

CLAVES

PARA EL DEBATE PÚBLICO

Bogotá, Colombia, febrero de 2011, número 43

EDUCACIÓN SUPERIOR Y CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

Falencias y propuestas para la construcción de políticas públicas



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
ciencia, tecnología e innovación para el país

unimedios
centro de información

Sumario

En medio de las continuas catástrofes naturales y de las crisis económicas que afectan varios continentes, la educación superior y la ciencia, tecnología e innovación desempeñan un papel fundamental en el camino a prevenir unas y solucionar otras. Por lo anterior, este documento presenta los principales retos que afrontan estos dos campos del saber en los ámbitos mundial, regional y nacional.

Introducción

En el presente tramo de su periodo de gobierno y en medio de circunstancias adversas y la crítica en contra, el presidente de Estados Unidos, Barack Obama, ha mantenido en sus intervenciones ante el Congreso temáticas como la educación superior, la ciencia y la tecnología como factores primordiales en el desarrollo de una sociedad, al igual que lo hizo en los discursos pronunciados en su posesión y en la primera parte de su administración, cuando el ambiente que lo rodeaba era de alta favorabilidad.

En el *Discurso sobre el estado de la Nación*, ofrecido el 25 de enero pasado en el Capitolio de los Estados Unidos en Washington, el Presidente Obama hizo una clara alusión a los notables cambios que ha experimentado el mundo y a cómo otras naciones han sabido sacarle provecho al uso de herramientas formativas y han transformado su quehacer productivo e investigativo para impulsarse en el contexto mundial y convertirse en serios opositores del poder dominante del país norteamericano.

En uno de los apartes, señala: “Países como China e India se dieron cuenta de que con algunos cambios propios podían competir en este nuevo mundo. Y entonces comenzaron a educar a sus niños antes y durante más tiempo, con mayor énfasis en matemáticas y ciencias. Están invirtiendo en investigación y nueva tecnología. Hace poco, China se convirtió en sede de la mayor planta privada de investigación solar y la más rápida computadora del mundo”¹.

Ante este panorama, el mandatario recalcó que la competencia por los empleos en el sector productivo será cada día más difícil, pero, a renglón seguido, y en medio de una ovación de parte de los legisladores y demás participantes en el recinto, subrayó que Estados Unidos aún cuenta con elementos suficientes para hacer frente a las dificultades futuras.

“No hay país con más empresas exitosas ni que otorgue más patentes a inventores y empresarios. Es aquí donde se encuentran las mejores universidades e instituciones de enseñanza superior del mundo, donde más estudiantes vienen a estudiar por encima de otro lugar del planeta”², dijo el primer mandatario estadounidense.

Lo anterior demuestra cómo la formación y el uso de la ciencia y la tecnología están más vigentes que nunca en la solución a los problemas de una Nación. Y si lo hace Estados Unidos, un país como Colombia, que acaba de vivir una de las catástrofes naturales más importantes de la historia, como una ola invernal que dejó muertos, millonarias pérdidas económicas y a muchas familias sin techo, tiene el terreno abonado para apuntar hacia allá.

En ese sentido, este documento presenta un resumen de aspectos fundamentales que en estos campos se deberán tener en cuenta los tomadores de decisión a nivel estatal para actividades como la construcción de políticas públicas sectoriales que impulsen cambios.

¹ Véase más en: www.america.gov. Esta es la página de la Oficina de Programas de Información Internacional (IIP) del Departamento de Estado de Estados Unidos, la cual informa al público internacional sobre cuestiones de política exterior, sociedad y valores humanos para brindarle una mejor comprensión de Estados Unidos y mejorar el intercambio cultural y de ideas.

² *Ibidem*.

I. Retos mundiales

En julio de 2009 se reunieron por segunda vez los representantes de la educación superior (ES) de los países de los cinco continentes con dos objetivos básicos: estudiar el estado de este nivel de formación en el transcurso de los últimos 11 años, contados a partir de la realización de la Primera Conferencia Mundial de la Unesco, que tuvo lugar en París en 1998, y revisar los avances alcanzados en este periodo.

Los responsables de los ministerios o secretarías de educación y de los organismos equivalentes, así como de las universidades e instituciones de educación superior (IES) del globo terráqueo, expusieron las fortalezas y debilidades del sector en cada punto geográfico en la Segunda Conferencia Mundial. Durante este encuentro se plantearon igualmente los retos a futuro, teniendo en cuenta, sobre todo, la crisis financiera que azotaba al mundo en ese momento y cuyo impacto negativo perjudicó la economía de los países y detuvo drásticamente el proceso de expansión que, sin interrupciones, la Educación Superior venía experimentando desde la década del cincuenta del siglo XX.

La declaración final de la Conferencia condensó los aspectos generales tratados con anterioridad en las seis reuniones continentales³, eventos previos del encuentro mundial, cuyo contenido sirvió de insumo para ser usado en las mesas de debate, de las que surgieron las conclusiones en asuntos cardinales en el campo de la formación. En esencia, este documento plantea los caminos que deberían seguir los gobiernos para garantizar el derecho de todos los ciudadanos a acceder a la educación superior, entendido este último aspecto como un “bien público y un imperativo estratégico para todos los niveles de educación”⁴.

40 guías o metas básicas fueron incluidas en cuatro bloques temáticos: 1. Responsabilidad social; 2. Acceso, calidad y equidad; 3. Internacionalización, regionalización y globalización, y 4. Aprendizaje, investigación e innovación. Este recetario se formuló para ser tenido en cuenta por los tomadores de decisiones con el fin de facilitar el cumplimiento del derecho ciudadano a ingresar a la universidad. En esencia, el aspecto fundamental del encuentro fue proponer fórmulas que permitieran ampliar la cobertura mundial de este nivel educativo.

En el campo de la responsabilidad social, la Declaración hizo énfasis, entre otros aspectos, en el mejoramiento de la calidad del mencionado “bien público” y la obligación que les cabía principalmente a los gobiernos de velar por su cuidado. A renglón seguido, los compromisos se direccionaron a la educación superior como actor fundamental de un Estado y frente a la sociedad a la cual se debe. Sin entrar en detalles, pero con el fin de ilustrar las obligaciones, mencionamos dos de los que engloban los deberes de esta institución.

El primero se enfoca en los diversos aspectos temáticos que afectan directa o indirectamente a los países y a sus habitantes y cuya huella mediática es indiscutible: “Enfrentada a la complejidad del presente y un futuro de desafíos globales, la educación superior tiene la responsabilidad social de adelantar nuestra comprensión de temas multifacéticos que envuelven aspectos sociales, económicos, científicos y dimensiones culturales y nuestra habilidad para responder o actuar sobre ellos. Deben liderar la sociedad en la generación de conocimientos globales para atender los desafíos globales,

³ Las reuniones continentales se realizaron en el 2008 en Cartagena de Indias (Colombia), Macao (China), Dakar (Senegal), Nueva Delhi (India), Bucarest (Rumania) y El Cairo (Egipto).

⁴ Unesco. *Las nuevas dinámicas de la Educación Superior y la investigación para el cambio social y desarrollo*, París, Unesco, 2009, p. 2. Publicado en: http://www.unesco.org/education/WCHE2009/comunicado_es.pdf

entre otros: la seguridad alimentaria, el cambio climático, la administración del agua, el diálogo intercultural, la energía renovable y la salud pública”⁵.

El segundo reto futuro tiene que ver con los aspectos básicos del quehacer y la misión de la formación terciaria en el ámbito académico, la producción de nuevo conocimiento, el usufructo del existente y el impacto que su trabajo de instrucción tiene en la sociedad, el Estado y el sector productivo, entre otros actores locales, regionales, nacionales y externos.

La comunidad internacional emplazó a la Educación Superior a crear y fortalecer los nexos con la comunidad y a generar espacios en los que esta pueda expresarse sin censura, escrutando su realidad circundante y participando en la promoción del progreso de sus respectivos países. “Las instituciones de educación superior, a través de sus funciones principales, que son: la investigación, la enseñanza y el servicio a la comunidad, llevadas adelante en el contexto de la autonomía institucional y la libertad académica, debería aumentar su foco interdisciplinario y promover pensamiento crítico y activar ciudadanía que contribuya al desarrollo y al avance de la sostenibilidad del desarrollo, la paz, el bienestar, el desarrollo y la realización de los derechos humanos, incluyendo la equidad y género”⁶.

En el bloque temático de acceso, calidad y equidad se pueden destacar algunos aspectos que enumera la Declaración como el reconocimiento público a los esfuerzos que se hicieron en la primera década del siglo XX para optimizar el ingreso de más personas a la Educación Superior en condiciones de equidad, pero reafirma la necesidad de reforzar este compromiso y de realizar una labor amplia en diversos campos que faciliten el cumplimiento de este objetivo. “Ese esfuerzo debe continuar, sin embargo el acceso solo no es suficiente, se necesita realizar mucho más. Los esfuerzos deben ser hechos para asegurar el éxito de los que aprenden”⁷.

Aunque el aumento de la cobertura es el reto principal, el documento expone en este apartado uno de los aspectos que mayor preocupación produce en la comunidad académica mundial, consistente en mantener, en condiciones de igualdad, la relación existente entre la ampliación de los cupos escolares y la búsqueda de unos estándares básicos de excelencia en el saber que es ofrecido por las diversas instituciones educativas terciarias. Este punto hace un llamado tácito a las Instituciones de Educación Superior a participar continuamente en procesos de acreditación, cada vez más comunes en el ámbito de la enseñanza, y a los estados a velar porque esto se cumpla.

