



CIDE

**Centro de
Investigaciones
para el Desarrollo**



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

Sede Bogotá
Facultad de
Ciencias Económicas

**INFORME FINAL
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
CENTRO DE INVESTIGACIONES PARA EL DESARROLLO
“LA EDUCACIÓN Y EL TRABAJO PARA LOS JÓVENES BOGOTANOS: SITUACIÓN
ACTUAL Y POLÍTICAS DISTRITALES**

Co-Directores: Jorge Iván González - Ricardo Bonilla González

Bogotá, diciembre de 2003



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
CENTRO DE INVESTIGACIONES PARA EL DESARROLLO.**



INFORME FINAL PROYECTO

“LA EDUCACIÓN Y EL TRABAJO PARA LOS JÓVENES BOGOTANOS: SITUACIÓN ACTUAL Y POLÍTICAS DISTRITALES”

CO-DIRECTORES

JORGE IVAN GONZÁLEZ
RICARDO BONILLA GONZÁLEZ

COORDINADORAS

NATALIA ARIZA RAMÍREZ
MÓNICA JULIANA OVIEDO

INVESTIGADORES EXPERTOS

ALVARO ZERDA SARMIENTO
VICTOR MANUEL GÓMEZ
GERMAN UMAÑA

ASISTENTES DE INVESTIGACIÓN

DIEGO CAMACHO ALVAREZ
MARTHA JANETH SANCHEZ

BOGOTÁ D.C. DICIEMBRE 11 DE 2003

LA EDUCACIÓN Y EL TRABAJO PARA LOS JÓVENES BOGOTANOS: SITUACIÓN ACTUAL Y POLÍTICAS DISTRITALES

INDICE

PARTE I

ESTRUCTURA COMPETITIVA DE BOGOTA Y SU RELACIÓN CON EL SISTEMA EDUCATIVO Y DE CAPACITACIÓN PARA EL TRABAJO

1. ESTRUCTURA COMPETITIVA DE LA ECONOMÍA BOGOTANA	1
1.1. Criterios de selección de las encuestas a entrevistar	1
2. EL PUNTO DE VISTA EMPRESARIAL SOBRE LA FORMACIÓN DE LOS JÓVENES TRABAJADORES EN BOGOTÁ	6
2.1. La demanda de capital humano	7
2.2. Capacitación de trabajadores	11
2.3. Necesidades de formación y capacitación	20
2.4. Conclusiones	24

PARTE II

LOS JOVENES Y LA EDUCACION TECNICA Y TECNOLOGICA EN BOGOTA

1. LOS JOVENES Y LA EDUCACION TECNICA Y TECNOLOGICA EN BOGOTA	31
1.1 Quiénes son jóvenes?	31
1.2 Cuántos son los jóvenes?	33
1.3 Grado de independencia de los jóvenes	35
1.4 Niveles de escolaridad de la juventud bogotana	37
1.5 Acceso al mercado laboral	40
1.6 Dónde y cómo se ocupan los jóvenes?	43
1.7 Desempleo y subempleo juvenil	47
1.8 Pobreza e indigencia juvenil	50
2. LA EDUCACIÓN MEDIA TÉCNICA EN BOGOTÁ	53

2.1.Marco General	53
2.2.La demanda de educación media en el Distrito	54
2.3.La oferta de Educación Media en Bogotá	57
2.4. Sobre la pertinencia	60

PARTE III

LA OFERTA DE PROGRAMAS DE EDUCACIÓN TÉCNICA Y TECNOLÓGICA EN BOGOTÁ

1. MARCO CONCEPTUAL	59
1.1.Necesidad de la educación y formación técnica y tecnológica	59
1.2.La problemática actual de la educación técnica y tecnológica en Colombia	62
1.3.Hacia una reconceptualización de la Educación Técnica y Tecnológica	67
1.4.Criterios para la evaluación de calidad de instituciones y programas de Educación Técnica y Tecnológica	73
2. INVENTARIO DE LA OFERTA DE FORMACIÓN TÉCNICA Y TECNOLÓGICA EN EL DISTRITO CAPITAL	79
2.1. Fuentes de información	81
2.2. Metodología de elaboración del listado de programas e instituciones de educación técnica y tecnológica formal	82
2.3. Resultados	83
2.4 Metodología de elaboración del listado de programas e instituciones de educación técnica y tecnológica no formal	87
2.5 La oferta de capacitación del Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA-	93
3. EXPLORACIÓN DE ALGUNOS PROGRAMAS DE EDUCACIÓN TÉCNICA Y TECNOLÓGICA EN BOGOTÁ	100
3.1 Caracterización de las instituciones destacadas	102
3.2 Caracterización de los programas de educación técnica y tecnológica visitados	127
3.3 Caracterización de los docentes de los programas técnicos y tecnológicos visitados	143
4. PERTINENCIA Y CALIDAD DE LA OFERTA DE FORMACIÓN TÉCNICA Y TECNOLÓGICA EN ÁREAS ESPECÍFICAS	
4.1 La formación tecnológica en Administración	170
4.2 La formación técnica y tecnológica en Ingeniería de Sistemas	181
4.3 Formación técnica y tecnológica en el Área de Electrónica, Mecatrónica y Electromecánica	183
4.4 La formación técnica y tecnológica en el área de Química Industrial	193
4.5 La formación técnica y tecnológica en Diseño Gráfico	196
4.6 La formación técnica y tecnológica en el área de la salud	200
4.7 La formación técnica y tecnológica en Farmacia	216
4.8 La formación técnica y tecnológica en Aeronáutica	220

PARTE IV**EXPERIENCIAS INTERNACIONALES DE FORMACIÓN Y DE GENERACIÓN DE INGRESOS PARA JÓVENES**

1. MODELOS Y TENDENCIAS INTERNACIONALES EN EDUCACIÓN	234
1.1. Primera expresión: los ciclos formales	236
1.2. Segunda expresión: ‘créditos’ educativos	247
2. FORMACIÓN PARA EL TRABAJO Y MODELOS DE GENERACIÓN DE INGRESOS	252
2.1. La Experiencia de la Cooperación Europea	252
2.2 .La Experiencia Latinoamericana	265

PARTE V**RECOMENDACIONES DE POLÍTICA PÚBLICA DISTRITAL EN EL TEMA DE LA EDUCACIÓN Y LOS PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN PARA EL TRABAJO**

1. JÓVENES BOGOTANOS, OFERTA EDUCATIVA Y DEMANDA EMPRESARIAL.	277
1.1 La situación de los jóvenes bogotanos	277
1.2 La oferta educativa bogotana.	280
1.3 Especialización y demandas empresariales.	283
2. LINEAMIENTOS DE LA POLÍTICA PÚBLICA.	289
2.1 Política educativa estructural.	291
2.2 Política educativa de transición.	296

PRESENTACIÓN

En Bogotá, como en el resto del país, el desempleo estructural en el mercado de trabajo urbano se concentra en los jóvenes, sobre todo en los de estratos socioeconómicos más bajos, a pesar de que presenten algunos años de educación básica y aún de educación media, y se expresa principalmente en los grandes contingentes de jóvenes provenientes de hogares pobres que han desertado del sistema educativo, sometidos a prolongados períodos de búsqueda de empleo por primera vez, o que, cuando trabajan, lo hacen en empleos precarios y temporales. En cualquier caso, quedan prácticamente sin posibilidades futuras de formación, lo que, a su vez, restringe aun más sus oportunidades laborales. A ello se suma que, debido a sus bajos niveles de capacitación y experiencia laboral, existe un desbalance importante entre sus calificaciones y las exigencias de las ocupaciones disponibles en el sector productivo.

Por otro lado, algunos estudios han indicado que existe una relación positiva entre las tasas de desempleo de los jóvenes y la participación en actos criminales y violentos de este mismo grupo poblacional, siendo más recurrente en los jóvenes de bajos ingresos. Dadas las características de la población joven de los sectores más vulnerables, éstos pueden verse excluidos tempranamente del sistema escolar, sin tener además otro tipo de opciones de formación ni tampoco oportunidades de vinculación estable con alguna actividad productiva. Es así como a las difíciles circunstancias que generan una insuficiencia de ingresos, se suma la escasez de oportunidades para acceder al sistema educativo y vincularse al mercado laboral, haciendo de los jóvenes de bajos ingresos un grupo particularmente vulnerable y propenso a las acciones delictivas y, en general, a la exclusión social.

Es por ello que la Secretaría de Gobierno Distrital, reconociendo que el problema de la ocupación no se liga exclusivamente con la demanda de empleos, sino con la calificación de los individuos para atender a esa demanda, a través del Proyecto para la Atención de Jóvenes en Riesgo y Resocialización, y para cumplir con las metas del Plan de Desarrollo “Bogotá para vivir todos del mismo lado”, pretende consolidar acciones dirigidas hacia la población joven como grupo vulnerable frente a los temas de violencia y delincuencia, buscando alternativas de atención y oportunidades, cuyo resultado se refleje, entre otros, en menores índices de participación de los jóvenes en las estadísticas de violencia y delincuencia de la ciudad.

Con ese propósito, la Secretaría de Gobierno, con la participación de la Secretaría de Educación Distrital, ha contratado al Centro de Investigaciones para el Desarrollo, de la Facultad de Economía de la Universidad Nacional de Colombia, la realización del estudio titulado **La educación y el trabajo para los jóvenes bogotanos: situación actual y políticas distritales**, cuyo objetivo es elaborar un diagnóstico de la educación superior técnica y tecnológica, la demanda laboral de los jóvenes y la relación con las necesidades del sector productivo de la ciudad, con base en el cual se propondrán los elementos fundamentales para la construcción de una política Distrital para la formación de los jóvenes.

Dada la situación de los jóvenes en Bogotá, este estudio pretende trabajar las alternativas de capacitación y educación para el trabajo en cuatro segmentos de población juvenil diferentes. El primero se enfocará en una población de más o menos 107.000 jóvenes que abandonaron los estudios cuando apenas alcanzaban el nivel de primaria o menos. Un segundo grupo lo conforman los jóvenes que aún teniendo un nivel educativo superior al del grupo anterior, no han concluido la secundaria, los cuales son aproximadamente 256.000 personas. Otro grupo lo conforman 450.000 bachilleres que no han logrado ingresar a la educación

superior. Y por último el grupo de los estudiantes a programas de educación técnica y tecnológica, quienes aunque han logrado ingresar al nivel superior no tiene garantizado el éxito y la efectividad de sus estudios. Teniendo en cuenta esta claridad a continuación presentamos los resultados de este estudio.

PARTE I

ESTRUCTURA COMPETITIVA DE BOGOTA Y SU RELACIÓN CON EL SISTEMA EDUCATIVO Y DE CAPACITACIÓN PARA EL TRABAJO

Entre las estrategias de desarrollo de la ciudad figura el aumento de la productividad con el fin de incrementar la generación sostenible de riqueza y prosperidad colectiva en la ciudad y la región, a través de la acción conjunta de lo público y lo privado. En el plan de desarrollo se propone como meta ajustar la oferta educativa y la demanda laboral mediante la identificación, coordinación, fortalecimiento y complementación de la oferta educativa a nivel técnico, tecnológico y de oficios calificados, adaptando modelos internacionales de reconocido éxito. Esto se debe lograr en el marco del programa “Bogotá Competitiva” con base en el Plan Estratégico Exportador de Bogotá y Cundinamarca, donde el comercio exterior, las exportaciones y las inversiones concreten los avances en productividad y lleven a una mayor competitividad a la región, jalonen el crecimiento económico y generen empleo en los próximos años. Así mismo, es necesario consolidar el papel de la ciudad como principal proveedora nacional de bienes y servicios, de tal manera que se mejore no solo la competitividad hacia fuera del país sino al interior del mismo fortaleciendo el mercado interno. Estos dos ejes de la competitividad y las empresas que se involucraron son el marco de investigación y desarrollo de este estudio.

Siguiendo ese horizonte, este estudio contempla la elaboración de un análisis de competitividad de la ciudad, tratando de vislumbrar cual su estructura competitiva fundamental, cuales los sectores dinámicos y estratégicos y cual la proyección económica hacia el futuro. A partir de este análisis y con el fin de concentrar el estudio en los sectores más dinámicos de la economía, se realizó un muestreo de las empresas existentes en cada sector con el fin de indagar sobre sus necesidades en capacitación y demanda de capital humano. Por tanto a continuación se presentan los resultados de esta parte del estudio.

1. ESTRUCTURA COMPETITIVA DE LA ECONOMÍA BOGOTANA

1.1 Criterios de selección de las encuestas a entrevistar

Con el objetivo de centrar nuestra atención en la demanda laboral de los sectores mas estratégicos, dinámicos y con posibilidades prospectivas de desarrollo, las empresas que se escogieron para llevara a cabo el trabajo de campo pertenecen a 48 grupos productivos: 38 pertenecientes al sector industrial de la economía, además, de los sectores de telecomunicaciones, transporte aéreo, servicios de salud, intermediación financiera, operadores logísticos, servicios de sistemas, hoteles y restaurantes y grandes cadenas.

Los criterios para escoger estos sectores corresponden al análisis de la participación en el total de la economía bogotana¹ y de la economía nacional. Además de su dinamismo en los últimos 10 años y su participación en las exportaciones de Bogotá al resto del país y del mundo.

Producto interno bruto de Bogotá por ramas de actividad económica			
M iliones de Pesos de 1994			
	2001(e)	Participación del sector en el PIB Bogotá	Participación de Bogota en cada Sector Nacional
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura (pesca)	5.758	0,03%	0,05%
Explotación de minas y canteras	54.683	0,31%	1,66%
Suministro de electricidad, gas, agua y alcantarillado	448.072	2,57%	18,98%
Industrias manufactureras	2.781.970	15,98%	26,28%
Construcción trabajos de construcción y construcciones (trabajos y obras de ingeniería civil)	590.602	3,39%	17,50%
Comercio (hoteles y comercio)	1.931.131	11,09%	24,02%
Transporte, almacenamiento (comunicaciones)	1.672.910	9,61%	27,28%
Intermediación financiera (actividades inmobiliarias y alquiler, actividades empresariales)	5.597.673	32,15%	43,73%
Administración pública; seguridad social (educación pública y privada, servicios sociales y de salud, otras actividades de servicios comunitarios, sociales y personales, hogares privados con servicio doméstico)	3.911.029	22,47%	24,70%
Menos: servicios de intermediación financiera medios indirectamente	1.652.448	9,49%	59,97%
Subtotal valor agregado	15.609.051	89,66%	
Impuestos menos subvenciones sobre la producción e importaciones	1.800.174	10,34%	
Subtotal valor agregado	15.609.051	89,66%	
Impuestos menos subvenciones sobre la producción e importaciones	1.800.174	10,34%	
Producto Interno Bruto Bogotá	17.409.225	100,00%	
Producto Interno Bruto nacional	75.393.822		
Participación PIB Bogotá en el total nacional	23,091%		

Como se observa en el cuadro anterior el sector que más participa en la economía bogotana es el de intermediación financiera, representando el 32.15% del PIB para 2001. Le sigue el sector servicios (22.47%) y luego la industria (15.98%).

Con respecto a la economía nacional, Bogotá concentra el 43.73% del movimiento en el sector de la intermediación financiera, lo que hace notar una especialización de la ciudad en este tipo de servicios y por lo tanto la necesidad de poner a este como un sector estratégico. En participación con respecto al total del PIB nacional, le sigue en participación el sector de transporte y comunicaciones (27.28%) , siendo Bogotá la primera de dos ciudades, que tiene aeropuerto internacional, lo que le permite concentrar los servicios de este tipo. Y en tercer lugar encontramos la industria manufacturera (28.26%).

Para la industria se desarrollo un estudio más exhaustivo basados en la Encuesta Anual Manufacturera. El análisis e identificación de los sectores estratégicos se realizo en dos etapas simultaneas; 1) identificación y ordenación de los sectores que más pesan en la industria bogotana (por criterios de valor agregado, personal empleado y número de establecimientos) y 2) estudio de la participación que cada sector industrial de Bogotá tiene en el país.

PARTICIPACIÓN DE SETORIAL EN LA INDUSTRIA BOGOTANA².

¹ Como variables de análisis se tuvieron en cuenta las participaciones en el valor agregado, el personal empleado y número de establecimientos.

