

Tomado de Cubadebate

## Financiamiento de la ciencia en Cuba a debate (+ Podcast)

Por: [María del Carmen Ramón](#), [Dianet Doimeadios Guerrero](#), [Irene Pérez](#)

En este artículo: [Ciencia](#), [Ciencia y](#)

[Tecnología](#), [científicos](#), [Economía](#), [Finanzas](#), [Fotografía](#), [Inversiones](#), [Investigación](#), [PIB](#)

24 mayo 2017 | [+](#) |



*El crecimiento del PIB en la última década en Cuba no se vio acompañado por un incremento de los recursos dedicados a la investigación- desarrollo: la variable I+D. Foto: Archivo.*

La ciencia es un sector de trascendencia y ganancias macroeconómicas, que posee un alto grado de complejidad. Si bien es muy rentable cuando se tiene éxito, para llegar a ello se necesita invertir mucho y estar dispuesto a esperar largos períodos de tiempo, antes de recuperar la inversión. Pero demostrado está cuántos beneficios le puede reportar a un país como el nuestro, que hoy recoge los frutos de la creación de un Polo Científico del primer mundo en medio del Período Especial.

Sin embargo, hoy también nos preguntamos cuáles serán los resultados de la ciencia en el futuro, cuando **el crecimiento del PIB en la última década en Cuba no se vio acompañado por un incremento de los recursos dedicados a la investigación- desarrollo: la variable I+D.**

**Cubadebate** dedicó el *podcast* de esta semana al [financiamiento de la ciencia](#), un asunto que cada vez que ha sido abordado tiene gran repercusión. Los comentarios de nuestros lectores al pie de los artículos hablan por sí solos, y expresan puntos de vistas que enriquecen el debate que desde hace un tiempo está ocurriendo en el país, particularmente dentro de la comunidad científica.

Nuestro sitio conversa con el profesor Carlos Rodríguez Castellanos, Doctor en Ciencias Físicas y vicepresidente de la Academia de Ciencias de Cuba, y con Luis Montero Cabrera, Doctor en Ciencias, miembro titular en la Academia de Ciencias de Cuba y expresidente de la Sociedad Cubana de Química.

— **¿Por qué el financiamiento de la ciencia en Cuba se ha convertido en un tema prioritario? ¿Desde cuándo comienza a ser una preocupación para la comunidad científica cubana?**

**Carlos Rodríguez:** Muy buenos días y muchas gracias a **Cubadebate** por esta oportunidad. El financiamiento siempre ha sido un tema importante, pero nunca como en estos momentos los recursos dedicados a la ciencia en la etapa revolucionaria fueron tan insuficientes, en términos relativos, para resolver los problemas que tenemos. Por eso, se ha convertido en un tema crítico. Es un problema que se ha venido acumulando durante ya casi tres décadas, desde el Período Especial, y en la medida que pasa el tiempo se hace más agudo, porque los problemas sin resolver se acumulan.

Por otra parte, el país se ha venido organizando económicamente y hay una única vía de asignación de recursos, que es el Plan. Antes nosotros disponíamos de otras alternativas. Hoy lo que no está contemplado en el Plan, pues sencillamente no existe. Por tanto, para el desarrollo de la ciencia, el tema de la asignación de recursos financieros en el Plan se ha convertido en prioritario. **Prácticamente todos los problemas más urgentes que tiene la ciencia hoy tienen un componente financiero en su solución**, lamentablemente es así. Por supuesto que hay otros asuntos, se puede mejorar la organización, hacer las cosas mejor, pero hay un componente financiero siempre. Hay que estimular a las personas y dotarlas de medios adecuados, porque no solo basta con la voluntad de hacer las cosas bien.

Es un problema que tiene varias partes. En primer lugar, **hay que tener bien claro para qué hace falta el dinero. En segundo lugar, cómo hay que asignarlo para que sea efectivo; y en tercer lugar, cuánto hace falta y finalmente de dónde se pueden obtener esos recursos que necesitamos invertir en la ciencia.**

**Luis A. Montero:** De alguna forma hay que diferenciar dos cosas: la ciencia en cuanto a producción de conocimientos y la ciencia en cuanto a productora de valor, de recursos, de bienes materiales. La ciencia productora de conocimiento está en las condiciones que Carlos acaba de describir y la ciencia productora de valor increíblemente también. O sea, no existe financiamiento diferenciado y la gestión del plan no tiene la dinámica ni la efectividad que se requiere en este sector. De acuerdo con la nuevas transformaciones que está teniendo el sistema de dirección de la economía en nuestro país, va empezando a existir la capacidad de las empresas de poder realizar alguna inversión en producir, en recuperar el valor creado por las entidades científicas para incorporarlos a su producción; pero de acuerdo con los esquemas que tiene la formación de las entidades que hacen ciencia, no existen las capacidades de esas entidades para asimilar esos recursos.

