

¿EDUCACIÓN TECNOLÓGICA O FORMACIÓN PROFESIONAL? EL CASO DE COLOMBIA

VÍCTOR MANUEL
GÓMEZ CAMPO*

Resumen

En Colombia se ha configurado un sistema de educación superior tecnológica dualista entre las ingenierías, incrustadas en universidades tradicionales; con un alto estatus social y académico, y la educación tecnológica considerada como opción educativa de segunda clase, propia de personas de menores niveles de ingreso y aspiraciones o capacidades intelectuales. Este fenómeno de índole socio-cultural; constituye un obstáculo al desarrollo de un concepto de Educación Tecnológica, como una educación integral fundada en el conocimiento científico y tecnológico, orientada a la formación de capacidades para la investigación y desarrollo tecnológico.

Palabras clave: Formación profesional, educación tecnológica, Colombia.

Abstract

A dual technological higher education system has been created in Colombia between engineering schools at traditional universities with a high social and academic status, and technological education, considered second best to which people of lower education, intellectual capacity and income level belong. This socio-cultural phenomenon has become an obstacle for the development of the Technological Education concept, viewed as an integral education based on scientific and technological knowledge, focused on the building of capacities for research and technological development.

Key words: Professional training, technological education, Colombia.

* Departamento de Sociología, Universidad Nacional de Colombia
Correo-e: victormg@007mundo.com

Introducción

Desde los años setenta el concepto de educación tecnológica ha sido reducido, en Colombia, a formación profesional para ocupaciones de nivel intermedio y relativamente bajo nivel de calificación. En consecuencia, se ha ofrecido en programas de formación corta (tres años) y de carácter “terminal”, lo que impide la continuación de estudios de nivel profesional a sus egresados. Por otra parte, esta oferta de formación ha sido separada –curricular e institucionalmente– de la matriz intelectual y metodológica de las ingenierías, como si éstas nada tuvieran que ver con el conocimiento tecnológico, y la formación tecnológica fuera totalmente distinta de la formación en ingenierías. Se ha configurado así un sistema dualista en el que la educación en ingenierías, usualmente en universidades clásicas tradicionales, goza de alto estatus social y académico, mientras que la educación tecnológica es considerada como opción educativa de segunda clase o categoría, propia de personas de menores niveles de ingreso y aspiraciones o capacidades intelectuales. Estos fenómenos de índole socio-cultural, constituyen importantes obstáculos al desarrollo de un concepto de Educación Tecnológica, con sólida fundamentación científica y experimental, orientada a la formación de capacidades para la investigación y desarrollo tecnológico. Igualmente, son obstáculos al desarrollo académico de las pocas instituciones tecnológicas comprometidas con este concepto.

En este documento se analizará en detalle esta problemática y se ofrecerá un conjunto de opciones de política, que pueden ser de interés para países con contextos socio-culturales similares.

Uno de las transformaciones más importantes y menos estudiadas en la educación superior colombiana en los últimos años, ha sido el rápido crecimiento y diferenciación de nuevas instituciones distintas a la “universidad” tradicional, las que ya en 1983 constituían el 69% de las instituciones de educación superior y comprendían el 29% de la matrícula total. En el 2000, el 64% de la matrícula estaba en las universidades, 23.5% en las mal llamadas instituciones “universitarias” (correspondientes a la clasificación internacional de *non-university education*); 8.3% en 56 instituciones tecnológicas y 3.9% en 52 instituciones técnico-profesionales.

Entre 1983 y el 2000, las instituciones “universitarias” aumentaron de 54 a 64 (18.5%), las tecnológicas casi se duplicaron al aumentar de 29 a 56, y las técnico-profesionales disminuyeron de 67 a 52 (-22.4%).

Este proceso de *diversificación* de las instituciones de educación superior se inicia en Colombia desde los años sesenta, mediante el surgimiento de las carreras “cortas” o “intermedias” –separadas y diferenciadas de las carreras largas universitarias tradicionales– y orientadas a la formación de personal “intermedio” en diferentes sectores productivos.