“La expansión del acceso establece desafíos a la calidad de la educación superior. La seguridad de la calidad es una función vital actualmente para la educación superior y debe involucrar a todos los que apuestan por ella. La calidad requiere tanto el establecimiento para asegurar la calidad en el sistema y las pautas de evaluación, así como promover la cultura de la calidad dentro de las instituciones”⁸.

En el bloque temático de internacionalización, regionalización y globalización se plantea como desafío diseñar mecanismos que faciliten el desarrollo de la educación superior en un ambiente que, como el actual, se caracteriza por la interdependencia entre los estados, la creación de bloques comunes, la cooperación internacional y el trabajo de comunidades académicas, investigativas y científicas realizado bajo el principio del intercambio y del accionar en red o en complejos integrados por diversas instituciones o grupos.

⁵ Unesco. Óp. cit., pp. 2 y 3.

⁶ Unesco. Óp. cit., p 3.

⁷ *Ibidem*.

⁸ Unesco. Óp. cit., p. 4.

Entre los retos publicados en el 2009 figuran: “1. Las instituciones de educación superior a través del mundo tienen una responsabilidad social de ayudar a reducir la diferencia en el desarrollo, incrementando la transferencia del conocimiento a todos los sectores, especialmente hacia los países en desarrollo y trabajar para encontrar soluciones comunes que fortalezcan la circulación de cerebros y aliviar el impacto negativo de la fuga de cerebros. 2. Las redes internacionales de universidades y las asociaciones son una parte de esta solución y ayudan a fortalecer la comprensión mutua y una cultura de paz y 3. Para que la globalización de la educación superior beneficie a todos es crítico asegurar la calidad en el acceso y suceso, promover la calidad y respetar la diversidad cultural, así como la soberanía nacional”⁹.

Respecto al eje temático de aprendizaje, investigación e innovación, la Declaración sintetiza aspectos relevantes en el cotidiano quehacer de una Instituciones de Educación Superior como la relación entre la investigación básica y la aplicada, la interacción del sector educativo con otras esferas de la sociedad, en especial el productivo o empresarial, y, finalmente, el uso del conocimiento en beneficio de la comunidad, entre otros asuntos.

África

La Conferencia Mundial de Educación Superior de la Unesco tuvo un capítulo especial para discutir y analizar las dinámicas en las que se mueve la educación terciaria en África, el continente sobre el que reposan muchos de los retos orbitales, debido a las múltiples dificultades que lo aquejan. En efecto, un caso reciente que muestra ese interés se manifiesta en la Resolución 65/1, aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en octubre del 2010 y cuyo contenido total se dedicó a los Objetivos de Desarrollo del Milenio.

En uno de los apartes de este documento de la ONU se enfatizan los contrastes que vive esta región en lo que respecta a los logros y a las cuentas pendientes: “Reconocemos que debe prestarse más atención a África, especialmente a los países que están peor encaminados hacia el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio para 2015. Pese a que algunos países africanos han logrado progresos, la situación en otros sigue siendo motivo de grave preocupación, entre otras cosas porque el continente es uno de los más afectados por la crisis económica y financiera. Observamos que la ayuda destinada a África ha aumentado en los últimos años; no obstante, aún está muy por debajo de los compromisos asumidos. Por tanto, pedimos enérgicamente que esos compromisos se cumplan”¹⁰.

Volviendo a los retos de educación superior, si bien durante el encuentro en París no se enfatizó con profundidad en aspectos que afectan a este sector, como la fuga de cerebros y la baja capacitación de los trabajadores nuevos que se insertan en el mercado laboral de los distintos países, sí se llamó la atención de los participantes de esta región para que promuevan una transformación en los enfoques que han prevalecido en el ámbito formativo de ese continente. Asimismo, las conclusiones finales destacaron el principal avance en dicho territorio, alcanzado básicamente en el campo de la cobertura universitaria.

En efecto, los especialistas invitaron a los gobernantes africanos a convertir el saber en instrumento generador de soluciones a los problemas generales que lo aquejan y al

⁹ Ibidem.

¹⁰ Organización de Naciones Unidas (ONU). *Cumplir la promesa: unidos para lograr los Objetivos de Desarrollo del Milenio*. Nueva York, ONU, 19 de octubre de 2010. Resolución aprobada por la Asamblea General [sin remisión previa a una Comisión Principal (A/65/L.1)].

crecimiento del estatus de esta institución educativa en la vida cotidiana de los países que lo integran. Lo anterior implica, según concluyeron los expertos, la consolidación de la mayoría de los sistemas educativos de los países de este continente, la mayoría de los cuales, históricamente, se han caracterizado por su atraso y escaso protagonismo en la toma de decisiones en cualquier nivel y la baja o nula participación en la construcción de políticas públicas.

Una mirada estadística confirma el rezago de este continente frente a los otros y deja ver que el problema aparece desde los primeros años de formación. “En 2008, prácticamente el 50% de los niños del mundo que no asistía a la escuela vivía en África, al sur del Sahara, y más del 25%, en Asia meridional. Los cálculos muestran que un tercio de estos menores reside en zonas afectadas por conflictos”¹¹.

Respecto a la formación terciaria, la tasa de cobertura bruta de algunos países de este continente es mínima. Varios ejemplos así lo confirman: en Burundí, nación ubicada en el norte del continente, el número de inscritos a este nivel educativo se mantuvo en el 2%¹² entre 2005 y 2007, y apenas subió un dígito para llegar al 3% en el 2008; en Etiopía, ubicado en el oriente, el indicador se sostuvo en el 3% entre 2005 y 2006 y creció al 4%¹³ entre 2007 y 2008, y en Tanzania llegó al 1% en 2007. Entre tanto, los países con las tasas más altas son los del norte del continente, a saber, Túnez, con el 34% en el 2008, y Egipto, con el 28%¹⁴.

“La evolución y la calidad de la educación superior y el área de investigación deberán ser estimulados a través de colaboración institucional, nacional, regional e internacional. Hay, por tanto, la necesidad de una orientación estratégica hacia el establecimiento y fortalecimiento de tal colaboración. Los países africanos con sistemas de educación superior bien desarrollados deberían compartir con aquellos sistemas menos desarrollados. Debemos comprometernos a hacer de la educación superior africana un instrumento para la integración regional”¹⁵.

El último bloque de las conclusiones hizo un llamado a la acción tanto a los Estados miembros como a la Unesco. A los primeros los instó a “trabajar en colaboración con los que apuestan por la educación superior y deberían tener políticas y estrategias a niveles de los sistemas institucionales”¹⁶ en diversos ámbitos de la educación superior como la garantía del acceso a la educación de los ciudadanos y el respeto de la equidad de género, entre otros diversos aspectos.

Entre tanto, al organismo multilateral lo conmina a que “en el contexto de un progreso significativo hacia el logro de la universalidad de la educación primaria, la Unesco debería afirmar la prioridad de la educación superior en sus futuros programas y financiamientos”¹⁷. Para conseguirlo, el organismo debe participar en la formulación de políticas a mediano y largo plazo, ayudar y asesorar a los gobiernos y crear puentes de diálogo entre los diferentes actores de la sociedad, entre una serie de obligaciones que fueron plasmadas en el documento.

¹¹ Véase más en: <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/BANCOMUNDIAL/NEWSSPANHISH/0,,contentMDK:20550698~menuPK:1074643~pagePK:64257043~piPK:437376~theSitePK:1074568,00.html>.

¹² Instituto de Estadística de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco). Tomado de: <http://datos.bancomundial.org/indicador/SE.TER.ENRR>.

¹³ Ibidem.

¹⁴ Ibidem.

¹⁵ Unesco. Óp. cit., p.7.

¹⁶ Unesco. Óp. cit., p. 8.

¹⁷ Unesco. Óp. cit., p. 9.

América Latina y el Caribe (ALyC)

La educación en esta zona geográfica se ha caracterizado por la clara disparidad de los indicadores entre los países de la región. Un claro ejemplo lo constituyen Brasil y Haití, el primero con el sistema de mayor tamaño y el segundo con uno casi inexistente, incluso desde antes del terremoto. “En términos de educación, las cifras confirman estas diferencias abismales. Mientras Brasil gradúa a 12 mil doctores por año, tiene el único *ranking* en educación superior de la región y cuenta con cuatro de las ocho instituciones latinoamericanas en el escalafón mundial de Shanghai, en Haití no hay sistemas de acreditación, ni de créditos, ni estadísticos que midan su situación y, además, el 86% de sus profesionales más calificados ha emigrado a Estados Unidos y Canadá”¹⁸.

Una forma de aproximarse a las dimensiones de la educación superior de la región y observar las marcadas diferencias entre los países que lo integran es el tamaño de los Sistemas Nacionales de Educación Superior. En 2006, la académica e investigadora venezolana Carmen García Guadilla los clasificó en cinco grupos: los megasistemas, con más de 2,5 millones de estudiantes; los sistemas grandes, entre uno y dos millones de estudiantes; los sistemas medianos, entre 500 mil y un millón de estudiantes; los sistemas pequeños, entre 150 y 500 mil estudiantes, y los sistemas muy pequeños, con menos de 150 mil estudiantes¹⁹.

En dicho ejercicio, García–Guadilla ubicó en el primer grupo a Brasil; en el segundo a Argentina y México; en el tercero a Chile, Colombia, Perú y Venezuela; en el cuarto a Bolivia, Cuba, Ecuador, Guatemala y República Dominicana, y en el último a Costa Rica, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Panamá, Paraguay y Uruguay²⁰. Adicionalmente, el panorama se aclara con el Mapa de la Educación Superior de América Latina y el Caribe (Mesalc), proyecto de la Institución Iesalc–Unesco²¹ que presenta un barrido anual de este nivel educativo en la región.