Una unidad presupuestada en Cuba hoy funciona exactamente igual que hace 40 años; o sea, es una entidad que puede ingresar dinero, con el que no puede hacer nada. Nuestros centros que producen ciencia y tecnología son generalmente centros presupuestados. Por tanto, **aunque las empresas tengan dinero para invertir en algún tipo de recursos de valor de conocimiento creado que mejore su esquema de producción y enriquezca al**

**país, la unidad presupuestada no puede asimilarlo** ni en beneficio de los salarios de las personas que hacen el trabajo, ni de los instrumentos, ni de los mecanismos que tienen esas instituciones. ¿Por qué? Porque existe una disfuncionalidad en las gestiones económicas del país.

Esto conduce sencillamente a una situación donde ocurre que la principal inversión que ha hecho el país a través de 50 años, que es en la formación de capital humano conocedor, capaz de hacer las cosas, se ve afectada. Cuando ese capital humano queda en las unidades presupuestadas, que son las destinadas a estos, queda prácticamente inmovilizado.

Por otra parte, tampoco existe una conciencia por parte de los esquemas de dirección del país que obligue, fuerce o canalice el interés de las empresas en conseguir resultados del conocimiento de las unidades de producción de ciencia y tecnología. Eso conduce simplemente a una separación de la gestión, la separación de la que todos nos quejamos.

Los que estamos en el sector de la Educación y la Ciencia nos quejamos de que muchos resultados premiados, primorosos resultados, están engavetados; y la producción, por su parte, suele decir que la ciencia no le resuelve su problema. Pero ni la producción va a buscar los resultados a la ciencia, a contratarlos y pagarlos, ni nosotros tenemos posibilidad de convencer a la producción de que ese resultado puede ser útil. Por esa y por otras cosas, muchos de esos resultados son engavetados. Pueden ser un sueño elegante en la mente de un científico o un tecnólogo cubano que pueda convencer a cualquiera, pero que el país en un momento determinado no puede invertir en él o no quiere invertir en él por determinadas razones... eso puede ocurrir. Entonces, estamos en esa situación, y **la solución del problema no pasa necesariamente por hacer una gran inversión, sino por reordenar los esquemas internos y racionalizarlos.**

**Carlos Rodríguez:** El principal indicador del financiamiento de la ciencia es el por ciento del Producto Interno Bruto (PIB) que dedica un país a la investigación- desarrollo (I+D), ese es el indicador más universalmente utilizado. Hay otros, pero ese es el más importante. En el mundo está creciendo. Como promedio los países cada día le dedican más dinero a la ciencia, pues actualmente anda en un promedio mundial de 1,7 por ciento; por supuesto, muy dominado por los grandes países desarrollados, que invierten el 2 por ciento o más, incluso países como Corea del Sur e Israel, que invierten más del 4 por ciento. Muchos países invierten entre el 1 por ciento y el 2 por ciento. Nosotros estuvimos por encima del 1 por ciento a principios de los años noventa; pero hoy ese indicador en Cuba es 0,4 por ciento.

Quiere decir que, **en el caso nuestro, en estos últimos 25 años la economía ha ido recuperándose, el PIB ha ido recuperándose, pero la inversión en ciencia se ha quedado muy por debajo. Cada día hace falta más dinero para hacer ciencia, puesto que cada día la ciencia da más dinero. Es un problema de inversión**, los costos de la manufacturas crecen, precisamente porque llevan implícitas una inversión cada vez mayor en ciencia y tecnología. Hoy un carro no vale lo mismo que valía en los años 50, porque un carro tiene una cantidad de ciencia y tecnología dentro que no la tenían los carros durante los años 50; entonces, ese es un problema. Hay una tendencia mundial en cuanto a crecimiento del financiamiento, y hay una tendencia en Cuba que refleja que nos hemos quedado estancados o hemos ido en retroceso en algunos casos.

Incluso en América Latina, donde la mayoría de los países o casi todos están por debajo por el 1 por ciento en financiamiento de la ciencia, porque solo Brasil invierte más del uno por ciento, ya hay varios países que nos han ido pasando por el lado.

### **¿Quién debe financiar la ciencia en Cuba?**



*“Los recursos para la Ciencia deben estar nominalizados”, insistieron los científicos cubanos. Foto: Irene Pérez/Cubadebate.*

—En un artículo publicado por Cubadebate, el profesor Carlos decía: “El presupuesto aprobado para 2017 no recoge explícitamente las partidas dedicadas a investigación-desarrollo ni a actividades científico-tecnológicas, porque las supone incluidas en otras actividades presupuestadas o en las del sector empresarial”. Sobre lo anterior, les preguntamos:

**¿Estamos corriendo el riesgo de dejar en manos de empresas con una visión específica objetivos que son estratégicos para el país? ¿Quién debería financiar la ciencia en Cuba? ¿El Estado, las empresas, o ambos?**

**Carlos Rodríguez:** En la mayoría de los países del mundo la inversión en Ciencia y Tecnología tiene un componente que es básico, que está dirigido a financiar instituciones: el financiamiento básico de un Centro de Investigación o de una Universidad, y un financiamiento nominalizado, y dirigido, que va encaminado a cubrir gastos de proyectos específicos. Ese financiamiento es un financiamiento dirigido, es un financiamiento que es asignado al jefe del proyecto para utilizar en esa actividad.