Durante la década del setenta, la necesidad de mayor nivel de calificación condujo al concepto de formación “tecnológica” cuyo objetivo sería la formación de un técnico “superior” o de alto nivel, el que posteriormente sería denominado como “tecnólogo”. De esta manera se diferenció la educación tecnológica de las anteriores modalidades de formación intermedia, carreras cortas e instituciones universitarias (Gómez, 1996). La Ley 30 de 1992 definió tres tipos de

instituciones: las Universidades, las Instituciones Universitarias o Escuelas Tecnológicas, y las Instituciones Técnicas-Profesionales¹.

Desde su origen, un importante problema de la educación técnica y tecnológica radicó en el bajo estatus social y educativo otorgado a ellas por una sociedad que privilegiaba la universidad tradicional, el trabajo intelectual, el ideal de ser “doctor” o “profesional” y que, por lo tanto, subvaloraba a estos otros tipos de educación en tanto modalidades de formación para el trabajo práctico, aplicado y de bajo estatus social. El sistema de educación superior ha sido construido jerárquicamente en función del estatus clásico de las instituciones: la universidad tradicional en la cúspide, como ideal o *deber-ser* al que deberían acercarse y emular las demás instituciones. En segundo lugar, las Instituciones Universitarias, luego las Tecnológicas y finalmente las Técnicas-Profesionales. Estas dos últimas, además, con el problema adicional de su carácter “terminal”, que le ha impedido a sus egresados la continuación de estudios universitarios tradicionales, tanto de pregrado como de postgrado, y que ha influido decisivamente en la percepción social de que estas modalidades son opciones educativas de segunda clase o categoría, deseables únicamente para quienes no pueden ingresar a las instituciones y programas universitarios tradicionales.

Otro importante problema ha sido la escasa y ambigua diferenciación conceptual entre la educación técnica y la tecnológica, existente en la normatividad colombiana vigente. Las

diferencias entre ambas nunca han sido clara y unívocamente establecidas, de tal manera que, en la práctica, éstas nunca fueron reales sino formales, burocráticas y normativas, basadas esencialmente en pequeñas variaciones en la distribución porcentual de los diversos contenidos curriculares (Gómez, 1997).

Asimismo, los problemas de baja calidad, bajo estatus y escasa diferenciación entre modalidades, han tenido también un importante correlato externo, en el mercado de trabajo, donde no ha existido ni una fuerte demanda por los egresados de estas dos modalidades, ni una demanda claramente diferenciada por cada una. Por el contrario, se presenta el fenómeno de alta “sustituibilidad” en el mercado de trabajo, entre los egresados de estas dos modalidades entre sí, entre éstos y los egresados del SENA (formación profesional extra-escolar) y de programas de educación técnica secundaria, y aún entre ingenieros y tecnólogos, en algunas ramas².

En este contexto socio-cultural, las instituciones técnicas y tecnológicas han buscado la revaloración de su estatus social y educativo. Sin embargo, la estrategia seguida no se orientó hacia la consolidación de su identidad propia como educación técnica o tecnológica de alta calidad; lo que habría pronto redundado en alta demanda, estrechas relaciones con el sector productivo, alta remuneración de sus egresados, etcétera; sino en emular a la educación universitaria tradicional y en buscar el título de “profesional” para sus egresados³.

El marco normativo: la Ley 30 de 1992

¹ Las primeras son aquellas que supuestamente acreditan su desempeño con criterio de “universalidad” en la investigación, en la formación en disciplinas y profesiones, y en la producción y transmisión del conocimiento y la cultura. Las segundas están facultadas para ofrecer programas de formación en disciplinas, profesiones y ocupaciones. Las últimas sólo están facultadas para ofrecer programas de formación en ocupaciones de carácter operativo e instrumental (artículos 16, 17, 18 y 19).

² La alta sustituibilidad laboral es un poderoso indicador de la mala calidad de la formación ofrecida, pues sólo es posible sustituir —rápida y eficazmente— a recursos humanos de baja calificación, de poca complejidad y duración en su formación. Además, el exceso de oferta de recursos humanos en algunas áreas del conocimiento, ocupaciones o especialidades, genera otras formas de sustitución laboral: personal más calificado o egresado de instituciones de mayor calidad y prestigio, al mismo o equivalente nivel salarial (fenómeno de la devaluación educativa).

