

50° ANIVERSARIO DE MASECA, 13 DE MAYO DE 1999

UN RECONOCIMIENTO A MASECA

Norman E. Borlaug*

Me es grato participar en la celebración de los primeros 50 años de operación de MASECA. Esta compañía es un ejemplo notable y exitoso de la visión empresarial mexicana, lo cual me llena de orgullo y satisfacción. En particular, quiero felicitar a don Roberto González Barrera y a su familia, al Consejo de Administración y a todo el equipo técnico y humano de MASECA, que han llevado a la empresa al primerísimo lugar que hoy ocupa.

Desde que la empresa comenzó su operación en 1949, se ha esforzado por modernizar el método de elaboración de masa y tortillas mediante el desarrollo e introducción del método de harina de maíz. Este método industrialmente eficiente --utilizado ahora para procesar unos tres millones de toneladas de maíz al año-- ha beneficiado de modo significativo a la familia mexicana. Los productos y la tecnología de MASECA se han difundido también a otras regiones del mundo desde los años 70, inclusive en Europa en fecha reciente. Hoy día MASECA es líder mundial en la producción y

* Premio Nobel de la Paz 1970; Asesor emérito del CIMMYT y Presidente de Sasakawa-Global 2000. CIMMYT, El Batán, EdoMex.

comercialización de harina de maíz y tortillas, y más de la mitad de sus ventas vienen de sus operaciones en el exterior.

También he notado con interés el rápido progreso de Molinera de México, una operación conjunta montada con Archer-Daniels-Midland (ADM), que se ha convertido en la tercera más grande empresa productora de harina de trigo en México. No dudo que los productos de trigo serán un importante factor de crecimiento para el Grupo MASECA en años futuros.

Yo llegué a México en 1944 y desde entonces he trabajado con la mira constante de elevar la producción de trigo y otros cultivos alimenticios básicos en América Latina, Asia y África. Me atrevo a decir que soy uno de los pocos de los aquí presentes cuya carrera en México comenzó antes de la fundación de MASECA --por cinco años!

En esta batalla de toda una vida, debo profunda gratitud a los agricultores mexicanos y a mis numerosos colegas investigadores, extensionistas y educadores por su apoyo para mejorar la producción de los cultivos, especialmente el trigo. Juntos hemos ayudado a alimentar una población humana creciente, en México y en el resto del mundo.

Modernización agrícola y alimentación mundial

La invención de la agricultura-- hace unos diez o doce mil años-- fue el alba de la civilización. Era primero una agricultura de temporal, operada a mano y con unos cuantos artefactos de palo; pasó después a ser agricultura de tracción animal, ayudada por algunas herramientas, y se evolucionó hacia una agricultura de riego a lo largo de los ríos Tigris y Eufrates. Fue entonces cuando por vez primera la humanidad pudo producir excedentes de alimentos. Esto favoreció el establecimiento de asentamientos humanos permanentes y de sociedades urbanas que, a su vez, generaron cultura, ciencia y tecnología. El ascenso y caída de las antiguas civilizaciones del Medio Oriente y de Mesoamérica se vincularon directamente con los éxitos y los desastres agrícolas. Es pertinente recordar que el axioma es todavía válido en nuestros días.

Durante 55 años de actividad continua, he visto grandes incrementos del rendimiento y la producción de varios cultivos, en particular cereales, en numerosos países pre-industrializados. Resulta claro que la investigación que respaldó este avance ha rendido altos dividendos. No obstante, pese a que se ha triplicado el abasto mundial de alimentos en los últimos 30 años, la

llamada “Revolución Verde” en la producción de cereales no ha resuelto el problema crónico de malnutrición para cientos de millones de pobres en nuestra Tierra, incapaces de comprar los alimentos que necesitan, aunque los haya en los mercados mundiales.

