

LA EXPANSIÓN ECONÓMICA ES DE 13%; DUPLICA A LOS DOS SEXENIOS ANTERIORES

## Se debe mantener rumbo de crecimiento: EPN

Rolando Ramos  
EL ECONOMISTA

DESDE “LA tierra del mariachi, el tequila, las mujeres bellas y los hombres trabajadores”, el presidente Enrique Peña Nieto afirmó querer que se mantenga el rumbo de crecimiento económico sostenido logrado en México durante su gobierno.

En los poco más de cinco años que lleva en el cargo, explicó en Jalisco, al entregar la primera etapa de la obra de ampliación de la carretera federal 200 tramo El Tuito-Melaque, el crecimiento económico es de 13%, cifra que duplica el que se alcanzó durante los dos sexenios anteriores, en referencia a los gobiernos de los expresidentes del PAN, Vicente Fox y Felipe Calderón.

“Esto que hoy llevamos, que hemos avanzado, que hemos logrado entre todos, con el esfuerzo de toda la sociedad mexicana, queremos que se mantenga. Queremos mantener un rumbo de crecimiento económico”, manifestó.

El titular del Ejecutivo federal se jactó de que en su administración “por supuesto” que el crecimiento económico ha sido constante.

“En los dos sexenios anteriores, si sumáramos el crecimiento (económico) que tuvieron, es prácticamente el que hemos tenido en sólo poco más de cinco años. Por eso queremos que este rumbo se mantenga, que sigamos avanzando, que siga habiendo más empleo, mejor educación, más infraestructura, más oportunidades para los mexicanos”, agregó el presidente.

“Y lo vamos a hacer, con buen ánimo, trabajando en unidad, no dejando espacio a las divisiones y, sobre todo, con el trabajo comprometido de los gobiernos (estatales) y aquí, sobre todo, en el compromiso que ha hecho el gobierno de la República, a través de su amigo el presidente”.

Peña Nieto dijo que en lo que resta de su mandato seguirá trabajando para consolidar el proyecto de infraestructura trazado y cumplir con los compromisos de obras que prometió frente a los mexicanos. “Como los que hemos entregado aquí en Jalisco para beneficio de los jaliscienses”.

Para su administración, afirmó, ha sido central, relevante y prioritario invertir para impulsar la infraestructura carretera, portuaria y ferroviaria en el país como la vía para generar empleo y crecimiento económico.

Finalmente, hizo saber que la campaña que promueve actualmente el gobierno federal pretende “poner en relieve las buenas cuentas, las cosas buenas que han ocurrido y que luego no se cuentan y a veces sólo se destaca, donde debo reconocer, aún hay rezagos (...) pero en algunas asignaturas, sin duda, ha habido avances importantes”.

[ramos@eleconomista.com.mx](mailto:ramos@eleconomista.com.mx)

TAN EFECTIVO COMO LOS FÁRMACOS, REVELA EXPERIMENTO EN RATONES

# Crean tomate transgénico que disminuye la hipertensión

La investigación de científicos sinaloenses es la primera que modifica el fruto para controlar la enfermedad, que afecta a 30 por ciento de la población global

Blanca Valadez/México

Un grupo de investigadores de la Facultad de Ciencias Químico-Biológicas de la Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS) logró manipular genéticamente la planta de tomate para incorporar en su fruto una proteína propia del amaranto que reduce la hipertensión y, según un experimento en roedores, resultó tan efectivo e inocuo como los fármacos que hay disponibles para tratar esa enfermedad.

“El trabajo transgénico realizado por científicos mexicanos destaca a escala internacional por ser el único que modifica la genética del tomate para prevenir y enfrentar la hipertensión, enfermedad que afecta a 30 por ciento de la población del planeta, de acuerdo con datos de la Organización Mundial de la Salud”, explicó Lourdes Janeth Germán Báez, quien encabezó al equipo científico del Laboratorio de Biotecnología e Ingeniería Genética.