³ Esta estrategia condujo al proceso de “transformación” institucional, por el cual la mayoría de las actuales Instituciones Técnicas y Tecnológicas quiere dejar de serlo con el fin de convertirse en “Instituciones Universitarias” y posteriormente lograr el deseado estatus de Universidad.

La ya mencionada jerarquía interinstitucional fue reforzada en la Ley 30/92, generando un conjunto importante de consecuencias negativas sobre la educación superior en el país:

1. El reforzamiento de la hegemonía cultural de imaginarios de la universidad tradicional como el único tipo de educación deseable, meta e ideal que debería ser alcanzado por otros tipos de instituciones de educación superior. Estos imaginarios son sustentados en los símbolos de estatus y poder otorgados todavía privilegiadamente en este país al “doctor” y al trabajo intelectual clásico (modelo de rol social del “ciudadano”) y a las universidades y carreras tradicionales en las que se forman. Estos imaginarios nutren también la consiguiente subvaloración social, educativa y ocupacional de las “profesiones técnicas”, y de los conceptos, prácticas e instituciones asociadas⁴.

Durante los últimos 20 años, las normativas vigentes sobre educación superior (Decreto 080 y Ley 30) han reflejado sistemáticamente estos imaginarios y tradiciones culturales de subvaloración social y educativa de la formación técnica y tecnológica. En ambos marcos normativos estos tipos de educación han sido concebidos como formación práctica y aplicada para niveles ocupacionales intermedios o para ocupaciones u oficios de baja calificación relativa. Por esta razón ambas modalidades fueron definidas como “terminales”, lo que implica que el estudiante o egresado no puede continuar estudios de nivel superior en la misma área del conocimiento⁵.

2. El principal obstáculo al desarrollo académico e institucional de entidades y programas tecnológicos y técnicos es el carácter “terminal” que le define la Ley 30. En efecto, hay grandes diferencias de estatus social y laboral entre ser

“profesional” y ser “para-profesional” (técnico o tecnólogo de dos o tres años de formación terminal), diferencias que se expresan en la cantidad y calidad de la demanda por este tipo de educación, expectativas e intereses sobre el proceso educativo, su calidad y pertinencia, la identidad institucional, cuerpo docente, relaciones con el sector productivo, convenios nacionales e internacionales, etc. Más aún en los casos de instituciones con identidad y compromiso demostrados con el conocimiento tecnológico moderno, su carácter terminal les impide el necesario progreso en dicho conocimiento, su consolidación académica, su mayor vinculación a la Investigación y Desarrollo. Esta situación constituye un verdadero despropósito en una sociedad urgentemente requerida de mayor desarrollo de las fuerzas productivas, mayor productividad y competitividad, y de mayor número de recursos humanos altamente calificados en el saber tecnológico.

3. Por otra parte, los conocimientos constitutivos de estas modalidades o tipos de educación han sido separados de la matriz de fundamentos científicos y metodológicos de las técnicas y tecnologías modernas. Esto es evidente en el caso de la educación tecnológica, la que al ser definida como formación terminal para perfiles ocupacionales intermedios fue separada, institucional y curricularmente, de su núcleo disciplinario natural que es la Ingeniería, generando así la paradoja de dos tipos diferentes de educación tecnológica: una relacionada con las Ingenierías y otra con perfiles ocupacionales de nivel intermedio. Es decir, una educación “tecnológica” para pobres y otra para quienes pueden tener acceso a las carreras largas de Ingeniería.

⁴ En el 2000, el 75% de las preferencias por educación superior se concentró en las universidades tradicionales, preferentemente por unas pocas de carácter público. Sólo el 4.8% expresó preferencia por instituciones tecnológicas y el 4.5% por instituciones técnicas (SNP-ICFES. 2001).

⁵ Este carácter terminal es un evidente despropósito en la lógica de formación continua de recursos humanos calificados, desde los menores hasta los mayores niveles del conocimiento, con el propósito de aumentar y calificar continuamente el “stock” nacional de talento, base de la productividad y la competitividad. Además es una situación altamente inequitativa para los estudiantes y egresados de estos tipos de educación, lo que refuerza aún más los problemas de bajo estatus social y educativo de estas modalidades.