En este momento, a nivel de país, la contabilidad que se lleva del gasto en Ciencia y Tecnología se da una vez concluido el año. Yo le pregunto a los organismos cuánto gastaron en cada actividad y a partir de ahí recupero la información, lo cual hace pensar que en realidad se gasta más de lo que se reporta, pero concretamente cuando se hace el plan no se precisan los destinos del dinero.

Por ejemplo, al Ministerio de Educación Superior le asignan un presupuesto y ahí está incluida la Ciencia, pero la Ciencia compite con otras necesidades que a menudo son más urgentes. Si usted es Rector de una universidad y se rompe un motor de la beca, sabe que lo tiene que resolver en 24 horas, pero quizás una investigación que esté en curso usted no percibe que ocurra algo si se demora un año más.

**Los recursos para la Ciencia deben estar nominalizados. Usted debe decir: para investigación – desarrollo voy a dedicar tanto...** Pero eso actualmente no es así, y por tanto no permite concentrar los esfuerzos en las cosas que más interesan, ni evaluar tampoco, porque la ciencia queda disuelta entre muchas otras prioridades.

El caso del Sistema Empresarial: hay empresas que tienen una contabilidad precisa de su gasto en Ciencia y Tecnología y que tienen un interés en ese sentido. Ahora las empresas pueden, a partir de sus ganancias, dedicar un por ciento de ese dinero a Ciencia y Tecnología. Pero eso compite con muchas cosas: compite con los problemas de estimulación de los trabajadores, con el transporte que lleva y trae la gente al trabajo, con el baño, con el comedor, con muchas necesidades inmediatas. Por eso, para usted estar seguro de que el dinero que usted quiere o puede dedicar a la ciencia va a ser utilizado en eso, es muy importante que esté identificado.

**Luis A. Montero:** Ojalá las empresas también tuvieran participación real en la gestión de la Ciencia y la Tecnología del país. Lo que comentó Carlos a partir de la discusión de la Asamblea Nacional y el presupuesto del Estado para este año descansa sobre el sueño de que las empresas sean las que gestionen este conocimiento, pero ya él acaba de explicar cómo funciona esto en una empresa.

Por ejemplo, ¿a dónde iría el dinero que le pagaría una empresa a la Universidad Tecnológica de La Habana por la elaboración de un proyecto para el Sistema de Transporte de La Habana? La Universidad Tecnológica de La Habana no puede hacer absolutamente nada con ese dinero, ni sus trabajadores, ni los estudiantes, ni los profesores que se dedican a ese trabajo. Esas son situaciones un poquito aberrantes porque ¿dónde está la fuerza de trabajo? ¿Dónde está la capacidad de creación científica? Ese conocimiento está esencialmente congelado en el esquema de gestión económica de una unidad

presupuestada de mediados del siglo pasado, es un esquema económico donde el financiamiento no se puede emplear adecuadamente.

**Carlos Rodríguez:** Sería importante añadir que de las dos fuentes que se habla —el presupuesto del Estado y las empresas—, es un dinero que tanto en Cuba como en cualquier lugar del mundo tiene objetivos diferentes. Las empresas invierten en temas de innovación, en investigaciones aplicadas, en capacitación de su personal, en pagar un servicio técnico... Las empresas invierten más bien a corto- mediano plazo, difícilmente un empresario invierta en temas de Ciencia y Tecnología en asuntos de largo plazo o en crear un infraestructura. Esa parte de la actividad es del Estado.

Nosotros necesitamos los dos: el presupuesto que está más comprometido con el largo plazo, con las investigaciones estratégicas, con la formación de doctores, con los temas que no dan dinero pero que son importantes para la sociedad, como son todas las investigaciones sociales, por ejemplo. Y necesitamos el financiamiento empresarial, que responde más a cuestiones a corto plazo y que tiene un impacto económico más cercano.

Es lo que estaba diciendo el profesor Montero, si usted me da el dinero en una forma que yo no puedo resolver los problemas que tengo, es igual que si no me lo diera.

Nosotros tenemos un programa de ciencias básicas, por ejemplo, que está muy centrado en las universidades. Ese programa tiene un financiamiento, pero por la forma en que se da y por ser las universidades entidades presupuestadas, en la práctica las personas que están llevando ese programa no pueden recibir ni para ellos ni para su actividad, no pueden materializar ese dinero. Entonces, no solo es cuánto me das, sino cómo me lo das.

Yo no puedo invertir el dinero porque las inversiones tienen que estar aprobadas por el Estado, pero aquí en términos de inversiones entra lo mismo comprar un equipo que valga un millón de dólares, como adquirir una impresora que valga 200. Entonces, si yo no puedo comprar los medios más elementales, si usted me asigna una cantidad en moneda nacional y no tiene una contrapartida que me permita invertir... es como si no me lo dieran. Si usted me da un dinero y yo no le puedo pagar a las personas, sencillamente las personas no están interesadas en hacer eso... porque tú le estás pidiendo que asuman una nueva responsabilidad, que tengan una mayor cantidad de trabajo, y sin embargo no le van a pagar más. Entonces, es todo: es cuánto, es cómo y es para qué es ese dinero.