Existen trabajos europeos en los que el tomate ha sido modificado genéticamente, pero con el objetivo de prevenir el cáncer. En la revista *Nature Biotechnology* se muestran resultados en ratones alimentados con tomates modificados por medio de ingeniería genética a fin de controlar el gen p53, llamado “guardián del genoma”, cuya mutación se encuentra en 50 por ciento de los tumores malignos.

## La idea

Para dar con la idea de un transgénico que ayude a controlar una de las enfermedades más comunes

en el mundo, los investigadores sinaloenses “hicimos revisiones de la literatura científica y encontramos algunas proteínas y en ellas péptidos bioactivos que ayudan a disminuir la hipertensión. Uno está compuesto por dos aminoácidos (valina y tirosina) que ya han demostrado en ratas que disminuyen la hipertensión”, señaló Germán Báez.

La especialista en genética vegetal agregó que el proceso para purificar y producir la proteína sola para consumo puede ser caro, por ello se pensó en un modelo que pudiera incorporarlo al tomate, por

tratarse de un alimento popular y que se encuentra presente en una gran variedad de dietas a escala global.

“Fue así que, una vez identificada la proteína amarantina, se extrajo del amaranto y se purificó, aisló y secuenció para poder ser expresada en el tomate. Luego trabajamos por un mes con ratas hipertensas en el laboratorio, en las que se probaron diferentes dosis”, detalló.

En el experimento, a un grupo de roedores se les administró captopril, uno de los fármacos más comunes para tratar la hipertensión, en las mismas proporciones que a otro conjunto de roedores se les dio la amarantina por medio de los tomates transgénicos. “Se hicieron evaluaciones a diferentes horas y se comprobó que en ambos grupos se lograba el mismo efecto a las cuatro horas de consumido”, aseguró la investigadora.

## Cómo funciona

La amarantina, explicó Germán Báez, actúa en los pulmones y

otros órganos donde se encuentra la enzima convertidora de angiotensina (ECA), la cual hidroliza una sustancia llamada Angiotensina I y la convierte en Angiotensina II, un péptido que eleva la presión arterial.

“La característica que tiene la amarantina es que actúa como inhibidor de la ECA e impide su función. Esa actividad la realiza el tomate ante una sobreactividad de la enzima y logra normalizarla, de manera que si una persona que consume el fruto no es hipertensa no le hace daño”, puntualizó la biotecnóloga.

La siguiente etapa de su proyecto será probar el efecto de este tomate en humanos para determinar las dosis adecuadas. Lo cierto, aseveró, es que en las ratas ya se comprobó que puede incrementar 13 veces su potencial antihipertensivo.

“Al transformar genéticamente al tomate le damos más valor nutricional, por la incorporación de aminoácidos y proteínas, y nutraceutico porque el péptido reduce la hipertensión”, dijo la científica que en mayo del 2015 obtuvo mención honorífica por el trabajo de tesis de doctorado “Expresión de la subunidad ácida de la amarantina en el fruto de tomate transgénico y evaluación in vitro de su actividad antihipertensiva”.

“El método para manipular genéticamente al fruto no implica gran inversión, ni en insumos ni en materia prima; no requiere condiciones especiales para su cultivo, de manera que para generar la semilla el costo es muy bajo”, destacó la especialista. **M**

**C**iudad del Cabo se está quedando sin agua. Desde el primero de febrero el límite de consumo por persona es de 50 litros por día. Si no llueve, se calcula que a partir del 11 de mayo no saldrá ni una gota de agua de sus grifos.

Pero este no sólo es un problema de Ciudad del Cabo. En los próximos 30 años tendremos que producir 70 por ciento más de alimentos debido al aumento poblacional y al cambio en la dieta. Un enorme obstáculo para alimentar a 9 mil millones de personas será la disponibilidad de agua dulce. Sin agua, no hay comida; así de simple. Entonces, ¿podremos alimentarnos sin morir de sed?