4. La Ley 30/92 fue aún más radical en contra de la educación técnica, definiéndola como formación práctica para ocupaciones u oficios de baja calificación, y estableciendo una mayor diferenciación formal entre las “instituciones” de carácter técnico y las tecnológicas, aunque en esta Ley no existe ninguna diferenciación conceptual ni curricular entre unas y otras ni entre ambos tipos de educación.

El efecto neto de los valores e imaginarios implícitos en la Ley 30 ha sido el reforzamiento del alto estatus social y educativo otorgado a la imagen de la universidad tradicional. Esto se ha evidenciado en la estrategia seguida por la mayoría de las instituciones técnicas y tecnológicas, así como de las mal llamadas “instituciones universitarias”⁶, de buscar su *transformación* al nivel institucional superior, o nivel superior de estatus y jerarquía interinstitucional.

Por consiguiente se ha producido una mayor devaluación del estatus de las instituciones técnicas y tecnológicas, evidenciado en la escasa preferencia estudiantil por este tipo de instituciones. Algunas de ellas han logrado su “transformación” a instituciones universitarias, con la consiguiente pérdida de identidad y el debilitamiento de las escasas ofertas de educación técnica y tecnológica de calidad en el país.

Esto no solamente tiene importantes impli-

caciones negativas en la capacidad nacional de formación tecnológica moderna, vital para el desarrollo de las fuerzas productivas. También incide negativamente en las posibilidades de expansión masiva de la cobertura, y su redistribución social y geográfica, dado que estas posibilidades dependen en gran medida de nuevas ofertas de carreras cortas en áreas tecnológicas pertinentes para las necesidades y características regionales. Las carreras cortas son de menor costo y mayor atractivo y accesibilidad para la población de menores recursos relativos⁷. No es posible lograr metas de ampliación de la cobertura (por ejemplo de 400,000 nuevos cupos requeridos), ni su necesaria redistribución social y geográfica, mediante el esquema tradicional de carreras largas e instituciones de alto costo de funcionamiento. No es mediante *más de lo mismo* sino mediante la diversificación de las ofertas de formación y de tipo de instituciones que pueden lograrse las necesarias metas de expansión de la cobertura y de mayor pertinencia de la oferta de educación superior.

Situación actual de las instituciones técnicas y tecnológicas

En el 2000, la educación técnica, con 31,669

⁶ En Colombia existe un conjunto de instituciones que no son universidades pero que asumen la denominación ambigua de “instituciones universitarias”, y que en realidad corresponden a la clasificación internacional (OCDE) de *non-university education*. Actualmente hay 70 instituciones de este tipo, el 75% privadas, y en las que se concentra el 13.6% de las solicitudes de pregrado y el 23.5% de la matrícula de este nivel. Es muy poco lo que se conoce sobre las características específicas de este tipo de instituciones, mal llamadas “universitarias”. En general, este tipo de instituciones han pretendido convertirse en “universidades” tradicionales, con el objetivo de lograr mayor estatus educativo y social. La mayoría de sus programas se concentra en las cinco tradicionales áreas profesionales en las que se ha concentrado desde hace mucho tiempo la oferta de educación superior en el país (Medicina, Derecho, Ingeniería, Educación, y Economía y Administración), con escasa participación en las Ciencias Naturales y Sociales. Su oferta también se concentra en las cuatro principales áreas urbanas del país. No existen estudios específicos –ni de carácter descriptivo ni evaluativo– sobre las características particulares de este tipo de instituciones en Colombia: sus antecedentes y evolución histórica, la heterogeneidad de propósitos y condiciones institucionales, las características socio-demográficas de su población estudiantil, las características académicas y laborales de su cuerpo profesoral, sus condiciones de infraestructura, las prácticas pedagógicas prevalecientes, los efectos de la Ley 30 sobre estas instituciones, las principales tendencias y propósitos institucionales respecto al futuro, etc. Las dimensiones “cualitativas” de este tipo de instituciones son desconocidas.

