

PROPUESTA DE UN NUEVO MODELO DE EDUCACIÓN SUPERIOR

por

Luis Eduardo Mora-Osejo, Dr.rer.nat.¹

Resumen

Mora-Osejo, L.E.: Propuesta de un nuevo modelo de educación superior. Rev. Acad. Colomb. Cienc. 23(88): 461-466, 1999 ISSN 0370-3908.

Se plantea la necesidad de introducir, en los países en desarrollo, cambios cualitativos profundos en los planes de estudio de la educación superior; tales cambios deben ser acordes con el incremento exponencial del conocimiento científico y con las nuevas tecnologías, así como con la capacidad de construir una capacidad científica sólida e impulsar la investigación fundamental y aplicada para crear conocimientos. El mejoramiento de la enseñanza en todos los niveles permitirá el diseño de un modelo de desarrollo sostenible acorde con las realidades naturales, sociales y culturales de cada región y disminuirá el distanciamiento entre los países en desarrollo y los países desarrollados.

Palabras clave: Educación, desarrollo.

Abstract

For developing countries, it is necessary to introduce fundamental qualitative changes in the plans of study in higher education. Such changes are made necessary by the exponential growth of scientific knowledge and new technologies if higher education is to respond to societal needs that may be met by science and technology. Improvement in teaching at all levels will permit the design of a model of sustainable development in agreement with the natural, social and cultural realities of each region and reduce the separation between developing countries and those developed.

Key words: Education, development.

En el "Documento de Trabajo" discutido en la Conferencia Mundial de la UNESCO, sobre la Enseñanza Su-

perior en el Siglo XXI; que tuvo lugar en París, entre el 5-9 de octubre de 1998, entre otros temas, trató de la necesidad urgente de introducir cambios en las instituciones de educación superior, en particular, en los países en desarrollo, dirigidos a la actualización de los esquemas tradicionales de la enseñanza, de tal modo que

¹ Presidente de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Profesor Especial de la Universidad Nacional de Colombia¹

los estudiantes se preparen a la altura de las exigencias de los nuevos desafíos que ahora mismo y en los próximos siglos y milenio afrontará la humanidad.

El documento de trabajo en referencia, recoge las experiencias de países desarrollados y de los países en desarrollo y fue elaborado con base en los informes de las "Conferencias Regionales de la UNESCO" que tuvieron lugar entre 1996 y 1998 en La Habana, Dakar, Tokio, Palermo y Beyrouth.

Entre las causas de tales desafíos, señalados en el mismo documento de trabajo, se destaca el punto relacionado con el crecimiento exponencial del conocimiento científico en todas las disciplinas de las Ciencias Naturales y Sociales; fenómeno que habrá de agudizarse en el futuro, en razón de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación, entre otros factores.

Se estima que si los países en desarrollo permanecen a la zaga de tal crecimiento, se verán cada vez más obligados a efectuar grandes inversiones, así sea endeudándose, para tener acceso a los nuevos conocimientos y adquirir no solo las nuevas tecnologías que se diseñen a partir de los nuevos conocimientos, sino también el sinnúmero de los nuevos y cada vez más sofisticados artefactos.

De allí la necesidad de los cambios cualitativos profundos en las instituciones de educación superior y la urgencia de construir una capacidad científica sólida, en los países en desarrollo. De lo contrario, queramos o no, se ampliará la brecha que nos separa de los países desarrollados.

Deberíamos comenzar por poner mayor interés y hacer esfuerzos, de modo prioritario, para vincular a las instituciones de educación superior, personal docente idóneo, capaz de contribuir a realizar los cambios necesarios; plantear y resolver los problemas y crear los conocimientos científicos, con ayuda del personal académico asociado y auxiliar y, desde luego, de los estudiantes, todos apoyados en la infraestructura de sus respectivas cátedras, o "Unidades Académicas" Nuevos conocimientos, tan necesarios, entre otros, para la puesta en marcha de modelos de desarrollo sostenible, acordes con las realidades naturales, sociales y culturales de las respectivas regiones y del país, en general.

No sobra insistir en que la calidad de la enseñanza superior, en particular, de todas y cada una de las ciencias exactas, físicas y naturales, será de significado crucial, en los esfuerzos que se realicen para la construcción de la capacidad científica nacional. Tan necesaria, como ya se destacó aquí, para evitar que se profundice

aún más aquella profunda brecha que en materia de conocimientos científicos y tecnológicos separa a los países desarrollados de los países en desarrollo, y que tanto influye y seguirá influyendo en la polarización Norte-Sur del planeta, si no llegáramos pronto a ponernos de acuerdo y, de consuno, y realizamos con decidida persistencia la formidable tarea de poner al día nuestras instituciones de educación superior.

