

ROL DE LA AGRICULTURA EN EL MUNDO ACTUAL

Dr. Norman Borlaug. Premio Nobel de la Paz 1970.

Buenas tardes amigos, es un placer haber sido invitado por AAPRESID a participar de este 7º Congreso Nacional. Estoy admirado por la cantidad de adictos a la SD que se encuentran aquí.

Cuando vemos las necesidades para el futuro, tenemos que usar todas las oportunidades para **mejorar la producción y conservar el suelo.**

Haciendo una mirada retrospectiva, para orientarnos un poco, a pesar que nuestros progenitores empezaron a cultivar la tierra hace 12 ó 14 millones de años, hasta después de 6 o 7 mil años no hubo civilizaciones. Sólo existían grupos pequeños de personas que se movían de un lugar a otro trabajando la tierra. Recién hace 5000 años, o quizás 4500 años se empezaron a regar los cultivos en lo que hoy es Irak, en las costas de los ríos Tigris y Eufrates.

Cuando pudieron producir suficiente cantidad de alimentos y generar una reserva, comenzaron a surgir las primeras 7 u 8 ciudades independientes. Al poco tiempo ya empezaron a pelear entre ellos, y esa desgraciadamente ha sido la historia de la humanidad con demasiada frecuencia, y durante toda la historia.

Así fue el surgimiento de la civilización. El objetivo primario era no sólo tener suficiente alimento, sino también desarrollar las capacidades de los integrantes guiados por las necesidades que iban apareciendo. Por ejemplo, hubo necesidad de tener contabilidad, ya que se recibían todos los granos de almacenes colectivos; había que determinar quién y cuánto entregó de cada producto, saber los números y valores, cuánto valía un volumen de cebada o uno de trigo en comparación con un peso o volumen de cobre (como base de intercambio). Así empezó el intercambio de productos entre las distintas civilizaciones.

A pesar de ello, la ciencia empezó recién a principios de 1800, y nos dábamos cuenta de una situación particular, había mucho terreno apto, en ese tiempo y en diferentes partes del mundo, para la agricultura.

Después de la Segunda Guerra Mundial empezaron a aplicar la ciencia y la tecnología, la cuál se desarrolló principalmente a partir de 1800 en adelante. Todo este crecimiento se dio por una presión debido a la falta de alimento que ha sufrido el mundo sobre todo en los últimos 300 años por el desarrollo poblacional.

Para poder apreciar correctamente esto tenemos que recordar lo que pasó en Europa con el cultivo de la papa (en el período que va desde 1838 a 1845), y la crisis que trajo aparejado toda esa cuestión. El problema no fue solamente en Irlanda, lo que se tiene que ver y leer entre renglones es lo que esto significaba para el movimiento en la investigación, ya que estábamos frente al problema de tener una escasez importante en las fuentes de alimento.

Científicos europeos de mucha trayectoria trabajaron y todos estaban tratando de estudiar la fertilidad del suelo. En Francia los primeros patólogos empezaron a estudiar las enfermedades en plantas, sobre todo comenzaron con el control de carbones con tratamientos químicos. Y luego, al poco tiempo comenzaron a abrirse todos éstos conocimientos de ciencia básica principalmente en lo que respecta a enfermedades en plantas y animales.

No hay premio Nobel para agricultura y alimentación. Yo estoy convencido que esto indica la poca memoria que tenemos por la falta de comidas y la hambruna que más de una vez se dio y se da en el mundo. Si Nobel hubiera escrito su último testamento en 1855/65 después de la hambruna de la papa y la escasez de granos que hubo en todas partes en esa época, las cosas tal vez hubiesen sido diferentes.

Pero, ¿por qué no había problemas en 1895 cuando él hizo su último testamento y otorgó su dinero para establecer los premios?.

Fue por el éxodo de la gente de Europa hacia América en cantidad cada vez más grande para escapar del hambre, para tener oportunidad de ver si se podía vivir un poco mejor. No hay razón para no creer lo que él ha escrito, excepto que hay cláusulas en su escritura, en diferentes períodos, en los que ha dicho «me gustaría más llenar los estómagos con alimentos que construir monumentos a los líderes militares». Quiere decir que estaba sensible a las necesidades de los seres humanos pero el problema había sido resuelto por el éxodo. Entonces la situación había cambiado y cuando yo recibí el Premio Nobel en 1970 fue por la ventana de paz, la única manera que se puede reconocer algo hecho en agricultura o en resolver problemas relacionados con el hambre.

Traté de cambiar esto para convencer a la Fundación Nobel, para establecer un premio para la Agricultura y Alimentos, pero de antemano sabía que no era posible. Aunque, dos años antes se había establecido un premio para Economía, pero sabía también que el dinero estaba puesto por el Banco de Suecia y no por la Fundación.

