

INTERVENCIÓN DEL DOCTOR EMILIO ALJURE NASSER
DIRECTOR
INSTITUTO COLOMBIANO PARA EL FOMENTO DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR
—ICFES—

Comentarios al tema "La formación de recursos humanos para el desarrollo científico nacional"

Es evidente que ningún país puede lograr un desarrollo científico tecnológico sin que en él exista un número apreciable de personas dedicadas al trabajo en ciencia y en tecnología y muy especialmente a la investigación sistemática en estos campos del conocimiento.

Estas personas deben de estar, preferiblemente, agrupadas en núcleos de investigación y docencia con sede en universidades, pero también en institutos y centros de investigación. Lo fundamental es que se logren masas críticas que permitan un crecimiento autosostenido, contrarrestando la tendencia natural a la disolución que es propia de grupos que no superan esa barrera y que se liquidan por falta de estímulo y retroalimentación positiva entre los productos y los insumos del sistema.

Para lograr este objetivo general es obvio que se requieren opciones para la formación en carreras científicas y técnicas y en postgrados con alto componente investigativo, pero también es preciso que en los niveles más básicos de la formación haya suficiente exposición a los temas de la ciencia, y familiaridad con el uso de la técnica para resolver problemas de la vida corriente.

Estas últimas exigencias suponen una modificación profunda de la estructura curricular de la educación básica, que no es fácil de alcanzar y que el país empieza tímidamente a experimentar. El cambio se debe orientar a una mayor exposición a los contenidos científicos; una apropiación de los aspectos metodológicos y formativos del discurso y la praxis científica, y un gran énfasis en los aspectos prácticos, todo esto combinado con divulgación masiva de los modos propios de la ciencia y la tecnología.

Sobre estos aspectos que corresponden a las etapas más básicas de la formación de los individuos y a los procesos más elementales de aculturización de la sociedad, no voy a seguir refiriéndome, excepto para señalar que estamos todavía lejos de conformar un currículo que cumpla con las condiciones propuestas y de disponer de un cuerpo docente apto para manejarlo, y que el medio social colombiano es poco sensible todavía a los temas del desarrollo científico y tecnológico.

En cuanto a lo primero, es decir, la formación de recursos humanos en ciencia y tecnología, que permita alcanzar las masas críticas a las que han hecho referencia en sus presentaciones el doctor Muñoz y algunos otros de los expositores de este foro, quisiera hacer unas pocas anotaciones tendientes, en su conjunto, a destacar algunos problemas y a esbozar posibles soluciones.

El logro de un objetivo de esta naturaleza supone al menos dos componentes principales:

- La formación de un número grande de individuos en las ciencias naturales, en la matemática y en las ciencias sociales, así como una cierta concentración en carreras con alto contenido tecnológico como las de las áreas de la ingeniería y de las ciencias agropecuarias, no importando si la carrera discurre en la modalidad tecnológica o en la universitaria propiamente dicha.
- Un segundo componente, en parte derivado del primero: la formación de núcleos de investigadores en ciencia y tecnología a través de múltiples programas de formación avanzada orientados hacia la investigación, con niveles altos de formación y calidad cercanas a la excelencia.

Pues bien, la realidad del país y de sus sistemas de educación superior es preocupante en ambos aspectos.

Por una parte, el crecimiento acelerado de la matrícula en la educación postsecundaria no se ha traducido ni de lejos en incrementos similares de los programas o de los alumnos en las áreas científicas, y en cuanto a aquellas que tienen un componente tecnológico apreciable tan sólo lo ha habido en el caso de las ingenierías.

El progreso cuantitativo de las ciencias sociales es igualmente precario y el de las ciencias agropecuarias, casi despreciable. La participación de esos grupos de ciencias en el conjunto de la educación superior es muy baja.

Veamos al respecto algunas cifras:

En 1986 la población estudiantil en educación superior alcanzaba 417 786 de los cuales había en el área de matemáticas y ciencias naturales apenas 6 517, en las ciencias agropecuarias sólo 11 354 y en las ciencias sociales 17 903. Había en cambio más de 106 000 estudiantes en contaduría, administración y economía y más de 84 000 en ciencias de la educación. El vacío tecnológico se llena un poco si se tiene en cuenta una población de 96 000 estudiantes en las diferentes ingenierías. Nada indica que estas tendencias se hayan atenuado en el transcurso de los últimos tiempos. Por el contrario, se hace cada vez más profunda la brecha entre las áreas pobladas y las despobladas. Así, mientras la población postsecundaria se multiplicaba por más de dos en los últimos diez años, el número de egresados de ciencias agropecuarias se mantenía prácticamente constante; el de matemáticas y ciencias naturales crecía menos del 40%, manteniéndose en valores absolutos ridículamente bajos. No es de extrañar entonces que la participación de los egresados de ciencias agropecuarias con respecto al conjunto descendiera de 8.5% en 1973 a 2.2% en 1986 y la de los egresados de matemáticas y ciencias naturales de 2.9% en 1973 a un casi despreciable 1.6% en 1986.

En 1987, contando las cuatro modalidades de la educación superior hay sólo 6 399 estudiantes en matemáticas y ciencias naturales; hay sólo 1 520 estudiantes de biología, 937 de geología, 762 de química, 382 de física, 364 de matemáticas, 336 de estadística y veintiséis de oceanografía.