En 1998, la producción alimentaria global de todo tipo llegó a cinco mil millones de toneladas brutas y a 2,500 millones de materia seca consumible. De este total, 99% fue producido en tierra firme—sólo 1% vino de océanos y aguas interiores, aunque el 70% de nuestro planeta está cubierto por las aguas. Los productos vegetales constituyeron el 93% de la dieta humana; unas 30 especies cultivadas suministran la mayor parte de las calorías y proteínas, incluyendo ocho especies de cereales que en conjunto representan el 66% del abasto mundial de alimentos. Los productos animales --un 7% de la dieta del mundo-- vienen también indirectamente de las plantas.

Si estos alimentos se distribuyeran de manera pareja, hubiesen provisto una dieta adecuada en 1998 (2,350 calorías, principalmente de granos) para 6,500 millones de personas—unos 500 millones más que la población actual. Sin embargo, si la gente de los países pre-industriales quisieran obtener el 30% de sus calorías de productos de origen animal-- como en los Estados Unidos,

Canadá, Australia o las naciones europeas--, sólo se hubiera podido sustentar una población mundial de 2,700 millones de personas, menos de la mitad de las que ahora somos.

Estas estadísticas señalan dos problemas clave por cuanto a la alimentación del mundo. El primero es la compleja tarea de producir cantidades suficientes de los alimentos deseables para satisfacer las necesidades de una manera ambientalmente y económicamente sostenible. La segunda tarea, tan titánica o más que la primera, es distribuir los alimentos con equidad. Aquí, la pobreza es el mayor impedimento para la equidad en la distribución, y esto se torna más severo por el rápido crecimiento poblacional y por la prevalencia de sistemas de producción de bajo rendimiento.

Durante la década de 1990, la población mundial habrá crecido en 800 millones de seres, y para la primera década del siglo 21, habrá mil millones más. Una proyección media es que la población alcanzará 6,200 millones para el año 2000, y unos 8,300 millones para el año 2025, antes de que --se tienen esperanzas-- se estabilice en unos 11,000 millones de personas hacia fines del siglo 21.

Por lo menos en un futuro previsible, continuaremos dependiendo de las plantas—cereales mas que todo-- para satisfacer virtualmente toda la demanda creciente de alimentos. Aún si el consumo per cápita actual permanece constante, el crecimiento poblacional requerirá que la producción alimentaria mundial crezca en 2,600 millones de toneladas brutas entre 1994 y el año 2025. Empero, si las dietas mejoran entre los sectores más pobres, unos mil millones de seres que habitan mayormente en Asia y Africa, entonces la demanda mundial podrá incrementarse en un 100% --de 4,700 a 9,000 millones de toneladas-- en este período.

Aunque hay todavía áreas susceptibles de incorporarse al cultivo en Sudamérica --en especial los campos Cerrados de Brasil-- y en ciertas porciones de Africa, la mayor parte de los incrementos alimentarios tendrán que venir de los terrenos ya bajo cultivo. Contamos por fortuna con muchas tecnologías agrícolas mejoradas --ya disponibles o en etapas avanzadas del proceso de investigación-- que podrían aplicarse en años futuros para elevar y mejorar la estabilidad de los rendimientos de los cultivos, especialmente en los países pobres, donde hay más pobreza y hambre.

Africa al sur del Sahara - una región a donde no llegó

la Revolución Verde

El prospecto más temible de inseguridad alimentaria se encuentra en Africa al sur del Sahara, donde el número de personas malnutridas podría elevarse a 500 millones si no se revierten las tendencias declinantes de producción per cápita. Pese a los formidables desafíos, muchos de los elementos que hicieron posible el avance de la revolución verde en regiones de Asia y América Latina en los años 60 y 70, también podrán operar en Africa al sur del Sahara. Debe establecerse un sistema eficaz para distribuir insumos agrícolas modernos como fertilizantes y semillas mejoradas, e igualmente urge un sistema de comercialización de productos. Si esto se logra, Africa puede avanzar hacia una mejor nutrición y un mejor bienestar económico de sus familias rurales, que constituyen más del 70% de su población.

Desde 1986 he estado involucrado en un extenso programa de transferencia de tecnología para la producción alimentaria en Africa, impulsado por la Fundación Nippon, presidida al principio por el finado Ryoichi Sasakawa y apoyada con entusiasmo por Jimmy Carter, expresidente de los EUA. A nuestro programa conjunto se le conoce como Sasakawa-Global 2000, y hoy día opera en 12 países africanos al sur del Sahara.