Hice el intento y me lo negaron, por la manera que está escrito en el último testamento, me dijeron «No es por el dinero, tenemos que aumentar rápidamente el valor del premio Nobel porque sino el gobierno de Suecia nos lo va a quitar por deber impues-

tos», y por esta razón se ha subido mucho el valor del premio Nobel que casi llega a 1.000.000 de dólares hoy en día. Mientras que en 1974 era de 84.000 dólares.

Este simple hecho muestra cómo cambia el mundo y los valores. Por esto, a todos Uds. que están dedicados de modo directo o indirecto a la agricultura, los quiero felicitar porque hay que tener en cuenta que **sin alimentos no hay civilización**. No se pudo formar la primera civilización hasta que no hubo reservas de alimento, pero esto en unos cuantos años se puede venir abajo. Por eso también es importante entender el balance entre las necesidades de alimento y un stock, ya que nadie puede predecir que va a pasar en algunas zonas con el tema de las precipitaciones, que es un factor limitante en el mundo entero.

Teniendo en cuenta lo anterior, y con la tecnología actual podemos tener importantes reservas. Esto lo pueden sufrir todos los productores, ya que en años de superproducción los precios de todos los productos agrícolas bajan y se benefician con esto los sectores urbanos relacionados con las industrias y servicios.

Ahora quiero mencionar que cuando empezó a tomar fuerza la Revolución Verde; que comenzó con la transferencia de la tecnología de trigos en México, no fue solamente el cambio en las variedades sino todo el paquete, los métodos agronómicos. Se mejoraron, las fechas de siembra, el fertilizante, el manejo y conocimientos sobre los nutrientes necesarios, el control de malezas, el riego en algunos casos, todo en conjunto.

Muchos criticaban que la tecnología introducida produjo más injusticia, más desbalance entre los ricos y los pobres pero "las plantas no son políticos", si una planta perfecta, o la mejor que hay disponible en un momento dado, se cultiva en una parcela de 10 has., y produce 10 Tn/ha., habrá una producción de 100 Tn. Pero teniendo esta tecnología disponible no vamos a sembrar una variedad que rinda 1T/ha, para que si sembramos 100 has podamos obtener las 100 tn finales, ya que estaríamos siendo ineficientes.

Este marco de falta de agrupación de los distintos sectores es responsabilidad de los economistas y de los líderes políticos, no de los biólogos. El mundo no entiende de ciencia y tecnología relacionada con la producción agrícola.

El presidente de Monsanto mencionó en algún momento que tenemos mucha gente que no entiende de los OGM (organismos genéticamente modificados), pero la naturaleza estaba haciendo esto por miles de años antes que empezaran los científicos. Tomemos el caso del trigo, el cual está formado, desde el punto de vista de los cromosomas, por 3 juegos de 7 cromosomas cada uno. El primer "trigo" tuvo un solo juego de esos tres, era muy poco productivo, pero lo recolectaba gente que se alimentaba de frutos y granos silvestres. Más adelante, se originó naturalmente el trigo con 14 cromosomas, dos juegos de 7 cromosomas cada uno. Este fue el trigo comercial del primer período de la agricultura.

Hasta pasado el tiempo de los griegos y a mediados del período de los romanos se cultivo este trigo. Luego, se produjo una tercer cruza interespecífica, con el agregado de otros 7 cromosomas se obtuvo el trigo que actualmente cultivamos, y todo esto en el marco natural .

Ahora estamos preocupados por el movimiento de un solo gen, siendo que la naturaleza produjo movimientos de a 7 cromosomas juntos, con cientos o miles de genes en algunos casos.

A nosotros mismos nos han dado mucha información equivocada, y a pesar que la comunicación tiene bastantes ventajas, a veces también trae desventajas, porque esta misma información pasa a todo el mundo. Como consecuencia de ellas, tenemos esta confusión presente hoy en Europa principalmente y en algunos otros países por el uso de toda esta biotecnología. Necesitamos esto y todo el mejoramiento posible porque el crecimiento poblacional a nivel mundial es demasiado.

Cuando yo nací, la población mundial era de 1.600 millones de personas. Hoy en día (después de 80 años) es de 6.000 millones, y estamos agregando cada año dos veces y media la población total de la Argentina a la población mundial.

¿De dónde va a venir la producción agrícola para abastecer esta necesidad de alimento?.

En gran parte vendrá del aumento de rendimientos por unidad de superficie, gracias a la tecnología actual. Pero esa tecnología debe estar bien aplicada para proteger el suelo y los demás recursos naturales.

En este período los ambientalistas también opinan, no se oyen muchas críticas de ellos; mi primera profesión fue forestal y ecólogo, vivía en los parques más remotos de los EEUU, vivía con todos los animales silvestres (no había gente), y de este tema conozco bastante, además de su posición frente a este tipo de eventos.