Los datos más recientes son del 2007 y muestran que la región tenía en ese periodo una tasa bruta de cobertura en educación terciaria del 26,43%²² y un total de 16.512.868 estudiantes matriculados, de los cuales 14.990.214 estaban en pregrado y 1.522.654 en posgrado. Asimismo, por la naturaleza de los establecimientos, el 51% de los alumnos estaba inscrito en Instituciones de Educación Superior públicas y el 49% en privadas²³.

En 2008, la Conferencia Regional de Educación Superior (CRES), organizada por Iesalc y otros organismos, fue punto de encuentro en el cual se discutieron todas las facetas en las que se desarrolla el proceso formativo de la Educación Superior, a la que calificó como “un bien público social, un derecho humano y universal y un deber del Estado”²⁴. Al final del encuentro se concluyó que, si bien esta porción continental ha avanzado notablemente

18 Barragán Duarte, José Luis. “Los polos opuestos se atraen”. En: *UN Periódico 113*, Bogotá, Universidad Nacional de Colombia, julio de 2008, p. 10.

19 García–Guadilla, Carmen. “Financiación de la educación superior en América Latina”. En: *Informe Guni. Educación superior en el mundo 2006: La financiación de la educación superior*, p. 250.

20 *Ibidem*.

21 Iesalc es el Instituto Internacional de la Unesco para la Educación Superior en América Latina y el Caribe.

22 Los países que suministraron datos a ese corte fueron: Antillas Neerlandesas (13%), Argentina (43%), Aruba (23%), Barbados (44%), Bolivia (27%), Brasil (20%), Chile (38%), Colombia (22%), Costa Rica (18%), Cuba (67%), Ecuador (25%), El Salvador (16%), Guatemala (12%), Guyana (8%), Honduras (14%), Jamaica (11%), México (18%), Panamá (32%), Perú (25%), Santa Lucía (6%), Trinidad y Tobago (9%), Uruguay (63%) y Venezuela (52%).

23 Fuente: Mesalc e Iesalc, con corte a 2007.

24 Iesalc–Unesco. *Declaración de la Conferencia Regional de la Educación Superior en América Latina y el Caribe*, Cartagena, 2008, p. 3.

en varios campos de la instrucción, como el acceso de la mujer a la formación terciaria, hay muchos temas pendientes, siendo el principal la democratización de la educación de este nivel.

La Declaración de la Conferencia incluyó un capítulo para el tema del acceso y los sistemas educativos en el que destaca que “para asegurar un significativo crecimiento de la cobertura educacional requerida para las próximas décadas, se hace imprescindible que la educación superior genere las estructuras institucionales y las propuestas académicas que garanticen el derecho a ella y la formación del mayor número posible de personas competentes, destinadas a mejorar sustancialmente el soporte sociocultural, técnico, científico y artístico que requieren los países de la región”²⁵.

Otro capítulo se refirió a los valores sociales y humanos de la educación superior e introdujo una serie de recomendaciones relacionadas con los parámetros que deben primar en la administración del conocimiento en el ámbito académico. “1. Es preciso hacer cambios profundos en las formas de acceder, construir, producir, transmitir, distribuir y utilizar el conocimiento. Como ha sido planteado por la Unesco en otras oportunidades, las instituciones de educación superior, en particular las universidades, tienen la responsabilidad de llevar a cabo la revolución del pensamiento, pues esta es fundamental para acompañar el resto de las transformaciones. 2. Reivindicamos el carácter humanista de la educación superior, en función del cual ella debe estar orientada a la formación integral de personas, ciudadanos y profesionales, capaces de abordar con responsabilidad ética, social y ambiental los múltiples retos implicados en el desarrollo endógeno y la integración de nuestros países, y participar activa, crítica y constructivamente en la sociedad”²⁶.

Un tercer eje temático promueve el papel de la universidad en la disminución de las diferencias en campos como la ciencia y la tecnología entre los diversos sectores de la sociedad porque, según advierte el documento, “la existencia de dichas brechas amenaza con perpetuar en nuestros países situaciones de subordinación y pobreza”²⁷. En este punto, insta a los gobiernos a “incrementar la inversión pública en ciencia, tecnología e innovación, así como la formulación de políticas públicas para estimular una creciente inversión por parte de las empresas. Estas inversiones deben estar dirigidas al fortalecimiento de las capacidades nacionales y regionales para la generación, transformación y aprovechamiento del conocimiento, incluyendo la formación calificada, el acceso a la información, el equipamiento necesario, la conformación de equipos humanos y comunidades científicas integradas en red”²⁸.

Otro capítulo de la Declaración es la promoción de la cooperación y el trabajo colectivo en la academia debido, entre otros aspectos, a que “es mediante la constitución de redes que las instituciones de educación superior de la región pueden unir y compartir el potencial científico y cultural que poseen para el análisis y propuesta de soluciones a problemas estratégicos. Dichos problemas no reconocen fronteras y su solución depende de la realización de esfuerzos mancomunados entre las instituciones de educación superior y los estados”²⁹.

Los dos últimos ítems están relacionados con la globalización. El primero se refiere a la emigración calificada y busca que los gobiernos latinoamericanos contrarresten los efectos de las políticas de los países desarrollados de sustraerse al capital humano por medio de

²⁵ Iesalc–Unesco. Óp. cit., p. 4.

²⁶ Iesalc–Unesco. Óp. cit., p. 6.

²⁷ Iesalc–Unesco. Óp. cit., p. 7.

²⁸ Iesalc–Unesco. Óp. cit., p. 7.

²⁹ Iesalc–Unesco. Óp. cit., p. 8.

todo tipo de incentivos. Para los expertos de la región “resultan impostergables políticas públicas que atiendan al problema en su complejidad, salvaguardando el patrimonio intelectual, científico, cultural, artístico y profesional de nuestros países”³⁰.

Finalmente, se hizo un llamado a las autoridades de los 34 países que participaron del encuentro para crear un mecanismo para la interacción que contribuya a la integración regional. Lo anterior es fundamental “para alcanzar niveles superiores que apunten a aspectos fundamentales de la integración regional: la profundización de su dimensión cultural; el desarrollo de fortalezas académicas que consoliden las perspectivas regionales ante los más acuciantes problemas mundiales; el aprovechamiento de los recursos humanos para crear sinergias en escala regional”³¹.

Colombia

Para el caso colombiano, desde el Gobierno del Presidente Álvaro Uribe Vélez se ha venido discutiendo la reforma a la Ley 30 de 1992, que rige la educación superior.

En este sentido, *Claves para el debate público* somete a consideración la opinión de varios especialistas en educación superior y en Ciencia, Tecnología e Innovación que plantearon recomendaciones sobre lo que debería ser el ideario en ambos sectores, fundamentales para el desarrollo del país, señalando las principales falencias que los aquejan y exponiendo algunos de los aspectos que se tendrían que contemplar en una política pública.

Para efecto de la publicación, se abordan tres ejes temáticos que competen a la educación superior: calidad, cobertura y financiación. Para ciencia y tecnología se toman como referentes: educación en posgrado, la capacidad instalada y la relación universidad, empresa y Estado. En cada ítem analizado se incluyen algunas cifras que ilustran los principales aspectos del estado de ambos sistemas, contextualizan las opiniones de los especialistas y contribuyen a la comprensión temática de los lectores.

II. Educación Superior (ES)

Calidad

La calidad se puede mirar desde tres ángulos: el institucional, los programas académicos y los estudiantes. En el primer apartado, según cifras de la Subdirección de Desarrollo Sectorial del Ministerio de Educación Nacional, en Colombia había un total de 283 instituciones de educación superior, de las cuales 80 eran del sector público y 203 del privado³².

Del total de Instituciones de Educación Superior en el país, al término del 2010 solo 20 habían cumplido con los requisitos exigidos por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA) y habían obtenido la respectiva certificación académica institucional. De estas, ocho son públicas (Universidad de Antioquia, Universidad del Valle, Universidad Industrial de Santander, Universidad Tecnológica de Pereira, Universidad de Caldas, Universidad Nacional de Colombia, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia y Escuela Naval de Suboficiales ARC Barranquilla) y 12 son privadas (Universidad de Los Andes, Universidad Eafit, Universidad Nuestra Señora del Rosario, Universidad Pontificia Bolivariana, Universidad de Medellín, Universidad Externado de Colombia, Universidad

³⁰ Iesalc-Unesco. Óp. cit., p. 9.

³¹ *Ibidem*.

³² La fecha de corte de las cifras es el 24 de agosto del 2010.

de La Salle, Pontificia Universidad Javeriana, Universidad del Norte, Universidad de La Sabana, Escuela de Ingeniería de Antioquia y Universidad Icesi).

En cuanto a los programas académicos, según información del Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (Saces), a corte del 30 de julio de 2010 había 9.296 programas de formación en pregrado y posgrado con registro calificado en el país, sin incluir las de la Universidad Nacional de Colombia³³. De este total, 684 correspondían al nivel técnico profesional, 1.350 al tecnológico, 3.447 al universitario, 3.107 a especialización, 618 a maestría y 90 a doctorados. En el mismo periodo de referencia, el CNA había otorgado la certificación con altos niveles de calidad a 621 programas de pregrado.

Finalmente, respecto a los estudiantes, de acuerdo con el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (Icfes), un total de 160.210 presentaron el Ecaes en el 2009 y fueron evaluados en 55 Núcleos Básicos de Conocimiento (NBC). El número de alumnos que presentó esta prueba duplicó el del 2008, cuando fueron 82.940.

Carlos Mario Lopera Palacio, director del Observatorio de la Universidad Colombiana, plantea inicialmente que en el país existe una heterogeneidad de posturas respecto a lo que debería ser una política pública de educación y advierte que la disparidad de conceptos para definir un mismo fenómeno lleva a la confusión y la generación de polémicas innecesarias.

