

## Directo al grano: La respuesta de la ciencia cubana a urgencias actuales

Por: [Lissett Izquierdo Ferrer](#), [Abel Padrón Padilla](#)

8 junio 2020



La bióloga Anamary Riverón Valdés examinando los ácaros que afectan los cultivos de interés para el país. Foto: Abel Padrón Padilla/Cubadebate.

Cuando un mes atrás fue titular que el **Consejo de Ministros aprobó ajustes al Plan de la Economía** de este año, debido a los efectos de la pandemia, supimos que **el país destinaría recursos materiales y financieros en divisas, preferencialmente, para las producciones —entre otros alimentos— de arroz, frijol y maíz**. Mientras tú o yo leíamos la noticia, esos tres cultivos permanecían bajo microscopios, en un lugar donde desde hace años son prioridad.

No depender de la importación de granos es una necesidad para Cuba y una pretensión ambiciosa que reta a quienes laboran en el **Instituto de Investigaciones de Granos (IIG)**, ubicado en el municipio de Bauta, en Artemisa. Porque para lograr mayores rendimientos mucho tiene que aportar (y así lo hace) la ciencia, aunque por sí sola “no resuelve todos los problemas”, como aduce el director de ese centro, Telce Abdel González Morera.

*“Se puede llevar al productor una buena variedad de semillas, con un mayor potencial de rendimiento y tolerancia a plagas y enfermedades, pero será vital un buen manejo”, enfatiza el investigador, a lo que se añade el acceso oportuno a insumos y recursos.*

Una vez en el IIG, que acumula cinco décadas de experiencia en el desarrollo del arroz, y que en los últimos 10 años incluyó en sus estudios frijol y maíz, además de otros granos, es imposible no hablar de cruzamiento genético, creación de variedades, registros, proyectos y cambio climático.

### **Empecemos por el arroz: ¿Cuba tiene condiciones para autoabastecerse?**



Telce Abdel González Morera, director del Instituto de Investigaciones de Granos. Foto: Abel Padrón Padilla/Cubadebate.

“Te aseguro que a todo el que coma arroz cubano procesado en una industria con altos estándares de calidad le costará trabajo consumir después algunos de los arroces importados”, dice sin vacilar Maugly Cabañas Echevarría, jefe del grupo de mejoramiento genético de ese grano.

Frente a una muestra de las más de 40 variedades que han sido nominadas por el IIG, este ingeniero agrónomo de 43 años se recrea en el exquisito sabor del cereal criollo, que muchos desconocen porque en la industria, que precisa de inversiones en función de la calidad, “se mezcla el arroz, se parten granos”.

Desde 2012 la Isla impulsa el desarrollo integral del arroz, y del lado de la ciencia hay fortalezas: **todas las variedades empleadas en el país son cubanas, salidas del estudio del centro que tiene su sede principal en Bauta, así como del Instituto Nacional de Ciencia Agrícola.**

El instituto tiene un programa muy bien conformado —el decano, como lo califica González Morera— de mejoramiento genético de este alimento básico en la dieta

de los cubanos. En la actualidad, “estamos incursionando en el uso de variedades híbridos, buscando el incremento del rendimiento y la resistencia”, comenta Cabañas Echevarría.

El director del IIG habla de otros proyectos en marcha vinculados con la **nivelación del suelo**, un problema no resuelto y que afecta el cultivo, como también lo hace, fundamentalmente, el acceso a fertilizantes y la sequía.

*“El arroz requiere de áreas bien niveladas para poder establecer la cantidad de plantas por hectárea necesarias y una lámina de agua uniforme, porque de lo contrario el gasto de agua es demasiado”, explica el científico.*

Hay un proyecto con Vietnam, mediante el cual llegará al país parte del equipamiento para apoyar el completamiento de las brigadas que asumen esa función. “Debemos recibir unas 28 refinadoras, algunos módulos de GPS —que permiten hacer el trabajo más rápido, con mayor eficiencia y menos recursos humanos—, y otros equipos para medir la cantidad de agua”.

Por otra parte, resultado de una colaboración (que data del año 2000) entre el instituto y Japón, “en estos momentos estamos recibiendo, a partir de un proyecto de cooperación financiera no reembolsable por unos 10 millones de dólares, equipos para la introducción de la tecnología del trasplante mecanizado en la producción de semilla de arroz”, prosigue González Morera.

“Están llegando al país 46 trasplantadoras autopropulsadas de seis hileras, 42 cosechadoras y 199 tractores”.



Alain Puyada Pérez lidera el proyecto de nanociencia en coordinación con el Centro de Estudios Avanzados de Cuba. Foto: Abel Padrón Padilla/Cubadebate.