² Los códigos CIUU empleados en la tabla son revisión 2

CIU	Sector Industrial	Participación de cada Sector en la Industria Bogotana		
		VALOR AGREGADO	TOTAL PERSONAL	ESTABLECIMIENTOS
3522	PRODUCTOS FARMACEUTICOS Y MEDICAMENTOS	10.98	6.02	2.88
3420	IMPRENTAS, EDITORIALES E INDUSTRIAS CONEXAS	8.87	8.82	9.12
3560	PRODUCTOS DEL PLASTICO N.E.P.	7.63	8.13	7.13
3133	CERVECERIAS Y MALTERIAS	5.64	1.38	0.13
3134	BEBIDAS SIN ALCOHOL	5.14	1.91	0.27
3843	AUTOMOVILES Y REPUESTOS	4.11	4.01	3.45
3523	ARTICULOS DE LIMPIEZA Y TOCADOR.	3.88	2.80	1.90
3213	TEJIDOS PUNTO Y MEDIAS	3.87	5.11	2.83
3220	FABRICACIÓN DE PRENDAS VESTIR EXCEPTO CALZADO	3.27	8.37	7.84
3909	OTRAS IND. MANUFACTURERAS DIVERSAS	2.49	1.54	1.99
3121	PRODUCTOS ALIMENTICIOS DIVERSOS	2.36	2.43	1.81
3218	TEJIDOS Y MANUFACTURAS DE FIBRAS SINTETICAS	2.35	2.58	1.20
3112	PRODUCTOS LÁCTEOS	2.17	1.57	1.02
3540	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DERIVADOS DEL PETROLEO Y CARBON	2.06	0.33	0.66
3117	PAN, REPOSTERIA, PASTAS, GALLETERÍA	1.92	3.25	5.58
3529	PRODUCTOS QUIMICOS N.E.P	1.74	0.67	1.51
3118	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZUCAR	1.72	1.23	0.09
3211	LAVADERO, HILANDERIA Y TEJEDURIA.	1.69	2.83	1.42
3699	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS MINERALES NO METALICOS	1.57	1.04	1.15
3115	ACEITES Y GRASAS VEGETALES Y ANIMALES.	1.53	1.22	0.31
3819	ARTICULOS METALICOS N.E.P.	1.51	1.87	2.92
3831	MAQUINARIA Y APARATOS INDUSTRIALES ELECTRICOS	1.09	1.65	1.46
3904	Ind Manufacturas diversas	1.04	1.35	1.64
3813	FABRICACIÓN DE ESTRUCTURAS METÁLICAS (HERRERIA DE OBRA)	0.98	1.24	2.70
3219	TEXTILES N.E.P.	0.93	0.32	0.18
3320	Fabricación de muebles y accesorios no metalicos	0.82	1.47	2.79
3559	PRODUCTOS DEL CAUCHO N.E.P.	0.53	0.90	1.33
3832	EQUIPOS Y APARATOS DE RADIO,T.V. Y COMUNICACION	0.47	1.04	0.40
3233	ARTICULOS DE CUERO (MARROQUINERIA, ETC.)	0.47	1.00	1.28
3851	EQUIPOS PROFESIOANLES Y CIENTIFICOS (ORTOPEDIA)	0.37	0.52	0.80
3123	Elaboración de compuestos dietéticos y otros	0.23	0.33	0.13
3814	Fab de art de fontanería y calefacción	0.22	0.48	1.55
3319	PRODUCTOS DE MADERA N.E.P. Y CORCHO	0.19	0.53	0.31
3852	APARATOS FOTOGRAFICOS, INSTRUMENTOS DE OPTICA	0.17	0.22	0.27
3214	TAPICES Y ALFOMBRAS	0.11	0.21	0.27
3232	Industria de preparación y teñido de pieles	0.11	0.25	0.27
3849	Fabricación de material de transporte NEP	0.08	0.13	0.13
3823	MAQUINARIA PARA TRABAJAR METALES Y MADERA	0.03	0.10	0.35
	TOTAL	84.35	78.88	71.05

Los 38 sectores seleccionados, representan el 84.35% del valor agregado de la industria bogotana, el 78.88% del empleo generado³, y el 71.05% de los establecimientos. Como se observa el subsector más dinámico de la economía bogotana y además en el cual la ciudad tiene un grado de especialización alto es la fabricación de farmacéuticos y medicamentos. Así encontramos que estos 38 sectores reseñados en la tabla son los que conforman el sector estratégico industrial de la ciudad. Tratando de no dejar fuera algunos sectores industriales que se relacionan muy bien con los hasta el momento escogidos se incluyeron por ejemplo el sector de producción de cosméticos (que se ubica en la misma franja de farmacéuticos), textiles y confecciones y fabricación de televisores y electrodomésticos. Como sectores prospectivos se incluyeron la marroquinería y la fabricación de objetos ópticos y fotográficos.

³ Vale aclarar que en la industria

PARTICIPACIÓN DE LA INDUSTRIA BOGOTANA EN EL TOTAL NACIONAL

CIIU	Sector Industrial	Participación de la Industria Bogotana en el Total Nacional		
		VALOR AGREGADO	TOTAL PERSONAL	ESTABLECIMIENTOS
3522	PRODUCTOS FARMACEUTICOS Y MEDICAMENTOS	55.26%	57.18%	54.62%
3420	IMPRENTAS, EDITORIALES E INDUSTRIAS CONEXAS	58.85%	53.18%	46.71%
3560	PRODUCTOS DEL PLASTICO N.E.P.	43.74%	40.80%	34.92%
3133	CERVECERIAS Y MALTERIAS	26.90%	26.70%	14.29%
3134	BEBIDAS SIN ALCOHOL	34.80%	26.80%	10.00%
3843	AUTOMOVILES Y REPUESTOS	58.27%	56.94%	44.83%
3523	ARTICULOS DE LIMPIEZA Y TOCADOR.	18.39%	29.24%	43.88%
3213	TEJIDOS PUNTO Y MEDIAS	50.99%	38.74%	39.26%
3220	FABRICACIÓN DE PRENDAS VESTIR EXCEPTO CALZADO	20.33%	22.75%	23.73%
3909	OTRAS IND. MANUFACTURERAS DIVERSAS	NA	NA	66.18%
3121	PRODUCTOS ALIMENTICIOS DIVERSOS	27.02%	29.43%	21.03%
3218	TEJIDOS Y MANUFACTURAS DE FIBRAS SINTETICAS	86.38%	78.59%	75.00%
3112	PRODUCTOS LÁCTEOS	15.06%	17.79%	19.17%
3540	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DERIVADOS DEL PETROLEO Y CARBON	80.66%	54.55%	35.71%
3117	PAN, REPOSTERIA, PASTAS, GALLETERÍA	21.51%	26.06%	26.36%
3529	PRODUCTOS QUIMICOS N.E.P	37.55%	23.72%	34.00%
3118	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZUCAR	15.37%	23.38%	0.00%
3211	LAVADERO, HILANDERIA Y TEJEDURIA.	29.64%	36.89%	32.32%
3699	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS MINERALES NO METALICOS	29.07%	22.47%	14.61%
3115	ACEITES Y GRASAS VEGETALES Y ANIMALES.	21.55%	21.27%	12.96%
3819	ARTICULOS METALICOS N.E.P.	29.60%	29.45%	37.08%
3831	MAQUINARIA Y APARATOS INDUSTRIALES ELECTRICOS	51.10%	48.60%	47.14%
3904	Ind Manufacturas diversas	44.11%	38.47%	42.53%
3813	FABRICACIÓN DE ESTRUCTURAS METÁLICAS (HERRERIA DE OBRA)	45.56%	38.86%	39.10%
3219	TEXTILES N.E.P.	90.75%	63.12%	19.05%
3320	Fabricación de muebles y accesorios no metalicos	49.42%	40.67%	35.59%
3559	PRODUCTOS DEL CAUCHO N.E.P.	51.02%	45.85%	46.15%
3832	EQUIPOS Y APARATOS DE RADIO,T.V. Y COMUNICACION	49.84%	71.81%	47.37%
3233	ARTICULOS DE CUERO (MARROQUINERIA, ETC.)	61.17%	59.92%	48.33%
3851	EQUIPOS PROFESIOANLES Y CIENTIFICOS (ORTOPEDIA)	12.61%	22.47%	37.50%
3123	Elaboración de compuestos dietéticos y otros	73.80%	61.38%	23.08%
3814	Fab de art de fontanería y calefacción	53.48%	21.18%	52.24%
3319	PRODUCTOS DE MADERA N.E.P. Y CORCHO	73.39%	68.80%	30.43%
3852	APARATOS FOTOGRAFICOS, INSTRUMENTOS DE OPTICA	86.90%	82.30%	54.55%
3214	TAPICES Y ALFOMBRAS	73.24%	76.47%	66.67%
3232	Industria de preparación y teñido de pieles	57.83%	58.64%	66.67%
3849	Fabricación de material de transporte NEP	93.78%	85.77%	50.00%
3823	MAQUINARIA PARA TRABAJAR METALES Y MADERA	62.13%	64.11%	50.00%

Como complemento del estudio sectorial en la industria Bogotana, el cuadro anterior señala el peso de la industria de la ciudad en el total nacional (por sectores). Esta estructura confirma las fortalezas que tiene la ciudad en cada sector particular en el mercado nacional.

Para establecer si al mismo tiempo estos sectores eran estratégicos para el mercado internacional, se realizó un análisis por el lado de las exportaciones donde se obtuvieron los siguientes resultados.

EXPORTACIONES DE BOGOTÁ POR SECTORES CIIU TRES DIGITOS					
DOLARES FOB					
CIIU	Sectores	2000	Part.2000	2001	Part.2001
352	Otros químicos	19.018.375	20,108%	26.667.764	30,362%
384	Materiales de transporte	26.089.495	27,585%	15.389.908	17,522%
321	Textiles	8.416.697	8,899%	7.526.956	8,570%
342	Imprentas y editoriales	5.901.823	6,240%	5.059.682	5,761%
356	Plásticos	3.546.044	3,749%	4.686.946	5,336%
372	Bas. metales no ferrosos	3.011.327	3,184%	4.434.519	5,049%
383	Maquinaria eléctrica	1.171.261	1,238%	2.901.732	3,304%
111	Producción agropecuaria	2.426.156	2,565%	2.656.472	3,024%
382	Maquinaria exc. eléctrica	1.725.275	1,824%	2.614.729	2,977%
311	Fabricación prod. alimenticios	4.596.252	4,860%	2.565.643	2,921%
351	Químicos industriales	3.572.084	3,777%	2.511.526	2,859%
390	Otras ind. manufactureras	597.410	0,632%	1.885.155	2,146%
381	Metales exc. maquinaria	2.848.967	3,012%	1.628.027	1,854%
341	Papel y sus productos	885.108	0,936%	1.617.553	1,842%
323	Cuero y sus derivados	2.664.416	2,817%	887.767	1,011%
	Subtotal Bogotá 15 sectores	86.470.690	91,43%	83.034.379	94,54%
	Total Bogotá	94.579.418	0,719%	87.832.172	0,714%
	Total Nacional	13.158.400.847		12.301.489.847	
Participación de los 15 sectores Bogotá en el total de exportaciones de Colombia					0,66%
Fuente: DIAN					

Efectivamente muchos sectores tenidos en cuenta en la dinámica interna, también lo llegan a ser en la externa, por tanto los resultados de comercio exterior refuerzan la inclusión de estos 38 sectores dentro de la muestra de empresas.

1.1.1 Base de datos y muestra de empresas

La fuente de la información se desprende del número de empresas registradas durante el año de 2001 ante la Cámara de Comercio de Bogotá. La base original cuenta con 100.205 registros de los cuales 600 no tenían código CIIU (Rev.3), por lo que se excluyeron de la base. La selección de los sectores sobre los cuales se construyó la muestra, como ya analizamos en el apartado anterior, tuvo entonces los siguientes criterios: 1) Participación por ramas de actividad económica de Bogotá en el PIB Bogotá y de cada uno de estos en el total nacional (Se excluyen los sectores no transables), 2) Exportaciones Bogotanas por sectores CIIU a tres dígitos y, 3) Aquellos sectores cuyo dinamismo con respecto al valor agregado estuvo por encima del promedio nacional.

De acuerdo a lo anterior se seleccionaron los siguientes sectores:

Sectores Seleccionados			
Sector	CIIU Revisión 3		
	División	Grupo	Clase
1 Telecomunicaciones y Servicios de Transporte Aéreo	64	641, 642	6411, 6412, 6420
	62	621, 622	6210, 6220
Intermediación Financiera,	65	651, 659	6511, 6519, 6591, 6592, 6599
2 Actividades Auxiliares de la Intermediación y Financiación de seguros excepto S.S.	67	671, 672	6711, 6712, 6719, 6720
	66	660	6601, 6602, 6603
3 Salud	85	851	8511, 8512, 8519
4 Industria			

Finalmente cada uno de los sectores se estratificó por tamaño de empresa, es decir, en cada sector se distinguen tanto las microempresas, pequeñas medianas y grandes empresas. El criterio se basó en la información sobre el total de activos y no se tuvo en cuenta el número de empleados en la empresa, básicamente porque dicha información no parecía coincidir con los requerimientos de empleo de la empresa y, además, no se tenía información sobre número de empleos para un grupo de empresas significativo a partir de la base original (63%). En este sentido, los tamaños de empresas se definieron como sigue:

Microempresas	$0 \leq \text{Total de Activos} \leq 143.000.000$
Pequeñas	$143.000.000 < \text{Total de Activos} \leq 1.430.000.000$
Medianas	$1.430.000.000 < \text{Total de Activos} \leq 4.290.000.000$
Grandes	$\text{Total de Activos} > 4.290.000.000$

2. EL PUNTO DE VISTA EMPRESARIAL SOBRE LA FORMACIÓN DE LOS JÓVENES TRABAJADORES EN BOGOTÁ

De acuerdo con lo convenido entre la Secretaría de Gobierno y el CID, la investigación sobre educación y trabajo para los jóvenes bogotanos se propuso indagar en el mundo empresarial por cinco aspectos relacionados con la formación de sus trabajadores: i) el tipo de demanda de capital humano que las empresas están formulando; ii) la visión que las empresas tienen sobre la oferta educativa existente para sus trabajadores; iii) los programas de capacitación impartidos directamente por las empresas; iv) las necesidades empresariales de capital humano y de capacitación para los próximos años.

Para lograr ese propósito, el CID diseñó una encuesta compuesta por 52 preguntas que aplicó a 480 establecimientos de diferentes tamaños y pertenecientes a nueve sectores económicos estratégicos de la ciudad. Los cuadros 1 y 2 recogen la composición de la muestra por sectores de actividad y por tamaño de empresas. A continuación se presentan los principales resultados de este ejercicio.

Cuadro 1
Composición de la muestra de empresas por sectores de actividad

Actividad	Muestra	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Financiera	29	6.0	6.0
Grandes Cadenas	2	0.4	6.5
Hoteles y Restaurantes	26	5.4	11.9
Industria	319	66.5	78.3
Operadores Logísticos	7	1.5	79.8
Salud	35	7.3	87.1
Servicios de sistemas	5	1.0	88.1
Telecomunicaciones	42	8.8	96.9

Transporte Aéreo	15	3.1	100.0
Total	480	100.0	

Cuadro 2
Composición de la muestra de empresas por tamaño

Tamaño	Muestra	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Microempresa	63	13.1	13.1
Pequeña	195	40.6	53.8
Mediana	135	28.1	81.9
Grande	64	13.3	95.2
Muy Grande	23	4.8	100.0
Total	480	100.0	

2.1. La demanda de capital humano

Edad

La encuesta a empresas confirma una de las características del mercado laboral colombiano, identificada desde comienzos de los años noventa: el ciclo de vida laboral en el país va hasta los 35 años. El Cuadro 3 muestra que el 96% de los empresarios prefiere enganchar nuevos empleados que estén por debajo de ese tope, siendo de su predilección el rango de edad entre los 19 y 26, por corresponder a la época más productiva de las personas y poder formarlas de acuerdo con las necesidades de las empresas.

Cuadro 3

Preferencias de edad para enganchar trabajadores (% empresas)			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
NS/NR	31	6.5	6.5
entre 14 y 18	3	0.6	7.1
entre 19 y 26	252	52.5	59.6
entre 26 y 35	175	36.5	96.0
mas de 35 años	19	4.0	100.0
Total	480	100.0	

Quienes prefieren el rango entre 19 y 26 años dicen valorar la combinación entre juventud y dinamismo. Las razones para el rango 26 – 35 son experiencia y responsabilidad.

Contratación

Sin embargo, ese personal es contratado en una quinta parte no con incorporación laboral directa, sino mediante otra modalidad diferente al contrato laboral, como se aprecia en el Cuadro 4 donde es claro que los servicios de sistemas y las actividades de telecomunicaciones son los que más acuden a esta modalidad, a diferencia de las Grandes cadenas y los Operadores logísticos.