El corazón de estos proyectos es un programa de prueba y demostración de campo con los principales cultivos alimenticios. Aunque se ha dispuesto de tecnología mejorada --desarrollada por institutos de investigación nacionales e internacionales-- por más de una década, su difusión no había sido adecuada por varias razones. Merced al trabajo conjunto con los sistemas nacionales de extensión durante los últimos 13 años, los pequeños productores de esos países han sembrado más de un millón de parcelas de validación y demostración (ordinariamente parcelas de un cuarto de hectárea a media hectárea). La mayoría de las parcelas demuestran tecnologías mejoradas en maíz, sorgo, trigo, yuca y leguminosas de grano.

Casi sin excepción, los rendimientos obtenidos por los campesinos participantes son dos o tres veces mayores --a veces cuatro-- que los de las parcelas testigo, donde se emplean métodos tradicionales. Se han organizado miles de días de campo con asistencia de cientos de miles de campesinos para demostrar y explicar componentes de los paquetes de producción. La respuesta de los agricultores ha sido entusiasta en tanto que los dirigentes políticos muestran gran interés y apoyo.

A partir de estas experiencias, estoy convencido que si hay estabilidad política y se desarrollan sistemas de comercialización --inclusive un sistema de crédito agrícola viable--, los países africanos al sur del Sahara pueden mejorar la nutrición y el bienestar económico de sus poblaciones desesperadamente pobres.

Maíz con calidad proteínica

Permítanme destacar ahora un logro científico de la investigación agrícola con un gran potencial nutricional no sólo como alimento humano sino también como alimento para el ganado: el maíz con calidad proteínica (QPM) que es uno de los logros menos publicitados en las últimas tres décadas. El grano de este maíz tiene mayores niveles de lisina y triptofano que el maíz normal y su proteína se aproxima en calidad a la de la leche descremada; posee ventajas nutricionales superiores a la del maíz normal, especialmente para humanos y animales monogástricos. El QPM es provechoso como alimento para madres lactantes y niños en la primera etapa de vida.

Han transcurrido 35 años desde que el valor nutricional del gene opaco-2 fue descubierto en la Universidad de Purdue pero ha llevado 30 años para que este maíz alcance la producción comercial en varios países. Más inexcusable

todavía es que hace 15 años era ya posible que cualquier fitomejorador imaginativo pudiera convertir --usando a la variabilidad genética y la metodología disponibles-- los tipos originales de grano opaco-2, de rendimiento inferior, a tipos de grano duro, de alto rendimiento, resistentes a enfermedades e insectos, que compiten bien con las mejores variedades e híbridos de maíz normal.

La mayoría de las instituciones y empresas que hacen investigación agrícola se desilusionaron con los múltiples defectos de los granos originales suaves de opaco-2, pero un equipo interdisciplinario de investigación del CIMMYT - -formado por fitomejoradores, bioquímicos, patólogos y entomólogos—pudo corregir los numerosos problemas hasta lograr generar variedades e híbridos de endospermo duro, cuyo rendimiento compita bien con las mejores variedades convencionales de maíz, pero que además contienen mejor calidad proteínica.

Lamentablemente a principios de esta década, cuando el programa QPM del CIMMYT podía ya registrar un positivo impacto, se detuvo ese trabajo de investigación y desarrollo. Al cesar la labor en CIMMYT, sólo continuaron

unos cuantos programas de QPM en el mundo, más notablemente en Brasil, China y Sudáfrica.

Mediante el Programa Sasakawa-Global 2000, comenzamos a trabajar con investigadores de maíz en Ghana, en Africa Occidental, para desarrollar variedades de QPM de alto rendimiento, resistentes a plagas y enfermedades. Esto culminó con el lanzamiento en 1994 de una sobresaliente variedad de QPM, bautizada Obatanpa, que ahora ocupa el primer lugar entre los maíces mejorados que se siembran en Ghana.

