

Investigación ciencia y tecnología en la universidad colombiana

Jaime Arias Ramírez*

Colombia tiene por delante el tremendo desafío de eliminar las ataduras de la dependencia científica y tecnológica, ataduras que amarran como nudo ciego nuestro desarrollo y frenan ese vigoroso torrente de voluntad, laboriosidad e inteligencia que posee nuestro pueblo. Sólo mediante acciones intrépidas que pongan en marcha nuevos desarrollos en el campo científico podremos completar la

obra de Bolívar y alcanzar nuestra verdadera independencia.

Nuestro país no ha entrado aún a la llamada era científica, apenas se asoma a ella con perplejidad y con desconcierto.

Con algunas excepciones, somos tímidos en la investigación, desconfiados en la aplicación de nuevas tecnologías, perezosos en

* Exministro de Educación Nacional. Trabajo cedido a **Hojas Universitarias**, sobre políticas del gobierno en materia de investigación ciencia y tecnología universitaria.

el estudio de las causas científicas de los fenómenos que nos rodean y temerosos en lanzarnos al mundo de los inventos.

La ciencia universal nos invade a través de los medios de comunicación; y si estamos familiarizados con la tecnología más reciente es por medio de la importación y consumo de toda clase de máquinas, aparatos y juguetes fascinantes; pero este conocimiento y esta familiaridad son extremadamente superficiales, pues carecemos de la capacidad para manejar efectivamente los fenómenos científicos y colocar la tecnología derivada de la ciencia al servicio de la sociedad.

De otro lado, llaman la atención el valor y la cantidad de recursos, principalmente humanos, que posee el país y que podrían servir eficientemente los fines de la ciencia. Comenzando por nuestras universidades, que adecuadamente estimuladas pueden convertirse en poderoso aparato de la investigación, como ya ha ocurrido en aquellas que oportunamente recibieron apoyo. Hay en Colombia 290 programas de postgrado presuntamente orientados alrededor de actividades científicas.

Y para qué hablar de los Institutos Especializados de Investigación en las áreas naturales, médicas, sociales, económicas, artísticas y otras, que, cuando se les ha dado oportunidad han demostrado seriedad y capacidad en el manejo de los métodos y técnicas de la investigación.

Poseemos la infraestructura institucional de apoyo estatal representada por Colciencias, el Ins-

tituto de Investigaciones Tecnológicas y Fonade y tenemos suficientes bases legales para orientar la investigación.

Quando examinamos la calidad y cantidad de los científicos e investigadores que hemos entrenado y no trabajan en ciencia o investigación nos sorprendemos. Colombia posee más de 1.000 investigadores, 1.800 profesionales con grado de magíster y cerca de 200 con título de doctor. Impresiona registrar el número de talentos colombianos dirigiendo afamados centros de investigación en Europa o Norteamérica, hombres y mujeres que desearían retornar a su patria pero saben que aquí no encontrarían el ambiente, el sistema y los recursos necesarios para realizar un desempeño adecuado.

Según informes de Colciencias más de 3.400 personas trabajan en investigación en cerca de 1.500 proyectos diferentes, ejecutados por 90 entidades, de las cuales el 70% corresponde a Universidades, el 20% a Centros de Investigación, el 4% a Organismos Gubernamentales y apenas el 1% al sector productivo.

Si somos dueños de tanta riqueza intelectual y al tiempo sentimos la necesidad de investigar y crear conocimiento; si requerimos una mayor capacidad tecnológica para el desarrollo de la industria, el agro y los servicios sociales, ¿por qué decimos que Colombia experimenta un desfase científico y hablamos de una investigación deficiente? ¿Qué factores nos privan de poseer un nivel aceptable de desarrollo científico y tecnológico? Son varios los factores y es preciso hablar con claridad sobre el tema.

En primer lugar, los recursos existentes son utilizados deficientemente y desorganizadamente, pues no poseemos un sistema científico, con objetivos, planes y proyectos coherentes. Nos falta el engranaje de muchas piezas sueltas que actúan como un aparato ineficiente y a veces errático.

Un segundo factor es la desarticulación entre los estudios científicos y la aplicación de los resultados; mientras no establezcamos relaciones directas entre los centros de investigación tecnológica y la industria, o los institutos de estudios médicos y los hospitales, o las entidades de investigación económica y el Gobierno, o los organismos de investigación social y los entes de servicio comunitario —para citar algunos ejemplos— estaremos disparando al aire y simultáneamente desprestigiando la ciencia y la investigación. El saber por el saber es meritorio pero los tiempos que corren no dan para tanto desperdicio. Hoy es preciso que la investigación científica tenga algún sentido de utilidad, particularmente en los países del mundo no industrializado.