Cuadro 4

Formas de contratación (%)		
Actividad	En nómina	Sin contrato laboral
Financiera	75.0	25.0
Grandes Cadenas	100.0	0.0
Hoteles y Restaurantes	84.3	15.7
Industria	75.8	24.2
Operadores Logísticos	90.5	9.5
Salud	82.3	17.7
Servicios de sistemas	27.1	72.9
Telecomunicaciones	57.1	42.9
Transporte Aéreo	83.3	16.7
Total	77.7	22.3

Subcontratación

De manera complementaria a una contratación menos vinculante, las empresas también acuden a desagregar parte de sus actividades y la mitad ha subcontratado alguna actividad durante los dos últimos años, como señala el Cuadro 5, donde se aprecia que las dos Grandes cadenas incluidas en la muestra lo hicieron, así como un 80% de los Servicios de sistemas, mientras las empresas Industriales tuvieron menor preferencia, aunque de todas maneras importante.

Cuadro 5

Subcontratación de alguna actividad (%)		
Actividad	Sí	No
Financiera	75.9	24.1
Grandes Cadenas	100.0	0.0
Hoteles y Restaurantes	64.0	36.0
Industria	45.1	54.9
Operadores Logísticos	57.1	42.9
Salud	51.4	48.6
servicios de sistemas	80.0	20.0
Telecomunicaciones	57.1	42.9
Transporte Aéreo	66.7	33.3
Total	50.9	49.1

Por su parte, las empresas que subcontrataron lo hicieron con más frecuencia en actividades de mantenimiento de equipo y elaboración de software, como se observa en el Cuadro 6.

Cuadro 6

Actividades subcontratadas (% de empresas)	
Actividad	Subcontratación
Elaboración de Software	15.1
Contables	11.9

Fuerza de Venta	4.4
Diseño	7.4
Control de Calidad	4.3
Empaque	3.7
Parte del Proceso de producción	9.2
Mantenimiento de Equipo	22.3
Servicios de Cafetería	10.8
Otra actividad	10.8
Total	100

Como partes del proceso de producción contratadas los empresarios enumeraron operarios (tal vez agencias de empleo), impresión, confección, maquila y otras actividades de producción industrial. Entre las otras actividades contratadas se encuentran aseo, vigilancia, administrativas, sistemas, transporte, construcción y consultorías.

Formación requerida

En cuanto a su nivel de formación, el personal actualmente laborando en el total de las empresas encuestadas se distribuye de acuerdo con lo recogido en el Cuadro 7. De allí se colige que, en general, para sus labores de administración las empresas bogotanas tienen enganchados profesionales y técnicos en mayor medida, mientras que para actividades operativas (producción, procesamientos propios de la actividad específica) claramente prefieren personal que solo tenga nivel de bachillerato. En cambio, para mercadeo sobresale la formación de tecnólogo.

Cuadro 7

Estructura porcentual del personal empleado, por nivel de formación			
Nivel de formación	Administración	Operación	Mercadeo
Primaria o bachillerato incompleto	0.9	12.9	4.2
Bachiller únicamente	10.2	54.3	18.3
Técnico	20.6	11.7	10.0
Tecnológico	11.6	6.1	31.2
Profesional	39.8	10.5	14.6
Especializado	10.7	2.4	2.9
Maestría o doctorado	5.0	1.3	2.7
Ningún nivel de formación	0.1	0.7	0.6
Total	100.0	100.0	100.0

Las anteriores preferencias de lo actualmente existente parecen confirmarse para lo que las empresas consideran primera prioridad al enganchar, es decir, su estructura ocupacional coincide en términos gruesos con las calificaciones que desean para su personal (Cuadro 8). Esto es claro para las actividades de administración y operación, no así para las de mercadeo, en donde la formación tecnológica cede paso a la profesional, como primera opción, mientras la de bachillerato únicamente cede paso al nivel técnico. Sin embargo, cuando se examina la segunda opción reportada por las empresas, el nivel tecnológico conserva su segundo lugar.

Cuadro 8

Estructura porcentual del personal requerido, por nivel de formación			
Nivel de formación	Administración	Operación	Mercadeo
Primaria o bachillerato incompleto	0.2	5.8	0.8

Bachiller únicamente	4.0	33.8	8.1
Técnico	12.1	21.5	12.1
Tecnológico	13.3	11.9	12.1
Profesional	51.0	8.1	24.2
Especializado	9.2	4.2	6.7
Maestría o doctorado	3.3	1.3	0.6
Ningún nivel de formación	0.2	1.0	0.4

Esas preferencias no se ven muy claras cuando se examinan en las diferentes actividades económicas contempladas por la encuesta. Como ilustra el Cuadro 9, para el área administrativa todos los sectores, a excepción de Grandes Cadenas, requieren personal profesional. Para el área de operación es menos claro aunque Hotelería, Industria y Operadores logísticos requieren técnicos. Mientras, la opción por profesionales que arrojó el cuadro general no se confirma para el caso de mercadeo.

Cuadro 9

Requisitos de formación preferidos para enganchar trabajadores, por áreas de la empresa			
Actividad	Administración	Operación	Mercadeo
Financiera	Profesional	NS/NR	NS/NR
Grandes Cadenas	NS/NR	NS/NR	Técnico
Hoteles y Restaurantes	Profesional	Técnico	NS/NR
Industria	Profesional	Técnico	NS/NR
Operadores Logísticos	Profesional	Técnico	NS/NR
Salud	Profesional	Tecnológ./Profes.	Tecnólogo
servicios de sistemas	Profesional	NS/NR	NS/NR
Telecomunicaciones	Profesional	Profesional	Profesional
Transporte Aéreo	Profesional	Profesional	NS/NR

Competencias

Ahora bien, ya ahondando en el tipo de competencias que los empresarios esperan que posean sus empleados, claramente los aspectos de valores parecen ser los más favorecidos. De manera abrumadora las respuestas a la encuesta señalan como requisito sine qua non la honradez, puntualidad, confianza, todo lo cual puede ser agrupado como un rubro de “cualidades de empleabilidad”. Sin perjuicio de lo anterior, algunos sectores industriales señalaron, además, como importantes las competencias interpersonales (capacidad de trabajar con otros) y las habilidades de pensamiento (pensar de manera creativa, tomar decisiones, resolver problemas, saber cómo aprender), en particular el sector de Operadores logísticos.

No sobra señalar, sin embargo, que el concepto de competencia no está muy asimilado por los empresarios. Con el propósito de no inducir respuestas, en el instrumento no se incluyeron opciones a elegir por el encuestado. Se esperaba que éste mencionara las competencias que considerara más relevantes. Sin embargo, en el diligenciamiento se observó la falta de claridad al respecto. El resultado arroja que las denominaciones utilizadas son muy amplias pero el rango de variabilidad conceptual es demasiado estrecho, con la consecuencia de que no se obtuvo claridad sobre cuáles son las competencias, tanto generales como específicas, que realmente esperan los empresarios tengan sus empleados. Adicionalmente,

esta situación apuntaría a relativizar afirmaciones tajantes sobre la correspondencia o no entre necesidades y ofertas de calificación que frecuentemente se formulan.

2.2. Capacitación de trabajadores

Por fuera de la empresa

Las respuestas empresariales a las opciones de capacitación en cuanto al total de establecimientos encuestados confirman un resultado ya obtenido por otros estudios (Zerda, 1995; DNP, 1998): Un 60% de las empresas declara adelantar acciones de capacitación o actualización para sus trabajadores en entidades externas (Cuadro 10).

Cuadro 10

Capacitación en instituciones externas a la empresa (% empresas)		
Actividades	SI capacita	No capacita
Financiera	83	17
Grandes Cadenas	100	0
Hoteles y Restaurantes	72	28
Industria	58	42
Operadores Logísticos	86	14
Salud	46	54
servicios de sistemas	60	40
Telecomunicaciones	50	50
Transporte Aéreo	73	27
Total	60	40

Esta acción, no obstante, es diferencial entre las actividades económicas contempladas por la encuesta. La Industria no está entre los sectores con una mayor frecuencia de empresas, tampoco la Salud ni Telecomunicaciones. Lo anterior, probablemente debido a que estos sectores adelantan capacitación dentro de sus propias instalaciones, lo cual se analizará más adelante.

El 40% de empresas que no capacitan justifican esta actitud mediante razones diversas, como se ve en el Cuadro 11, de donde se puede afirmar que todavía las empresas bogotanas (colombianas) siguen considerando la capacitación como un costo, no como una inversión, al asumir el tiempo dedicado a ello como una interferencia con el tiempo de labores normales. La carencia de recursos económicos para financiar la capacitación es una razón más frecuente en las micro y pequeñas empresas.

Cuadro 11

Actividad	Razones
Financiera	Diversas
Hoteles y Restaurantes	No disponibilidad tiempo ni recursos
Industria	No disponibilidad tiempo ni recursos, desconocimiento programas
Operadores Logísticos	Desconocimiento de programas
Salud	No disponibilidad tiempo ni recursos
servicios de sistemas	No disponibilidad recursos económicos
Telecomunicaciones	No disponibilidad tiempo ni recursos
Transporte Aéreo	No disponibilidad recursos, desconocimiento programas

Entre las “otras” razones enunciadas para no capacitar externamente, el 5% de las empresas manifestaron no necesitar la capacitación, o que ya cuentan con la capacitación necesaria, o que no existen programas acordes a su necesidad.

La mala calidad de los programas ofrecidos, como razón para no enviar sus trabajadores a capacitar, tan solo es aducida por un 7% de establecimientos no capacitadores del sector telecomunicaciones y un escaso 4% de establecimientos industriales.

Este no rechazo de las instituciones que brindan capacitación se manifiesta en un envío de trabajadores por parte de las empresas que sí capacitan, a instituciones privadas en su mayoría (39%), seguidas por el Sena (24%), proveedores (22.4%) y otras instituciones oficiales de capacitación (14.6%). Estas preferencias se repiten entre los diferentes tamaños de empresas, entre las cuales las que más envían trabajadores a capacitarse son las pequeñas y medianas.

Calificación de las instituciones

Es de resaltar que los empresarios califican con alta nota a las diversas instituciones de capacitación a donde envían sus trabajadores. En el Cuadro 12 se observa que el promedio general es de 4, con las contadas excepciones del sector salud, que “raja” a otras entidades oficiales, y los operadores logísticos, que castigan con un 3 al SENA.

Cuadro 12

Calificación promedio de las entidades de capacitación				
Sectores Empresariales	SENA	Otra oficial	Privada	Proveedores
Financiera	4	4	4	4
Grandes Cadenas	4	4	4	4
Hoteles y Restaurantes	4	4	4	5
Industria	4	4	4	4
Operadores Logísticos	3	5	4	5
Salud	5	2	4	4
Telecomunicaciones	4	4	4	4
Transporte Aéreo	4	5	5	5
Total	4	4	4	4

La capacitación recibida por los trabajadores enviados por las empresas se refiere básicamente a la actualización de sus conocimientos y habilidades, como muestra el Cuadro 13, de donde también se deriva que la capacitación técnica es solicitada por una cuarta parte de las empresas. Por actividades, es de notar que las de Salud y los Servicios de sistemas prefieren capacitación en tecnología, mientras los Operadores logísticos privilegian la capacitación técnica muy por encima del promedio empresarial.

Cuadro 13

Tipo de capacitación recibida por los trabajadores						
Actividad	Técnica	Tecnológica	Certificado	Curso de actualización	Otra	Total
Financiera	17.5	10.0	10.0	50.0	12.5	100.0
Grandes Cadenas	25.0	25.0	25.0	25.0	0.0	100.0

Hoteles y Restaurantes	24.2	12.1	15.2	39.4	9.1	100.0
Industria	25.7	10.4	7.9	39.3	16.8	100.0
Operadores Logísticos	41.7	0.0	8.3	25.0	25.0	100.0
Salud	21.1	42.1	0.0	36.8	0.0	100.0
Servicios de sistemas	0.0	66.7	0.0	33.3	0.0	100.0
Telecomunicaciones	24.1	10.3	0.0	48.3	17.2	100.0
Transporte Aéreo	33.3	6.7	13.3	40.0	6.7	100.0
Total	25.1	12.1	8.2	40.1	14.6	100.0

De esas preferencias generales se derivan áreas específicas en las que las empresas capacitaron a sus trabajadores. El Cuadro 14 muestra que Sistemas y computación, junto con Contabilidad y finanzas, son las áreas más recurrentes en capacitación, a más de Recursos y relaciones humanas. Se trata entonces de áreas transversales a las diferentes actividades particulares en las que las empresas se desempeñan, sin perjuicio de que los trabajadores adelanten cursos más específicos a ellas, como se verá enseguida.

Cuadro 14

Actividad	Áreas en que se capacitaron los trabajadores. Orden importancia
Financiera	Sistemas y computación; Contabilidad y finanzas; Mercadeo; Asuntos legales; Recursos y relaciones humanas.
Grandes Cadenas	Sistemas y computación; Contabilidad y finanzas; Mercadeo; Asuntos legales; Recursos y relaciones humanas; Logística; Salud ocupacional
Hoteles y Restaurantes	Sistemas y computación; Contabilidad y finanzas; Mercadeo; Asuntos legales; Recursos y relaciones humanas.
Industria	Recursos y relaciones humanas; Mercadeo y cialización; Mecánica; Contabilidad y finanzas; Asuntos legales; Electricidad y electrónica; Diseño; Terminados; Control de calidad; Seguridad industrial.
Operadores Logísticos	Mercadeo y cialización, Recursos y relaciones humanas, Sistemas y computación
Salud	Sistemas y computación; Recursos y relaciones humanas; Contabilidad y finanzas; Salud ocupacional
Servicios de sistemas	Sistemas y computación; Contabilidad y finanzas
Telecomunicaciones	Contabilidad y finanzas, Sistemas y computación, Recursos y RH, Asuntos legales
Transporte Aéreo	Mercadeo y cialización, Recursos y relaciones humanas, Sistemas y computación, Mecánica, Electricidad y electrónica

Las particularidades surgen cuando se examinan los Programas o Cursos en los cuales se capacitaron los trabajadores. El Cuadro 14A relaciona algunos de ellos, de donde se puede observar la preferencia de temas acordes con la actividad. También se muestran algunas instituciones que brindan la capacitación.

Cuadro 14A

Actividad	Programas y entidades en que se capacitaron los trabajadores
Financiera	Alta dirección: CESA; Servicio y atención al cliente: Fenalco; Administración de Riesgo Crediticio: U. Externado; Seguros: Fase-Colda, SENA; Liderazgo: Fenalco; ISO 9002: SENA; Actualización Tributaria: Legis; Sistemas financieros: Entidades del sector.
Grandes Cadenas	Costos basados en ventas: ACEF; Modelos de dirección: INCOLDA; Continuidades: INALDE; Programas en educación: Politécnico GC.

Hoteles y Restaurantes	Manipulación de alimentos: SENA; Logística: SENA; Análisis administrativo: Cotelco; Cursos certificados por International Educational Institute: Cotelco; Salud ocupacional: Suratep.
Industria	Autocad: SENA; Electrónica: Perten Instrument; Iso 9000: SENA; Manejo de documentos: SIIGO; Kaizen: Kaizen Andina; Terminados: Westarco; Técnicos mecánica industrial: Comfenalco; Costos y manejo de tiempo: FUNDES; Liderazgo personal: THR; Mercadeo: INCOLDA; Salud ocupacional: ARP Colpatria; Materias primas: Proveedor; Técnicos de mercadeo: Cámara de Comercio.
Operadores Logísticos	Sistemas: Oracle; Logística: U. Sabana - Corporación J.F. Kennedy; Auxiliar logística: SENA; Servicio al cliente: Grupo Cima; Código de barras: IAC.
Salud	Biología Molecular: U. El Bosque, U. Militar; Instrumentación quirúrgica: SENA; Fisioterapia: UMB; Bioética: U. Javeriana; Salud ocupacional: Quirmédicos; Enfermería: SENA; Diplomado epidemiología: U. Javeriana; Desechos Hospitalarios: SOS; Liderazgo y servicio: U. Rosario.
Servicios de sistemas	Visual Net: Executetrans; Curso de arancel: Uniservis; Especialización y actualización: Microsoft EEUU; Curso de inglés: English Office.
Telecomunicaciones	Gerencia de software: Univalle; SDM: Universidad Santo Tomás; ISO 9000: U. Javeriana; Telecomunicación: Universidad Autónoma, Comcel; Modulación digital, Redes y telecomunicaciones: U. Santo Tomás; Curso para certificación CCNA: ITEC TELECOM; Antenas: Inca; XDSL: Santo Tomás.
Transporte Aéreo	Carga básica: FITAC (Federación Nacional de transportes Aduaneros); Mercancías peligrosas: Aerocivil; Mecánica: SENA; Recurrente AIT: EIA; Reserva sistematizada: Amadeus.

