

BIOTECNOLOGÍA Y POLÍTICA DE TIERRAS: DOS ELEMENTOS INSEPARABLES DE LA SEGUNDA REVOLUCIÓN VERDE CONTRA LA CARESTÍA

Carlos Gustavo Cano*

Durante los últimos años los bancos centrales que siguen el esquema de 'inflación objetivo' incumplieron sus metas. La causa no fue la insuficiencia o posibles yerros de la política monetaria, cuyos instrumentos están diseñados para responder a movimientos de la inflación originados en cambios de la demanda interna de cada economía. En vez de ello, la desviación frente a las metas se explica primordialmente por el disparo de los precios internacionales de los alimentos, en particular granos y oleaginosas.

Este choque de oferta, ante el cual la política monetaria resulta ineficaz, se debió, a su turno, a dos factores fundamentales: (a) El notable crecimiento de algunos de los mercados emergentes de mayor tamaño - en especial China e India -, y su consiguiente tránsito masivo hacia un régimen alimenticio mucho más rico en proteína animal. (b) La fuerte reacción de Estados Unidos y Europa ante el cambio climático, materializada en la producción y utilización de biocombustibles, tratando de mitigar sus nocivos efectos. Ambos elementos emplean las mismas materias primas: granos y oleaginosas.

* Codirector del Banco de la República. Ponencia presentada en el Foro Nacional del Sector Agropecuario convocado por el Congreso de la República.

A pesar de que la recesión ha desinflado el impacto sobre sus precios, es muy probable que, una vez se consolide la recuperación de la economía global, en el futuro cercano aquellos vuelvan a generar severas presiones sobre la inflación.

A fin de satisfacer la demanda, la oferta agrícola deberá aumentar 40 por ciento para el 2030 y 70 por ciento para el 2050. La siembra de nuevas áreas – en su mayoría en América Latina y África –, estará condicionada a la disponibilidad de agua; a la adopción de biotecnologías apropiadas; y al uso de tierras que, siendo aptas, se hallan ociosas o subutilizadas en ineficientes sistemas de ganadería extensiva.

La verdad es que con las tecnologías hasta ahora efectivamente aplicadas en la mayor parte del planeta – cuyos cimientos aún provienen de la legendaria revolución verde de los años 60 del siglo pasado liderada por el biogenetista y premio nobel de la Paz Norman Borlaug -, la producción mundial de alimentos no podría aumentarse en 70 por ciento simplemente mediante la incorporación a la frontera agrícola de nuevas áreas no cubiertas por bosque tropical - o sea sabanas, llanuras y planicies como las de la Orinoquia alta de Colombia, por ejemplo -, algunas de las cuales enfrentan severas restricciones al contar con suelos afectados por fenómenos como salinidad, sequía, erosión, desertización, excesiva acidez o alto contenido de aluminio. No obstante, por tratarse de considerables espacios abiertos, su ventaja mayor es de tipo ambiental, pues para explotarlas no habría que destruir el bosque.

La buena noticia es que el conocimiento en el ámbito de la ingeniería genética y sus herramientas correspondientes en capacidad de superar dichas limitaciones ya existen. Lo que falta es poner en marcha políticas públicas y mecanismos de mercado que incentiven la innovación y permitan su adopción masiva.

La respuesta se halla en la biotecnología. Esta se fundamenta en el empleo de organismos vivos o derivados de estos para modificar o mejorar plantas o animales, o crear microorganismos para aplicaciones predeterminadas. Ha hecho posible el mejoramiento de cultivos mediante la creación de múltiples especies en mucho menos de la mitad del tiempo que los fitomejoradores tenían que dedicar a la obtención de nuevas variedades a través de la selección natural o la obtención de híbridos.

Frente al desafío de los choques provenientes de la carestía global de alimentos, la biotecnología está llamada a responder en tres frentes prioritarios, a saber:

- El desarrollo de una agricultura de reducida intensidad en emisiones de gases de efecto invernadero a través del menor uso de agroquímicos.
- El desarrollo de una segunda generación de biocombustibles a partir de materias primas que no compitan con la alimentación humana y animal.
- La ampliación de la frontera agrícola ambientalmente sostenible mediante el desarrollo de nuevos materiales genéticos resistentes a sequía y tolerantes a la salinidad y la acidez de los suelos.

A manera de ilustración, entre los productos de la nueva revolución verde de la agricultura cabe destacar los denominados organismos genéticamente mejorados, que comenzaron a salir al mercado a partir del año 1996. En el presente año hay ya más de 150 millones de hectáreas. Y, según un reciente estudio de la OECD, en 2015 la mitad de la producción mundial de alimentos podría provenir de materiales genéticos desarrollados mediante algún tipo de biotecnología. Los líderes en este campo son Estados Unidos, Argentina, Brasil, India, Canadá y China, o sea las primeras potencias agrícolas del planeta.