Con tal propósito, será necesario implementar las infraestructuras en que se apoye la puesta en marcha de nuevos programas de enseñanza superior, bajo nuevos enfoques metodológicos, de tal manera que los niveles de calidad y cobertura se aproximen, cada vez más, al menos, a los que se consideran aceptables en el contexto universal.

Por otro lado, como se recomendó, el pasado mes de Octubre entre las conclusiones de la Conferencia Mundial de la UNESCO, sobre la enseñanza superior, el propósito de alcanzar niveles de calidad, cada vez más próximos a los internacionales, en la enseñanza de las ciencias, no puede ser obstáculo para dar cumplimiento a la contextualización de tales programas de estudio, en referencia con la realidad natural y social de la región y del país, tal que permita a las instituciones de educación superior y a sus egresados, responder a las necesidades concretas y específicas de las diferentes regiones del país, comenzando por conocer cuáles son las características, singularidades y cuáles las ventajas y desventajas comparativas del medio natural que las sostiene, entre otras muchas. Desde luego, en vano se trabajará por lograr la contextualización de las instituciones de educación superior de un país o de una región si se desconoce cuál ha sido su desenvolvimiento cultural, desde sus orígenes, de las sociedades regionales y de la nación en su conjunto.

Del conocimiento de los componentes naturales, sociales y culturales se irán moldeando paulatinamente las formas de contextualización que le imprimirán dinámica y regulación endógena al modelo propuesto.

De allí también la necesidad de impulsar la investigación fundamental y la investigación aplicada, en estrecha complementariedad con la docencia en las instituciones de educación superior. Sin ello no será posible ni en el corto ni en el largo plazo, alcanzar el objetivo de la contextualización de la educación superior en la realidad natural, económica, social y cultural del país, ni menos aún, lograr que los profesores y estudiantes sobrepasen la etapa de la información con base en la simple repetición de los contenidos de los libros. Precisa avanzar a las etapas de la confrontación crítica de la información con la realidad

circundante y desde allí a la creatividad, es decir, a la creación de nuevos conocimientos.

Para ello la calidad académica de los docentes, de los asistentes científicos y del personal auxiliar y, en general, de quienes componen el cuerpo docente y científico de la entidad, es indispensable. La misma calidad que permitirá que ésta funcione como un sistema totalizador, capaz de interactuar coherente y creativamente con el entorno; es decir, capaz de identificar problemas por resolver a través de los programas y proyectos de investigación científica que se diseñen al interior de sus cátedras y mediante la participación solidaria de profesores y estudiantes.

Las instituciones de enseñanza superior no pueden encerrarse en sí mismas. Por el contrario, con las herramientas del conocimiento científico y mediante las labores investigativas de profesores y estudiantes, tienen que auscultar la realidad local y regional, identificar y plantear problemas por resolver y abordar su solución, mediante esfuerzos mancomunados del personal de las correspondientes unidades académicas, especializadas en una disciplina científica particular; utilizando preferentemente la metodología interdisciplinaria, cuando quiera que ello resulte recomendable.

Sin embargo, la contextualización de las instituciones de educación superior, dentro de la realidad regional, de ninguna manera debe ser obstáculo para que la enseñanza superior descuide los contextos nacional y universal. Las políticas de cooperación internacional, científica y académica tienen que dirigirse a obtener los recursos que resultaren necesarios. Los países en desarrollo, tienen que convencer a los países desarrollados acerca de la necesidad de colaboración y apoyo, de tal modo que se fomente y facilite la creación de nuevas tecnologías, en los países en desarrollo, con base en los nuevos conocimientos que se logren a través de los programas de investigación. Así podrán reducirse, cada vez más, las desigualdades en lo que concierne al saber, y así también, se evitará que el avance tecnológico sea un medio de distanciamiento, cada vez mayor, entre los países en desarrollo, con respecto a los países desarrollados.

Si bien, la enseñanza superior y la contribución al avance del conocimiento y a la formación integral de las nuevas promociones de profesionales y científicos constituyen tareas fundamentales de las instituciones de educación superior; sin embargo, cuanto antes y con toda decisión deben asumir otra tarea no menos importante, como es la formación de docentes y educadores para los niveles primario y secundario del sistema educativo y otras modalidades de la enseñanza.