— **¿Cómo se articula en la nueva política la visión de la nación para 2030, aprobada en el VII Congreso del PCC, que prevé en su artículo 149: “Incrementar de forma**

## **sostenida el monto del financiamiento de la actividad de ciencia, tecnología e innovación y su crecimiento proporcional al PIB”?**

**Luis A. Montero:** Los documentos que salieron del Congreso del Partido para mí son novedosos y progresistas en cuanto a la Ciencia y la Tecnología. La letra de lo que está ahí escrito está esencialmente bien, y yo inclusive siento la satisfacción de que la Academia de Ciencias de alguna forma contribuyó a que estas cosas se dijeran y se plantearan de esa forma. Pero en la práctica hoy no se observa ni el más mínimo indicio de que eso va a caminar así.

Acabo de terminar un proyecto de Ciencias Básicas. Me asignaron mil cuc para llevarlo adelante, y además en el último año se asignó un sobre salario que significó 400 CUP en el año. Era un cifra de 30 o 40 mensuales, que se decidió darla todo al final del año. No quiero hacer comentarios con respecto a lo que esto significa, pero lo de los mil CUC sí quiero comentarlo, porque ilustra lo que dice Carlos: Yo los mil CUC no los pude usar, porque nada más que estaban destinados a consumibles, meriendas, almuerzos y traer a alguna persona para alojarla. Para mi proyecto no hacía falta esto de traer a nadie, las meriendas tiene que aprobarlas el Rector de mi Universidad porque va contra un plan nacional de lo que le dejan a la Universidad utilizar para ese fin en cualquier presupuesto, y además lo consumible en nuestro caso, que son componentes de computadoras, toners, nunca los hay en el mercado. Por lo tanto, no se pudieron usar los mil pesos. Estoy ejemplificando con un hecho concreto de la vida que puedo certificarlo. Por eso digo que **la letra de esos documentos está excelente, tenemos la esperanza de que se lleve adelante, pero ya pasó un año del Congreso del Partido y no ha ocurrido nada.**

**Carlos Rodríguez:** Yo creo que los documentos de la estrategia y la versión última de los lineamientos representan un grado de avance importante y dan una medida de la claridad actual que existe sobre estos problemas. Ahora, hay muchos detalles que resolver entre la realidad actual y la implementación. Es en la letra chiquita donde están la mayoría de los problemas.

Para un país como Cuba, yo pienso que cada día está más claro que **la única manera que nosotros tenemos de sostener el socialismo es con una economía que se base cada vez más en productos de alto valor agregado.** Si usted para producir 1 peso, gasta 90 centavos, pues lo que le queda para repartir entre la luz, educación, transporte, vivienda, viales, servicios públicos... son 10 centavos... Entonces, si usted para producir un peso, gasta 50 centavos, para repartir, para gastar, para hacer la obra social del socialismo... tiene 50 centavos. ¿Cómo lo pudiera obtener nuestro país? Bueno, si nosotros tuviéramos diamantes, o mucho petróleo, u otros minerales escasos; pero nosotros no tenemos nada de eso.

No tenemos otra alternativa como país que usar la inteligencia de los cubanos para desarrollar una economía donde la ganancia esté en la inteligencia que nosotros le pongamos a las cosas, en la innovación, en tener productos de alto valor agregado. Es algo matemático, no tienes otra salida.

Pero no solo eso, nosotros estamos tratando de organizar una sociedad que sea justa, humanista, racional, cuidadosa con el medio ambiente, culta... a eso hay también que meterle ciencia. Sin ciencia este país no es viable, por lo menos no el país que queremos.

— **¿En qué sectores del país ustedes consideran es más inminente esa necesidad de inversión?**

**Luis A. Montero:** En general en la tecnología. Todas las inversiones que estamos haciendo en Cuba, incluyendo las que se hacen con capital extranjero, se basan prácticamente de forma total en tecnología extranjera. No estamos aprovechando el potencial tecnológico del país.

La tecnología es la que produce valor, es la que transforma y convierte el conocimiento generado por la ciencia en valor, en cosas que se usan. En mi humilde opinión, es en la tecnología donde hay que hacer un mayor esfuerzo. Si una persona muestra su talento tecnológico y lo logra verter en convertir almendrones descapotables para exhibir turistas y hace su fortuna de esa forma, debe haber personas en este momento ingresando dinero real, que les garantiza un bienestar y lo que están haciendo es tecnología. Convertir un almindrón en descapotable no es tecnología de primer nivel, pero es tecnología bien pagada.