Con las anteriores actividades y Programas, los trabajadores reciben principalmente capacitación para el desarrollo de habilidades, aunque también las empresas buscan aumentar los conocimientos de sus trabajadores mediante la formación profesional, así como hacer que desarrollen destrezas mediante el entrenamiento (Cuadro 15). Es de interés observar que por sectores de actividad, los Servicios de sistemas prefieran la formación profesional, de forma exclusiva.

Cuadro 15

Formación recibida en las actividades de capacitación					
Actividad	Profesional	Capacitación habilidades	Entrenamiento destrezas	Otra	Total
Financiera	23.3	44.2	25.6	7.0	100.0
Grandes Cadenas	33.3	33.3	33.3	0.0	100.0
Hoteles y Restaurantes	21.2	42.4	36.4	0.0	100.0
Industria	25.9	40.6	25.6	6.5	100.0
Operadores Logísticos	28.6	35.7	21.4	14.3	100.0
Salud	40.0	35.0	25.0	0.0	100.0
Servicios de sistemas	100.0	0.0	0.0	0.0	100.0
Telecomunicaciones	32.1	53.6	14.3	0.0	100.0
Transporte Aéreo	20.0	46.7	33.3	0.0	100.0
Total	26.8	41.3	25.7	5.3	100.0

La alta participación del concepto “Otra” en los casos señalados no refleja otro tipo de formación específicamente, sino la inclusión de actividades de capacitación propiamente por parte de los encuestados, como control de calidad, seguridad industrial, etc.

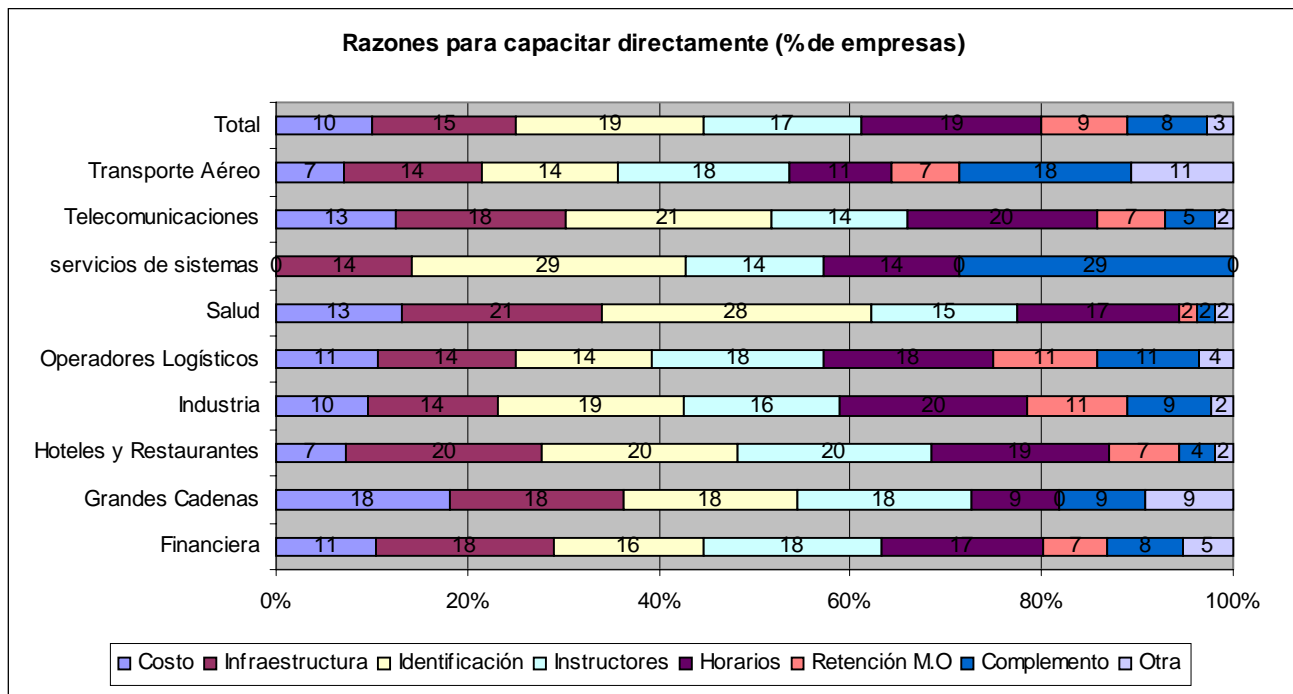
Capacitación dentro de la misma empresa

En este aspecto también se confirman tendencias encontradas en anteriores estudios: el 69% de las empresas adelanta acciones de capacitación dentro de sus propias instalaciones.

Por sectores económicos, las dos Grandes cadenas incluidas en la encuesta declaran tener programas de capacitación para sus trabajadores en la empresa. Le siguen los operadores logísticos (86%), las actividades financieras (83%), Servicios de sistemas (80%), telecomunicaciones (71%), Hoteles y restaurantes e Industria con el 68%, Salud con el 63% y Transporte aéreo con el 60%.

En el Gráfico 1 se observa que las razones primordiales por las que las empresas deciden adelantar programas de capacitación directamente en sus instalaciones son la facilidad para identificar sus necesidades de capacitación, la compatibilidad de horarios de cursos con la jornada de trabajo y la existencia de infraestructura para la capacitación. Por sectores existen algunas precisiones a estas razones, como para Transporte aéreo y Servicios de sistemas, en donde es importante la capacitación interna como complemento de la externa. Llama la atención que el costo de la capacitación externa no es considerado una razón fundamental para capacitar internamente en las empresas.

Gráfico 1



El tipo de programas que adelantan internamente las empresas es más de naturaleza informal, es decir, sobre la marcha en el puesto de trabajo, como se aprecia en el Cuadro 16. Sin embargo, también tiene importancia la capacitación programada, con instructores contratados.

Cuadro 16

Tipo de programas adelantados dentro de la empresa				
Actividad	Informal	Proveedores	Instructores	Total
Financiera	47.8	21.7	30.4	100.0
Grandes Cadenas	50.0	0.0	50.0	100.0
Hoteles y Restaurantes	58.3	16.7	25.0	100.0
Industria	50.0	20.1	29.9	100.0
Operadores Logísticos	40.0	10.0	50.0	100.0
Salud	44.4	27.8	27.8	100.0
servicios de sistemas	25.0	0.0	75.0	100.0
Telecomunicaciones	58.3	13.9	27.8	100.0
Transporte Aéreo	20.0	30.0	50.0	100.0
Total	49.4	19.8	30.8	100.0

La duración media de los Programas de capacitación que más se repite entre las empresas que adelantan esos programas se consigna en el Cuadro 17. A excepción de las Grandes cadenas, que dicen dedicar un mayor tiempo a la capacitación sobre la marcha en el puesto de trabajo, este tipo de programas tiene una duración de entre una y cinco horas a la semana. Los programas de proveedores suelen tener una duración total de 10 horas, con el extremo de los operadores logísticos, que duran 20 horas. Los de mayor duración total son los programas con instructores contratados.

Cuadro 17

Duración media de los programas dentro de la empresa			
Actividad	Informal Horas/semana	Proveedores Horas totales	Instructores Horas totales
Financiera	2	2	3
Grandes Cadenas	16		16
Hoteles y Restaurantes	2	3	8
Industria	2	10	20
Operadores Logísticos	1	20	8
Salud	5	5	20
servicios de sistemas	2		3
Telecomunicaciones	2	10	3
Transporte Aéreo	2	2	30
Total	2	10	20

Percepción de las entidades de capacitación

SENA

El 77% de las empresas encuestadas consideran que la educación impartida por el SENA es pertinente para sus requerimientos de capacitación. Por sectores de actividad, la institución tiene más aceptación entre las grandes cadenas (100%), las empresas de salud (88%), seguida de transporte aéreo (80%), telecomunicaciones y financieras (79%), industria (76%), hoteles y restaurantes (72%). La menor favorabilidad corresponde a los sectores Servicios de sistemas (40%) y Operadores logísticos (29%) quienes, como se vio, fueron los que calificaron con nota más baja a la entidad.

Para quienes consideran que no es pertinente la educación impartida por el SENA, las principales razones tienen que ver con la falta de correspondencia con las necesidades empresariales, aunque de las respuestas también se extrae cierto desconocimiento de los empresarios sobre los programas ofrecidos (Cuadro 18) y algunos puntos de vista encontrados entre empresas del mismo sector, que califican tanto buena como mala la capacitación impartida.

Cuadro 18

Actividad	Razón por la que no es pertinente la educación impartida SENA
Financiera	No adecuada recepción de conocimientos por los estudiantes
Grandes Cadenas	NS/NR
Hoteles y Restaurantes	Deficiente en formación profesional a las personas
Industria	Desconocimiento de los programas que ofrece SENA; Preferencia por capacitar dentro empresa; Debilidades de conocimiento personal metalmecánico; No correspondencia con necesidades industria; Dificultad contacto y respuesta SENA; Egresado con capacidades muy superiores a necesidades empresa; Capacidades muy bajas.
Operadores Logísticos	No corresponde a las necesidades de la empresa, profesional y no técnica.
Salud	No posee programas afines a la empresa
Servicios de sistemas	Insuficiente para las necesidades empresa.
Telecomunicaciones	Desconocimiento de lo ofrecido; No tienen en telecomunicaciones; Quitaron seminarios.
Transporte Aéreo	Capacitan en Barranquilla; Requiere personal con manejo de idiomas; Existen otras entidades con excelente capacitación.

Entidades diferentes al SENA

Un mayor porcentaje de empresas (82%) que en el caso del SENA, manifiesta su aceptación a la educación impartida por instituciones diferentes a aquélla. Sin embargo, esta preferencia parece no ser excluyente, ya que observada por sectores, también las Grandes cadenas otorgan en un 100% su favorabilidad a las entidades diferentes al SENA; el 95% de las empresas de telecomunicaciones y salud; el 93% de las financieras; el 87% de Transporte aéreo; el 79% de la industria; el % de Operadores logísticos; y en menor medida Hoteles y restaurantes (68%) y Servicios de sistemas (60%).

Preguntados quienes consideran que la educación impartida por este tipo de instituciones no es pertinente sobre la razón para opinar así, las respuestas son bastante paralelas a las del caso del SENA, aunque en este caso algunas empresas adicionan una comparación de superioridad del SENA e incluso falta de credibilidad en estas instituciones.

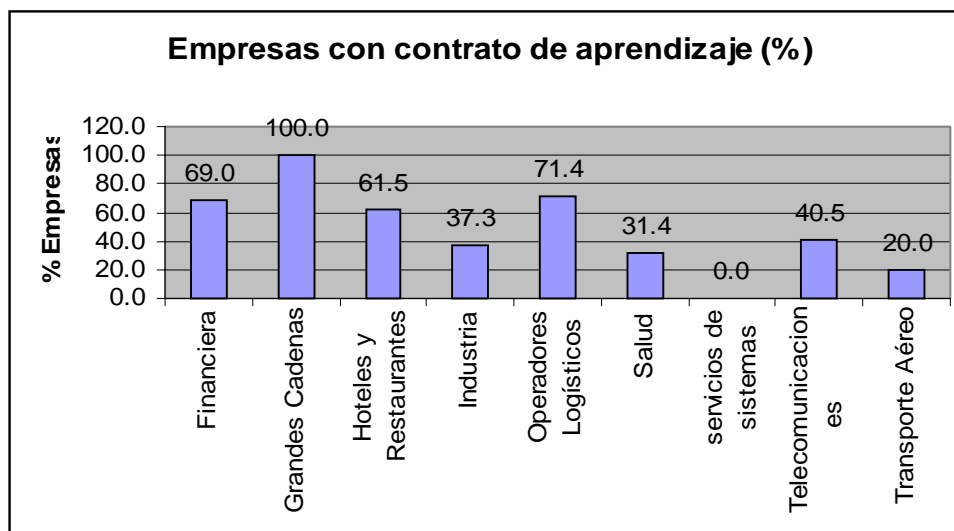
2.5. Programas conjuntos

Aprendices

Un 60% de las empresas declara tener contratos de aprendizaje en una diversidad de áreas, dependiendo de la actividad particular desarrollada. Entre ellas se destacan administración (5.6% de las empresas), contabilidad (5.4%), mantenimiento (3.5%), producción (4.2%), secretariado (2.1%).

Por sectores de actividad, el Gráfico 2 muestra que las grandes cadenas incluidas en la muestra acuden a esta modalidad, mientras las empresas de servicios de sistemas no lo hacen.

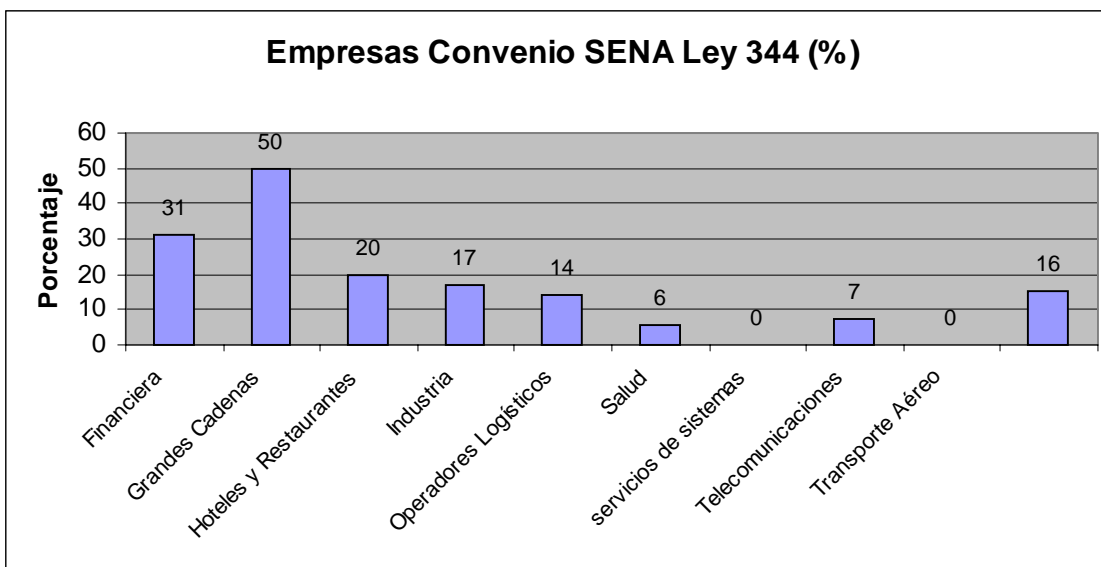
Gráfico 2



Convenio SENA

Por su parte, un escaso 16% de empresas declara estar en el Programa SENA Convenio con empresas, con recursos de la Ley 344, distribuidas por sectores económicos según se aprecia en el Gráfico 2A. Es de observar que ni Servicios de Sistemas ni Transporte aéreo poseen empresas en ese Programa.

Gráfico 2A

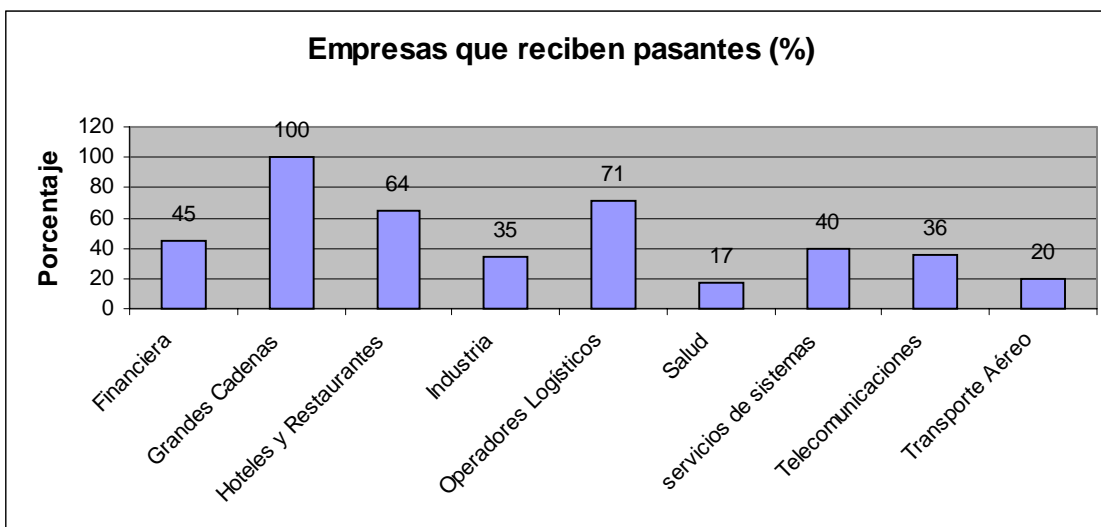


No es muy clara la identificación de los programas efectuada por las empresas y más bien se identificaron actividades propias al sector a que pertenecen, como mantenimiento, mecánica, metalmecánica, pintura, electricidad y electrónica para la industria; bar para hoteles y restaurante; logística, para los operadores; y en general administrativas y secretariado.