Hasta ahora los primeros avances se concentraron principalmente en algodón, maíz y soya. Pero en la actualidad se trabaja en frentes no menos promisorios, entre los cuales cabe subrayar algunos de los más conocidos:

- La obtención de variedades de frutas y hortalizas resistentes a sequía, salinidad y algunas plagas. Asimismo métodos para enriquecerlas con anticuerpos y vacunas, abriéndoles paso a los alimentos conocidos como 'nutracéuticos' o 'funcionales'.
- Oleaginosas enriquecidas con elementos como el Omega 3.
- Forrajes enriquecidos con aminoácidos y fosfatos.
- Especies de la acuicultura genéticamente mejoradas, actividad cuyo aporte como fuente de proteína animal es el de mayor crecimiento en el mundo (11 por ciento anual).

La biotecnología para biocombustibles de segunda generación – es decir aquellos elaborados con materias primas que no compitan con

alimentos -, representa una enorme prioridad para el mundo. En dicho ámbito, el potencial de desarrollo es ostensible. Cabe destacar los siguientes avances y hechos:

- El bioetanol celulósico, el cual se extrae de la biomasa mediante la separación de la lignina para convertirla en azúcares fermentables usando enzimas biológicas o químicas y luego fermentándolos. Este avance se halla liderado por conocidas empresas como Genencor, DuPont, Verenum, Abengoa Bioenergy y BP.
- El biodiesel obtenido a partir de las algas, bajo el liderazgo de Shell y Chevron, entre otras empresas. Las algas cuentan además con una impresionante credencial ecológica, como quiera que contienen 15 veces más aceite por unidad de área que la palma de aceite, la soya y la canola.
- En Brasil la producción convencional de azúcar alcanza en promedio 110 toneladas y 7.500 litros de bioetanol por hectárea más azúcar. Pues bien, mediante la obtención de nuevas variedades genéticamente mejoradas sus rendimientos podrán elevarse a 200 toneladas por hectárea, y, en combinación con el empleo de la celulosa de la caña, podrán llegar hasta 22.000 litros de bioetanol por hectárea. Este año Brasil está invirtiendo US \$30.000 millones en la industria de bioetanol con la mira de ampliar su capacidad en 191 por ciento con respecto al año 2008 para el 2015.

Por último, con el propósito de acelerar el cambio técnico que la agricultura requiere para enfrentar la carestía de los alimentos y la

agflación (el término con que se conoce la inflación de alimentos), es perentorio adelantar algunas tareas fundamentales, a saber:

- Eliminación de trabas innecesarias de carácter burocrático a fin de adoptar masivamente la biotecnología.
- Celebración de alianzas o *joint ventures* con fuentes públicas y privadas de conocimientos en biotecnología con miras al desarrollo de especies a partir de la inoculación de genes mejorados en variedades locales. Cabe destacar los ejemplos de EMBRAPA y COPERSUCAR en Brasil; Ji Dai, An Dai y Hebei Provincial Seed Company en China; y Clarck en Suráfrica, entre otros.
- En Colombia, la empresa Aliar S.A., localizada en Puerto Gaitán (Meta), que lidera la más moderna y eficiente operación agroindustrial de crianza de cerdos en el país a partir del cultivo de maíz y soya bajo rotación, está proponiendo la creación de una organización similar a la Fundación Matto Grosso de Brasil, con la cooperación técnica de dicha entidad, iniciativa que merece el más decidido apoyo público para el desarrollo sostenible y competitivo de la Orinoquia alta de Colombia. En estas materias, pretender ser autosuficiente, equivale a renunciar al futuro para permanecer anclado en el pasado.

En conclusión, según la historia lo demuestra, a la larga sólo el cambio técnico está en capacidad real de moderar la ocurrencia y los impactos adversos de choques exógenos provenientes de la carestía de alimentos sobre la inflación. Por tanto, resulta altamente

prioritario y apremiante adoptar soluciones masivas por la vía de las innovaciones en biotecnología.

Finalmente, se requiere inducir, mediante mecanismos impositivos, la creación de mercados de aquellas tierras que, siendo aptas, hoy se hallan ociosas o subutilizadas en ineficientes sistemas de ganadería extensiva, a fin de poder ampliar la frontera cultivable de manera significativa y a costos razonables, en contraposición a la acumulación de su tenencia para propósitos exclusivamente especulativos o rentísticos.

Bogotá, Septiembre 4 de 2010