En los últimos 100 años aumentamos ocho veces la extracción global de agua dulce, hasta llegar a 4 mil kilómetros cúbicos anuales, equivalente a casi cinco veces el lago Titicaca. A escala mundial, de este inmenso mar de agua dulce, 70 por ciento se usa para producir comida.

El cambio climático añade aún más complejidad al desafío de producir alimentos para todos. Bajo un escenario conservador, países como Perú, Ecuador y Colombia experimentarán un aumento en promedio anual de las lluvias de alrededor de 30 por ciento, pero otras regiones como la Patagonia, México y el centro de Brasil se volverán más secos.

América Latina y el Caribe es la región con la mayor disponibilidad de agua dulce, con casi un tercio del volumen del planeta, y con sólo 9 por ciento de la población. En teoría tenemos 24 mil metros cúbicos por persona, un mundo de agua. Sin embargo, esta cifra esconde fuertes diferencias entre países y territorios: un tercio de la población regional vive en zonas áridas y semiáridas. Muchas áreas de Centroamérica, los Andes, el noreste brasileño y el Caribe, sufren carencia recurrente o crónica de agua y los asentamientos de la población no siempre coinciden con fuentes

## ¿Podremos alimentarnos sin morir de sed?

JULIO BERDEGUÉ\*

*AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE ES LA  
REGIÓN CON LA MAYOR DISPONIBILIDAD  
DE AGUA DULCE, CON CASI UN TERCIO  
DEL VOLUMEN DEL PLANETA, Y CON  
SÓLO 9% DE LA POBLACIÓN*

de agua abundantes. Además, existen diferencias climáticas dentro de un mismo país: la precipitación anual de Colombia varía de 300 milímetros al año en la península de La Guajira a 9 mil milímetros en la región del Pacífico.

Como tantas otras cosas, el agua también se reparte de forma desigual en América Latina y el Caribe. El consumo promedio por persona es de 240 litros al día, pero el consumo promedio de una familia acaudalada

de Perú, que vive en San Isidro, es 25 veces superior al de una familia pobre de Lurigancho.

Pese a lo mencionado, somos una de las regiones con mayor potencial para aumentar de manera significativa su superficie agrícola regada. En la región, dos tercios de este potencial lo tienen cuatro países: Argentina, Brasil, México y Perú. En la región se podría extender el riego a una superficie equivalente a 106 millones de canchas de fútbol. Sólo una quinta parte de esa superficie es regada hoy. Esto no es menor: una hectárea regada produce tres veces más comida que una que depende de la lluvia. Pero no estamos haciendo mucho por aprovechar ese potencial. Al ritmo que hemos invertido en las últimas cinco décadas, tardaremos más de 300 años en aprovechar nuestro potencial de riego.

Expandir la superficie regada es caro. Y tiene un lado oscuro desde el punto de vista ambiental y social. Afortunadamente, hoy existen variedades de plantas y animales que permiten producir más alimentos con menos agua. Además, podemos usar el agua de manera mucho más eficiente, si se modernizan los sistemas de riego y se adoptan técnicas que mejoran la calidad del suelo para que almacene más agua por más tiempo.

Implementar estas medidas requiere de un mayor esfuerzo: más inversión pública y privada, más organización social, mejor gobernanza del agua, de los suelos y los sistemas alimentarios. Y políticas públicas que faciliten todo lo anterior.

Entonces, ¿podremos alimentarnos sin morir de sed? La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO es enfática al respecto: sí, ya que podemos producir muchos más alimentos con mucho menos agua. Pero debemos comenzar hoy mismo. ■

\*Representante regional de la FAO, y Elizabeth Coble, consultora de la FAO

## Precio del trigo cae en Chicago por compras técnicas

Reuters

**EL TRIGO** en el mercado Chicago cayó casi 2% el jueves por una corriente vendedora impulsada por motivos técnicos, cuando hay perspectivas de que llueva en la franja de cultivo de Estados Unidos, dijeron operadores y analistas.