“Aquí hemos creído que calidad era lo que se llamaba registro calificado de acreditación, que en su momento consideramos que contribuyó a mejorar en algo el sistema. Y si bien esta es una forma de identificar estándares que ayuden a tener un referente universal de comparación, no necesariamente es una respuesta a la calidad en el sentido público de lo que tiene que ver con el verdadero compromiso y responsabilidad social de la universidad con el entorno, ni siquiera con sus profesores o estudiantes. Es con la sociedad misma a la que se debe porque esa es la naturaleza pública de la educación”, explica.

Lopera Palacio cuestiona el papel de las universidades frente a la sociedad. “Con todo respeto, ¿qué han hecho por el país cuántas instituciones con acreditación o sin acreditación? o de ¿qué manera el país se ha visto beneficiado por ellas?”. Una primera respuesta aparece de inmediato: “Algunos estudiosos han dicho, en tono jocoso, que básicamente lo que hace la universidad es retrasar en cinco años el desempleo de los muchachos, pero de ahí en adelante no es concreto qué estamos haciendo aquí”.

Teniendo en cuenta este entorno, Lopera Palacio define el término así: “Una educación superior de calidad, independientemente de la forma como se gestione desde el gobierno o se articule entre ella, debe tener respuestas concretas que ayuden a mejorar aspectos básicos de convivencia ciudadana, aspectos de productividad empresarial, de reconocimiento como país y elementos de civilidad”. A renglón seguido advierte que alcanzar esta meta solo es posible “en la medida que haya una articulación del sistema”.

El analista plantea esta acción como la existencia de “objetivos e intereses claramente identificados y comunes y el sistema girando en torno a eso”. Pero en la realidad esta dinámica, según su opinión, no se ve en Colombia. Fustiga al Ministerio de Educación Nacional y sostiene que, siendo la entidad que naturalmente debería liderar y jalonar todo el proyecto de la educación superior en el país, se encuentra “desarticulado y fragmentado”.

Señala que en el Ministerio, “una cosa piensa la educación básica y media y otra la

³³ El Artículo 4 del Decreto 1210 de 1993, titulado "Autonomía académica", dice: "La Universidad Nacional de Colombia tendrá plena independencia para decidir sobre sus programas de estudio, investigativos y de extensión. Podrá definir y reglamentar sus características, las condiciones de ingreso, los derechos pecuniarios exigibles y los requisitos para la expedición de los títulos correspondientes".



Alfredo Sarmiento Gómez, profesor e investigador de la Universidad de Los Andes.



Francisco Cajiao Restrepo, consultor de las Naciones Unidas.



Carlos Mario Lopera Palacio, director del Observatorio de la Universidad Colombiana.



José Fernando Isaza Delgado, rector de la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano.

superior. En esta última, como todos se creen los dueños de la verdad, cada uno tira para su lado: por una parte, la universidad pública, que defiende sus intereses; por otra parte, la privada, que no le aporta al país en la medida que el país no se meta con ella, y por último, hay un tercer grupo muy fuerte de la educación superior: la formación para el trabajo y el desarrollo humano”, nivel del que no se tienen datos claros sobre el número de instituciones. Asimismo, afirma que la fragmentación también se traslada a las secretarías de educación, regionales y municipales.

A la poca unidad en este organismo estatal se agrega la ausencia de objetivos como Nación. “¿Cuál es el proyecto de país al que le vamos a apuntar? No hablo de uno gobiernista que se identifique con el uribismo, santismo u otro cualquiera, sino de uno global al que le apuntemos como producto de una construcción colectiva hacia la que vamos todos”, dice Carlos Mario Lopera.

Agrega que cuando se plantean objetivos nacionales es clave otro factor que hace que los proyectos a mediano o largo plazo tiendan al éxito o al fracaso: el financiamiento. Lopera Palacio cuenta que “en 1994, la famosa Misión de los Sabios proyectó un escenario ideal en el que para el 2000 Colombia debía tener 2.000 doctores. Eso nunca se logró porque una cosa fue lo que se planteó y otra los recursos del Gobierno. Hace dos o tres años, en el Gobierno de Uribe, se impulsó el proyecto Visión 2019, pero se ha ido diluyendo y no se ha reflexionado a fondo”.

Francisco Cajiao Restrepo, consultor de las Naciones Unidas, ex rector de las universidades Pedagógica Nacional y Distrital y especialista en temas de educación, tampoco ve fácil la construcción de una política pública de educación en calidad. Lo considera complejo principalmente por lo jurídico, al existir una serie de excepciones que

amparan el accionar interno de las Instituciones de Educación Superior.

“Hacer política pública de calidad es una cosa supremamente complicada, sobre todo en la educación superior, en la medida en que las universidades son autónomas. Cada una tiene, de alguna manera, la obligación de establecer su propia política de calidad. Un Estado central o nacional que intente hacer política pública en calidad no lo veo claro en la educación superior”, sostiene.

Pese a esta dificultad, Cajiao Restrepo considera que los retos impuestos por el mundo global están atados a la competitividad como un atributo esencial de un Estado y de su aparato productivo, y en este ambiente la formación de profesionales de alto nivel se hace imperativa. El paso siguiente que plantea es: ¿qué tipo de profesional se requiere? La respuesta devela un dilema de la formación. Para hacerlo más claro expuso un ejemplo con una disciplina profesional de amplia tradición en el país.

“¿Qué es un buen abogado? Es uno que conozca muy bien las leyes, que sepa litigar y que conozca la filosofía general del Estado o es alguien que, además, tiene la capacidad de insertarse en las condiciones y necesidades de un país en el cual hay que reinventar cada día el derecho de los ciudadanos. Son dos visiones muy diferentes: o necesitamos un abogado con una enorme capacidad de innovación y de reflexión filosófica o queremos una persona que conteste exámenes correctamente alrededor de las leyes. Esa es una respuesta que no puede dar la Nación, pero ese es el desafío que tiene”, expone.

Dada la amplitud y la complejidad del conocimiento, Cajiao plantea que las IES deben especializarse. “No necesariamente todas las universidades tienen que ser de vanguardia en todos los campos porque tampoco es fácil, entre otras cosas porque ni siquiera el país cuenta con el recurso humano en términos de doctores graduados, en términos de diploma, sino de gente con doctorado y experiencia, que haya vivido en distintos lugares del mundo y tenga contacto con los niveles más avanzados del desarrollo no solamente científico sino empresarial”.

Cobertura

De acuerdo con la Subdirección de Desarrollo Sectorial del Ministerio de Educación Nacional, con base en las cifras del Censo 2005 y las proyecciones de población, de los 4.236.086 habitantes ubicados en el rango de edad de 17 a 21 años, 1.493.525 se matricularon en el nivel de pregrado en el 2009, lo que significa que la tasa bruta de cobertura en Colombia alcanzó el 35,3% en este periodo.

Según el nivel de formación, del total de estudiantes matriculados en el país en el periodo de referencia, el 64,4% (equivalente a 1.011.021 alumnos) estaba inscrito en universidades, el 18,9% (297.183) en instituciones tecnológicas y el 11,8% (185.322) en instituciones técnicas profesionales. Salvo este último nivel, que registró una caída del 16,9% del 2008, los otros dos presentaron incremento en el número de alumnos reclutados: universidades en un 5,1% y tecnológicas en un 24,0%.

Alfredo Sarmiento Gómez, profesor e investigador de la Universidad de Los Andes y asesor de varios ministerios de educación, afirma que estudiar la cobertura es fundamental solo si se le agrega la equidad. “Uno podría decir que en Colombia la mayor parte de la gente que acaba bachillerato puede seguir en la universidad si quiere. Pero esa ventaja la han dado instituciones cuya calidad no siempre es muy buena, las universidades nocturnas y a distancia; ahí es donde el problema básico es mantener la calidad. Si hubiera un sistema bien coordinado se podría poner a las universidades que están atendiendo a la clase media más pudiente a que hagan investigación y produzcan ciertas cosas que la gente puede consumir y lograr algo mejor, pero esta preocupación no existe”.

Para Sarmiento Gómez, el acceso a la educación terciaria en el país presenta una brecha bastante amplia entre unos grupos poblacionales que tienen todos los beneficios y otros para los cuales estudiar en cualquier nivel educativo, y en especial en la universidad, es una quimera.

“Si uno lo mira por niveles socio–económicos, la cobertura es alta para las personas de clase media hacia arriba, pero si lo mira hacia los pobres es prácticamente inexistente. Es muy poco el porcentaje de personas realmente pobres y no hay ninguna representación de la pobreza extrema, vistos con los indicadores como el de línea de pobreza. Incluso, si se mide con indicadores más multidimensionales, como el Índice de Calidad de Vida (ICV³⁴), se encuentra que la cobertura hacia los niveles bajos es excesivamente baja y eso es grave porque se va reproduciendo este problema hacia los pobres”, explica.

De acuerdo con el investigador, la solución que han aplicado los diferentes gobiernos nacionales en los últimos años para formar a los segmentos de la población más vulnerables es otorgarles una instrucción tecnológica, acción que se viene aplicando desde el Medioevo. “Es una solución que les dieron a los pobres en los siglos XVII y XVIII: no hacer un bachillerato clásico sino técnico para salir rápido a trabajar y a ayudar a la familia, pero entonces, la gente no deja de hacer eso. Estudiar y trabajar puede servir para algunas cosas, pero lo que no es cierto es que por ser pobre se tenga que elegir ser aplicador de conocimiento y no productor del mismo”, explica.