**Nuestras universidades pueden proporcionar tecnologías de primer nivel, tecnologías por las que hoy estamos pagándole a Francia, Inglaterra, Alemania, Canadá, Rusia o a China, y pudiéramos importar los componentes que no podemos hacer aquí y aportar nosotros una parte de la tecnología.** Pero eso tiene que ser una política. De ahí puede incluso salir el financiamiento. Primero, de lo que nos ahorremos por ese concepto, y segundo, con lo que creemos por ese concepto.

**De la misma forma que exportamos conocimiento a un valor de mercado importante, retribuyente, rentable, pudiéramos exportar tecnología.** Por ejemplo, he hablado en un artículo del aire acondicionado, que en Cuba es una necesidad, no un lujo. Pero en Cuba el aire acondicionado significa consumir petróleo, el cual no lo tenemos. Hoy día existe tecnología comercial, no tan desarrollada por supuesto, que permite que con el sol que irradia sobre las azoteas de las casas tú puedas enfriar la vivienda, sin necesidad inclusive de usar demasiada energía eléctrica, ni paneles solares. Eso es tecnología por desarrollar, pero no es tecnología que va a desarrollar necesariamente un país que tenga garantizado



su petróleo. Lo va a desarrollar un país que necesite esas cosas con fuentes más autóctonas.

Pero no existe la capacidad de generar esas cosas. Hace falta que la capacidad de generar iniciativas que tiene el cubano, que además fue muy bien entrenada por las necesidades que nos ha provocado el bloqueo norteamericano, se convierta en un verdadero motor para el país. Yo no sé si el que está haciendo almendrones descapotables retribuye al país en forma de impuestos la proporción adecuada que se tendría que retribuir, y estoy citando un ejemplo trivial. Hay cosas mucho más complicadas... Me refiero, por ejemplo, al anuncio de que Rusia va hacer el sistema ferroviario de Cuba.

A estas alturas, Cuba tiene seguramente ingenieros ferroviarios para diseñarlo completo y comprar en Rusia o en donde sea los componentes mecánicos o instrumentales que no tenemos. Nadie tiene que venir a diseñarnos a nosotros el sistema ferroviario, pero hay que contratarlo pagando de verdad. A Rusia le pagamos de verdad. ¿Por qué no le pagamos de verdad a los cubanos que pueden hacer eso?, ¿Por qué no hacemos una licitación entre las tres o cuatro universidades del país que puedan hacer el diseño del sistema ferroviario y le pagamos a la mejor de las tres ofertas lo que le íbamos a pagar a los rusos por la parte de proyecto?

**Carlos Rodríguez:** Por la naturaleza de los cambios que están ocurriendo en la tecnología, en el mundo prácticamente cualquier sector productivo o de servicio puede ser optimizado, mejorado, o incrementado el valor de lo que produce, mediante la incorporación de la ciencia y la técnica. O sea, la ciencia y la técnica no son un problema de la industria médico-farmacéutica, la informática o de tres o cuatro sectores más, es algo horizontal.

Si usted se dedica a producir perejil, a cosechar frijoles, a criar vacas, o a criar puercos, en donde quiera podrá encontrar un espacio para la ciencia y la técnica, que le permitirá bajar costos, mejorar la calidad, ofrecer un producto de mayor calidad y aumentar la producción, etc... O sea, eso es horizontal y tendría que convertirse en una actitud básica ¿Cómo yo invento algo? ¿Cómo yo mejoro esto que estoy haciendo?

Otro asunto -que es el tercer punto-, es el tema de que Cuba es un país pequeño y necesariamente tiene que exportar. Lamentablemente, según el último dato que tengo, los productos de alto contenido tecnológico representan sólo un 15 % del total que exportamos. Eso en relación a los productos. En los servicios el componente debe ser más alto porque se exportan muchos servicios de alto valor agregado, porque son servicios de expertos, de especialistas, de médicos, etc.

Es decir, Cuba tiene un posicionamiento en el mercado en cuanto a productos que exporta, pero **todos esos productos que ya están en el mercado (tabaco, ron, níquel...) pudieran elevar su valor con ayuda de la ciencia y la técnica.**

Desde el triunfo de la Revolución se está hablando, con mucha razón, de que nosotros lo que exportamos de níquel es un producto semielaborado, prácticamente un producto primario. La elaboración del producto más caro se hace afuera y nosotros seguimos básicamente en la misma situación que hace 60 años. No hemos podido avanzar. Por eso dentro de la estrategia general de que la ciencia y la técnica sean horizontales, y penetren todos los sectores de la producción y los servicios, es muy importante dirigir la mirada a aquellos renglones donde el país tiene una capacidad de exportar. No solo porque podemos exportar más y a más alto precio, sino porque en todos esos campos hay competencia y lo que no hagamos nosotros quizás lo hagan otros.

### **El capital humano y el dilema de la retribución material**



*“No podemos perder ese avance que ha representado para una sociedad subdesarrollada identificar la ciencia como la salida real a sus problemas a largo plazo”, insistió Carlos Rodríguez Castellanos. Foto: Irene Pérez/ Cubadebate.*

**—Ocurre que el conocimiento, tradicionalmente concebido como saber, ha pasado a ser en el mundo en que vivimos una mercancía y de las más valiosas para la economía, ¿Cómo hacer más atractiva la permanencia del capital humano en las entidades científicas del país?**

**Luis A. Montero:** Actualmente, ese es probablemente el punto más difícil que tiene la ciencia cubana, yo diría incluso por encima del financiamiento, aunque el financiamiento podría contribuir a resolverlo.