Luego del éxito obtenido en Ghana --y a los propósitos de los fitomejoradores del CIMMYT de retomar la investigación y el desarrollo de QPM-- pudimos obtener patrocinio financiero de la Fundación Nippon de Japón para reanudar el programa de QPM en CIMMYT en 1996. Desde entonces se ha desarrollado una nueva generación de promisorios híbridos y variedades, que ya se prueban y validan en parcelas de agricultores.

Me complace señalar que México --el hogar de la investigación y el desarrollo del maíz QPM-- despliega ahora esfuerzos por difundir estos maíces a las parcelas de los productores. El INIFAP está liberando varios

híbridos y variedades, y el Secretario de Agricultura, **Ing. Romárico Arroyo Marroquín**, se ha propuesto como meta una superficie de más de un millón de hectáreas con maíz QPM en el breve plazo. ¡Este esfuerzo merece nuestro aplauso!

Habrá que decir que todo esto depende de la producción de grandes cantidades de semilla de alta calidad, con la participación decidida del sector semillero, de los agricultores y de las instituciones de crédito y de las autoridades.

Comentarios finales

Desde que el hombre neolítico --o más probablemente la mujer-- domesticó las principales especies vegetales y animales hace unos 10 ó 12 milenios, la agricultura ha sido una lucha entre las fuerzas de la biodiversidad natural y la necesidad de generar alimentos bajo sistemas de producción crecientemente intensivos.

Gracias a los avances de la ciencia durante este siglo, que es cuando la bomba poblacional comenzó a estallar - la producción alimentaria global se ha mantenido por delante del crecimiento de la población de manera más

estable. Merced a la aplicación de un flujo continuo de tecnología productiva en el campo y en el mercado, el precio real de los cereales y otros productos ha declinado constantemente, lo cual beneficia a los pobres que dedican una gran porción de su escaso salario a alimentar a sus familias.

Hace 29 años, en el discurso de aceptación del Premio Nobel de la Paz, dije que la Revolución Verde había ganado una batalla temporal en la lucha del hombre contra el hambre, lucha que implementada cabalmente, podría suministrar alimentos suficientes para la humanidad hasta finales del siglo 20. Advertí, sin embargo, que si no se aminoraba el crecimiento poblacional, el éxito sería efímero. Apunto ahora que el mundo cuenta con la tecnología --ya disponible o bien avanzada en el proceso de investigación-- para alimentar una población de 10 mil millones de personas, **sin dañar el medio ambiente**. Las nuevas tecnologías favorecen la sostenibilidad.

La pregunta actual más pertinente es si los agricultores y ganaderos podrán usar esta nueva tecnología. En el mundo hay movimientos muy respetables y conscientes en favor del medio ambiente. Pero también hay grupos extremistas, con prejuicios, bien financiados --especialmente en los países ricos industrializados-- que con la excusa del daño al medio ambiente, se

oponen a la ciencia y a la tecnología y retrasan su aplicación, sea de productos biotecnológicos o del fitomejoramiento convencional. Sus argumentos son emocionales y suelen carecer de bases e información científica, pero eso sí: son aguerridos y hacen ruido.

Me preocupan los ambientalistas elitistas que deniegan a los campesinos de los países pobres –por ejemplo a los de Africa al sur del Sahara-- el acceso a las semillas mejoradas, fertilizantes y agroquímicos adecuados que han permitido a las naciones afluentes el lujo de alimentos abundantes y baratos. Si bien los consumidores de las naciones ricas pueden pagar más por los alimentos llamados “orgánicos”, los mil millones de gentes malnutridas de los países pobres no pueden pagar ni consumir alimentos “orgánicos” ni de ningún otro tipo.

Al finalizar esta charla, permítanme compartir con ustedes mi más grande deseo antes de morir: quiero ver al maíz de alta calidad proteínica cultivado en millones de hectáreas en el mundo entero, y en México quiero ver sus beneficios extendidos a la sociedad mexicana en general. Quiero ver niños rurales y urbanos bien nutridos. Creo que el Grupo Maseca puede

desempeñar un papel decisivo en hacer realidad este sueño, y con humildad solicito se apoyo y cooperación.

Muchas gracias y que Dios los bendiga en su importante trabajo.

99067