Considera que la expresión tecnólogo (a) está “corrompida” en Colombia y señaló que el nivel de intolerancia hacia este formato es tal que si el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT³⁵) tuviera una sede en el país “no sería una de las mejores universidades del mundo sino un instituto tecnológico para los pobres y para que vayan los que no puedan estudiar”. En este punto, asegura que para contrarrestar este tipo de estigmatizaciones “debería haber muchos puentes” entre los diversos niveles educativos del país con el fin de que estas personas accedieran sin dificultades a la formación superior.

Sarmiento Gómez advierte sobre las dimensiones del impacto negativo que en la sociedad colombiana tiene ser indiferentes con esta porción de la población que no puede matricularse en la educación superior. “Lo peor que le puede pasar a uno es quedarse con la universidad incompleta, es como si no hubiera estudiado absolutamente nada y, además, está en peores condiciones de empleo porque tiene aspiraciones como si fuera profesional y le ofrecen salarios como si fuera bachiller. Las tasas de desempleo son terribles y quienes lo viven están en el peor de los mundos y con una frustración continua”.

El profesor de la Universidad de los Andes plantea la concertación y el diálogo entre el modelo tecnológico y el universitario que contribuya a no frustrar los deseos del estudiante de continuar con su plan formativo y que, por el contrario, lo complemente, lo refuerce y, además, permita la inclusión de varios millones de colombianos que, por factores como el económico, se ven privados de ingresar a la educación terciaria.

“En cuanto a cobertura, tiene que haber una discusión muy clara entre el sistema universitario y el tecnológico. Debe existir una línea continua entre ambos conocimientos. Se debe orientar al estudiante al porqué de las cosas, de manera complementaria y no excluirlo de la Universidad porque simplemente salió del Sena”, sostiene.

En este punto, José Fernando Isaza Delgado, rector de la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano y presidente de la Asociación Colombiana de Universidades (Ascun),

³⁴ El Índice de Calidad de Vida constituye una medida del logro de bienestar en la población. Es un indicador que corresponde a la medición de estándares de vida y permite comparar personas, regiones y municipios en una escala donde 0 son los más pobres y 100 los más ricos. Definición tomada de: <http://www.csircolombia.org/preguntasfrecuentes.shtml>.

³⁵ Massachusetts Institute of Technology (MIT). Véase más en: <http://web.mit.edu/>.

afirma que para abrir más cupos en las Instituciones de Educación Superior se debe tener en cuenta el modelo que operó en el país para el acceso de los ciudadanos a los servicios públicos domiciliarios.

Explica que “cuando la cobertura de acueducto era del 20%, a la gente le bastaba con que le llevaran el agua así no fuera tratada. Pero si se llega a una cobertura del 60%, 70% o 90% en las ciudades, la gente, con todo derecho, pide calidad. Entonces, con coberturas muy bajas, el discurso de calidad muchas veces no pega”.

En ese sentido, Francisco Cajiao Restrepo reconoce los avances alcanzados en el país, los que le han permitido mejorar casi diez puntos porcentuales en cobertura en la última década. Sin embargo, advierte que acceso y calidad deben ser indivisibles.

“El problema, a mi juicio, no es tener cada día mayor cobertura, porque mayor cobertura sin incrementos sensibles en la calidad lo que hace es tener desempleados con mayor calificación. Porque igual, en la medida en que las universidades no empiecen a generar profesionales de muy alto estándar que, a su vez, impulsen modelos empresariales de más alto nivel, pues también se empieza a rezagar y hoy encontramos una enorme cantidad de gente que está terminando carrera muy mal remunerada cuando encuentra un empleo. El Observatorio Laboral muestra que la vinculación de los profesionales durante el último año se hizo a tasas económicas inferiores que en los dos años anteriores. Esto es preocupante porque uno dice bueno, entonces ¿qué clase de profesionales tenemos?”, sostiene.

Financiación

Un primer dato que aproxima a los lectores a conocer las dimensiones de este campo es el del gasto público en educación como porcentaje total del Producto Interno Bruto (PIB)³⁶. De acuerdo con el Instituto de Estadística de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco), citado por el Banco Mundial, en Colombia ese indicador alcanzó el 3,9% en el 2008. Para este mismo periodo, el gasto público en educación como porcentaje del total de gastos de gobierno, según el mismo organismo, se ubicó en Colombia en el 14,9%³⁷.

Respecto a la educación superior, en el país el gasto por alumno del nivel terciario como porcentaje del PIB per cápita³⁸ correspondió al 26,0% en el 2008. Si se tiene en cuenta que el PIB per cápita del país ese año fue de 5.416 dólares³⁹, el gasto por estudiante fue de 1.408,16 dólares, aproximadamente.

Respecto al sistema de educación superior oficial, según el Ministerio de Hacienda, el total de aportes del Gobierno nacional para las universidades públicas ascendió a 2,18 billones de pesos en el 2010. De este total, 2,03 billones correspondieron al rubro de funcionamiento, 56.789 millones a inversión; y 18.000 millones por votaciones, que ha venido siendo devuelto a las Instituciones de Educación Superior. Adicionalmente, para el sector de la educación terciaria también se destinaron 70.000 millones de pesos para el Fondo de Cobertura del Icetex, 123.840 para Colciencias y 201.253 millones fueron los aportes entregados por las entidades territoriales (gubernaciones y alcaldías).

Carlos Mario Lopera Palacio observa la financiación desde dos perspectivas: la de los

³⁶ De acuerdo con el Banco Mundial, este indicador se define así: “El gasto público en educación comprende el gasto corriente y de capital en educación e incluye el gasto del Gobierno en instituciones educativas (tanto públicas como privadas), administración educativa y subsidios para entidades privadas”.

³⁷ Véase más en la página web del Banco Mundial: <http://datos.bancomundial.org/indicador/>

³⁸ El gasto público por estudiante es el gasto público corriente en educación dividido por la cantidad total de estudiantes por nivel, como porcentaje del PIB per cápita. El gasto público (corriente y de capital) incluye el gasto del Gobierno en instituciones.

³⁹ Véase más en la página web del Banco Mundial.

estudiantes y la de las instituciones de educación superior. Para el primer caso, explica que el principal cuestionamiento atribuido al proceso de acceso al crédito para estudiar a este nivel de formación “es que se daba con intereses muy altos”. La razón, según explica, es que el sistema financiero no otorga ningún tipo de beneficios a este tipo de usuarios y los trata en igualdad de condiciones que a un cliente normal, con la aplicación de los intereses bancarios de acuerdo con las dinámicas del mercado.

“Hasta hace muy pocos meses, los intereses eran más favorables para un crédito de Agro Ingreso Seguro o para vivienda que para educación”, y explicó que si se cumple la promesa del Ministerio de Hacienda de bajar las tasas de interés del 12% al 4% “es un tema favorable”, aunque sugiere que haya un seguimiento a los gastos adicionales de los estudiantes que, en muchas ocasiones, también afectan su permanencia en el sistema.

Señala que el modelo colombiano rompe con el esquema tradicional de financiación de regiones como Europa, debido a que aquí “la educación privada es un negocio rentable de algunas personas y la educación pública se entiende como la transferencia de fondos del Estado y nada más. No se analiza hasta dónde llega la responsabilidad del Estado en el tema financiero, un asunto que merece un debate a fondo que no se ha hecho. Y si el Estado asume la responsabilidad de financiación, ¿qué derechos adicionales tendría en ese campo de la universidad pública?”.

Lopera Palacio invitó a la reflexión en el tema de costos de las matrículas y la poca regulación del Gobierno para frenar los excesos de las universidades privadas. “La educación superior se mueve al vaivén del mercado y en la medida en que las instituciones puedan subir medio o un punto más por encima del Índice de Precios al Consumidor (IPC) ya les genera muchas ganancias, pero no hay un verdadero control al respecto”.

Sobre el sector oficial, el analista también lanza cuestionamientos acerca de algunas situaciones que afectan el financiamiento de las Instituciones de Educación Superior públicas. ¿De qué manera el Estado puede hacer valer la inversión que hace sobre la educación pública? ¿Qué pasa con cientos de universitarios que entran a una universidad pública y a la vuelta de dos o tres años se retiran por su voluntad? El Estado ha invertido mucho dinero en ellos y por estar ahí le quitaron el cupo a otra persona que lo podría tener. ¿Qué pasa con el retorno social que podrían dar los egresados de las universidades públicas? ¿Hasta dónde el Gobierno está evadiendo la responsabilidad con la educación superior cuando permite el funcionamiento de muchas universidades privadas sin los estándares adecuados?”.

En el punto de la financiación de las universidades públicas, el Director del Observatorio de la Universidad Colombiana considera que existe una desarticulación entre los diversos sectores interesados que no permite tener una posición unificada sobre lo que se quiere y en qué términos. Cuestiona la postura de las universidades oficiales al señalar “que se están conformando con muy poco respecto al tema de reforma de la Ley 30. ¿Por qué? Están mercando a futuro sin analizar todos los impactos de las tendencias del conocimiento, del mercado y de lo que se puede trabajar”.

Propone una flexibilidad en la legislación con el fin de que las IES estatales puedan desenvolverse en un ambiente sin trabas que les permita gestionar recursos por su cuenta. “Revisemos lo paralizadora que resulta la normatividad para las universidades públicas con todo lo contractual y de Ley 80 que resulta muy engorroso. Pero al mismo tiempo metamos en el problema a la universidad pública y privada”, dice.

Alfredo Sarmiento Gómez explica que el principal problema de la financiación en la educación superior radica en que este sistema no ha logrado permear al sector productivo con su trabajo académico, con la producción de nuevo saber y una mano de obra que marque diferencia en el mercado laboral.