Pasantes

Una mayor proporción de empresas declaró recibir pasantes (36%), distribuidas entre los sectores económicos considerados en este estudio, como muestra el Gráfico 3. En él se puede apreciar que las dos grandes cadenas incluidas reciben pasantes, y enseguida se ubican los Operadores logísticos, seguidos de Hoteles y restaurantes.

Gráfico 3



Las actividades en las que se desempeñan estos pasantes guardan similitud con las señaladas para el caso de los Convenios SENA, es decir, administración, secretariado, labores de la producción, diseño.

Las entidades de las cuales se reciben pasantes pertenecen al sector educativo, entre las cuales SENA, colegios (Técnico Distrital, Don Bosco), varias universidades e instituciones de educación técnica y tecnológica.

La evaluación que las empresas hacen de las experiencias tenidas es buena o muy buena en un 96% y tan solo un escaso 3% la considera regular o mala.

Jóvenes en Acción

Finalmente, tan sólo el 4% de empresas reconoce tener pasantes del Programa Jóvenes en Acción. De éstas, la mayor presencia se da en Grandes cadenas (Una de dos empresas), Hoteles y restaurantes (39% de empresas), Operadores logísticos (29%), Financiera (7%), Industria (2%) y Transporte aéreo (7%).

Las actividades que realizan estos pasantes van desde mensajería y archivo, hasta confección y actividades en industria de refrigeración.

Las instituciones de las cuales proceden estos pasantes son las inscritas en el Programa, como Minuto de Dios, Instituto Triángulo, Ecotec, SENA, Colsubsidio, Comfenalco, Grupo CIMA y Universidad Sergio Arboleda.

4. Necesidades de formación y capacitación

Coherente con las acciones de capacitación de las empresas descritas más arriba, éstas declaran en mayor proporción que prefieren formar a sus empleados en sus propias instalaciones y en el SENA. El Cuadro 19 muestra que un 14% prefiere hacerlo de manera combinada en la empresa y en otras instituciones educativas, siguiendo en orden de preferencia las universidades. En conjunto, estas entidades diferentes al SENA acogen un 37% de la opinión empresarial, lo cual también es concordante con la alta percepción que las empresas muestran de su capacitación impartida. Llama la atención la baja frecuencia percibida por los CDT, tal vez en virtud de su limitada oferta sectorial.

Cuadro 19

Preferencias empresariales para formar sus empleados (% de empresas)							
Actividad	Empresa	Empr. y otra	SENA	Otro público	Privados	CDTs	Universidades
Financiera	22.8	22.8	12.3	1.8	7.0	1.8	29.8
Grandes Cadenas	10.0	20.0	20.0	0.0	10.0	10.0	20.0
Hoteles y Restaurantes	28.6	10.7	30.4	0.0	7.1	8.9	12.5
Industria	37.5	13.1	30.2	1.5	4.0	2.9	8.8
Operadores Logísticos	27.3	36.4	0.0	0.0	9.1	0.0	27.3
Salud	43.9	14.0	14.0	1.8	3.5	0.0	22.8
servicios de sistemas	14.3	28.6	28.6	0.0	0.0	0.0	14.3
Telecomunicaciones	36.5	12.7	4.8	1.6	6.3	3.2	33.3
Transporte Aéreo	34.5	17.2	17.2	0.0	13.8	0.0	13.8
Total	35.4	14.3	24.8	1.4	5.1	3.0	14.1

Capacitación requerida

Personal operativo

El Cuadro 20 resume las principales ocupaciones para las cuales las empresas declaran requerir capacitación de su personal operativo durante los próximos dos años. Allí se destacan algunas ocupaciones de carácter transversal, como las relacionadas con ventas y servicios y tecnólogos y técnicos eléctricos y electrónicos. El resto es específico a la actividad de las empresas. La identificación de las necesidades manifestadas por los empresarios se hizo de acuerdo con el Código Nacional de Ocupaciones.

Cuadro 20

Actividad	Ocupaciones
Financiera	Supervisor y administrador de ventas y servicios, Jefe de seguros, Archivo y correspondencia.
Grandes cadenas	Supervisor y administrador de ventas y servicios,
Hoteles y Restaurantes	Supervisor y administrador de ventas y servicios, Servicios de alimentos y bebidas, chefs, cocineros,
Industria	Supervisor y administrador de ventas y servicios, Servicios de alimentos y bebidas, Electricidad y telecomunicaciones, Estructuras metálicas, Mecánica maq y eq pesado, Tecnólogos ingeniería mecánica, Técnicos instrumentos industriales, Diseñadores industriales, panaderos, electricistas industriales, soldadores, ebanistas, Mecánicos maq. textil.
Operadores Logísticos	Asistentes de comercio exterior.
Salud	Supervisor y administrador de ventas y servicios, Asistentes de compras, Técnicos dentales, Auxiliares de enfermería,
Servicios de sistemas	Técnicos de sistemas
Telecomunicaciones	Supervisor y administrador de ventas y servicios, Técnicos en telecomunicaciones, Actualizador y manejo de software, Tecnólogos y técnicos eléctricos y electrónicos, Operador de cámara cine y TV, Supervisor de electricidad y telecomunicaciones, Instalador de redes,
Transporte Aéreo	Servicios a pasajeros, Técnicos de electricidad y telecomunicaciones, Organizadores de eventos, Mecánicos de aviación.

Desafortunadamente, en la encuesta no fue posible identificar las competencias específicas que las empresas esperan posean los trabajadores que requieren en las ocupaciones señaladas. Como se comentó más arriba, no existe claridad en torno al concepto competencias, ya que las respuestas señaladas en los distintos sectores de actividad fueron del siguiente tenor:

Financiera: Conocimientos básicos, manejo comercial, servicio al cliente, habilidades generales, habilidades gerenciales, habilidades técnicas, organización.

Grandes cadenas: Habilidades de asesoría, ventas y manejo de clientes; Capacidad estratégica y gestor del talento.

Hoteles y restaurantes: Atender público; Servicio al cliente; Mejorar destrezas, mejorar calidad servicio; Bilingüismo; Concientización de trabajar con alimentos; Mejor relación con los compañeros y jefes; Liderazgo; Pensamiento administrativo.

Industria: Operación de maquinaria; Manejo y conocimiento de los circuitos y materiales; Conocimientos y mejorar el rendimiento; Conocimientos sobre extrusores; Conocimientos sobre supervisión de producción; Desarrollo numérico; Certificación de

procesos; Destreza en el diseño y corte; Habilidades importaciones – exportaciones; Liderazgo, visión de procesos, empoderamiento, proceso de cómo delegar.

Operadores logísticos: Actitud de Servicio; Conocimiento y habilidad para su trabajo; Manejar Norma Iso 9001; Seguridad; Habilidades para desarrollar el cargo; Conocimiento en office e inglés; Calidad en la compañía.

Salud: Habilidad para manejo del sistema institucional; Toma de decisiones; Calidez y calidad en el servicio; Administración de recursos; Visión de negocios; Mejor comunicación; Lógica, realza y fomenta el trabajo en grupo.

Servicios de sistemas: Manejo de herramientas informáticas; Análisis efectivo de transacciones internacionales; Mejoramiento de las relaciones con los clientes; Conocimiento y difusión de los programas de venta.

Telecomunicaciones: Conocimientos y manejo de equipos; Comprensión de los sistemas operativos; Manejo de nuevas tecnologías; Satisfacción al cliente; Mejorar ambiente de trabajo; Gestión de proyectos en telecomunicaciones; Mejoramiento de la atención al cliente; Orientación a resultados.

Personal administrativo

El Cuadro 21 resume las principales ocupaciones para las cuales las empresas declaran requerir capacitación de su personal administrativo durante los próximos dos años. Como se observa, no parece existir claridad sobre la diferencia entre ocupaciones de lo estrictamente operativo versus las del área administrativa.

Cuadro 21

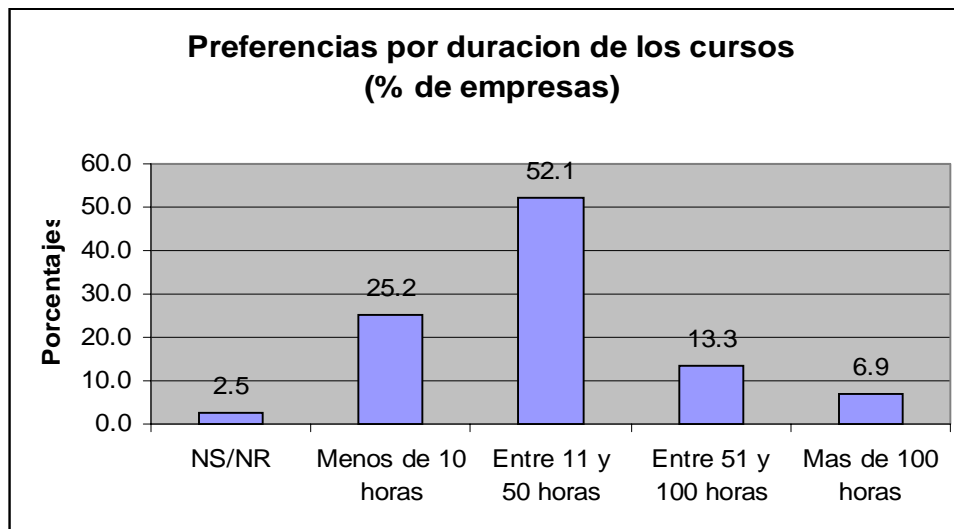
Actividad	Ocupaciones
Financiera	Administrador de finanzas y seguros, Supervisor y administrador de ventas y servicios, Jefe de seguros, Asistente de juzgados, tribunales y afines, Asistente de contabilidad.
Grandes cadenas	Asistente de personal y selección.
Hoteles y Restaurantes	Supervisor y administrador de ventas y servicios, Actualización y manejo de software, Asistente de compras y adquisiciones,
Industria	Jefes y asistentes administrativos, Administración de finanzas y seguros, Supervisor y administrador de ventas y servicios, Actualización y manejo de software, Asistente de compras y adquisiciones, Asistentes de comercio exterior, Auxiliares de contabilidad, Dibujantes técnicos, Vendedores.
Operadores Logísticos	Auxiliares de contabilidad, Secretarias.
Salud	Ocupaciones del nivel medio en servicio social y salud, Actualizador y manejo de software, Asistente de compras y adquisiciones, Promotores de salud.
servicios de sistemas	Supervisor y administrador de ventas y servicios,
Telecomunicaciones	Supervisor y administrador de ventas y servicios, Manejo de software, Asistente de contabilidad.
Transporte Aéreo	Supervisor y administrador de ventas y servicios, Manejo de software.

Las mismas limitaciones para identificar competencias requeridas se presentan en cuanto al personal administrativo.

Duración de los cursos

Las empresas bogotanas no favorecen los cursos de corta duración ya que el 72% prefiere que los cursos de capacitación duren entre 11 y 50 horas, aunque una cuarta parte de empresas los desearían de menos de 10 horas, como se ilustra en el Gráfico 4.

Gráfico 4



Sin embargo, al preguntar por el tipo de formación que prefieren para sus empleados, el 58% favorece los cursos cortos, sean de actualización o de manejo de maquinaria (Cuadro 22). Una tercera parte de empresas, sin embargo, prefiere cursos medios y la profesionalización y especialización de la mano de obra.

Cuadro 22

Tipo de formación que prefieren para sus empleados (% de empresas)			
Tipo de formación		Porcentaje	Porcentaje acumulado
NS/NR		4.0	4.0
Cursos cortos de actualización		43.1	47.1
Cursos cortos de manejo de maquinaria o equipos		15.2	62.3
Cursos medios para técnicos y tecnólogos		16.5	78.8
Profesionalización de la mano de obra		8.3	87.1
Especialización de la mano de obra		9.8	96.9
Otro		2.3	99.2
Ninguno		0.8	100.0
Total		100.0	

En “otro” las respuestas obtenidas fueron vagas, pero algunas se refieren a “depende del área de trabajo” y otras a “diplomados”.

Por sectores de actividad económica las preferencias son las mismas señaladas, aunque los Operadores logísticos tienen mayor inclinación hacia la profesionalización y especialización de la mano de obra (Cuadro 23).

Cuadro 23

Tipo de formación preferida (% de empresas)	

Actividad	Corto Actualiz	Corto Manejo	Medio Técnico	Profesionalización	Especialización	Otro	
Financiera	62.1%	0.0%	10.3%	10.3%	3.4%	10.3%	100.0%
Grandes Cadenas	50.0%	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Hoteles y Restaurantes	50.0%	7.7%	19.2%	11.5%	3.8%	3.8%	100.0%
Industria	38.6%	18.5%	15.4%	8.8%	12.2%	1.3%	100.0%
Operadores Logísticos	42.9%	0.0%	0.0%	14.3%	28.6%	14.3%	100.0%
Salud	51.4%	8.6%	20.0%	2.9%	5.7%	5.7%	100.0%
Servicios de sistemas	80.0%	0.0%	20.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Telecomunicaciones	45.2%	14.3%	28.6%	4.8%	4.8%	0.0%	100.0%
Transporte Aéreo	53.3%	20.0%	13.3%	6.7%	0.0%	0.0%	100.0%
Total	43.1%	15.2%	16.5%	8.3%	9.8%	2.3%	100.0%

Certificación

Dos terceras partes de las empresas manifiestan su interés porque alguna institución imparta certificados de aptitud laboral y entre las instituciones que consideran podrían hacerlo, se encuentran entidades propias de los sectores a los que pertenecen, como la ANDI, ANDIGRAF, Aerocivil, Cámara de Comercio, Colegio Superior de Telecomunicaciones, de educación superior diferente al SENA, y en general, especializadas del área respectiva (hotelería, farmacéutica, seguros, etc.).

Nuevas tecnologías

Un 20% de las empresas encuestadas considera que no es necesaria capacitación en nuevas tecnologías. Sin embargo, el 80% restante encuentra que en su actividad particular se requiere una actualización de los trabajadores en alguna tecnología, como se observa en el Cuadro 24, donde los sectores de hotelería, industria y salud toman en cuenta todos los frentes señalados. La mayoría de empresas se inclina hacia la automatización y sistematización de procesos, mientras el campo de la biotecnología aplicada es requerido por las actividades de salud y transporte aéreo. Empresas de la industria, la salud y los hoteles y restaurantes consideran que se debe capacitar en química fina. Nuevos materiales es considerada por Telecomunicaciones y salud, mientras capacitación en Tecnologías limpias se requiere por Hotelería, Industria y Salud.

Cuadro 24

Nuevas tecnologías en las que se requiere capacitación (% de empresas)						
Actividad	Automatiz.	Biotecnología	Química fina	Nuevos materiales	Tecnol Limpia	Energ alternat
Financiera	73.1	0.0	0.0	3.8	0.0	0.0
Grandes Cadenas	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Hoteles y Restauran	54.8	3.2	3.2	6.5	25.8	6.5
Industria	47.3	3.9	5.7	15.3	18.2	6.7

Operadores Logísticos	66.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Salud	29.2	16.7	4.2	25.0	12.5	4.2
servicios de sistemas	80.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Telecomunicaciones	55.3	0.0	0.0	28.9	7.9	7.9
Transporte Aéreo	68.8	12.5	0.0	0.0	6.3	0.0

Conclusiones parciales

Algunas conclusiones generales se derivan del análisis de los resultados de la encuesta aplicada a empresas dentro del Proyecto sobre Formación de los Jóvenes en Bogotá: se mantienen las tendencias evidenciadas en diversos estudios adelantados en los años noventa, en relación con los siguientes aspectos:

El ciclo de vida laboral termina a la edad de 35 años, es decir, esa es considerada por las empresas como la edad límite para contratar nuevos trabajadores.

