personal, Llorente recuerda una máxima de Borlaug: "Para hacer producir hay que salir de las oficinas, internarse en el campo, ensuciarse las manos y sudar, es el único lenguaje que entienden el suelo y las plantas".

El presidente de Aacrea agregó que "su noble espíritu se resume en uno de los pensamientos que siempre repetía y que fijó el norte en su vida: no se puede vivir con tranquilidad si hay millones de personas pobres y hambrientas en el mundo".

En tanto, el ingeniero Omar Polidoro del INTA Pergamino, también compartió muchos momentos con el padre de la Revolución Verde. "Decía que para ser buen mejorador había que estar en contacto con las plantas", dijo.

"En todos los granos de trigo que están almacenados, o que están transformados en harina, o el mismo pan que compramos cada día, tiene algo de Borlaug", concluyó.

Volver a: [Temas desprendidos de la historia](#)