Para que nuestro "Sistema Educativo" sea realmente un sistema, no sólo en el nombre sino en la acción, se requiere la interacción de sus componentes de modo cada vez más intenso. La experiencia muestra además que la categorización de los componentes, o niveles, bajo criterios simplemente cuantitativos, como es el número de semestres o asignaturas aprobadas, no solamente no ha dado resultados satisfactorios, sino que en la práctica ha acentuado el formalismo y la discriminación de los egresados de acuerdo con los semestres cursados y los títulos obtenidos, sin detenerse a examinar las aptitudes y capacidades alcanzadas por los egresados.

Por otra parte, el solo enunciado de que la componente principal de los llamados "Estudios de Postgrado" es la investigación científica, desafortunadamente, no siempre se ha cumplido. El simple enunciado nunca será suficiente para que en la realidad los estudios de postgrado se apoyen en la investigación y creatividad científica. Se requiere para ello, introducir los cambios estructurales por los cuales precisamente se aboga en nuestro Proyecto al interior de las instituciones de educación superior. Es decir, el cambio dirigido a propiciar de la manera más decidida y efectiva la investigación científica. ¿De qué manera? Creando para cada disciplina, un ámbito competente que propicie, estimule, apoye, financie y, en fin, haga posible la investigación científica de manera estable, sólida y con base en programas de corto y largo plazo. Sobre todo, sin que la estabilidad y continuidad de las actividades investigativas dependan solamente de los organismos de financiación externa, nacionales o internacionales. Se requiere disponer de recursos financieros propios, así sean de cuantía modesta, pero propios y efectivos para evitar que mueran los proyectos y programas en ejecución, cuando por cualquier razón, con fundamento o sin él, se nieguen los recursos solicitados a los organismos externos de financiación.

Las instituciones de enseñanza superior deben estrechar, cada vez más, los nexos con entidades educativas de todos los niveles, con el propósito de conocer a fondo sus problemas y contribuir, en la mejor manera, a la formación de los maestros. Solamente así, podrá cumplirse la condición de la contextualización con la realidad educativa de la región y del país y contribuir a su constante superación.

Sin embargo, todos estos enunciados, no conformarían sino una lista de buenos deseos, si no se cuenta con el apoyo nacional e internacional. Es decir, el apoyo de las organizaciones intergubernamentales, gubernamentales y no gubernamentales, y de la sociedad local y regional. Es además necesario superar, mostrando eficacia y

resultados, el poco interés de algunos sectores por el desarrollo del conocimiento científico y la invención de nuevas tecnologías autóctonas en nuestro medio.

Tampoco existen todavía canales de comunicación que permitan a los científicos dar a conocer sus opiniones e iniciativas a las instancias decisorias del Estado, responsables de resolver problemas locales, regionales o nacionales. Todavía no se concede la debida importancia al conocimiento científico y a su papel en la solución de problemas y en general, al desarrollo de nuestra sociedad.

Por eso tampoco el conocimiento goza de la estimación social. Para suplir tal situación, tendremos que comenzar por hacer esfuerzos dirigidos a superar los obstáculos que impiden o hacen difícil la tarea de difundir a un público cada vez más amplio los conocimientos ya disponibles sobre nuestro entorno natural tropical. En particular, sobre sus potenciales ventajas comparativas, y sobre su complejidad y fragilidad; probablemente, las más altas del planeta. Es urgente además, incorporar tales conocimientos a los contenidos de los programas educativos de los diferentes niveles del sistema, comenzando, por el nivel primario.

Dada las elevadas complejidad y fragilidad de nuestro entorno natural y de los problemas económicos y sociales cada vez más críticos que de ellos se derivan, será necesario fundamentar la búsqueda de soluciones a tales problemas, promoviendo el análisis interdisciplinario de la información, o mediante la realización de estudios bajo el enfoque holístico y sistémico que nos permita construir modelos explicativos de las complejas interrelaciones entre las variables implicadas y de las propiedades emergentes de tales interacciones, las mismas propiedades que diferencian a las nuevas totalidades.

En cierta medida atravesamos por un momento histórico, semejante al que le correspondió vivir a la generación neogranadina de las postrimerías del siglo XVIII, que se formara bajo los principios filosóficos y científicos que animaron a la Expedición Botánica, bajo la dirección de Don José Celestino Mutis. La misma generación que algunas décadas después, propendiera para que en nuestro medio, una vez lograda la independencia, se intentara establecer, instituciones científicas de corte moderno, es decir, inspiradas en la filosofía del Renacimiento y en el pensamiento científico de Copérnico, Galileo y Newton, según el cual, el conocimiento científico se fundamenta en las observaciones sistematizadas de los fenómenos de la realidad y en la captación, con ayuda de la razón, de las regularidades, leyes o principios, sometibles siempre a la prueba de la experimenta-

ción y observación y en donde el simple principio de la autoridad, pierde validez para efecto de la comprobación y validez de las hipótesis, teorías y principios.