Tampoco es gusto empresarial contratar personal muy joven (entre 14 y 18 años).

En consecuencia, las empresas prefieren contratar en el rango de edad que va de 19 a 26 años, bajo la consideración de que cuentan con alguna formación para el trabajo y que pueden desarrollar habilidades mediante entrenamiento y capacitación.

Los requisitos de formación exigidos están relacionados con el área específica de desempeño. Así, para administración se prefiere personal profesional, para operación personal técnico y para mercadeo técnico y tecnológico.

- No obstante, la capacitación sigue siendo vista más como un costo que como una inversión. Desde la óptica empresarial su mayor obstáculo está constituido por la interferencia con el horario de trabajo.

El 60% de empresas capacitan a sus trabajadores en instituciones externas a las empresas, siendo las entidades privadas las más favorecidas, seguidas del SENA y proveedores. Otras entidades oficiales ocupan el último lugar de preferencia.

En la referencia de las empresas los Centros de Desarrollo Tecnológico están ausentes casi por completo como agentes capacitadores.

No existe claridad entre las empresas sobre el concepto de competencias, ya que como éstas consideran básicamente las que se remiten a cualidades personal, como honradez, puntualidad y responsabilidad. Los trabajadores reciben capacitación fundamentalmente para el desarrollo de habilidades y la adquisición de conocimientos.

Un porcentaje mayor capacita dentro de la misma empresa (69%) y los sectores con mayor frecuencia corresponde a Grandes cadenas, Operadores logísticos, Finanzas y Sistemas.

Sin embargo, esta capacitación es fundamentalmente sobre la marcha, en el puesto de trabajo y en menor medida con programas mediante instructores contratados.

Los porcentajes de empresas con programas conjuntos varían según la modalidad: aprendices el 60%, Convenio SENA 16%, y pasantes un 36% de empresas. Jóvenes en Acción recibe muy poca atención. En general, las actividades desarrolladas por estos

trabajadores corresponden a áreas de la administración, secretariado y algunas labores de producción.

Las necesidades de capacitación para personal operativo y administrativo en los próximos dos años son de carácter transversal (administración, ventas, servicios) y técnicos y tecnólogos eléctricos y electrónicos, aunque varían de acuerdo con la actividad específica de la empresa.

No existe claridad sobre la duración ideal de los cursos a impartir, pues las empresas favorece a la vez los cursos cortos pero también la profesionalización y especialización, que implica tiempos más largos.

Consecuencias de acciones a adelantar

Debe buscarse continuidad en el sistema educativo y de formación para los jóvenes de menor edad (14-18) o generar condiciones de empleabilidad, ya que por sus características no cumplen los requerimientos empresariales para ser enganchados.

Los procesos de formación y capacitación deben considerarse como un sistema integral y continuo, con flexibilidad de entrada, salida y permanencia.

En ese sistema deben participar tanto las instituciones de educación media y superior como las de formación y capacitación, oficiales y privadas, pero con papel activo de las empresas, que tienen las necesidades y las tecnologías específicas para asumir procesos que respondan a requerimientos puntuales. Papel especial pueden desempeñar los gremios, que en la encuesta se revelan como agentes importantes en algún tipo de formación específica.

El sistema deberá establecer incentivos para aumentar la relación entre instituciones de enseñanza y capacitación y las empresas, mediante los esquemas de pasantías y aprendices.

El sistema debe considerar que las mejores instituciones de educación, formación y capacitación en cada ciclo y área puedan constituirse en agentes referenciadores para las demás instituciones que actúen en las mismas áreas, de manera que se generen sinergias y a la vez mejoras en la calidad de la enseñanza y capacitación impartida.

Lo anterior debe dar bases para estructurar un sistema de Certificación idóneo y transparente, que sirva a los diferentes actores para agilizar los procesos de búsqueda y enganche, de acuerdo con capacidades y necesidades.

Debe estimularse la preparación empresarial para identificar sus necesidades de formación y capacitación en competencias, de manera que exista participación y claridad en la formulación de programas. Esa preparación debe contemplar también la concepción de la formación y capacitación como una inversión, no un costo o gasto por interferencia con tiempos de trabajo u otros. Y además, identificar el lugar de las nuevas tecnologías en un proceso de modernización empresarial y actualización laboral para la competitividad.

En todas estas acciones debe repensarse el papel de los Centros de Desarrollo Tecnológico (CDT), ya que en la visión de las empresas no figuran como agentes potenciadores de la calidad de sus trabajadores.

Debe ponerse énfasis, en la formación a los jóvenes, sobre la empresarialidad, dados los nuevos esquemas de contratación y subcontratación a que crecientemente acude el sistema empresarial.

PARTE II

LOS JOVENES Y LA EDUCACION TECNICA Y TECNOLOGICA EN BOGOTA

La educación técnica y tecnológica se ha convertido en una alternativa de acceso a la educación superior, combinando criterios de formación para el trabajo y para la vida, haciendo las veces de “puente” entre una educación media generalista, que solamente ofrece competencias básicas, y una profesional, llamada a brindar competencias específicas, así como llenando un vacío de demanda insatisfecha, generada por la presencia de muchos bachilleres sin cupo universitario, mediante la promoción de carreras cortas y de contenido práctico. Las nuevas generaciones son sus principales usuarios, a ella llegan jóvenes de distintos estratos socioeconómicos, especialmente medios y bajos, que buscan tener alguna formación específica y de corta duración que los habilite para ingresar al mercado laboral con mayor probabilidad de éxito que la de los mismos bachilleres o de aquellos que no lo terminaron y poseen las tasas de desempleo más altas de la ciudad.

Los jóvenes bogotanos tienen niveles de escolaridad superiores al promedio del país, no obstante, afrontan el mismo tipo de dificultades y retos de los demás jóvenes. Se encuentran en una fase de transición entre el proceso formativo y su acceso al mercado laboral, su situación no es homogénea y difiere según sean los rangos de edad, situación socio económica y nivel de escolaridad en que se encuentre la persona. Todavía hay un grupo importante que no concluye la educación básica y deserta tempranamente del sistema educativo ya sea por restricciones de ingreso, presiones familiares o poca credibilidad en la pertinencia y calidad de la enseñanza recibida, para ellos hay pocas oportunidades de formación alternativa, como los cursos cortos del Sena y una oferta indiscriminada en la educación informal, mientras su tasa de desempleo es elevada y las mejores propuestas de ocupación son sinónimos de informalidad, rebusque y subempleo.

El número de bachilleres es cada vez más abundante, reflejo de niveles de cobertura crecientes aún cuando insuficientes, la formación generalista y académica es la predominante, de tal manera que no poseen destrezas y habilidades reconocidas por lo que su tasa de desempleo es igualmente alta, mientras sus alternativas para continuar estudios se limitan a los cursos largos del Sena, los limitados cupos universitarios y la creciente oferta técnica y tecnológica, todos ellos sumados dejan más de la mitad de bachilleres por fuera. En mejor situación quedan quienes ingresan y terminan alguna de las modalidades de educación superior, ellos se defienden mejor y sus tasas de desempleo son más bajas, aún cuando existen dudas sobre los estándares de calidad de la educación recibida, así como inquietudes sobre la capacidad y disponibilidad del sistema para ampliar su oferta y brindar oportunidades a una mayor cantidad de jóvenes que, de lo contrario, aumentan los niveles de exclusión social.

Este documento está dirigido a examinar la situación de los jóvenes que han aceptado la alternativa de la educación técnica y tecnológica como opción de vida, incluyendo algunas expectativas y resultados. Se divide en tres aspectos, inicialmente una caracterización de los jóvenes bogotanos, seguida de una exploración acerca de sus niveles de escolaridad, preferencias y alcances en el acceso a la educación superior, para culminar en el análisis de expectativas y resultados de quienes accedieron a estudios técnicos y tecnológicos, a partir de una muestra de estudiantes y egresados de instituciones formales y no formales. La caracterización de los jóvenes bogotanos se construye a partir de información proveniente de las Encuestas Nacional y Continua de Hogares ENH y ECH, extraída para el rango entre 14 y 26 años. Dónde y qué estudian los jóvenes bogotanos es resultado de información proveniente

del Dane, encuesta C-600, el Icfes y el Sena. El seguimiento de jóvenes en formación técnica y tecnológica es consecuencia de encuestas a 383 estudiantes y 327 egresados identificados en visitas a 60 programas académicos diferentes.

1. CARACTERÍSTICAS DE LOS JÓVENES BOGOTANOS.

Ser joven es un estado temporal y de transición desde la educación hacia el mercado laboral, suele ser caracterizado como un grupo de alta vulnerabilidad dadas las condiciones de incertidumbre con que enfrenta los retos de la vida, padece las restricciones económicas de sus padres, por lo tanto, hereda su pobreza o indigencia, tiene dificultades para continuar su proceso educativo, vacila frente a las opciones a escoger y cuando llega al mercado laboral es recibido con mucho escepticismo, su tasa de desempleo es la más elevada, dejando el espacio para convertirlo en la población objetivo de propuestas diversas como carne de cañón de la guerra y la violencia. Qué es ser joven?, su tamaño, su nivel de independencia, los logros escolares, su acceso al mercado laboral, tipo de ocupación, desempleo y grados de pobreza, son algunas de las características a enunciar.

1.4 Quiénes son jóvenes?.

La juventud colombiana se encuentra definida como la población en el rango entre 14 y 26 años⁴ e incluye las cohortes que se encuentran entrando a la adolescencia hasta aquellas de adultos terminando su formación académica e ingresando de lleno al mercado laboral. Es una franja de edad no homogénea que se nutre de una porción importante de la población económicamente inactiva PEI que debería encontrarse estudiando hasta completar su ciclo formativo e ingresar al mercado laboral, por lo tanto, incluye todo el proceso de transición entre la adolescencia y la actividad económica. El ingreso masivo al mercado laboral debería darse, en teoría, cuando la población joven haya terminado su proceso formativo, cuyo máximo nivel es el título profesional, es decir, 17 años de educación sin repitencia, que van desde el año 0, preescolar o transición, los cinco años de primaria, cuatro de la secundaria básica, dos de la educación media y cinco de pregrado universitario. Es importante hacer notar que no se incorporan niveles posteriores, Maestría y Doctorado, que corresponden a niveles de calificación más altos y con demandas restringidas.

De acuerdo a los estándares utilizados en Colombia, las edades esperadas para adelantar este proceso son: entre 5 y 6 años para el preescolar, contabilizado como un año escolar, entre 7 y 11 para la primaria, 12 y 15 para la secundaria básica, 16 y 17 para la media y entre 18 y 24 años para la formación universitaria, incluyendo allí el año que los jóvenes hombres dedicarían al servicio militar y/o las diferencias en duración de carreras universitarias que oscilan entre cuatro y seis años, por ejemplo medicina. En el mundo real, los jóvenes que alcanzan este máximo nivel son una minoría y el ingreso al mercado laboral se va desgranando poco a poco, a medida que se van alcanzando metas intermedias de educación o que la limitación de ingresos familiares presiona a los jóvenes a abandonar tempranamente el sistema educativo. Cualquiera que sea la razón del rápido acceso al mercado laboral, la franja de edad de los jóvenes incluye tres momentos típicos: el primero, entre los 14 y 17 años, donde debería esperarse que los jóvenes estén estudiando y concluyendo su educación media; el segundo, entre los 18 y 22 años, período para cursar estudios superiores, incluyendo los técnicos y

⁴ / Así se define en la Ley 375 de 1997, mejor conocida como Ley de Juventud.

tecnológicos; el tercero, entre los 23 y 26 años, donde los jóvenes deben ingresar masivamente al mercado laboral. Estos tres rangos de edades serán utilizados, hacia adelante, como base de caracterización de los jóvenes.

En el primer período, 14 a 17 años, la población debería estar escolarizada, por lo tanto, su tasa global de participación TGP debe ser muy reducida y los pocos jóvenes activos económicamente deberían considerarse como desertores tempranos del sistema educativo, es decir, aquellos que no concluyeron su proceso, para los cuales debería haber una política pública de retención escolar y fomento a la culminación de la educación media. En el segundo período, 18 a 22 años, los jóvenes tienen la edad de haber terminado su bachillerato, incluso con matrícula tardía, y su porvenir se define en dos grandes alternativas: a) continuar estudiando o, b) trabajar. En el primer caso pueden optar por la matrícula universitaria, la más valorada socialmente y con acceso restringido a causa de los cupos limitados; también pueden demandar los cursos largos del Sena, que tienen como prerrequisito el título de bachiller, menos valorados socialmente y con cupos también limitados; finalmente, queda la opción de la formación técnica y tecnológica, aún de bajo reconocimiento y cupos crecientes. En el segundo caso, trabajar, la TGP debe aumentar de manera representativa reflejando la proporción de población que no puede acceder a educación superior. En el tercer período, 23 a 26 años, los jóvenes terminan su tránsito hacia el mercado laboral y su TGP debe ser la más alta posible, cercana al 100%.

El compromiso colombiano de alcanzar cobertura universal y obligatoria para 10 años de escolaridad, cuyo límite es el último año de la secundaria básica, aún no se cumple a pesar de que la matrícula pública ha venido creciendo de manera importante. Por etapas, ese compromiso tiene diferentes grados de alcance, a nivel nacional, la meta del 100% en matrícula primaria está próxima a obtenerse mientras la gran deficiencia se encuentra en la secundaria básica, donde aún falta un 36% de población a cubrir. El mismo compromiso existe en Bogotá, ciudad que está más próxima a alcanzar las metas y donde solamente faltaría por cubrir el 18% de la población que cumple los requisitos académicos y de edad para culminar la secundaria básica. Esta política tiene que ver con los jóvenes en el primer período, entre 14 y 17 años, dado que, con el actual compromiso, la escolaridad obligatoria se terminaría a los 15 años, edad y límite educativo que habilitaría a los jóvenes para hacer tránsito inmediato al mercado laboral, razón que haría aumentar la TGP sin considerarse deserción escolar. Esa meta, no obstante, está lejos de los estándares promovidos internacionalmente por aquellos países con políticas más avanzadas de competitividad y formación de su capital humano, en los que se busca la cobertura universal de doce años de escolaridad, equivalente a culminar la educación media, al mismo tiempo que se crean incentivos para la ampliación de cupos en la educación superior. La política pública colombiana debe pensarse hacia esa nueva meta.

1.5 Cuántos son los jóvenes?

Definida bajo el rango de edad entre 14 y 26 años, la juventud es un espacio de 13 años de la vida, los cuales, en un escenario de ampliación de la esperanza de vida, representan un intervalo de tiempo cada vez más pequeño de la existencia de una persona, que para el caso colombiano equivale al 18% del tiempo de vida, mientras en países con mayor esperanza de vida se reduce al 15.8% del tiempo. Así mismo, los diferentes factores que afectan la transición demográfica tienden a reducir la participación de los jóvenes en la población total del país y la ciudad, aún cuando siga creciendo su valor absoluto. El efecto combinado de las menores tasas de natalidad y mortalidad con la ampliación de la esperanza de vida, tienen por consecuencia un incremento proporcional de la población de la tercera edad, con su respectiva

expansión hacia arriba de la pirámide poblacional, y la menor participación de la población infantil, con el respectivo adelgazamiento de la pirámide en su proyección hacia los jóvenes. Visto en perspectiva, mientras una sociedad tiende a envejecer y la tasa de natalidad siga reduciéndose, la juventud será una proporción cada vez más pequeña de la población, por lo tanto, las políticas que hacia ese grupo se dirijan tendrán mayores posibilidades de alcanzar, en menor tiempo, la cobertura universal, sea el caso de salud, educación o cualquier otro programa.

De acuerdo a las proyecciones del Censo de 1993 y excluyendo los habitantes de los antiguos Territorios Nacionales, el DANE calcula en 10.1 millones la población joven del país para el 2002, lo que representa el 23.7% del total nacional. Como la tasa de natalidad supera a la tasa de mortalidad, la población colombiana sigue creciendo, aún cuando a ritmos moderados y descendentes, de tal manera que en el último año se proyectan 600.000 jóvenes más que los que había en el momento del Censo, no obstante, su proporción se reduce paulatinamente, desde el 25.5% para el mismo año. La ciudad de Bogotá es el primer centro productivo del país, lo que la convierte en un gran polo de atracción para la migración interna, especialmente de familias jóvenes en busca de mejores oportunidades, de tal manera que su población crece a un ritmo superior al nacional y la participación de los jóvenes es más representativa, grupo que el DANE calcula en 1.6 millones de personas a septiembre del 2002 (cuadro No 1), las que representan el 24.4% de la población bogotana y el 16.3% de los jóvenes de Colombia. Por el efecto de ser una ciudad atrayente y receptora de migrantes, la población joven de Bogotá concentra una proporción creciente de jóvenes del país, al mismo tiempo que conserva la tendencia a reducirse en el conjunto de la población capitalina.