A pesar del avance en las comunicaciones hoy en día no estamos aplicando bien la ciencia y la tecnología para el pueblo, no precisamente en la Argentina, sino en todos los países desarrollados. Es muy bajo el porcentaje de gente que sabe lo que es necesario de la tecnología para producir más alimentos. Puedo decir que esto lo aprendí en mis primeros tiempos en México. Voy a mencionar que el primer programa en el cuál intenté ayudar a un país con deficiencias en alimentación, fue el iniciado en 1943 por la Fundación Rockefeller, trabajando con la Secretaría de Agricultura Mexicana.

Esto sería por una sola vez, pero debido al éxito de éstos programas, dio pie a la creación de centros internacionales de desarrollo en todo este tipo de temas. Por ejemplo, se creó el Instituto Internacional de Arroz de Filipinas, después nació el CIMMYT (Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo) y otros centros importante en distintos lugares del mundo, todos patrocinados de alguna manera por las fundaciones Ford y Rockefeller. Todo esto fue la base para que se desarrolle luego la gran "Green Revolution" (Revolución Verde).

No hay tiempo para mencionar todo lo que pasó en esa revolución, solo quiero mencionar lo que hicimos en México, con respecto a la tecnología aplicada y los métodos que se utilizaron, los cuales nunca antes se habían usado en ninguna parte.

Cuando empezamos a usarlos, nada se sabía de fotoperíodo. Empezamos a cruzar híbridos en distintos lugares, muy lejos uno de los otros; comenzábamos con 24º de latitud norte, sembrado en noviembre a nivel de 30 m. bajo el nivel del mar, cosechando los mejores exponentes, llevándolos a los valles altos (cerca de la ciudad de México) donde llueve todos los días. Así descubrimos diferentes enfermedades y moviéndonos de esa forma y con un trabajo realmente artesanal se produjeron las variedades en 4 años en lugar de 10 años.

Todo este trabajo dio como resultado la adaptación que muchos años después, a través de ensayos internacionales, ha establecido (con la ayuda de la FAO y la fundación Rockefeller) el acercamiento de muchos jóvenes a México para entender este sistema. Así todos ellos empezaron a trabajar, moviéndolos y probando en ensayos contra los mejores variedades de cada país, en más de 150 lugares en el Lejano y Medio Oriente, Asia y algunos aquí con INTA.

Gracias a ello pudimos evitar crisis como la que pasó aquí también, en 1951 cuando Klein Cometa (el trigo más sembrado) se cayó con Roya del tallo.

Esto produjo un desastre durante un cierto tiempo. De hecho, se estuvo comiendo pan proveniente de harinas mezcla de sorgo y de trigo (algo insólito para la Argentina, porque este país ha tenido siempre mucho prestigio con su pan). Lo mismo pasó en EEUU y Canadá en el período del 51 al 55. Todas las variedades de trigo sin excepción se volvieron susceptibles a Roya del tallo con epidemias desastrosas durante 3 años; pero con este tipo de trabajo que estuvimos desarrollando, detectamos resistencias.

Nuestras ideas cambian, pero cuando se empiezan a cambiar las cosas, hay mucha crítica sobre eso. Lo afirmó también el Sr. Presidente de Monsanto y es precisamente lo que Uds. están cosechando por hacer efectivo el cambio de las plantas con la ingeniería genética o incorporación de genes de otra especie o género adentro de los cultivos comerciales. Necesitamos todas las tecnologías disponibles si queremos alimentos para nuestra población mundial tan grande, que además aumenta ferozmente cada año.

Como punto final me gustaría indicarles que, por ejemplo, la producción de todos los cereales del mundo en 1950 era aproximadamente de 680.000.000 Tn. Por los aumentos en tecnología y su aplicación en el 97 se había aumentado a 2025.000.000 de Tn. Si se hubiera usado la tecnología de 1950, se hubiese necesitado otro billón de hectáreas para igualar la producción actual, y... que hubiera pasado con la flora y fauna?... ¿Cuánto hábitat se hubiera destruido para hacer eso posible?

La ciencia tecnológica moderna debe ser aplicada correctamente para tener sustentabilidad en la producción. Pero un factor más importante, es la investigación y lamentablemente el sector público está muriendo por falta de fondos.

Yo estoy muy a favor del sector privado, que fue quien desarrollo estos talentos, éstas tecnologías; pero estoy convencido que en el largo plazo necesitamos palanca entre el sector público y el sector privado para lograr algo en investigación.

Esto no es como el agua y la necesidad que tenemos de ella, si se tiene sed se abre la llave y se toma un vaso de agua; pero si se destruyen las organizaciones de investigación tardan muchos años en rehacerlas y en muchos casos nunca se va a poder rehacer y espero que ustedes oigan esto. Gracias.