⁷ Según cálculos del DNP (Departamento Nacional de Planeación) el valor en pesos constantes de 2000, de carreras cortas por estudiante es de \$4.6 millones y de \$11.1 millones para carreras largas. Por otra parte, sólo el 12% de los estudiantes de nivel superior proviene de los dos primeros quintiles de la población (DNP-UDS. 2002).

estudiantes, representaba sólo el 3.9% del total de la matrícula en educación superior.

El 84.6% de la matrícula de educación técnica se ubicaba en instituciones privadas, en las cuales el 58% de los estudiantes asisten a la jornada nocturna.

El 72.2% de la matrícula en educación tecnológica se ubicaba en instituciones privadas.

Por su parte, a la educación tecnológica, con 66,979 estudiantes, le correspondía el 8.3% del total de la matrícula en educación superior

A pesar de la importancia de la educación técnica y tecnológica en el desarrollo del país, han sido escasos los estudios evaluativos sobre este tipo de educación. Algunos estudios coinciden en señalar la escasa eficacia externa o necesidad ocupacional de la educación tecnológica en Colombia, atribuida en gran medida a la estrecha equivalencia existente entre este tipo de formación y la técnica-profesional, lo que ha impedido la generación de una sólida identidad profesional del tecnólogo, cuestionando así la necesidad de este nuevo profesional intermedio en el mercado ocupacional.

Se ha mostrado además, que las diferencias entre la educación tecnológica y la técnica-profesional son más de carácter formal y reglamentario que real, debido a la dificultad para establecer distinciones unívocas y esenciales entre ambos tipos de formación (Gómez, 1996)⁸.

Estas modalidades educativas –hoy “instituciones” en el léxico de la Ley 30– no constituyen una “alternativa” a la educación superior tradicional, pues gozan de bajo estatus social y académico. Tampoco han tenido influencia significativa en la modificación de los patrones tradicionales de concentración de la demanda en unas pocas áreas del saber e instituciones⁹.

Tampoco cumplen la función de aumentar la equidad social en el acceso a la educación superior pues representan oportunidades de

segunda clase, en un alto porcentaje de segunda opción; de carácter terminal, no propedeútico hacia estudios de nivel superior y con alta concentración geográfica en las mismas cuatro principales áreas urbanas en donde se concentra también la oferta de educación superior tradicional, en un país caracterizado por numerosas ciudades pequeñas e intermedias y por diversas regiones altamente diferenciadas entre sí. Estas instituciones han servido, más bien, para captar el exceso de demanda que no logra acceder a las pocas instituciones y áreas del saber en que se concentran las preferencias y la matrícula.

Este tipo de instituciones se caracterizan, además, por ser de poco tamaño, por exigir menores requisitos de ingreso (puntaje del Examen de Estado), y por tener una escasa cobertura en la educación superior (12.2%). Cerca de la mitad de estas instituciones tiene menos de 1,000 estudiantes. Hay 15 instituciones con menos de 100 estudiantes cada una. El promedio de estudiantes en las instituciones técnicas es de 487 y de 938 en las Instituciones Tecnológicas, mientras en las Universidades es de 4,716 estudiantes (ICFES, 1996).

La gran mayoría de las instituciones actualmente denominadas técnicas y tecnológicas no pueden ofrecer una educación técnica y tecnológica de la calidad y nivel que requiere la modernización del país. Algunas de las razones son las siguientes:

- Su tradición intelectual no tiene nada que ver con la técnica y la tecnología modernas. Es notable la alta heterogeneidad y dispersión en los programas ofrecidos, conformados por áreas tan disímiles como administración, contaduría, ventas y mercadeo, electrónica, mecánica automotriz, gerontología, trabajo de la madera, cosmetología, etc.
- El concepto prevaleciente de educación téc-

⁸ Esta dificultad también fue evidente en el Decreto 080, cuya ambigüedad conceptual al respecto dificultó la normatividad de estas modalidades educativas.

⁹ En estas instituciones la matrícula se concentra en programas de Administración, Contaduría y afines.

nica como formación para oficios, que sólo requieren dominio práctico e instrumental, y poco conocimiento de ciencias y saberes generales, en contravía de las exigencias de calificación en la estructura ocupacional moderna.