En este momento nosotros seguimos produciendo mentes jóvenes con iniciativa bien formada respecto a los estándares mundiales, francamente competitivos y las perspectivas del proyecto de vida de ellos pueden estar dadas en muchísimos casos por las propias motivaciones que se han creado asociadas a la ciencia. Eso es en cuanto a su aspecto laboral; sin embargo, en cuanto a su aspecto existencial, no hemos sido capaces de

mostrarle a ese joven un porvenir o unas posibilidades de bienestar, que sí le puede mostrar hoy en día el sector privado del país.

Hoy un joven se dedica a poner un puesto de fritas, e inmediatamente empieza a escalar si es una persona con iniciativa. Después, puede hacer un restaurante o una pequeña fábrica de productos semi-terminados o terminados. Finalmente, ese joven termina con un carro y una casa. Eso es un empresario, un emprendedor cubano actual, de los que ya hay oficialmente medio millón en el país. Sin embargo, un joven que se dedica a la ciencia no tiene ese proyecto; ni siquiera tiene el proyecto de un equipamiento competitivo en su centro de investigación.

La universidad nuestra está produciendo en estos momentos alrededor de 40 doctorados internos, 100 en total anualmente. De los doctorados internos, yo podría afirmar sin temor a exagerar que el 95 por ciento están hechos gracias a la colaboración internacional, porque el equipamiento que se requiere para esas investigaciones no existe en Cuba y hay que buscarlo afuera. Ese muchacho termina el doctorado, y es verdad que produjo ciencia durante ese tiempo, pero ¿qué va a hacer después? La alternativa que tiene es mantener un salario de unidad presupuestada de este país, ¿y qué más?, ¿dónde está la familia, la casa y el carro?

Nosotros tenemos profesores eméritos que yo los he visto lidiando con un almendrón, con un P5. ¿Ese es el porvenir que nosotros les estamos brindando a esos muchachos para cuando al final de su vida laboral hayan acumulado muchos méritos y muchos premios? Aquí hay un problema ideológico esencial, donde nosotros tenemos que crear personas que sepan que el socialismo es una sociedad justa, que le retribuye todo lo que él está aportando y que su objetivo no tiene que ser esencialmente su bienestar material. Pero **para poder beneficiar la sociedad con su conocimiento, él tiene que tener un respaldo en su vida personal y material en su trabajo**. Esta es una situación muy complicada, que tenemos que analizar con crudeza, porque la vida real sí es cruda.

**Carlos Rodríguez:** La cuestión de la retribución a los profesionales y a los científicos en particular, es algo que está bastante bien estudiado en el mundo y hay un consenso de que, primero, uno tendría que satisfacerles a las personas las necesidades básicas materiales. Una vez satisfecho un nivel de necesidades relativamente modestas, las personas se mueven mucho por elementos que estimulan: espacio en su creatividad, posibilidades de desarrollo y de crecimiento como científico, como profesional.

Yo creo que esas cosas necesitan una estrategia, porque incluso en los centros de investigaciones donde más gana hoy un joven investigador, vamos a suponer que gane 3 mil pesos mensuales, que son salarios muy por encima de la media, ¿cuántos años tiene

que ahorrar para construir una casa o comprar un apartamento? Realmente son problemas que precisan una estrategia.

**Luis A. Montero:** Este es un sector que enamora tanto, tan atractivo... que aun poniendo una lucecita en el horizonte puedes captar muchísima gente enamorada de lo que está haciendo. Pero en la práctica esa lucecita no está presente.

Tenemos un millón 300 mil graduados universitarios en el país. Con que el 1 por ciento fuera exitoso produciendo conocimiento y tecnología, estaríamos hablando de 13 mil personas produciendo tecnología y conocimientos de valor. Con ese por ciento este país podría aumentar su riqueza impresionantemente.

### **La publicación científica a debate**

—Uno de los indicadores de las consecuencias del fenómeno que ustedes estaban explicando tiene que ver con la disminución de la publicación de artículos científicos. En el artículo del profesor Carlos, él apuntaba que este terreno está estancado. Un comentarista aportaba también al final del texto: “En 1998 Cuba generaba el 4.8% de las publicaciones científicas de América Latina, mientras que en 2014 solo el 1.4%”.

**Carlos Rodríguez Castellanos:** Nosotros concluimos hace poco un estudio que hizo la Academia sobre el tema de las publicaciones científicas, que se llama así: “La Ciencia cubana vista desde sus publicaciones”. Es un estudio de 19 años, donde aparecen esos datos a los que tú hacías referencia. En sentido general, la producción científica cubana creció muy lentamente o se estancó en los últimos 10 años, y la de otros países ha crecido mucho. Eso es lo que hace que nosotros, más o menos con la misma producción, pues hoy tengamos un por ciento más bajo en este sentido. Es decir, el fenómeno que estamos viendo es más bien un estancamiento.