Otro proyecto está enfocado en **crear un fertilizante, amigable con el medio ambiente, para disminuir las compras en el exterior y aumentar los rendimientos**, cuenta Alain Puyada Pérez, quien lidera la iniciativa en coordinación con el Centro de Estudios Avanzados de Cuba.

*Dadas las dificultades con el suministro de urea y otros insumos, "en la siembra del arroz se concentran actualmente las principales tensiones del sector agrícola", según se conoció en una reciente reunión del Gobierno.*

"De los fertilizantes que se aplican, fundamentalmente en el arroz, siempre hay por ciento elevado de pérdida. Esto se ha atenuado en el mundo con fertilizantes de liberación lenta, pero son muy caros. Por eso nos hemos propuesto este proyecto para incrementar la capacidad de absorción de la zeolita, e incorporarle nitrógeno, fósforo y potasio, y pueda comportarse como un fertilizante de liberación lenta", detalla el joven licenciado en Química.

Una vez listo este producto, continúa Puyada Pérez, podrá usarse en cualquier tipo de cultivo.

En 1967, cuando inició el programa de desarrollo arrocero en la Isla (los antecedentes del actual) los rendimientos eran de un poco más de una tonelada por hectárea. Hoy ya se logran cuatro toneladas por hectárea.

"Cuba tiene condiciones para autoabastecerse, pues solucionando los problemas objetivos que persisten, pudiéramos sembrar alrededor de 200 000 hectáreas al año, que con un rendimiento de 5 toneladas por hectáreas, se recogerían un millón de toneladas de arroz cáscara húmedo, lo que equivale tras la molinería a 500 000 toneladas de arroz consumo", asegura González Morera.

Los cálculos del científico se acercan a **las 700 000 toneladas que el país necesita para la canasta básica normada y otros destinos.**

**Bajo el microscopio la plaga que dañó severamente a plantaciones de frijol**





*Megalurothrips usitatus* (thrip de la flor), insecto que ha provocado daños severos a las plantaciones del frijol en los últimos meses. Foto: Abel Padrón Padilla/Cubadebate.

Desde que Anamary Riverón Valdés se graduó de Biología trabaja en el IIG, examinando los ácaros que afectan los cultivos de interés para el país. Hoy tiene 39 años y una importante tarea: **buscar una variedad de frijol que sea resistente al *Megalurothrips usitatus* (thrip de la flor del frijol), insecto que ha provocado daños severos a las plantaciones del grano en los últimos meses.**

Este estudio no solo incluye al frijol común, sino también al caupí —más conocido en Cuba por “carita”—, sembrado como sustituto. “Se ha observado que también los afecta, pero hay que evaluar los daños, porque tal vez no son tan significativos”.

Hay otras vías para el control, “como prácticas culturales que disminuyen la incidencia del thrip y los productos químicos que hasta ahora no han sido efectivos”, sintetiza Riverón Valdés.



La joven agrónoma Giselle Artega aunque lleva poco tiempo en el centro, ya tiene resultados para mostrar. Foto: Abel Padrón Padilla/Cubadebate.

**El Instituto liberó recientemente 4 variedades de frijol, en tanto pretende sumar otras 5.** “El objetivo —especifica el director— es que la población disponga de una mayor diversidad de colores: el rojo, blanco, los cremas, moteados y azufrados, aunque la preferencia siga siendo el negro”.

Para obtener una variedad se requiere aproximadamente 5 años, tiempo que los científicos cubanos acortan al disponer de materiales genéticos de instituciones de Colombia y Honduras, los cuales son adaptados a las condiciones del país, según señala la joven agrónoma Giselle Artega.

Aunque lleva poco tiempo en el centro, ya tiene resultados para mostrar. Trabaja con colegas que acumulan muchísima experiencia y junto a ellos vio nacer “Cuba 154”, primera variedad de grano crema que ya está en todo el territorio nacional.

**Producción de maíz: Nuevas variedades e introducción de híbridos transgénicos**



Ibrahim Cantillo Pérez es líder del programa de mejoramiento genético del maíz. Foto: Abel Padrón Padilla/Cubadebate.

El programa de mejoramiento genético del maíz es otro proyecto que también rinde frutos. Ibrahim Cantillo Pérez, líder de la iniciativa, resume su impacto: **“Ya hemos obtenido 6 variedades, cuatro ya están inscritas en el registro oficial del país y dos están muy próximas”**.

*“Desde que comenzamos a trabajar el maíz, nos propusimos impulsar variedades antiguas, cuyos rendimientos eran bajos. Introducimos material genético del Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo, en México, y probamos cuáles son los tipos que mejor se adaptan a las condiciones de Cuba”*.

