

Ante el arrollador y espectacular avance de muchas áreas de la ciencia, particularmente en lo que toca a la tecnología de la informática y la inteligencia artificial, la robótica, entre otras, que han impactado en las diversas áreas como la salud, la industria, la genética, las comunicaciones, la agricultura entre otras varias y con

ello el futuro próximo y lejano de la humanidad, hace obligado repensar como la educación agrícola superior tiene que realizar ajustes para formar los profesionales que habrán de producir los alimentos. Y el momento es ahora.

Toda universidad, trabaja para el mañana un alumno que ingresa hoy, saldrá 5 años después y aportará su conocimiento varias décadas posteriores. Esto es, lo preparamos para el futuro. Luego entonces imaginemos el futuro agrícola del país, ajustemos los objetivos

y los planes de estudio y de investigación para formar ahora los nuevos profesionales agrícolas requeridos en el mañana.

LA BIOTECNOLOGIA, UNA ESPERANZA

Es de amplio conocimiento como la biotecnología ha impactado a la ciencia agrícola y con ello la producción de alimentos y de insumos agroindustriales, la productividad impulsada por la tecnología agrícola es cada vez mayor. La aparición de los cultivos transgénicos, micropropagación de tejidos, superovulación, fecundación in vitro, bipartición de embriones, modificación de los cromosomas, la formación de cromosomas artificiales y su reconocimiento por la célula, entre otras muchas tecnologías que aun veremos en el futuro cercano y lejano será cada vez más rápido y espectacular. Desde luego, y en esto tenemos que ser cautos y precavidos, estos nuevos descubrimientos científicos suelen traer aparejados riesgos que dañan otros aspectos del medio ambiente y los cultivos. Tal es el caso de los transgénicos, que requiere de herbicidas a base de glifosato, que arrasan con la llamada maleza en cultivos intensivos, pero que en siembras en policultivos tradicionales muchas de estas plantas son de uso alimenticio o medicinal. El mal uso y abuso de los fertilizantes y biocidas están dañando al suelo, agua y medio ambiente en general. Y esto se agrava cuando en el suelo hay escases de materia orgánica.

El exceso de laboreo sin reposición de materia orgánica está destruyendo o reduciendo la capacidad productiva del suelo al alterar su fertilidad y su estabilidad. El uso masivo de insecticidas están acabando las plagas pero también con insectos benéficos que conviven en los cultivos. A la par, se está creando resistencia en plagas y maleza que exigen mayores dosis y biocidas más agresivos. Sobre sale la tecnología de los transgénicos, que hacen estériles sembradíos de la misma especie y con ello amenazan la desaparición de muchos cultivos criollos, que han sido la base de la alimentación popular por siglos, así como de otras especies alimenticias, reduciendo la variedad del germoplasma, base del mejoramiento genético mendeliano.

Debe reconocerse algunas aportaciones benéficas de los transgénicos, tal como el enriquecimiento de vitamina A en el arroz cuya deficiencia ocasionaba ceguera, y de la mayor proteína en papa, causante de desnutrición en sus consumidores tradicionales. También es posible la formación de especies transgénicas que produzcan bien en suelos ácidos o pobres, que fijen su propio nitrógeno en gramíneos, más otros atributos que vendrán en el futuro. Sin embargo, el riesgo de mayor daño de los transgénicos son: la esterilidad que ocasionan y cuya semilla fértil tiene dueño, quien cobra por su uso. Y qué decir de la transferencia de genes entre plantas, animales y humanos. El caso del salmón transgénico que le fue implantado genes del crecimiento, creció mucho más y rindió más carne, pero para alimentarse depredó a las especies nativas. O bien del tomate transgénico que se le transfirió genes de

un pez polar, que hizo al tomate resistente al frío y ello le permitió conservarse varias semanas sin echarse a perder. Y qué decir de los maíces transgénicos que ha señalado el alto riesgo que su consumo asiduo y por largo tiempo puede ocasionar daño en la salud al ser humano. La tecnología transgénica está hecha para hacer negocios. En fin, los avances biotecnológicos en agroalimentos tiene varios

beneficios pero también alto riesgo que aún no conocemos y que obliga a ser cautos al respecto.

LA DEMANDA DE ALIMENTOS

La teoría promulgada por Malthus, siglos atrás, se mantiene vigente en cuanto al crecimiento exponencial de la población mundial y con ello la creciente demanda futura de alimentos. Hoy somos 7,500 millones de habitantes en el mundo. En cuanto a su predicción que la producción agrícola solamente crecía aritméticamente que por varios siglos fue correcta, pero la biotecnología actual lo está desmintiendo,

hasta ahora.

Como se señaló arriba, los avances biotecnológicos en cultivos, están haciendo que los altos rendimientos y la producción total sean suficientes para la demanda actual y en el futuro próximo. Pero hay temor que esto no suceda en un futuro lejano.

Desde hace varios años, hay un exceso de ciertos alimentos en función a la demanda. Quienes regulan el comercio mundial mantienen artificialmente altos los precios para conservar el negocio, sin embargo, a la par, tiene que reconocerse un riesgo poco comentado es que la transgénesis nos pueda llevar al punto que para sembrar nuestra comida se dependa de compañías transnacionales dueñas, porque la semilla tradicional se volverá infértil. También preocupan que los recursos naturales que sustentan la producción están sufriendo una degradación continua que ponen en riesgo su capacidad productiva. Y en esto, la tecnología agrícola comercial no ha hecho grandes aportaciones, entre otras razones, porque no es negocio. Y porque los gobiernos nacionales, entre ellos México sus autoridades agrícolas no entienden de la necesidad de otorgar presupuesto para la conservación del suelo y agua, el control de la desertificación, el manejo eficaz del riego, la incorporación de residuos agrícolas para la formación de la materia orgánica, la no quema de residuos de cosechas. Entre otras acciones necesarias pero que lleva varios años en ver sus resultados. Aquí, juega papel determinante el servicio de asistencia técnica concientizando y atendiendo estos y otros temas ambientales, además de apoyar los productores y la organización para la producción y comercialización.

DEFINIR LA POLITICA AGRÍCOLA DE MÉXICO

Para definir la política de la educación agrícola superior su pertinencia y eficacia, antes tenemos que establecer primero cuál debe ser la política agrícola que el gobierno federal debe establecer e impulsar, que además de asegurar el abasto alimentario y de insumos agroindustriales del país, conserve los recursos de la producción y los ambientales para las futuras generaciones.

Y nadie mejor que la UACH, Chapingo, y otras universidades agrícolas, académicos, investigadores, funcionarios del sector productivo, agroindustriales, comercializadoras, ambientalistas, que en diferentes temáticas, analicen la situación actual y futura de la agricultura nacional, la demanda esperada, lo planes y programas necesarios. Y a partir de este diagnóstico y análisis integral y multidisciplinario, se señalen rumbos y estrategias de la política de la producción, de alimentos. Como es de comprender, en esta época de globalización y de comercio mundial, de Tratados de Libre Comercio entre países, es necesario considerar tales condicionantes, sus tendencias e impacto en la agricultura mundial y nacional, para definir las acciones requeridas para nosotros.