El tercer factor, que me permito enunciar ante ustedes, es de mayor dimensión y su superación más difícil: me refiero a la falta de ambientación social de la ciencia, a la carencia casi total de curiosidad por lo científico, a la ausencia de contenidos, métodos e instrumental científico en la educación fundamental. Lamentablemente no inculcamos en las edades tiernas el sabor y el interés por lo científico y no sabemos despertar en el niño y el joven la curiosidad

por el mundo fascinante de la ciencia. Miramos a los investigadores como seres esotéricos, ocultos y extraterrestres y a los laboratorios como extraños recintos inabordable, cuando nada debería ser más natural en las vecindades del tercer milenio que ese ambiente de las pantallas de medición de los computadores, el instrumental de la ciencia y los investigadores.

Un cuarto factor, de ninguna manera despreciable, es la inadecuada financiación para la investigación y aun para los llamados estudios de pre-inversión. Mientras en los países de la liga del Atlántico invierten un promedio del 35 por mil de su PBI en actividades investigativas, Colombia apenas gasta menos del uno por mil en proyectos de investigación. Nuestra industria casi ignora el rubro denominado —Investigación y Desarrollo— tan significativo en la empresa japonesa, norteamericana o europea. ¿Acaso buena parte de la crisis de nuestra industria fabril no se debe a que se convirtió en obsoleta por ignorar olímpicamente la necesidad de investigar?

El quinto factor, de menor importancia, pero que contribuye notoriamente a la ineficiencia de nuestros esfuerzos investigativos, es la falta de una activa comunidad científica, bien organizada y bien comunicada. Mientras los 37 países más desarrollados producen 50.000 títulos de revistas científicas diferentes por año, en Colombia ese número no llega a 30. No poseemos hemerotecas actualizadas, ni los congresos verdaderamente científicos son frecuentes y regulares ni existe in-

fraestructura de apoyo. La situación es la de un archipiélago de esfuerzos individuales aislados, donde nadie se mira y muy pocos se escuchan. La ciencia, si no se difunde ni se comunica, se evapora y desaparece en las gavetas de los investigadores.

Pero a pesar de las dificultades es justo reconocer que nunca antes estuvo el país tan cerca de dar el gran salto en materia de investigación científica y manejo de los cambios tecnológicos; considero que hemos alcanzado un estado aceptable de madurez que requiere ordenamientos y algunos estímulos para podernos colocar en una fase más adelantada en lo que respecta al avance de la ciencia.

La ciencia debe estar presente en todos los ámbitos sociales: el

individuo, la familia, el estado, la industria, el sistema educativo básico y la universidad. Pero es ésta última la llamada a convertirse en el gran motor de la ciencia, hasta el punto de que no existe ciencia que no emane o tenga vínculo con la universidad y no existe universidad sin ciencia; constituyen un binomio inseparable y esa es la razón que ha tenido el Gobierno del Presidente Betancur para decidir que cualquier replanteamiento de las políticas de investigación ha de partir del impulso a la actividad científica de las universidades.

Abusando de su generosidad me permitiré exponer brevemente ante ustedes, las principales estrategias del gobierno en favor del desarrollo científico del país, las cuales buscan vencer los obstáculos que describí anteriormente.

CIENCIA DENTRO DE LA EDUCACION BASICA

En adelante el plan de estudios de primaria y secundaria otorgará atención especial a la enseñanza de la ciencia desde los primeros grados, tratando de avivar la curiosidad del niño y buscando que éste comprenda los fenómenos científicos, partiendo del mundo que lo rodea. Esta estrategia implica no solamente cambios curriculares, sino modificaciones en los métodos didácticos, distribución masi-

va de ayudas pedagógicas y de laboratorios y preparación de maestros. Como complemento de la educación científica de tipo formal el país deberá realizar un esfuerzo para divulgar los avances de la ciencia por medio de la educación no formal e informal, con lo cual se pretende crear un clima propicio al pensamiento científico y a la investigación.

DESARROLLO CIENTIFICO EN LAS UNIVERSIDADES

El Gobierno anterior tramitó un crédito ante el Banco Interamericano con el fin de poner en marcha un ambicioso programa para el desarrollo de la educación superior.