“Fuera de que nosotros gastamos menos del 1 x 1.000 del PIB en investigación, la investigación universitaria tiene muy poco que ver con la investigación en la producción. Evocando a los economistas, tener conocimiento y ser capaz de formar solo se refleja en el sistema productivo si el capital está involucrado en la fuerza de trabajo, es decir, el nivel de educación de la fuerza de trabajo. Si usted quiere saber si la universidad está actuando mire el nivel de la fuerza de trabajo. Si bien está mejor que el promedio porque la educación da la posibilidad de emplearse, no se han alcanzado los 15 y 16 años de educación superior que se necesitan”, explica.

Sarmiento Gómez sostiene que se debe diferenciar entre los términos crédito y financiación. Explica que el primero debería estar dirigido a que aquellas personas que, si bien no tienen flujo para pagarlo inmediatamente, pueden hacerlo a partir del primero o segundo año de haber concluido la carrera. Entre tanto, el crédito debe ser para el segmento de la población sin recursos ni medios para acceder a un empleo fácilmente.

El analista sostiene que la financiación debe ser responsabilidad de la universidad en unos ámbitos del saber puntuales, como la creación de nuevo conocimiento y la detección de problemas en la sociedad y compartido con el Estado y la empresa, en otros como la aplicación en el sector productivo. Según explica, para que esta dinámica funcione, “necesitamos de una sociedad que crea que el conocimiento es importante”.

Plantea que la generación de nuevo saber afronta serias dificultades en el país. “En Colombia, los centros que hacen algo de investigación pura, por lo menos en economía, murieron, y los centros que tienen las universidades tienen problemas. La línea entre financiación para una investigación pura y financiación como competencia no es muy clara en las universidades y ahí hay un problema de reflexión y la universidad debería hacer son cosas que no son rentables”, sostiene.

III. Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI)

Como se mencionó anteriormente, este capítulo se dividió en tres partes: educación en posgrado, la capacidad instalada y la relación universidad, empresa y Estado. Antes de tratar de estos temas, es importante mencionar algunas cifras sobre el estado del sector.

La cifra estrella en este campo es la inversión en Investigación y Desarrollo (I+D) como porcentaje del total del Producto Interno Bruto. De acuerdo con el Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología (OCyT), el dato más reciente en Colombia, correspondiente al 2009, fue del 0,161%. Una mirada a los últimos años permite señalar que el país desde 2004 ha mantenido una constante: en 2004 (0,158%), 2005 y 2006 (0,160%), 2007 (0,161%) y 2008 (0,152%)⁴⁰.

Según OCyT, entre 2004 y 2009 la inversión en I+D alcanzó los 4,17 billones de pesos, de los cuales el 59,70% fueron aportados por el Gobierno, el 35,83% por privados o particulares y el 4,47% por entidades internacionales.

Un dato adicional amplía el anterior panorama. Se trata de la inversión en actividades de ciencia, tecnología e innovación (ACTI) como porcentaje del PIB. En Colombia, según la misma institución, alcanzó el 0,391% en el 2009. Entre 2004 y 2009, la inversión en ACTI alcanzó los 10,72 billones de pesos, de los cuales el 52,37% fueron aportados por el Gobierno, el 45,33% por el sector privado y el 2,30% por entidades internacionales.

Del total de inversión en ACTI en el 2009 (1,87 billones de pesos), el 40,21% fue

⁴⁰ Véase más en: Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología (OCyT). *Indicadores de ciencia y tecnología Colombia 2009*, Bogotá, Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología (OCyT), diciembre de 2009.



Rafael Molina Gallego, vicerrector de investigaciones de la Universidad Nacional de Colombia.



Jaime Rodríguez Lara, presidente de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (Accefyn).



Mónica Salazar Acosta, directora ejecutiva del Observatorio Colombiano de Ciencia, Tecnología e Innovación (OCyT).



Jaime Restrepo Cuartas, director del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias).

ejecutado por las empresas, el 25,11% por las instituciones de educación superior, el 20,70% por las entidades del Gobierno central, el 10,01% por centros de investigación y desarrollo y el 3,97% por otros. Por sectores que financian, el 47,24% correspondió a entidades del Gobierno central, el 34,92% a empresas, el 12,26% a instituciones de educación superior y el 5,58% a otros organismos.

Educación de posgrado

De acuerdo con el Observatorio Laboral para la Educación del Ministerio, citado por el OCyT, entre 2004 y 2008, del total de graduados en todos los niveles educativos, 756.246, el 17,89%, equivalente a 135.359 personas, lo hizo en especialización; el 1,89%, 14.339, en maestría y el 0,04%, 378, en doctorado.

La misma fuente señala que en Colombia había en 2008 un total de 128 programas de doctorado, de los cuales 52 eran en ciencias sociales y humanas, 27 en tecnologías y ciencias de la ingeniería, 26 en ciencias naturales y exactas, 17 en tecnologías y ciencias médicas y 6 en tecnologías y ciencias agropecuarias. Mientras tanto, había 685 programas de maestría, de los cuales 378 estaban inscritos en ciencias sociales y humanas, 139 en tecnologías y ciencias de la ingeniería, 97 en ciencias naturales y exactas, 48 en tecnologías y ciencias médicas y 23 en tecnologías y ciencias agropecuarias.

Jaime Restrepo Cuartas, director del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias), explica que, aunque la educación de posgrado es reciente en Colombia, hay áreas como la medicina en la que se ha alcanzado un nivel de desarrollo importante y ha permitido “que el país sea muy competitivo en este campo” y

con muchos egresados laborando en importantes cargos en el exterior.

Restrepo Cuartas considera básico que la enseñanza a este nivel tenga un componente local y otro foráneo. “Un elemento fundamental para mantener en la educación de posgrado es la formación en el extranjero en los niveles de maestría y doctorados, con el objeto de que haya procesos de retroalimentación permanente entre lo que es una concepción más universal y la nuestra, que obedece a situaciones más particulares”.

El funcionario plantea como segunda recomendación en este apartado que la educación de posgrado ingrese en procesos de acreditación de alta calidad sobre todo con instituciones extranjeras. Señala que, aunque se ha avanzado en la certificación del nivel pregrado, la institucional tiene aún un déficit y la formación de alto nivel requiere una mirada escrutadora externa.

Rafael Molina Gallego, vicerrector de investigaciones de la Universidad Nacional de Colombia, propone como primera medida hacer un viraje en la concepción del modelo educativo, cuyo propósito sea incentivar la investigación a todos los niveles, empezando desde la educación primaria y básica y prosiguiendo naturalmente y sin contratiempos en la formación universitaria.

“Creo que hay que comenzar a revertir esa curva o por lo menos equilibrarla para que tanto la (educación) privada como la pública tengan un fuerte componente en investigación. También cuesta, pero si se hace articuladamente y como política nacional nos va a costar menos, va a ser más eficiente y, además, articularlas con la universidad va a ser mucho más fácil”, explica.

La puesta en marcha de un proceso de esta naturaleza, según el Vicerrector de Investigaciones, permitiría tener estudiantes mejor formados académicamente en todos los niveles educativos y preparados adecuadamente para afrontar los retos que enfrentarán en la búsqueda del nuevo conocimiento cuando entren al sistema de la educación superior.

“En los pregrados vamos a recibir gente crítica y preparada para saber qué es la investigación de mayor profundidad y es así, en esas escalas, que se forman. Desde luego, el escenario donde se hace investigación de mayor alcance y de mayor frontera son los posgrados. Justamente, estos se fortalecerán mucho si los alumnos vienen con esa formación que acabo de trazar en forma global”, sostiene.

En el marco de la propuesta de cambio del enfoque del modelo de enseñanza, surge una propuesta sobre el papel del docente. Jaime Rodríguez Lara, presidente de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (Accefyn), sostiene que el profesor ya no es un “sabelotodo” que se para al frente de los estudiantes con el fin de dictar clases magistrales.

Por el contrario, de acuerdo con Rodríguez Lara, el profesor “es el guía que coge al alumno desde primaria hasta universidad y le va ayudando a descubrir y construir él mismo su propio conocimiento. Esta capacitación debe comenzar a nivel de los programas de licenciatura, y que me perdonen los pedagogos, pero con la sola pedagogía no se forman científicos. La pedagogía es necesaria, pero el conocimiento disciplinar es fundamental darlo, de una manera firme y bien estructurada. Un profesor a nivel de bachillerato y de universidad puede conocer mucho de pedagogía y no formar en las ciencias. Es la estructuración de todo ese potencial humano que debe, a su vez, formar”.

En este punto, el Director de Colciencias sostiene que los profesores deben haber ejercido sus profesiones y, adicionalmente, tener una vinculación directa y estrecha con los procesos de auscultación de la realidad circundante. “No hay nada que contribuya más al enriquecimiento de un profesor que su relación con la investigación porque esta lo pone en contacto con el desarrollo último del conocimiento. (...) La investigación también confronta con la realidad, y esto es una experiencia fundamental del aprendizaje”.

Capacidad instalada

La infraestructura física es una de las diversas dimensiones que integran el sistema de educación en todos los niveles y constituye un factor fundamental en el desarrollo de las actividades académicas. En Colombia, por ejemplo, el Sistema Universitario Estatal (SUE) tiene en cuenta este factor en la producción del Índice de Capacidad Disponible (ICAD) de las Instituciones de Educación Superior públicas.

Rafael Molina Gallego considera que el avance alcanzado en el campo investigativo en Colombia en los últimos 20 años obliga al Estado a pensar seriamente en la construcción de una infraestructura que permita el desarrollo del trabajo, en condiciones óptimas, en campos como las ciencias básicas e ingenierías. Sin embargo, no se muestra muy optimista en su postura.