Creo que por un lado **hay una insuficiente comprensión de la importancia de publicar**. A veces se hacen contraposiciones de que lo importante es aplicar los resultados, como si una cosa estuviera en contradicción con la otra, y publicar no formara parte de la validación de los resultados.

A partir de que no se le da mucha importancia a publicar en la mayoría de las instituciones científicas en Cuba, de que ese es un problema que se considera secundario, pues tampoco hay estímulos para esa actividad. Generalmente los proyectos de los programas nacionales no hacen énfasis en que los resultados tienen que ser publicados como una forma de validarlos. Igualmente, nosotros no tenemos un sistema de estímulo directo a la productividad como tienen algunos países, donde a los investigadores que más publican les dan un estímulo material.

Entonces, las publicaciones son más bien un hecho espontáneo. Las personas que están haciendo un doctorado saben que tienen que tener un grupo de publicaciones para poder defender la tesis, mientras el que quiere promover de categoría tiene que tener algún tipo de publicación para poder avalar. Pero el uso que se hace de las publicaciones para evaluar a las personas, para estimularlos, o incluso para evaluar a las instituciones o para evaluar al sistema de ciencias en su conjunto, es muy limitado. Creo que por ahí andan algunas de las causas por la cual se producen estancamientos. También influyen mucho la limitada informatización y el insuficiente acceso a la información científico-técnica, la situación precaria de la infraestructura científica...

**Luis A. Montero:** Hay un caso paradigmático que mezcla mucho una de las cosas que hemos visto hasta ahora: México, año 1983. Se dio una devaluación espantosa de la moneda mexicana y los mexicanos empezaron a ver una afectación importante en la presencia de la ciencia en el escenario mundial. El estado mexicano se dio cuenta de que con una cantidad relativamente pequeña de dinero manejada centralmente podía estimularse que los mexicanos produjeran investigaciones científicas en ciencia en México, y apareció lo que se llama el Sistema Nacional de Investigadores de ese país, que es un sistema central, federal, donde hay un fondo central asignado por CONACYT, que es la organización federal mexicana para la gestión de la ciencia y la tecnología. Ese dinero se convierte en sobre salario de los doctores que produzcan ciencia, pero que produzcan ciencia en forma comprobable, publicada o en patentes.

Yo puedo decir que tengo un gran avance científico, pero la única forma de que ese avance sea verdad, es si yo lo publico y otro lo ve y lo puede reproducir para comprobar que es verdad. Por eso la publicación es esencial para los resultados que van a producir dinero. Entonces, los mexicanos resolvieron el problema y llegaron a duplicar y a triplicar el salario en momentos de crisis, sin causar crisis en el país porque las cantidades de dinero de ese sobresalario no eran significativas para el presupuesto del país dado lo relativamente reducido del sector científico con respecto al resto de la economía.

**En Cuba, las cifras de graduados universitarios en el sector de la ciencia y la educación superior están en 45 mil personas, según el anuario estadístico del 2014. Hacen ciencia de esos no creo que más de 6000 ¿Cuánto significaría elevarle el salario a esos 6000? ¿Pone en crisis al país? ¿Pone en crisis el presupuesto del país?**

Con elevar el salario sabemos que no se resuelve el problema, pero cuando se trata de una minoría tan exigua de trabajadores tan valiosos ¿pone en crisis a la economía del país hacer una política de suplementación salarial que no permita que esas personas establezcan al menos en algo su vida, porque esas personas puedan pensar que el futuro les va a

deparar un determinado nivel de bienestar? Es mi pregunta, yo sinceramente creo que no pone en crisis a nadie y si crea posibilidades muy grandes.

Esto es política, y Fidel fue en eso clarísimo siempre. Fidel nunca creó un centro de investigaciones sin crear las facilidades esenciales para ello. Vaya usted al CENIC, al CIGB, y vea los edificios enfrente, las condiciones de trabajo, eso es política... Fidel fue genial. Fidel hizo lo que hicieron los países desarrollados cuando la crisis.

El año 1994 fue uno de los momentos más críticos de la economía de este país y en ese año fue que se inauguró el Centro de Inmunología Molecular, un centro del primer mundo. Los países capitalistas avanzados que lograron vencer la crisis fueron los que no afectaron la ciencia, pero los que decidieron ahorrar quitando la ciencia todavía están en crisis.