Inspirados en el ejemplo de la Expedición Botánica y dada la fragilidad de nuestro medio natural y ante la amenaza de la agudización de la crisis ambiental, por la que atraviesa la humanidad, es necesario contribuir a acrecentar los conocimientos multidisciplinarios sobre de los principios y regularidades que rigen el funcionamiento de los ecosistemas naturales, rurales y urbanos en nuestro medio tropical y a detener, o cuando todavía sea posible, a reparar su deterioro. Es decir, propugnar por la conservación de los sistemas que soportan la vida en sus distintas formas, desde luego, incluida la vida humana y, el restablecimiento de aquellos que, de una u otra manera, experimentaron perturbaciones, ojalá antes de que los daños se tornen irreversibles.

Todo tras la meta de alcanzar el desarrollo sostenible, regional y nacional. Como tal, precisa entender que se trata de un modelo de desarrollo, que satisfaga las necesidades de las generaciones presentes y haga posible el mejoramiento de las condiciones de vida; pero, sin que ello implique el deterioro de las potencialidades del entorno, en perjuicio de las generaciones de compatriotas que nos sucedan en el futuro.

El concepto de desarrollo sostenible, por consiguiente, lleva implícito el balance de consideraciones económicas, sociales, ambientales y tecnológicas y desde luego, el fortalecimiento de los valores éticos.

En el caso de Colombia, país megadiverso, la conservación de la biodiversidad debe ser uno de los grandes objetivos de toda la nación. Todos deberíamos ser conscientes y mostrar preocupación por el deterioro de nuestro patrimonio biótico, de gran diversidad en todos los niveles, desde los genes hasta los ecosistemas.

En todos los niveles del sistema educativo tenemos que conceder a estas actividades alta prioridad. Desde la escuela primaria, se requiere promover la capacidad de observación, de abstracción y de elaborar representaciones simbólicas de conjuntos de elementos y de sus relaciones; es decir, por todos los medios a nuestro alcance, promover la capacidad de pensar.

Al interior de las entidades de educación superior, es urgente crear condiciones propicias para que surjan en las diferentes disciplinas, "Escuelas de Pensamiento y Creación Científica", tales que faciliten abordar el estudio y solución de problemas del entorno natural o social; ya sea, mediante la aplicación de conocimientos científ-

ficos consolidados o de los que se creen como resultados de la actividad de las "Escuelas de Pensamiento y Creación Científica" que surjan al interior de las unidades de trabajo académico o "Cátedras" universitarias.

Allí también, en las unidades académicas o cátedras debería poder surgir una masa crítica de saberes científicos que permitan instrumentalizar los procesos de invención de tecnologías, tan necesarias para el fortalecimiento del sector productivo. Asimismo, los profesores deben ser los creadores y gestores de sus proyectos educativos y científicos y, así, facilitar que la docencia y la investigación sean actividades complementarias, tanto en lo que concierne a los profesores como a los estudiantes.

Cada "Unidad Académica" para determinada disciplina debe dar origen, en la medida en que maduren sus actividades y se enriquezcan sus proyectos, a una línea o "Escuela de Pensamiento y Creación Científica", "Unidad Académica" o "Cátedra", en el sentido de nuestra propuesta; es decir, debe ser el ámbito donde los estudiantes encuentren el ambiente estimulante, propicio y fecundo para la asimilación crítica de los conocimientos, así como para el desarrollo de su propia capacidad creadora. Allí profesores y estudiantes deben sentirse protagonistas y mantener intercomunicación permanente. Así se extenderían a los trabajos de laboratorio y de campo las conversaciones espontáneas informales, la actividad docente y discente, y no se agotaría con exposiciones o conferencias o con las consabidas prácticas rutinarias de laboratorio.

Por la misma razón, no sobra insistir en la necesidad de considerar, en las entidades de educación superior, a la investigación científica, como una actividad esencial y por tanto imprescindible. No por simple formalismo, o solamente por razones de prestigio, o consideraciones de carácter laboral o salarial, sino para apoyar el fortalecimiento de las labores docente y discente y hacer efectivos los objetivos de la formación científica académica y profesional de los egresados; tan requerida también por el país, tras la meta de gran alcance, de construir y consolidar su capacidad científica.