“Se necesita fundamentalmente una gran apuesta que el país todavía está lejos de hacer. Esta debe hacerse en el campo de la infraestructura, es decir, a nivel de laboratorios de alta tecnología. Si bien se han hecho esfuerzos, y ya hay algunos equipos de alta tecnología en el país en áreas que lo requieren como ciencias básicas e ingenierías, aún estamos muy lejos de tener los equipos que realmente nos permitan estar en la frontera del conocimiento”, explica el Vicerrector de Investigación de la UN.

El académico sostiene que en el país aún no se ha dimensionado lo oneroso que es dotar un laboratorio con equipos con tecnología y mantenerlo actualizado. “Pueden valer dos mil o tres mil millones de pesos cada uno y se requiere de una infraestructura locativa específica. Son equipos que necesitan de unas condiciones especiales y el país hasta ahora está aprendiendo a asimilarlas”.

De acuerdo con el académico, otro factor preponderante es la capacitación de los encargados de cuidar los equipos. “Necesitamos tener la capacidad de mantener personal altamente calificado, científicos detrás de un equipo, lo que implica cambiar la mentalidad de qué es un técnico o cualquier estudiante el que puede estar detrás de infraestructura de este tipo. Este proceso requiere también que en las universidades logremos erradicar esa asfixia que tenemos actualmente en el funcionamiento. Hay que romperla porque eso es lo que nos permitirá realmente que entre el recurso de funcionamiento y así tener personal altamente calificado detrás de esos equipos. Actualmente eso no se tiene”.

Por su parte, Jaime Rodríguez Lara sostiene que en Colombia el problema fundamental no se encuentra en la infraestructura, sino en el uso que se hace de esta. “En este momento, según mi experiencia, ya el país tiene un buen número de muy buenos equipos, pero lo que falta es optimizar su utilización. Se han hecho progresos, por ejemplo, en que si una universidad o instituto de investigaciones tiene un buen equipo, este se haga conocer y se preste o se arriende a los investigadores de otras instituciones”.

El académico dijo estar preocupado por la poca utilización de esta infraestructura tecnológica en el país respecto a la tendencia en otras latitudes. “Estos equipos tienen que trabajar casi las 24 horas del día, como se hace en el exterior. Aquí se compra un equipo y solo se utiliza tres veces a la semana y son millones de pesos que están ahí, durmiendo y que están pasando de moda, sin ser utilizados, y eso ha sucedido. Hay equipos que se compran y al cabo de siete años ya están pasados de moda y el uso de esos equipos fue prácticamente ninguno”.

Rodríguez reiteró su inquietud e hizo un llamado a la democratización de este material. “Hay que saber utilizar todo el potencial en equipos que hay en el país, actualizándolos y poniéndolos a disposición de la gente, esto es, haciéndolos asequibles, ya que muchas veces los préstamos son un poco caros. También hay que mirar las necesidades que van surgiendo porque la tecnología avanza mucho y sin tecnología las investigaciones de punta

no se pueden hacer”.

Por su parte, el Director de Colciencias considera que este tema se cruza con lo financiero y explica: “Se podría decir que hay máximo diez universidades públicas que tienen unas adecuadas instalaciones y el mismo número de privadas con buenas capacidades, pero hay un montón de instituciones que no las tienen y, por tanto, sus programas son débiles y no llenan los requisitos mínimos de calidad. De tal manera que en el país todavía hay muy baja capacidad instalada, tanto en las instituciones existentes como en las necesidades que se tienen. En este país estamos en un 32% de cubrimiento de educación superior, y si la meta es llegar a un 50% de formación, imagínese la cantidad de recursos que hacen falta para tener instalaciones adecuadas”.

Universidad, empresa y Estado

La relación entre estas tres esferas de la sociedad constituye un factor fundamental en el desarrollo de una Nación que como Colombia vio nacer los primeros emprendimientos en este campo al inicio del año 2000 en la Universidad de Antioquia. A la fecha, de acuerdo con cifras del Ministerio de Educación Nacional, en Colombia existen ocho comités de universidad, empresa y Estado, integrados por 158 universidades y 294 empresas.

Mónica Salazar Acosta, directora ejecutiva del Observatorio Colombiano de Ciencia, Tecnología e Innovación (OCyT), sostiene que solo el Estado está cumpliendo con su tarea en el país, por ejemplo, con la disposición de normatividad que incentive esta colaboración, y conmina a las otras dos esferas a seguir su ejemplo.

“Desde la perspectiva del Gobierno, el apoyo brindado hasta la fecha para la conformación y funcionamiento de los comités universidad–empresa–Estado es adecuado. Igualmente, se dispone de diferentes instrumentos de política para el desarrollo de proyectos y actividades conjuntas. En este sentido, la labor por realizar está en manos de las universidades, las empresas y sus respectivos líderes, creando lazos de confianza y diseñando proyectos gana–gana”, explica Salazar Acosta.

Por su parte, Jaime Restrepo Cuartas plantea que el compromiso del sector empresarial en Colombia todavía es muy “pobre” y su participación es ínfima si se tiene en cuenta que la inversión en ciencia, tecnología e innovación como porcentaje del PIB apenas llega al 0,161%. “Y de eso, el 0,12% es dado por el Estado y apenas el 0,2% es la participación del sector productivo”.

El Director de Colciencias explica que este porcentaje dista de lo que pasa en los países desarrollados, en los que esta tasa de financiación alcanza el 50%, 60% ó 70%. “Estamos muy atrás en ese proceso; para fortalecerlo debemos divulgar las experiencias exitosas, crear incentivos para que el sector productivo vea que participar en investigación es un negocio. Es también un tema de cultura y en Colombia todavía no está avanzado”.

Sostiene que uno de los proyectos bandera de su administración es crear puentes y consolidar alianzas con el sector productivo. “Ese es uno de los enfoques más importantes que hay en Colciencias para buscar que haya un fortalecimiento de la relación con el sector productivo, caracterizado por acercar y hacerle propuestas a la empresa, así como financiar la posibilidad de que estas cuenten con doctores. Estas personas con formación de alto nivel científico pueden hacer conciencia en las empresas sobre la necesidad de crear centros de investigación y desarrollo y así poder ser más competitivos”.

Explica que el éxito del proceso de sensibilización se encuentra en las reuniones que, cada vez con mayor frecuencia, se realizan en el país con la presencia de representantes de los tres sectores. Pone de ejemplo a Tecnova, proyecto que se desarrolla en Antioquia, y en el que “el sector productivo ve la importancia de tener un elemento de intermediación

que ayude a que los científicos miren cuáles son las necesidades de la empresa y aporte con sus conocimientos a la solución de los problemas en este campo y que, a su vez, los empresarios confíen en el sector de investigación del país”.

Este cambio cultural contribuiría, según comenta Restrepo Cuartas, a cambiar hábitos tradicionales en el sector productivo como la importación o la compra de tecnología en el exterior. Explica que la esencia del proceso “es aumentar la confianza en los investigadores y que a su vez estos conozcan mejor al sector empresarial para que las empresas puedan desempeñar un papel más importante”.

Según Rafael Molina Gallego, día a día crece el número de empresas que llegan a la Universidad Nacional de Colombia a plantear proyectos de mayor magnitud. Sin embargo, considera que “todavía falta que entiendan un poco más lo que es la investigación. Algunos ya han entendido lo fundamental que es eso. Pero repito, eso cuesta, y el sector productivo, solamente en algunas áreas, está con la suficiente solidez para apuntarle al recurso. Creo que aquí tiene que haber un acompañamiento fuerte del Estado mientras esto se consolida en su base y arranca”.

Conclusiones

Sobre la calidad en la educación superior, el experto en temas de aprendizaje académico Francisco Cajiao Restrepo advierte: “Lo que a mí me parece muy grave es tener muchas universidades en todo el país haciendo cada una de a poquitos en todo y ninguna con capacidad real de liderazgo en el conocimiento, que es su oficio. Por eso, hablar de política pública de calidad es hablar de política pública de financiamiento, en verdad es imposible hablar de lo uno sin lo otro”.

El consultor de las Naciones Unidas y ex rector de universidades sostiene que “no es obligación del Estado hacer que todo joven vaya a la educación superior, pero sí es su obligación crear las condiciones para que todos aquellos que tengan los requisitos puedan ir. Hoy encontramos que hay muchos que no tienen los requisitos y van y muchos que tienen los requisitos no encuentran cómo ir. Hay muchachos que tienen los requisitos económicos para pagar una matrícula, pero no tienen ni ganas, ni talento, ni voluntad, entonces van y acaban con la universidad y, además, la bombardean literalmente”.

Advierte que cuando se hace alusión a la construcción de políticas públicas de calidad, “no solamente estamos hablando de dictar buenas clases o de tener profesores, sino de hacer investigación, de generación cultural, de equidad, tamaño, financiamiento, liderazgo, y eso está representado en otro de los temas cruciales, que es la relación entre universidad y empresa”. Pero, más allá de estos parámetros básicos, el analista conmina a las autoridades colombianas y los responsables de las IES “a pasar de la colaboración a la sinergia, y nosotros creo que no hemos superado plenamente el nivel de colaboración”.

Por su parte, Carlos Mario Lopera Palacio, director del Observatorio de la Universidad colombiana, plantea la condición previa para empezar a hablar de acciones a favor del desarrollo de la formación terciaria en el país: “¿Cómo vamos a articular la educación media vocacional con la superior y la superior con el trabajo? Entonces, independientemente de un modelo o de una apuesta, considero que esta es la condición básica. Pongámonos de acuerdo en qué queremos y cómo lo vamos a articular y esa sería la forma de trabajar una política de calidad”.