El actual Gobierno ha recogido y respaldado completamente el programa, cuyo monto asciende a cerca de 5.000 millones de pesos y busca la generación científico-tecnológica del país mediante un

modelo académico-investigativo que promueva la formación científica y pedagógica del personal docente y administrativo y considere la investigación como el principio básico del conocimiento.

Este programa, dirigido por el ICFES, habrá de adaptarse a la nueva realidad de las universidades colombianas de acuerdo con la

flexibilidad permitida por el BID sin salirse de sus tres objetivos centrales: incrementos de la capacidad investigativa e innovativa de la educación superior, incremento de la capacidad de información cultural, científica y tecnológica de nuestras universidades e incremento de la capacidad de interacción del sistema de educación superior con los diversos sectores de producción y de la vida social.

PROGRAMA PARA LA PROMOCION DE LA INVESTIGACION

Como apoyo y complemento del programa anterior, el Gobierno suscribió hace dos semanas un empréstito del BID a Colciencias para desarrollar investigaciones en los campos de las ciencias agropecuarias, forestales y marinas, la industria, la energía, las ciencias de la salud, las ciencias exactas y naturales, y la información científica y tecnológica. Este y el programa anterior implican una importante inversión en obras y construcciones, equipos y materiales, capacitación de investiga-

dores, becas de postgrado y cooperación técnica por un valor que supera los 3.000 millones de pesos.

Confía el Gobierno que estos dos programas, bien concebidos por la administración anterior, complementados con otros y adaptados a las circunstancias presentes de las universidades servirán de plataforma de lanzamiento de un importante plan de desarrollo científico e investigativo de nuestras universidades.

CONTRATACION DE ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD

Ha sido deseo expresado por el señor Presidente Betancur que la mayor parte de los dineros que el país gasta en estudios de pre y de factibilidad, se orienten hacia las universidades colombianas, las cuales tendrán prioridad frente a firmas extranjeras y nacionales de tipo privado. Tal es el tenor del artículo 17 del decreto 222 sobre contratos de la Nación y sus enti-

dades descentralizadas, que se refiere a la participación de las Universidades y que estipula que antes de abrir un concurso o celebrar un contrato para estudios de prefactibilidad y factibilidad, la respectiva entidad contratante obtendrá de FONADE información sobre cuáles universidades, que funcionan legalmente en el país, están en capacidad de adelantar

dichos estudios. Esta información deberá ser tenida en cuenta para que las universidades puedan participar en el concurso o celebrar contratos. Y concluye el citado artículo estatuyendo que siempre que se trate de estudios de investigación, en igualdad de condiciones entre la oferta de una universidad y los presentados por otras personas, se preferirá para efectos de la contratación, la de la universidad.

No cabe duda que si la universidad sabe aprovechar esta reglamentación, en los próximos años habremos de construir una base sólida para la investigación en la universidad y de paso, como efecto colateral, habremos de contribuir a la solución de parte de los problemas financieros que aquejan a nuestros centros de educación superior.

LA SEGUNDA EXPEDICION BOTANICA

El Presidente Betancur ha convocado a la comunidad científica y tecnológica colombiana a recoger los esfuerzos del Sabio Mutis y a continuar las tareas inconclusas de la Primera Expedición Botánica. No es una simple invitación a celebrar un aniversario sino el llamado a todos los hombres de ciencia para organizar el reencuentro con Colombia y con América. Dijo el Presidente en su discurso inaugural: "Podríamos hablar de *Una sola América* al mirar nuestro suelo, nuestros ríos, nuestros mares, nuestros bos-

ques, nuestra Amazonia, nuestra Orinoquia: nuestro capital son esos recursos, haber herencial de las generaciones que nos siguen sobre lo cual propongo a los organismos del sistema regional la formulación de una Carta Ecológica que convoque el consenso de los gobiernos, y que Colombia impulsará con el inicio de una Segunda Expedición Botánica, testimonio de gratitud al Sabio Mutis, el cura gaditano que redescubrió nuestra alma y alumbró nuestra libertad".

EL CENTRO NACIONAL DE LA CIENCIA

El Gobierno está preparando la creación de un Gran Centro de Ciencia y Tecnología que, además de contribuir a celebrar los bicentenarios de Bolívar y la Expedición Botánica, sirva de centro de apoyo a la actividad científica del país. Allí podrán tener su sede Colciencias, y las academias científicas,

la hemeroteca, el Centro Internacional de Informática, la Biblioteca de ciencias y el Museo de ciencia y tecnología. En el Centro habrá salas de reuniones para eventos científicos y podrán funcionar computadores de alta capacidad conectados a los centros de investigación por terminales.