- Se reconoce también que aún la formación práctica ofrecida es reducida, y que pocos docentes han tenido experiencia laboral, desconociendo así las dinámicas y transformaciones en el mundo del trabajo.
- La atrasada e insuficiente dotación de talleres, laboratorios, insumos, materiales, bibliotecas, e infraestructura técnica y pedagógica requerida para ofrecer una educación de calidad.
- La oferta de estas instituciones se concentra en programas de bajo costo financiero y, en particular, en carreras que no requieren altas inversiones y que cuentan con una alta demanda estudiantil. La oferta se ha concentrado en el área administrativa, de economía y contaduría, dejando descubiertas otras áreas en donde se están produciendo las mayores transformaciones tecnológicas, como en el campo de las telecomunicaciones, el metal-mecánico, la electrónica, la agroindustrial.
- La mayoría de las instituciones tiene un tamaño reducido y un limitado coeficiente alumnos/programa, lo cual se traduce en altos costos, con el consiguiente detrimento de la calidad.
- Asimismo, la ausencia de comunicación e intercambio con instituciones de investigación y desarrollo tecnológico. En general, desvinculación con la producción y circulación de conocimientos científicos y tecnológicos.
- La escasa diferenciación en el mercado de trabajo entre los niveles técnico y tecnológico, que ofrezca a los empleadores señales claras para la vinculación, remuneración y promoción de los egresados de estos niveles.
- Lo anterior está estrechamente relacionado con la poca diferenciación entre la formación técnica y la tecnológica. Esta sólo se diferencia de la primera por número de semestres

adicionales, mas no por la fundamentación científica que requiere, ni por resultados visibles como la creación o innovación tecnológica, la producción de patentes o de prototipos. Débil caracterización de la educación técnica y tecnológica, hasta el punto de que en muchos casos es imposible distinguir el perfil técnico o tecnológico de algunos programas, que se presentan más bien como carreras profesionales cortas.

- Asimismo, la mayor oferta de programas técnicos y tecnológicos se ha concentrado en las grandes ciudades, desatendiendo a las regiones con gran riqueza natural y de escaso desarrollo socio-económico, en las que son pocas oportunidades de formación del recurso humano que atienda problemas básicos como los de saneamiento ambiental, nutrición, vías de comunicación, producción agropecuaria, etcétera. En las tres principales áreas urbanas del país se ubica el 68% de las instituciones técnicas y el 65% de las tecnológicas.

Es evidente que estas grandes carencias no pueden suplirse a mediano plazo pues además de grandes inversiones en personal docente altamente calificado, y en la organización de centros o institutos de investigación en Ciencias Sociales y Naturales, implicaría un cambio radical en la concepción vigente de reducir la educación técnica y tecnológica a la formación para oficios semicalificados.

La principal función de estas instituciones ha consistido en desviar la alta demanda por educación superior, hacia modalidades e instituciones de segunda clase, terminales, reduciendo así la presión por reformas al *status quo* de la universidad tradicional, tanto pública como privada. Esta situación ha beneficiado principalmente a unas pocas universidades públicas que concentran la mayor parte de la demanda social por oportunidades educativas, pues la expansión (¿proliferación?) de instituciones no-universitarias de baja calidad ha transferido la responsabilidad de aumentar la cobertura y ofrecer educación de

calidad, desde el Estado y las universidades públicas, al estudiante individual quien debe encontrar alguna solución a su demanda por educación.

Por otra parte, las universidades públicas centradas en la cultura “académica” tradicional no han integrado la educación técnica y tecnológica en sus ofertas de formación. Una importante razón es la subvaloración de este tipo de educación, percibida como formación práctica, instrumental, carente de bases científicas generales, orientada a oficios y ocupaciones de baja calificación y generalmente ofrecida a estudiantes pobres y menos capaces. Otra razón es el concepto prevaleciente de que la educación tecnológica es una modalidad terminal, que nada tiene que ver con las ingenierías. Estas concepciones han impedido un pensamiento creativo sobre las posibilidades de integración de la educación técnica y tecnológica en las ofertas de formación, y sobre los beneficios potenciales que esto generaría en las universidades.

La situación anterior ha generado una gran carencia de recursos humanos con alto nivel de calificación técnica y tecnológica, evidenciada sobre todo en los sectores productivos modernos.