Las desalentadoras exportaciones semanales de trigo en Estados Unidos se sumaron a la presión bajista.

El contrato para mayo cayó 10 centavos a 4.7875 dólares por bushel, un mínimo de dos semanas.

El contrato rompió el soporte de su promedio móvil de 200 días, lo que desencadenó una profunda corriente vendedora, según el agente de Bolsa de Frontier Futures, Joe Nussmeier.

Exportaciones de maíz de Estados Unidos de más de 2 millones de toneladas superaron las expectativas y las ventas de aproximadamente 1.3 millones de soya cumplieron con las estimaciones, según datos del Departamento de Agricultura.

El maíz en Chicago perdió 2 centavos a 3.8675 por bushel, en línea con la caída

del trigo.

La soya para mayo ganó 8.5 centavos a 10.4075 dólares por bushel, recuperándose de un mínimo de aproximadamente un mes de 10.27 dólares.

La soya fue apoyada en parte por coberturas de posiciones cortas y una fuerte demanda del grano para molienda.

### AZÚCAR TOCA MÁXIMOS

Los futuros del azúcar blanca en Nueva York cayeron el jueves, cuando tocaron su nivel más bajo en dos años y medio presionados por ventas especulativas y suministros globales abundantes, mientras que el café arábica bajó a su piso en nueve meses por la debilidad del real brasileño.

El azúcar blanca para mayo cerró con una baja de 4.90 dólares, o 1.4%, a 349 dólares por tonelada, tras llegar a caer a 348.20 dólares, el nivel más bajo para el contrato desde septiembre del 2015.

Según operadores, las ventas especulativas por preocupaciones sobre un exceso global de suministro debido a una mayor producción en Tailandia y la India presionaron a los precios.

**GRANOS Y OLEAGINOSAS**

	APERTURA	CIERRE	CAMBIO	VOLUMEN	INT. AB.
<b>MAÍZ</b> * CENTAVOS DE DÓLAR POR BUSHEL 5,000 BUSHELS POR CONTRATO [1]					
MAR18	383.50	383.50	0.00	244	28
MAY18	388.75	386.75	-2.00	169,790	711,445
JUL18	396.75	394.50	-2.25	82,733	487,730
<b>TRIGO</b> * CENTAVOS DE DÓLAR POR BUSHEL 5,000 BUSHELS POR CONTRATO [1]					
MAR18	495.75	495.75	0.00	6	0
MAY18	488.75	478.75	-10.00	73,324	229,008
JUL18	506.25	496.00	-10.25	25,058	128,446
<b>SOYA</b> * CENTAVOS DE DÓLAR POR LIBRA 60,000 LIBRAS POR CONTRATO [1]					
MAR18	1,028.50	1,028.50	0.00	87	24
MAY18	1,032.25	1,040.75	8.50	114,290	386,097
JUL18	1,043.00	1,051.25	8.25	51,400	211,882
<b>EXÓTICOS</b>					
<b>CAFÉ</b> * CENTAVOS DE DÓLAR POR LIBRA 5,000 LIBRAS POR CONTRATO [1]					
MAR18	119.95	117.65	-2.30	0	28
MAY18	121.05	118.75	-2.30	505	138,678
JUL18	123.20	120.95	-2.25	273	49,259
<b>AZÚCAR</b> * CENTAVOS DE DÓLAR POR LIBRA 5,000 LIBRAS POR CONTRATO [1]					
MAY18	12.76	12.74	-0.02	626	424,739
JUL18	12.97	12.95	-0.02	18	211,487
OCT18	13.33	13.33	0.00	51	129,552
<b>ALGODÓN</b> * CENTAVOS DE DÓLAR POR TONELADA 10,000 TONELADAS POR CONTRATO [4]					
MAY18	83.44	83.53	0.09	25	125,899
MAR18	84.20	84.20	0.00	0	0
MAY18	83.44	83.53	0.09	25	125,899