Lopera sostiene que se debe definir el dilema del tipo de estudiante que se está formando en el país al afirmar que “antes que hablar de cobertura debemos definir qué queremos de la educación superior. Porque si es simplemente una disculpa para que la gente tenga trabajo, ahí lo está haciendo bien el SENA. Pero, de resto, en Colombia

estamos produciendo muy buena maquila o nos estamos convirtiendo en un país muy bueno en adaptar tecnologías y en ser el epicentro de los *call center* y de las empresas de servicios multinacionales, pero ¿dónde está la inteligencia social y colectiva de un país que genera su propio conocimiento y que puede salir de la situación actual hacia una mejor?”.

Para aumentar los recursos de la educación superior, el analista hace una propuesta novedosa que, según explica, fue calificada de profana: “¿Por qué no pensamos la posibilidad de que la universidad privada sea una sociedad anónima con ánimo de lucro, pero a cambio de que tribute? Aquí, casi la totalidad de las universidades privadas se queda con la mayor parte de la ganancia, no tributa y pone a sufrir al sector público”.

Alfredo Sarmiento Gómez, profesor de la Universidad de los Andes, sostiene que “si Colombia tiene el 50% de pobres y el 50% de estos tienen cinco o seis años de educación en promedio, es claro que el problema es que la universidad no existe, es un sueño no cumplido y eso es grave para la propia universidad. ¿Al servicio de quién está? Uno podría decir lo que alguna vez dijo Eduardo Galeano, si usted lo que va a hacer es repetir tecnología, en América Latina no se necesita universidad. Ese es el problema básico de la parte de cobertura”.

El investigador advierte que el modelo de educación superior colombiano es uno de los factores que contribuye a que los recursos monetarios no sean mayores y suficientes. “Uno sabría que tiene suficiente financiación cuando la educación haya logrado permear la fuerza de trabajo, la investigación y la organización política. Si no hay suficiente universidad en este momento es porque no ha logrado lo anterior de manera continua. ¿Cuánto se le dedica a la investigación?, pues muy poco. La mayor parte de las universidades son profesionalizantes”.

El analista plantea que “en la profesionalización es mucho más importante la oferta suficiente que la gratuidad, sin embargo, hay dos cosas que son absolutamente estratégicas: la investigación y las actividades para la cultura y la organización, pero que no son rentables en el mercado. Entonces, cuando usted va a preguntar cuántos violinistas va a necesitar, le dirán que uno solo porque va a sonar lo mismo”.

Rafael Molina Gallego, vicerrector de Investigación de la UN, ve avances en la formación de los estudiantes, pero advierte que hay asuntos pendientes en este campo. “Percibo un poco más de crítica del estudiante frente a los temas, pero creo que de todos modos nos falta mucho, en eso hay que trabajar bastante. Revisaría el programa Ondas (iniciativa de Colciencias para la difusión de la ciencia, tecnología e innovación entre niños y jóvenes) que ha sido un quijote en todo este proceso y habría que mirarlo, replantearlo y fortalecerlo como política de Estado”.

En el campo de la capacidad instalada, el Vicerrector conmina al Estado a participar activamente en las negociaciones que se hacen en el exterior para la compra de los equipos de laboratorio con el fin de que este material no siga costando el doble de lo que vale en Estados Unidos o en Europa. “Hay que hacer unas negociaciones de Estado, como las que está planteando la Universidad. Dejemos aquí de comprar aislados, con recursitos por aquí o por allá. Entendamos qué es eso, hagamos ese gran plan maestro de la infraestructura mínima que necesitamos para los próximos años y hagamos negociaciones a lo grande con otros estados”, dijo.

Por su parte, Jaime Rodríguez Lara, presidente de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (Accefyn), considera que no solo basta con buenas intenciones y reuniones académicas y con los funcionarios públicos para que fluyan los recursos en ciencia, tecnología e innovación. Opina que se requiere de un trabajo más complejo y de sensibilización de espacios de decisión del Estado. “Si no se llega a convencer al Conpes

de la necesidad de ciencia, tecnología e innovación como factores fundamentales para el desarrollo no habrá plata. Pasa lo del metro, que llegan allá y dicen que no hay plata con cualquier excusa”.

El Presidente de Accefyn invita a la comunidad científica a generar sinergias para asuntos como la realización de un inventario de la capacidad instalada y el intercambio de experiencias para mejorar los resultados del sector.

El académico sostiene que en el país es necesario “organizar *workshops* o talleres sobre diferentes temas y que cada uno cuente qué tiene, de qué dispone y cómo son sus experiencias para adquirir equipos con recursos nacionales e internacionales. La clave es formando redes de grupos, porque hoy en día si no se trabaja así se fracasa”.

Mónica Salazar Acosta, directora Ejecutiva del Observatorio Colombiano de Ciencia, Tecnología e Innovación, sostiene que en Colombia se ha avanzado en la formación de alto nivel e incluso advirtió que hoy es todavía “prematureo” pretender pensar que algunos de los programas en el nivel de posgrado, que son apoyados actualmente, deban permanecer o no.

Salazar Acosta hace un llamado a la comunidad académica y científica del país a sostener esas carreras del nivel posgrado. “El desarrollo de los programas depende en buena medida de los grupos de investigación y las instituciones que los soportan. De esta manera, el apoyo a estos por la vía del financiamiento de proyectos de investigación es clave para consolidar los programas”. Agregó igualmente que “la disponibilidad de becas para los estudiantes es un factor determinante en la formación doctoral”.

Salazar Acosta lanza un llamado de atención al Gobierno para que contribuya a mejorar el acceso de la comunidad científica a los equipos. “Debe facilitar la colaboración entre entidades para así poder hacer uso de los equipos de punta disponibles. En parte significa facilitar la prestación de servicios científicos especializados, es decir, la conformación de un mercado de servicios”.

Finalmente, Jaime Restrepo Cuartas, director de Colciencias, sostiene que, independientemente de tener un alto nivel de capacitación, lamenta que en el país un buen segmento de los profesores en la educación superior no tenga experiencia en los campos profesionales en los cuales imparten un saber. “Nosotros tenemos profesores universitarios que nunca han ejercido el oficio: tenemos ingenieros que nunca han construido nada, tenemos abogados que nunca han litigado, economistas que no han hecho un balance, administradores de empresas que nunca han administrado una empresa y, por tanto, el juego con la experiencia es fundamental”, explica.

Para subsanar esta situación, Restrepo Cuartas recomienda que en los procesos de selección de los profesores en las instituciones de educación superior (IES) “deberá tenerse en cuenta la experiencia profesional para que el profesor no solamente tenga que aportar un conocimiento científico que puede ser de alto nivel, sino que también aporte un conocimiento basado en la experiencia profesional”.

Conmina a las empresas a participar activamente en el crecimiento de la infraestructura física, sobre todo de las universidades del sector privado que, según explica, han estado en “desventaja” respecto a las oficiales, que cuentan tradicionalmente con el respaldo del Gobierno y con las que no pueden competir en igualdad de condiciones. “El sector productivo tiene que colaborar al máximo con ellas, no solamente en las instalaciones sino en los laboratorios”.

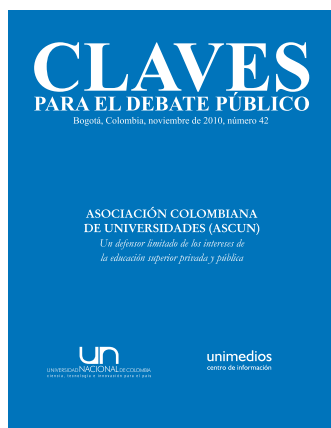
En síntesis, en este documento se recopilan los principales males que aquejan a la educación superior y la ciencia tecnología e innovación en el país y se abordan los caminos posibles que deben recorrerse para revertir esa situación. Para el primer campo, asuntos como el acceso de las poblaciones pobres a la formación terciaria, el fortalecimiento

del seguimiento y la acreditación de alta calidad de los procesos académicos y el aumento de la financiación estatal son los factores que deberán tener en cuenta las autoridades correspondientes para corregir el rumbo de este sector educativo.

Entre tanto, en el campo de la CTI los analistas consultados coincidieron en señalar la necesidad de robustecer el sistema de educación de posgrado, mejorar y aumentar la infraestructura en laboratorios y centros de investigación para la generación de nuevo conocimiento y seguir abriendo espacios de entendimiento entre universidad, empresa y Estado que contribuyan al desarrollo del país.

La conjunción de estos elementos permite que una sociedad moderna pueda hacerle frente a las continuas situaciones críticas que aquejan a los países. Como ejemplo encontramos a Estados Unidos con su presidente Barack Obama, quien, siguiendo la tradición de los presidentes demócratas como John F. Kennedy, le apunta a la formación de sus ciudadanos desde temprana edad y al dominio de la ciencia, tecnología e innovación como factores fundamentales para solucionar todos los problemas y poner a una nación a competir en igualdad de condiciones con las principales potencias en una sociedad cada vez más multipolar.

Claves puede ser consultado en:
<http://www.agenciadenoticias.unal.edu.co/nc/claves/>



ORGULLO  UN



UNIDAD DE MEDIOS DE COMUNICACIÓN
UNIMEDIOS
CENTRO DE INFORMACIÓN

Bogotá, Colombia, febrero de 2011, número 43

Director Unimedios
Carlos Alberto Patiño Villa

Producción
Unimedios

Impresión
Panamericana Formas e Impresos Ltda.

ISSN: 1909-9096

Esta es una publicación de la
Unidad de Medios de Comunicación
(Unimedios)
Universidad Nacional de Colombia
Edificio Uriel Gutiérrez
Carrera 45 N° 26-85, of. 531
PBX: 316 5000 Ext. 18384