A estos problemas debe añadirse la ausencia o debilidad de la actividad investigativa, y el predominio del personal docente de cátedra (75% en muchas instituciones), lo cual inscribe a estas instituciones en el patrón de formación práctica e instrumental, que caracteriza a muchas de las llamadas Universidades e Instituciones Universitarias en el país.

La hegemonía del *ethos* de este patrón de formación, sobre el de formación para la generación de conocimientos, sustenta un modelo pedagógico que privilegia el aprendizaje pasivo, repetitivo, memorístico, libresco y convergente—expresado claramente en el término “dar o dictar clase”— en lugar de la formación para el aprendizaje autónomo y permanente, para la libre indagación, la

búsqueda de respuestas a problemas complejos, la solución de problemas, y otras competencias intelectuales de análisis simbólico que caracterizan al investigador, al científico y, en general, a todo profesional con espíritu crítico y creativo¹⁰. Tampoco se le otorga importancia a la formación de la capacidad científico-tecnológica endógena, requerida tanto para la modernización de las fuerzas productivas, como para la generación de un pensamiento crítico y una capacidad de formulación de alternativas a los múltiples problemas del desarrollo del país.

La formación de estas competencias generales es imposible en el contexto pedagógico anteriormente descrito, el que enfatiza la calificación práctica, instrumental, específica a perfiles ocupacionales estrechos. Este tipo de calificación deviene rápidamente obsoleta, afectando negativamente la trayectoria ocupacional del egresado y haciéndolo altamente vulnerable a cambios en el empleo y en los requerimientos de calificación.

Perspectivas u opciones de política

La problemática hasta aquí expuesta exige la identificación de un conjunto de opciones de política orientadas a lograr los siguientes tres propósitos:

1. La reconceptualización de la educación tecnológica como formación de capacidades para la investigación y el desarrollo tecnológico en diversos sectores de la producción y los servicios. Su lugar institucional puede ser en las universidades y/o en instituciones especializadas en este tipo de conocimiento y con fuerte identidad en él (Instituciones Tecnológicas).

En concordancia con una amplia experiencia internacional la educación tecnológica puede ser conceptualizada como el primer ciclo de la educación en ingenierías. Esto le permitiría a

¹⁰ En la nueva sociedad del conocimiento, éste está siempre en proceso de renovación, por lo que se requiere una formación básica, centrada en el desarrollo de las capacidades intelectuales del más alto nivel (conceptualización, abstracción, razonamiento lógico, etc.), llamadas por R. Reich como las capacidades de análisis simbólico, que le permitan al individuo el aprendizaje continuo y permanente, tanto en la educación formal como en el lugar de trabajo.

las facultades de ingeniería tradicionales ofrecer un primer ciclo de “ingeniero técnico” o “ingeniero tecnólogo” o “ingeniero práctico”, o alguna otra de las diversas denominaciones internacionales, seguido por un segundo ciclo profesional.

A este segundo ciclo podrían ingresar graduados del primer ciclo de diversas otras facultades de ingeniería y/o instituciones tecnológicas, de acuerdo con la reglamentación de una Formación Básica Común a todos los estudiantes de primer ciclo en ambos tipos de instituciones.

Lo anterior implica la necesidad de definición de los criterios y contenidos curriculares de dicha Formación Básica Común en esta área del conocimiento.

El primer ciclo tecnológico, ofrecido por instituciones tecnológicas, debe incluir la Formación Básica Común, que le permita a sus estudiantes la posible continuación de estudios en el segundo ciclo de ingenierías.

Las instituciones tecnológicas de mayor desarrollo académico e institucional también pueden ofrecer el segundo ciclo de formación tecnológica, el que será equivalente a la educación del ingeniero en la respectiva área del conocimiento.

Las instituciones tecnológicas de mayor desarrollo académico e institucional podrán, asimismo, transformarse en Universidades Tecnológicas, de acuerdo con las características académicas de este tipo de instituciones en la experiencia internacional, las que serán definidas y acreditadas por los organismos competentes (ICFES, CNA (Consejo Nacional de Acreditación), Comisión Consultiva, etc.)

2. Las actuales Instituciones Técnicas de mayor desarrollo institucional y académico podrán transformarse en Instituciones Tecnológicas.