En el caso de las ciencias sociales, aun cuando no dispongo de datos desagregados en cuanto a su evolución en los últimos años, puedo asegurar que han crecido también muy lentamente, excepto en los casos de psicología y comunicación social.

En 1987 hay sólo 576 estudiantes de antropología y 1 307 de sociología contra cerca de 30 000 estudiantes de derecho. Hay alrededor de 15 000 estudiantes de economía y al mismo tiempo cerca de 30 000 de administración y de 27 000 en contaduría.

El caso de la formación avanzada es aún más preocupante si se tiene en cuenta que es a través de esa modalidad como se puede estructurar la base científica y tecnológica del país y promover la capacidad investigativa.

Como mencionaba el señor Ministro en su ponencia, hay ya un poco más de 9 000 estudiantes en programas de postgrado en las variantes: especialización, maestría y doctorado. El total no representa una proporción importante en el conjunto de la educación superior, pero lo que es peor, está distribuido de manera muy

desbalanceada. Predominan las especializaciones con muy poco componente investigativo y las maestrías profesionalizantes también muy desprovistas del ingrediente creativo que da la investigación. Hay en cambio pocos programas y muy pocos estudiantes en maestrías científico-académicas, y los programas de doctorado apenas comienzan a nacer tímidamente con poblaciones estudiantiles muy bajas.

Hay apenas unos cuarenta y siete estudiantes en materias de física, un poco más de sesenta y cinco en matemáticas, treinta en química, doce en geofísica, cincuenta en biología y puñados en programas como farmacología, fisiología, bio-química, microbiología, inmunología y morfología.

En las ciencias sociales la situación es quizás más grave si se tiene en cuenta que son casi inexistentes los programas de formación avanzada.

Para completar un panorama cultural muy desolado mencionemos que el total de estudiantes en humanidades y ciencias religiosas es de 2 351, con sólo unos 600 entre filosofía y filosofía y letras y 250 en historia. En estudios avanzados solo cuarenta en filosofía, otros tantos en historia y sesenta y cinco en lingüística.

En estas condiciones las metas que nos hemos propuesto con COLCIENCIAS parecen difíciles de alcanzar. A no ser que haya una rectificación en las políticas de postgrado en la línea de lo que está proponiendo el ICFES en este momento y una búsqueda de reciclar hacia la investigación científica y tecnológica a egresados de programas de ingeniería, medicina, economía, etc.

Hay un aspecto especialmente preocupante en este contexto general de la formación de recursos para la ciencia y la tecnología. Me refiero al tipo de estudiantes que accede a programas universitarios en matemáticas, en las áreas más básicas en las ciencias naturales y también en las ciencias sociales.

Un informe proveniente del departamento de admisiones e información profesional de la Universidad Nacional sobre los aspirantes a ingresar al primer semestre de 1987 a esa universidad, mostró una tendencia que se aprecia también en el proceso de admisión a otras universidades prestigiosas como la del Valle y la de Antioquia. Me refiero a que el puntaje mínimo de admisión en una determinada cohorte es mucho más bajo en el caso de quienes ingresan a carreras como física, matemáticas y química o a filosofía, historia, sociología y antropología que por ejemplo a derecho, medicina, odontología, ingeniería de sistemas o ingeniería mecánica. El contraste es tan grande que en la sede de Bogotá de la Universidad

Nacional en esa ocasión, después de haber admitido a estudiantes con el mínimo puntaje permisible en esa universidad, no se llenó el cupo disponible para física y matemáticas, dos carreras muy exigentes desde el punto de vista intelectual.

Este conjunto de situaciones muestra cuán difícil es en nuestro medio, si es que no hay virajes significativos, llegar a crear espacios apropiados para el desarrollo de una capacidad en ciencia y tecnología. Pero la misma conciencia de la situación y el reconocimiento que a través de este foro revela sobre la necesidad de formar grandes contingentes de investigadores en ciencia y tecnología, nos fijan un derrotero para políticas de fomento de los programas de formación en estos campos. De allí que se abra camino en el ICFES y COLCIENCIAS y en otras agencias del Estado la necesidad de subsidiar programas de doctorado que podrían establecerse combinando esfuerzos de dos o más instituciones, de maestrías en ciencias naturales y ciencias sociales, en ciencias básicas médicas y ciencias agropecuarias, y en algunas de las ramas de la ingeniería en las que habría también estímulo para algunas especializaciones.

Esto supone la constitución de grandes fondos para suministro de becas y préstamos blandos a los aspirantes, y cuantiosas inversiones para la dotación de los postgrados, en la línea de lo que está haciendo con base en créditos, administrados por el ICFES y COLCIENCIAS, con el Banco Interamericano de Desarrollo.

En el otro extremo, en el de la educación básica, y en el de la formación universitaria, es preciso estimular la preferencia por estudios científicos y con gran componente tecnológico, de parte de los mejores estudiantes, lo que se constituiría en garantía de calidad de los programas y tendría un efecto de demostración muy útil para hacer más y más atractiva la actividad científica y el ejercicio tecnológico.