### ¿La salida del subdesarrollo está en la ciencia?



*El profesor Carlos Rodríguez Castellanos, Doctor en Ciencias Físicas y vicepresidente de la Academia de Ciencias de Cuba, junto a Luis Montero Cabrera, Doctor en Ciencias y miembro titular en la Academia de Ciencias de Cuba. Foto: Irene Pérez/ Cubadebate.*

**—Al pie de uno de sus artículos en Cubadebate encontramos una frase que se le atribuye a Indira Gandhi, que dice refiriéndose a la India: “Somos un país tan pobre, que no podemos darnos el lujo de no investigar, porque la salida del subdesarrollo está en la ciencia”.**

**Luis A. Montero:** Fidel plantea al principio de la Revolución que el esfuerzo principal es la educación ¿Por qué Fidel plantea que hay que alfabetizar este país? Es evidente que cuando las sociedades son esencialmente injustas la base de esa sociedad es cultura casi exclusiva para los pocos que llegan a tener el poder.

La revolución cubana es fruto de la cultura histórica de Cuba, y de que un intelectual como Fidel dirigiera la revolución cubana con ideas intelectuales como las que aparecen en el manifiesto del Moncada y como las que aparecen en la mayor parte de sus discursos.

Además de eso, una de las primeras conciencias que toma Fidel es precisamente en la falta de cultura que todavía había en el país. Había que culturizarlo más y lo logró: un millón trescientos mil graduados universitarios, de los cuales hay una gran cantidad que están aportando su cultura a otros países por nuestras disfuncionalidades. Pero tenemos todavía muchísima gente enamorada del país, y que quiere hacer cosas para enderezar lo que tenemos. No tenemos que hacer grandes inversiones externas, no tenemos que gastar demasiado dinero, simplemente hacer las cosas bien. Pero que hay que hacerlas.

La cultura ya la tenemos, lo que dice Indira Gandhi no es más que una forma de la misma filosofía fidelista. Si tú no tienes cultura, no puedes hacer nada.

**—Montero recordaba ahora ese pensamiento preclaro de Fidel, quien hablaba de la importancia de convertir a Cuba en un país de hombres de ciencia. Queríamos ir cerrando el programa apuntando por ahí la pregunta: ¿Cómo buscar soluciones a todos estos problemas?**

**Carlos Rodríguez:** Nosotros tenemos un potencial científico que se expresa no solo en la cantidad de personas que hemos formado ni en los doctores que tenemos, sino en las instituciones, en la base de material que se ha creado, en la organización que se tiene. Todo eso necesita ser actualizado y mejorado. Pero nosotros tenemos un legado que es el de Fidel, y no lo estoy diciendo por retórica. Lo estoy diciendo porque es del pensamiento más avanzado en materia de desarrollo, y no es un pensamiento que lo trajimos de ninguna parte, no fueron ideas que nos llegaron de Europa, nacieron aquí, en la Revolución, y se han beneficiado de lo mejor de la cultura universal.

Esa visión que tenía Fidel de donde está el desarrollo y de las oportunidades de este país, nosotros tenemos que aprovecharla. **No podemos perder ese avance que ha representado para una sociedad subdesarrollada identificar la ciencia como la salida real a sus problemas a largo plazo.** Lo que tenemos es que ser consecuentes con ese legado y con la frase tan repetida de que “revolución es cambiar todo lo que tiene que ser cambiado”. En este campo, para consolidar lo que hemos logrado y para potenciarlo tenemos que cambiar muchas cosas. Creo que lo que hay que cambiar está claro, básicamente las propuestas están hechas. Pero hay un problema de tiempo. Hay que apurarse, porque el tiempo conspira en contra.

No obstante, yo realmente tengo mucha confianza en la capacidad del pueblo cubano y sus instituciones para colocar la ciencia en el lugar que le corresponde y convertirla en una verdadera herramienta del socialismo próspero y sostenible que tenemos como aspiración.

**Luis A. Montero:** Como dice Carlos, la inmensa mayoría de las medidas que se deberían tomar están escritas en los propios documentos del Partido actuales. Hay que actuar lo

antes posible, pero además, yo sí creo que tendríamos que elaborar más lo de las políticas tecnológicas. Hace falta elaborar más cómo se encadenan las necesidades de tecnologías del país con las capacidades nuestras de producir tecnología.

Creo que aquí podríamos encontrar probablemente la gallina de los huevos de oro que puede garantizar algún tipo de recursos de los que hacen falta para asegurar todo esto. Por supuesto, con políticas nacionales racionalmente establecidas para esto y con una voluntad que al menos en el discurso público está absolutamente presente.

No tenemos que pensar que todo el mundo piensa igual que nosotros, y que no haya personas que con un determinado nivel de pragmatismo y que sean reacias a tomar decisiones en este campo, pero este foro de discusión es suficientemente claro como para convencer de que al menos las medidas más importantes se tienen que tomar y lo antes posible.

### **Conversamos con**



**Luis A. Montero:** Es Doctor en Ciencias y miembro titular de la Academia de Ciencias de Cuba. Preside el Consejo Científico de la Universidad de La Habana y es expresidente la Sociedad Cubana de Química (2012 – 2016), consta de un largo recorrido investigativo.



**Carlos Rodríguez Castellanos:** Es Doctor en Ciencias Físicas, vicepresidente de la Academia de Ciencias de Cuba, profesor de mérito de la Universidad de La Habana. Miembro de consejos científicos en instituciones cubanas y extranjeras.