Actualmente, las mejores instituciones técnicas son *de facto* Tecnológicas, pues la educación técnica moderna deviene naturalmente en tecnológica debido a la necesidad tanto de mayor fundamentación científica y metodológica como

de formación de capacidades de análisis simbólico y de formación integral en los estudiantes. Por esta razón resulta redundante e innecesaria la existencia de dos denominaciones diferentes (técnica y tecnológica) sin diferencias conceptuales significativas entre ambas.

El problema reside en la existencia, en el nivel de educación superior, de un concepto de educación técnica como formación práctica, instrumental, para ocupaciones u oficios de baja calificación. Para este tipo de formación profesional o calificación ocupacional existen diversas instituciones, como el SENA o diversos tipos de programas no formales de capacitación. Por tanto, no es posible seguir aceptando este concepto de educación técnica en el nivel de educación superior.

3. Necesidad de una nueva denominación para las instituciones de educación superior profesional, distintas a las universidades.

Actualmente existen en el país 70 instituciones (75% privadas) que no son universidades pero que ostentan la denominación ambigua y confusa de “Instituciones Universitarias”. En las clasificaciones internacionales de tipos de instituciones (OCDE) éstas corresponderían a la categoría de *non university education*. La gran mayoría de sus programas se concentran en unas pocas profesiones liberales y nuevas carreras con mercado, y son programas similares a los ofrecidos por numerosas Instituciones Técnicas y Tecnológicas, que tienen esta denominación porque la Ley 30 no ofrece denominaciones alternativas, pero que no tienen ni interés ni identidad ni tradición en el conocimiento técnico y tecnológico.

Para todo este gran conjunto de instituciones sin clara identidad ni denominación se hace necesaria una nueva denominación que las agrupe y les otorgue un mínimo de identidad.

Esta nueva denominación podría ser “Educación Superior Profesional” o cualquier otra que denote su carácter no-universitario y su identidad en la formación profesional de nivel superior. La reciente experiencia internacional de diversifica-

■ ¿EDUCACIÓN TECNOLÓGICA O FORMACIÓN PROFESIONAL?

ción de la oferta institucional ofrece numerosas denominaciones para este tipo de educación, distinta a la universitaria y alternativa a ésta¹¹.

¹¹ Sólo unas pocas de las 66 instituciones tecnológicas y de las 53 instituciones técnicas profesionales actuales estarían interesadas en continuar como Instituciones Tecnológicas y/o de convertirse en las nuevas escuelas tecnológicas. En efecto, se trata de numerosas instituciones sin ninguna identidad con ni interés en el conocimiento tecnológico, típicamente orientadas a la formación profesional en Administración, Contaduría y Mercadeo, y otras áreas de formación profesional, sustancial y cualitativamente distintas de la educación tecnológica moderna.

Referencias

“Diagnóstico de la Educación Técnica y Tecnológica en Colombia” (1997). ACIET-ACICAPI, Documento presentado a la Comisión ICFES para el fortalecimiento de la Educación Técnica y Tecnológica.

GÓMEZ, V. M. (1996). *La Educación Tecnológica en Colombia. ¿Educación terminal ó primer ciclo de las Ingenierías y las Ciencias?*, Bogotá, Universidad Nacional.

GÓMEZ, V. M. (1997). “III. Caracterización de las modalidades Técnica y Tecnológica durante la vigencia del Decreto 080 (1980-1992)”, en *Evolución y estado actual del pensamiento sobre Educación Técnica y Tecnológica de nivel superior en Colombia*, ICFES-ASCUN.

GÓMEZ, V. M. (2001). “Necesidad de alternativas a la universidad tradicional en Colombia”, en Orozco, L. E. (org) *Educación Superior, Desafío Global y Respuesta Nacional. I y II*, Bogotá, Universidad de los Andes.

ICFES (1996). *Estadísticas de la Educación Superior. Resumen Anual*.

MAcGRATH, D. *The Bologna Declaration and Engineering Education in Europe*.

OCDE (1991). *Alternatives to Universities*, París.

REICH, R. (1991). *The Work of Nation*, Vintage Books, (hay edición en español por Vergara Eds., Bogotá, 1993).