Cuadro No. 1

Año	Colombia			Bogotá			Jóvenes Bogotá / Jóvenes Colombia
	Total	Jóvenes	%	Total	Jóvenes	%	
1994	37,253,173	9,488,901	25.5%	5,587,486	1,457,690	26.1%	15.4%
1995	37,931,174	9,753,916	25.7%	5,722,200	1,503,982	26.3%	15.4%
1996	38,608,097	9,491,036	24.6%	5,867,697	1,569,033	26.7%	16.5%
1997	39,296,139	9,693,867	24.7%	6,028,380	1,592,370	26.4%	16.4%
1998	39,524,666	9,688,466	24.5%	6,130,503	1,550,709	25.3%	16.0%
1999	40,251,417	9,902,262	24.6%	6,294,072	1,595,819	25.4%	16.1%
2000	41,159,776	9,838,004	23.9%	6,450,174	1,620,627	25.1%	16.5%
2001	41,798,751	9,910,037	23.7%	6,574,920	1,631,667	24.8%	16.5%
2002	42,507,236	10,066,904	23.7%	6,715,567	1,638,261	24.4%	16.3%

Población total y joven. Colombia – Bogotá

Fuente: Cálculos OCSE con base en ENH-ECH

Las mujeres (52.7%) constituyen la mayoría de los jóvenes bogotanos, tal y como sucede en el conjunto del país, evidenciando el cambio en las proporciones de género propias del fin de la adolescencia. Para el grupo de jóvenes, definido en el rango amplio de edad entre los 14 y 26 años, la tendencia al predominio de las mujeres ya se ha consolidado, sin embargo, no sucede lo mismo cuando se toman los jóvenes en sus diversos momentos de desarrollo expresados en los tres rangos de edad propuestos. Como los rangos de edad no son homogéneos, tampoco lo es el tamaño de la población involucrada, la que se distribuye así: el 25.5% entre los adolescentes (14 a 17), el 40.9% entre la población en edad universitaria (18 a 22) y el 33.6% entre los adultos (de 23 a 26). En el segmento de adolescentes, los hombres son mayoría (51.8%) como consecuencia de la tendencia de tener nacimientos de varones más numerosos; con la llegada de la mayoría de edad y los compromisos de los hombres en el campo de la guerra y la violencia, poco a poco las mayorías se cambian y las mujeres se consolidan como el género más numeroso, proporción que se mantiene hasta la tercera edad en la estructura demográfica del país y la ciudad. En fin, hay 1.6 millones de jóvenes en Bogotá, de los cuales 864 mil son mujeres y 774 mil hombres, distribuidos de manera desigual en las 20 localidades de la ciudad.

La estructura administrativa de Bogotá distribuye la ciudad en 20 localidades con diferente dinámica económica y tamaño de población, con una concentración del 53.5% en las cinco mayores localidades (cuadro No 2), todas ellas áreas de expansión urbana y limítrofes con la Sabana, en su orden: Kennedy, Suba, Engativá, Ciudad Bolívar y Bosa, todas de un tamaño superior a ciudades como Ibagué, mientras la localidad más grande es comparable a Bucaramanga. La población joven también se distribuye a lo largo y ancho de la ciudad, con mayor densidad en las cinco localidades más grandes donde alcanza a concentrar el 55%, al mismo tiempo que revela la presencia de dos tendencias demográficas opuestas y ligadas a la estructura económica de los hogares: de un lado, la proliferación juvenil en familias numerosas y pobres que habitan en localidades periféricas, densamente pobladas, con bajos recursos escolares y de infraestructura, que representa la Bogotá pobre, mientras, de otra parte, en la otra ciudad hay localidades más consolidadas, mejor dotadas, con familias menos numerosas y mayor capacidad de acceso escolar.

Cuadro No. 2

Población de Bogotá 2002 por localidades

LOCALIDAD	TOTAL	%	JÓVENES	%
KENNEDY	951,006	14.3%	238,887	14.5%
SUBA	753,513	11.4%	182,604	11.1%
ENGATIVA	769,054	11.6%	181,027	11.0%
CIUDAD BOLIVAR	628,521	9.5%	180,732	11.0%
BOSA	450,419	6.8%	123,243	7.5%
USAQUEN	439,455	6.6%	113,457	6.9%
SAN CRISTOBAL	457,795	6.9%	105,059	6.4%
RAFAEL URIBE	385,226	5.8%	92,147	5.6%
FONTIBON	300,379	4.5%	72,724	4.4%
USME	259,101	3.9%	68,667	4.2%
PUENTE ARANDA	282,527	4.3%	67,460	4.1%
TUNJUELITO	204,470	3.1%	47,009	2.9%
BARRIOS UNIDOS	176,485	2.7%	39,190	2.4%
TEUSAQUILLO	126,157	1.9%	31,670	1.9%
CHAPINERO	122,938	1.9%	29,126	1.8%
SANTA FE	107,036	1.6%	25,504	1.5%
MARTIRES	95,521	1.4%	23,422	1.4%
ANTONIO NARIÑO	98,319	1.5%	21,572	1.3%
CANDELARIA	27,446	0.4%	4,830	0.3%
TOTAL	6,635,375	100%	1,648,329	100%

Fuente: Cálculos OCSE con base en ENH-ECH

La diferencia en la estructura demográfica y de tamaño de las familias se expresa en la participación de los jóvenes en la población de cada localidad. Solamente en seis de ellas: Ciudad Bolívar (28.8%), Bosa (27.4%), Usme (26.5%), Usaquén (25.8%), Kennedy (25.1%) y Teusaquillo (25.1%), la presencia de los jóvenes supera el promedio de su participación en Bogotá (24.8%), allí habita el 45.9% de la juventud bogotana, frente al 43% de la población total de la ciudad, reflejando mayores niveles de explosión demográfica y tamaño de las familias. Por contraste, en las otras catorce localidades los jóvenes son menos numerosos y prevalece la tendencia a disminuir en el conjunto de la población, aún cuando de manera no homogénea, teniendo la menor participación en Candelaria (17.6%), Antonio Nariño (21.9%) y Barrios Unidos (22.1%). Las tres localidades de mayor presencia juvenil, Ciudad Bolívar, Bosa y Usme, constituyen el principal centro de atención de la política pública dada la mayor explosión demográfica juvenil en condiciones sociales precarias, allí se concentra el 22.6% de los jóvenes bogotanos, frente al 20.2% de la población, en medio de los más altos niveles de pobreza (74.3%) e indigencia (30.4%) de la ciudad. A estas diferencias demográficas se suman las de comportamiento respecto a grados de independencia, escolaridad alcanzada, acceso al mercado laboral, ocupación, desempleo y pobreza.

1.6 Grado de independencia de los jóvenes.

En razón a la edad, la madurez y el ciclo vital, los jóvenes son, por principio, fami- dependientes, es decir que mantienen lazos afectivos y económicos con su familia hasta el momento de la independencia y/o construcción de un nuevo hogar. Al contrario de la tendencia seguida en países desarrollados, los jóvenes colombianos permanecen más tiempo

en sus hogares de origen y se independizan a edades tardías⁵, aprovechando las ventajas económicas de convivir en el núcleo familiar y aplazando la decisión mientras acumulan algunos recursos, de tal manera que no es incompatible el hecho de ingresar al mercado laboral y continuar viviendo en el manto protector del “hotel Mamá”. La independencia depende de la edad, el género, la presión económica familiar y el nivel de escolaridad alcanzado, por tal razón el comportamiento de los jóvenes no es homogéneo y depende de patrones familiares y económicos, así:

- a) En términos generales, los menores grados de independencia se dan en la adolescencia y van aumentando, paulatinamente, hasta alcanzar su mayor nivel en los adultos jóvenes;
- b) La independencia se difiere cuando hay expectativas de alcanzar mayores niveles educativos, hecho al que contribuye la mayor participación femenina en el mercado laboral;
- c) Las familias pobres ejercen mayor presión sobre sus hijos, explicando su temprana deserción escolar y la participación de adolescentes en el mercado laboral, y
- d) En las familias no pobres hay mayor estímulo a continuar estudios, diferir el ingreso de los jóvenes al mercado laboral y retenerlos en el entorno familiar hasta más tarde.

Los jóvenes bogotanos tienden a quedarse más tiempo en el hogar de origen que sus congéneres del resto del país (cuadro No 3), esto se expresa en la proporción de hijos solteros y su relación con los jefes de hogar y cónyuges, donde la independencia implica el tránsito de la primera situación hacia alguno de los otros estados posibles. Siguen el ciclo natural, hay menor independencia en los adolescentes, donde una baja proporción ha asumido el rol de jefe de hogar (0.4% en Bogotá y 0.5% en el país) o el de cónyuge (1.6% y 1.1% respectivamente), mientras la inmensa mayoría se presenta como hijo soltero (83.1% y 79.2%), reflejando las intenciones de seguir estudiando o de trabajar sin salir de casa, incluso llegando a casar sin asumir los compromisos del jefe de hogar. Con la mayoría de edad, los jóvenes diversifican su estado civil y poco a poco van ingresando a los compromisos de adulto, así en el segmento entre los 18 y 22 años aumenta la proporción de jefes de hogar (6.8%) y de cónyuges (9.2%), reduciendo la de hijos solteros (63.8%), proporción que, sin embargo, sigue estando por encima del promedio nacional para los jóvenes de esta edad.

Cuadro No. 3
Distribuciones de Parentesco entre Jóvenes. Colombia – Bogotá 2002

PARENTESCO	Colombia				Bogotá			
	Jóvenes	14-17	18-22	23-26	Jóvenes	14-17	18-22	23-26
jefe de hogar	7.6	0.5	6.1	18.3	10.0	0.4	6.8	21.1
conyuge	9.4	1.1	9.8	18.5	8.8	1.6	9.2	13.7
hijos solteros	63.6	79.2	62.5	46.6	64.2	83.1	63.8	50.3
hijos casados u otro	2.8	0.6	3.5	4.5	2.0	0.3	1.9	3.4
otros parientes	16.6	18.6	18.1	12.2	15.1	14.7	18.3	11.5
TOTAL	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

(En porcentajes)

Fuente: Cálculos OCSE con base en ENH-ECH

⁵ / Observatorio de Coyuntura Socioeconómica, boletín número 7 “Trayectorias Generacionales en Colombia”. Bogotá 2002.

En los adultos jóvenes aumenta sustancialmente la independencia, allí el 21.1% son jefes de hogar y el 13.7% son cónyuges, dejando a los solteros en el 50.3% contra un 46.6% del país. Incluso en este último segmento de edad todavía se está lejos de la estructura de parentesco de la población bogotana donde solamente el 41% son hijos solteros, es decir, que la independencia se completa después de finalizar el período cronológico de la juventud. Igualmente es importante resaltar el protagonismo de la juventud femenina asumiendo el rol de jefe de hogar, y no el de dependiente de cónyuges, lo que explica la distancia entre uno y otro estado, expresado en el hecho de que hay una mujer joven cabeza de familia por cada 2.8 jefes de hogar. La mayor escolaridad bogotana contribuye a explicar estas diferencias con el país. (Jóvenes pobres y no pobres???)

1.7 Niveles de escolaridad de la juventud bogotana.

La competitividad de una región se construye con la adecuada combinación de factores productivos: infraestructura, recursos naturales y físicos, saber hacer y capital humano. Los logros escolares, expresados en cobertura y calidad, son peldaños en la construcción de un capital humano calificado y formado hacia un mejor saber hacer, creando las condiciones para consolidar ventajas de mediano y largo plazo ante el país y/o el mundo. Una de las desventajas de Colombia ante el mundo es la limitada formación de ese capital humano calificado y el déficit en años promedio de escolaridad respecto a los logros alcanzados por otros países y regiones más avanzadas o en proceso de desarrollo, cuya meta mínima es garantizar los 12 años de escolaridad obligatoria y estimular el acceso a alguna modalidad de educación superior, tal y como sucede en la Unión Europea, Japón y Estados Unidos, política promovida también por Corea y China, entre otros. En los últimos años los esfuerzos educativos en Colombia han permitido aumentar los años promedio de escolaridad y los centros urbanos han sido los más beneficiados, de tal manera que en las principales ciudades se están concentrando las nuevas ventajas competitivas del país, así como las oportunidades para las nuevas generaciones.

En Bogotá se concentra la mayor proporción del recurso humano calificado del país (cuadro No 4), como consecuencia del proceso de formación de viejas cohortes, la migración de personas con mayores niveles de escolaridad y la política de ampliación de cobertura para las nuevas generaciones. El conjunto de la población bogotana tiene más años de escolaridad promedio (8.2) que el país (6.8), diferencia que se expresa en una concentración creciente en la medida que se avanza a los peldaños más altos de la estructura escolar, así: la ciudad agrupa al 15.8% de la población nacional, pero tiene el 17.2% de las personas con secundaria incompleta, el 22.2% de bachilleres, el 29.8% con estudios superiores incompletos y el 37.1% de los profesionales del país, de tal manera que ya se ha ganado una ventaja importante en el contexto del mercado interno, aún cuando estemos lejos de las del mercado internacional. Al otro extremo, el 31.3% de los bogotanos tiene niveles de escolaridad de primaria o inferiores, sin embargo, solo representan el 10.3% de la población nacional con los mismos niveles educativos y se concentra en personas maduras y de las viejas generaciones.

Cuadro No. 4
Distribución de la población total y joven por nivel educativo.
Bogotá – Colombia 2002

Nivel educativo	TOTAL			Bogotá/ Colombi	JÓVENES			Bogotá/ Colombi		
	Bogotá		Colombia		Bogotá		Colombia			
No informa	655,988	9.8%	4,538,566	10.7%	14.5%	6,442	0.4%	28,632	0.3%	22.5%
Sin educación	454,270	6.8%	4,980,032	11.7%	9.1%	11,404	0.7%	271,203	2.7%	4.2%
Primaria incompleta	881,737	13.1%	9,110,057	21.4%	9.7%	31,674	1.9%	995,461	9.9%	3.2%
Primaria completa	754,709	11.2%	6,205,770	14.6%	12.2%	84,158	5.1%	1,266,183	12.6%	6.6%
Secundaria incompleta	1,345,916	20.0%	7,832,797	18.4%	17.2%	625,531	38.2%	3,773,914	37.5%	16.6%
Secundaria completa	1,332,203	19.8%	6,010,191	14.1%	22.2%	480,581	29.3%	2,530,919	25.1%	19.0%
Superior incompleta	532,412	7.9%	1,788,151	4.2%	29.8%	301,238	18.4%	940,280	9.3%	32.0%
Superior completa	758,333	11.3%	2,041,670	4.8%	37.1%	97,233	5.9%	260,313	2.6%	37.4%
Total general	6,715,569	100%	42,507,236	100%	15.8%	1,638,262	100%	10,066,904	100%	16.3%

Fuente: Cálculos OCSE con base en ENH-ECH

Los jóvenes bogotanos tienden a consolidar esta ventaja con mayor concentración en los peldaños superiores, mayor escolaridad promedio y menores niveles de deserción en los peldaños inferiores, aún cuando no se ha conseguido la cobertura universal en los niveles obligatorios. Los esfuerzos por reducir los bajos niveles de escolaridad han sido más exitosos en Bogotá que en el país y esto se logra aumentando los niveles de asistencia escolar de niños y jóvenes, como consecuencia solamente el 7.8% de las actuales cohortes de juventud tienen primaria o menos, lo que representa el 5% de los jóvenes con el mismo nivel de escolaridad en todo el país, bajando a la mitad esa proporción respecto a la del conjunto de la población. Los mayores avances educativos de la Nación se encuentran en la ampliación de cupos de la educación básica y media secundaria donde las distancias con Bogotá, a nivel de jóvenes, se han reducido, no obstante, la ciudad sigue concentrando su juventud hacia los peldaños más altos así: con el 16.3% de jóvenes del país, se tiene el 16.6% de quienes tienen secundaria incompleta, el 19% de bachilleres, el 32% de quienes iniciaron estudios superiores y el 37.4 de los nuevos profesionales, de los cuales una quinta parte está haciendo algún diplomado, especialización o maestría.