Desde luego, para que todos estos enunciados y propósitos no devengan en retórica o en simples exclamaciones de buenos deseos, es necesario preparar, como ya se decía al principio, con base en criterios de calidad, el personal docente. Sin embargo, tras culminar las etapas de preparación y selección, es indispensable, rodear a los profesores, al personal científico asociado y demás integrantes de la Cátedra respectiva, de todas las consideraciones, de estima social y, desde luego, de los recursos que les permitan llevar un modo de vida digno y con-

forme con su investidura. Los profesores deberían ser considerados como protagonistas del quehacer académico universitario y no como simples subalternos del aparato administrativo, a veces fuertemente burocratizado.

Así mismo, del plan general de formación profesional, deben formar parte las prácticas en el respectivo sector laboral. Así, el estudiante, podrá conocer otro aspecto importante de la realidad social y de los vínculos de su profesión con el mundo del trabajo y de la producción. Esta actividad, así concebida, contribuirá a la contextualización de la Educación Superior en la realidad social de la región y del país.

Las experiencias obtenidas en el mundo laboral, le permitirá al estudiante percatarse de los problemas de la región en lo que concierne a su propia disciplina; así como sobre las soluciones que se estén propiciando para resolver problemas cruciales de la realidad o de los alcances de los proyectos que se desarrollen para buscar su solución. De esta manera, la aproximación al mundo laboral devendrá en otro componente de la formación profesional y científica del estudiante.

Todo este nuevo enfoque hace también necesario que el Plan General de Formación Profesional, como se decidió denominarlo, para diferenciarlo de modo más contundente, de los "pensumes" de estirpe formalista, no contextualizados en la realidad regional o nacional, debe estar constituido de tal manera, que se de cada vez mayor importancia a la investigación. Así, la tesis o trabajo de grado, no tiene por qué ser la única actividad de investigación relevante que desarrolle el estudiante en su carrera.

En resumen, podríamos decir que entre los numerosos problemas por resolver hacia el futuro, a la Universidad le corresponde un papel protagónico en la creación de los conocimientos sobre nuestra realidad natural, social, económica y cultural; así como en la utilización de tales conocimientos, y de los ya consolidados, en la búsqueda de las soluciones a problemas relacionados con el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, de donde puedan derivar ventajas comparativas que robustezcan el sector económico productivo local, regional y nacional.

Para ello es necesario crear las condiciones que permitan la inserción definitiva y consciente de la ciencia en nuestra cultura y utilizar los nuevos conocimientos en el desarrollo de tecnologías o procedimientos que fortalezcan el sector productivo y aumenten su capacidad competitiva.

Desde luego, sin descuidar el fortalecimiento de los valores éticos, como el de proteger la vida humana, la convivencia social, fundamentada en el respeto mutuo de los valores. Los mismos valores que configuran nuestra entidad cultural y en la cual debe tener sólido apoyo nuestra solidaridad nacional, tan necesaria para la superación de la fragmentación social, cada vez más acentuada.

Sin desconocer, de ninguna manera la gran relevancia que para nuestro país tienen otras disciplinas de las ciencias exactas, físicas y naturales o de las ciencias de la salud y de las ciencias humanas, jurídicas y económicas; así como de las disciplinas tecnológicas o ingenierías, en el intento de llevar a la realidad y poner en práctica los conceptos expuestos, se ha seleccionado, en una primera instancia, teniendo en cuenta las peculiaridades únicas del mundo biológico de nuestro país, la biología "*contextualizada*" en la realidad natural de nuestras montañas tropicales; es decir, la "Biología Tropical Andina".

Se parte de la base, según la cual, si a través de la puesta en práctica de los enfoques estructural y funcio-

nal propuestos, apoyados en facilidades logísticas estables, se logra que la docencia y de la investigación; se realicen como actividades complementarias, se habrá dado un gran paso hacia delante en la demostración de la relevancia y validez del modelo y también para que abran las posibilidades para que sea aplicado a otras disciplinas no menos importantes. Así mismo, se abrirá la posibilidad de que estudiantes que hayan completado sus estudios de biología bajo el enfoque propuesto, profundicen conocimientos, en una o varias disciplinas biológicas afines y realicen trabajos de investigación como tesis de grado, contando con la solidez y madurez académica y científica que para entonces hayan alcanzado las Unidades Académicas o cátedras del Instituto, de tal profundidad que puedan aspirar a optar al grado académico de Magister o, inclusive, de Doctor; si así lo justifica la calidad, y originalidad de la tesis. Esta expectativa, podrá ser una realidad, si se logra al interior de las Unidades Académicas o Cátedras inducir un proceso vivo y dinámico de estudio, investigación, discusión y creación de nuevos conocimientos.