De ese vínculo surgieron las nuevas variedades, que son más resistentes a la sequía, con hojas más pequeñas y erectas que toleran una mayor cantidad de plantas por hectáreas —unas 60 000, cuando antes se podían sembrar solo 45 000. El potencial de rendimiento también aumentó a 5 toneladas por hectáreas, incluso hay productores que han logrado 6 toneladas.

**“El propósito futuro es garantizar las 800 000 toneladas que el país importa anualmente”**, señala Cantillo Pérez, de 34 años de edad.

A la par, el Instituto trabaja en la introducción de híbridos de maíz convencionales a la producción, “los cuales tienen un potencial de rendimiento mayor, pero aun



nuestro sistema de producción de semillas no está totalmente preparado para asimilarlo”, añade Telce González Morera.

**“Estamos acompañando al CIGB (Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología) en la introducción de los híbridos transgénicos,** a partir de la aprobación de la política del uso de los cultivos transgénicos para soya y maíz. Estamos buscando la reproducción de los híbridos que ya tiene el CIGB y buscando combinaciones entre su línea transgénica y las convencionales nuestras, de manera que puedan aparecer otros híbridos”, argumenta el director.

### **Ante las condiciones actuales, mirar hacia otros cultivos**



Variedades de granos examinados en el Instituto ubicado en el municipio de Bauta, en Artemisa. Foto: Abel Padrón Padilla/Cubadebate.

Las circunstancias actuales, de limitación de insumos, “nos ha obligado a revisar nuestras estrategias, y darle mayor prioridad a otros cultivos que pueden tener rendimientos económicos factibles, y a la vez una beneficiosa contribución de calorías”, refiere González Morera.

El científico habla de tres cultivos hacia los cuales están enfocados: **garbanzo, sorgo y caupí.**

En cuanto al garbanzo, ejemplifica que están trabajando con la Empresa de Semillas para la adquisición de semillas de Turquía, así como con el Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas y la Universidad Central “Marta Abreu” de las Villas, en la validación de variedades producidas en Siria y México.



*"Hay una inquietud positiva entre los productores porque se han percatado que con menos riego que el frijol pueden tener rendimientos favorables".*

El sorgo, un alimento de consumo humano y animal, es más tolerable a la sequía y posee un ciclo más corto. "Estamos enfrascados en la introducción de 35 nuevas variedades, algunas ya comienzan a sembrarse en Pinar del Río y Sancti Spiritus para su validación".

Y las potencialidades del caupí están también en su capacidad de tolerar las altas temperaturas. "Estos productos del agro, que crecen en condiciones de altas temperaturas, sequías, y dan rendimientos factibles y con buena composición nutricional, los cocineros tendrán el reto de elaborarlos para romper el mito que saben mal".

### La ciencia en manos de los productores cubanos



Cada día logramos estrechar los nexos con la producción, destaca González Morera. Foto: Abel Padrón Padilla/Cubadebate.

A juicio del director del IIG, uno de los grandes retos de las ciencias agrícolas es tener un vínculo fuerte con la producción, de manera que todo lo que se genere llegue en el menor tiempo posible y logre impactar.

Del diálogo con los investigadores de ese centro queda claro que no se trata de saberes contrapuestos, ni distanciados, sino de fortalezas que, fundidas, generan siempre frutos en beneficio de la agricultura cubana.

**“Reconozco que en los últimos años hay una mejoría significativa, cada día logramos estrechar los nexos con la producción y diseminar los resultados por todo el país de una forma más rápida, aunque todavía queda mucho por hacer”**, destaca González Morera.

*“Antes el mayor porcentaje de la tierra era gestionado por el Estado, y con solo trasladar los resultados a la entidad era garantía de que una parte se materializaría. Hoy trabajamos con un mayor número de productores independientes, lo cual nos hizo profundizar en la extensión agraria, como lo hace Japón y Vietnam”*.

Estos modelos de extensión, acota, se han llevado a su vez hacia las empresas, para que algunos de sus técnicos realicen la función de multiplicadores. Una iniciativa que deviene apoyo clave para el Instituto, que cuenta con cuatro estaciones experimentales, ubicadas en Granma, Camagüey, Sancti Spíritus e Isla de la Juventud.

“Los productores están deseosos de información, suman gustosos sus tierras para validar y probar nuestros proyectos”, resume Cantillo Pérez, coincidiendo con el criterio de sus colegas.

Que los resultados de la actividad científica impacten en el rendimiento de los cultivos, y de ahí en el plato de la población, es un camino no exento de obstáculos. “Hay cuestiones objetivas que inciden en la agricultura, afectada también por el bloqueo y la persecución financiera”, como acentúa González Morera. Mientras, en el IIG, la investigación no cesa.

*Tomado de Cubadebate*