Estos resultados son consistentes con la edad, donde el 81% de los adolescentes bogotanos cursa secundaria, el 65% de los mayores de edad ya son bachilleres y el 27% entró a la Universidad, mientras el 39% de los adultos jóvenes terminó o está en proceso de finalizar estudios superiores. Así mismo, las mujeres jóvenes revelan mayores niveles de escolaridad que los hombres y tienen mayor disposición a culminar sus estudios universitarios, de tal manera que duplican el número de profesionales hombres jóvenes, mientras en los niveles inferiores apenas conservan la ventaja numérica de ser mayoría en la población, en una proporción que en el caso extremo, entre los bachilleres, llega a ser del 10% por encima. Los hombres jóvenes son, aparentemente, los que más están dispuestos a desertar tempranamente del sistema educativo e insertarse rápidamente en el mercado laboral, tendencia que se acentúa en los hogares pobres donde hay mayor presión económica, dejando más espacio escolar a las mujeres, lo que representa un gran salto cualitativo y en las costumbres sociales.

La cobertura educativa, sin embargo, no es universal, los jóvenes se van desgranando entre los diferentes niveles y el acceso a la educación superior es más restringido, creando un

cuello de botella entre los bachilleres generalistas, que salen al mercado laboral sin destrezas ni habilidades. El 54% de los jóvenes (aproximadamente 890.000 personas) ya no asiste al sistema educativo, ya sea por que terminó su ciclo escolar, encontró restricciones de cupo para continuar, no pudo financiar otros años o por abandono y deserción temprana. La inasistencia escolar también es un problema en Bogotá, donde se presentan diversas situaciones de deserción ligadas a dificultades económicas de las familias y falta de credibilidad en la calidad y pertinencia de la educación, todo ello conlleva a poder diferenciar en cuatro grupos de jóvenes, según sean sus avances escolares, para quienes deben ir dirigidas acciones precisas de política pública, ellos son:

- a) Los jóvenes bogotanos con niveles educativos de primaria o menos y que superan los límites de la matrícula tardía, son aproximadamente 107.000 muchachos para los cuales las únicas alternativas de formación son los cursos cortos y el acceso acelerado al mercado laboral en actividades precarias, temporales y de rebusque.
- b) Los jóvenes con secundaria incompleta, aproximadamente 256.000 muchachos, de los cuales unos 170.000 todavía están en edad de asumir alternativas para terminar un bachillerato en modalidad semi-presencial o de validación, al mismo tiempo que están abiertos a escuchar propuestas de una educación media técnica que los habilite laboralmente dejándoles el espacio para continuar en una educación por ciclos.
- c) Los jóvenes bachilleres que no encontraron alternativas de vinculación con la educación superior o se desvincularon rápidamente de ella, aproximadamente 445.000 personas, con tasas de desempleo elevadas y que afrontan el mundo sin destrezas o habilidades específicas, no pueden demostrar experiencia y tampoco obtienen el espacio para adquirirla, mientras tienen que competir por los escasos cupos de los cursos largos del Sena.
- d) Los aproximadamente 750.000 personas que siguen asistiendo al sistema educativo en sus diferentes niveles de escolaridad, que van desde los que aspiran a culminar primaria hasta los 270.000 que se encuentran en la educación superior o de post grado. Para todos ellos, la garantía de culminar su período escolar es importante, y lo es más el que se les ofrezcan niveles adecuados de calidad, pertinencia y la obtención de las competencias básicas o específicas esperadas.

En ninguno de estos cuatro grupos se encuentran los aproximadamente 76.000 jóvenes profesionales que, por ahora, han dejado sus estudios en este nivel, para los cuales las universidades están consolidando un nuevo nivel superior: el de las especializaciones, maestrías y doctorados. En el cuarto grupo, se encuentran, por el contrario, los 22.000 que adelantan algún curso de post grado, incluso los diplomados. El tránsito de la educación al mercado laboral es paulatino y los jóvenes lo van asumiendo de manera limitada, cuando son adolescentes, la frecuencia va creciendo con los años hasta volverse una inserción masiva en el caso de los adultos.

1.8 Acceso al mercado laboral.

Con la vigencia de la Ley 50/90 y la reciente expedición de una nueva reforma (Ley 789 de diciembre de 2002), el mercado laboral se flexibilizó y permitió cambios drásticos en las formas de acceso y los sistemas de contratación, el empleo estable y de largo plazo se redujo y fue reemplazado por contratos temporales y de tiempo parcial, así mismo el contrato asalariado es cada vez menos importante y cede el espacio al contrato por prestación de servicios, ambos fenómenos fueron la causa de crisis en los ingresos familiares e impulsaron a nuevos miembros del hogar a insertarse definitivamente en el mercado como trabajadores

adicionales. Los jóvenes, de ambos sexos, constituyen uno de los dos grupos importantes, el otro son las mujeres de cualquier edad, que alimentan el mercado con la llegada de las nuevas cohortes y en pleno proceso de relevo generacional, papel que tradicionalmente han desempeñado los hombres quienes parten, por lo tanto, de niveles elevados de participación laboral, no así las mujeres. En el ciclo natural de la vida, los jóvenes van incorporándose paulatinamente al mercado laboral y lo van haciendo en la medida que van culminando su propio ciclo escolar, llegan a la edad adecuada y asumen las presiones familiares y sociales para el efecto, por lo que, en términos normales, cada persona que llega está reemplazando a alguna que se va o está asumiendo su nuevo rol de persona apta para trabajar cuando la población está creciendo.

La tasa global de participación TGP mide la proporción de personas en edad de trabajar que están dispuestas y disponibles para entrar al mercado laboral de manera activa, se calcula como la relación entre la Población Económicamente Activa PEA y la Población en Edad de Trabajar PET, crece cuando se adicionan muchas más personas que las esperadas habitualmente y decrece cuando algunas se desalientan de buscar trabajo y no encontrarlo. La TGP crece, entonces, cuando aparecen trabajadores adicionales que superan los promedios históricos y que provienen de la gran masa de Población Inactiva PEI, compuesta por mujeres, amas de casa por lo general, y estudiantes que se incorporan tempranamente debido a presiones familiares y económicas, en ambos casos las personas se adicionan cuando la economía está en expansión y hay oportunidades para empleos u ocupaciones nuevas y, también, cuando la economía está en crisis y las dificultades obligan a más personas a salir a buscar qué hacer y contribuir con algún recurso a la familia. La TGP decrece cuando las personas de la tercera edad se van jubilando y pasando a la inactividad, cuando aquellos en edad de estudiar retornan a la escuela, cuando las mujeres vuelven a sus oficios de amas de casa y, en general, cuando no hay tantas posibilidades de encontrar ocupación en el mercado y los desempleados se desaniman y dejan de buscar, pasando a la inactividad. En el mercado hay un permanente flujo entre personas que pasan de la inactividad a la actividad para luego retornar al estado de partida, y así sucesivamente, de tal manera que la TGP no es estable en el tiempo y sufre ligeras oscilaciones, que luego tienen repercusiones en los niveles de empleo y desempleo.

Después de expedida la Ley 50/90 se presentaron fuertes movimientos en el mercado laboral, inicialmente rápidos incrementos en el PIB local y nuevas ocupaciones, para llegar a 1994 con una TGP del 60.6%, cuatro puntos por encima del promedio nacional, y una tasa de desempleo del 4.9%, la más baja de la historia y muy por debajo del promedio nacional de 7.6%, es decir, con una ciudad donde la población es más activa y el recurso humano estaba cerca del pleno empleo. Con la desaceleración posterior y los cambios en las modalidades de contratación, se producen dos fenómenos simultáneos, la tasa de desempleo crece aceleradamente, hasta llegar al 20.3% en el año 2000, como una tasa cumbre, al mismo tiempo que se produce una masiva incorporación de población adicional al mercado, hasta llevar la TGP al 65.8%, 5.2 puntos más que seis años antes. Al finalizar el 2002, la tasa de desempleo local es del 18.5% y la TGP del 65.3%, con ligeras modificaciones respecto al comienzo del siglo XXI, sin embargo, ello representa la incorporación, en ocho años, de aproximadamente 790.000 personas adicionales al mercado (cuadro No 5), de las cuales 290.000 encontraron alguna ocupación y las otras 500.000 quedaron desempleadas para completar un total de 630.000 desocupados en Bogotá. Los jóvenes tuvieron una progresión similar en el mismo período, partieron de una TGP de 51.5% en 1994 y terminaron en el 60.1% en el 2002, con un

incremento de 8.6 puntos, lo que significa 234.000 jóvenes más, equivalentes al 30% de las personas adicionales en el mercado.

Cuadro No. 5
Indicadores Laborales Bogotá 1994 –2002

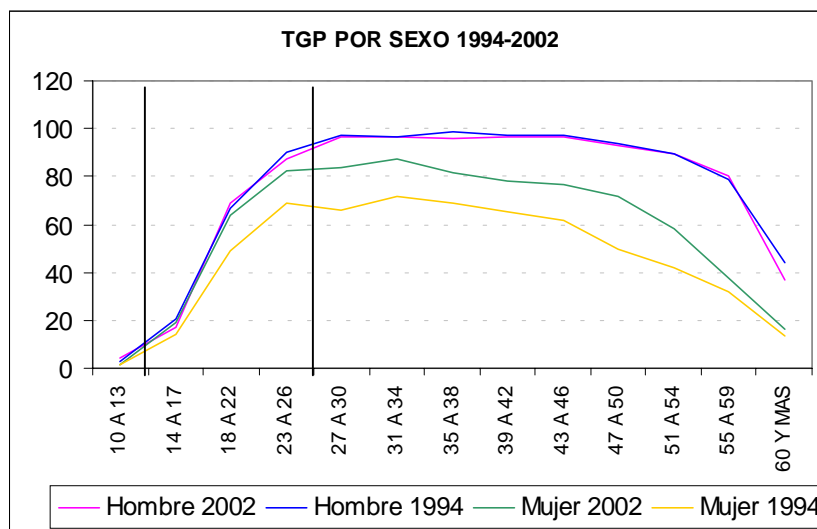
AÑO	PT	PET	PEI	PEA	OCUP	DES	TGP	TO	TD
1994	5,587,486	4,302,473	1,696,760	2,605,714	2,477,533	128,181	60.6%	57.6%	4.9%
1995	5,722,200	4,381,961	1,664,025	2,717,936	2,547,990	169,946	62.0%	58.1%	6.3%
1996	5,867,697	4,574,940	1,768,795	2,806,145	2,516,267	289,878	61.3%	55.0%	10.3%
1997	6,028,380	4,760,239	1,830,420	2,929,819	2,640,196	289,623	61.5%	55.5%	9.9%
1998	6,130,503	4,795,684	1,869,448	2,926,236	2,537,483	388,753	61.0%	52.9%	13.3%
1999	6,294,072	4,891,183	1,759,809	3,131,374	2,527,549	603,825	64.0%	51.7%	19.3%
2000	6,450,174	5,060,411	1,730,370	3,330,041	2,653,789	676,252	65.8%	52.4%	20.3%
2001	6,574,920	5,070,439	1,780,096	3,290,344	2,675,268	615,074	64.9%	52.8%	18.7%
2002	6,715,567	5,197,906	1,803,537	3,394,368	2,766,000	628,370	65.3%	53.2%	18.5%
2002-1994	1,128,081	895,433	106,777	788,654	288,467	500,189	4.7%	-4.4%	13.6%

Fuente: Cálculos OCSE con base en ENH-ECH

Sí los jóvenes son, por esencia, el relevo generacional, los llamados a cubrir las nuevas plazas y no hay tantos, de dónde y por qué razón salió el resto?. La crisis económica y la incertidumbre en los ingresos presionaron la salida de más personas en el hogar, adicionales al jefe, y los llamados a hacerlo eran las cónyuges y los hijos solteros, ambos grupos lo hicieron, como lo demuestra la curva de la vida (gráfica No 1), con predominio de las mujeres de todas las edades. Visto por género, la TGP de los hombres tiende a permanecer invariable en el tiempo, en razón de haber sido el que tradicionalmente controló el mercado laboral y todo hombre en edad laboral ingresaba a él, es decir, hay pocos hombres adicionales y la presión sobre el mercado la ejercen los jóvenes que se vinculan tempranamente o los ancianos que se van tardíamente; la gráfica muestra que las curvas para los años 1994 y 2002 se sobreponen con pequeños altibajos en algunos momentos de la vida y no hay evidencia de que la participación de los hombres se haya adelantado. No sucede lo mismo cuando se sobreponen las curvas de mujeres, las que, en algunos momentos presentan TGP superiores en más de 20 puntos, es decir, que ellas están accediendo masivamente y constituyen la nueva fuerza adicional, 575.000 mujeres más en la PEA en los últimos ocho años, hecho que se hace más evidente en la población joven, donde están más escolarizadas que los hombres, llegaron al mercado para quedarse y establecer una nueva relación social y de pareja con el otro sexo.

Los jóvenes, por razones obvias, tienden a participar menos que los adultos y se van incorporando paulatinamente, eso también se refleja en la curva de la vida, de tal manera que su TGP se diferencia por segmentos de edad y la distancia entre hombres y mujeres se acorta cada vez más.

Gráfica No. 1
Curva de la Vida

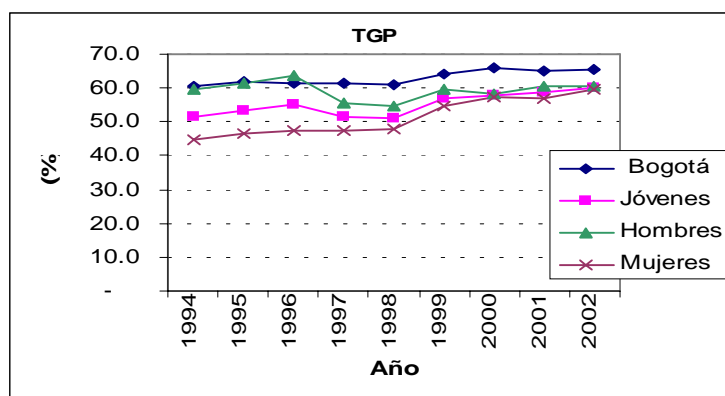


Fuente: Cálculos OCSE con base en ENH-ECH

En el período de referencia, la TGP de los jóvenes tiende a acercarse al promedio de Bogotá (gráfica No 2), la de los hombres jóvenes crece un punto y la de las mujeres 15, de tal manera que en el 2002 la distancia entre los géneros se reduce a unos dos puntos en promedio. El proceso de inserción es paulatino, los jóvenes entre 14 y 17 son los que menos participan (18%), ellos son los que más rápidamente han desertado del proceso educativo, en los hombres no se observa mayor variación mientras las mujeres equipararon su participación, siendo el único segmento de igualdad entre los sexos. En el segundo segmento, entre los 18 y 22 años, donde predominan los bachilleres sin alternativas y los jóvenes hacen el tránsito hacia la actividad total, las mujeres aumentaron su participación en 14 puntos (63.7%) y los hombres en tres (69.2%), la distancia entre los géneros se redujo a cinco puntos con la perspectiva de encontrar un mayor equilibrio.

Gráfica No. 2

Comparación de las TGP



Fuente: Cálculos OCSE con base en ENH-ECH

Los jóvenes adultos entran masivamente al mercado laboral, están próximos a alcanzar su madurez e iniciar su carrera productiva, la TGP es la más alta con unos hombres que pierden dos puntos (88%) y unas mujeres que avanzan 13 puntos (82%), sin embargo ninguno de los géneros llega a los niveles más altos de participación esperados y posibles, que en los hombres oscila entre 97% y 99% para el intervalo entre 35 y 45 años, frente a un máximo femenino de 88% entre los 30 y 35 años. De cualquier manera, la perspectiva de las próximas generaciones es la de equilibrar la participación de ambos géneros, por lo que la PEA seguirá creciendo por encima del incremento vegetativo de la población, en una proporción que sobrepasa la generación de nuevos puestos de trabajo. Por lo pronto, a finales del 2002, hay 984.157 jóvenes activos, 52.3% mujeres y 47.7% hombres, de todos ellos 691.653 están ocupados, con una gran proporción de subempleo e informalidad, mientras el resto se haya desempleado.

1.9 Dónde y cómo se ocupan los jóvenes?.

En medio de la crisis económica que siguió al “boom” de 1994, tanto en la ciudad como en el país se generaron nuevos puestos de trabajo, cualquiera que haya sido su calidad, con sesgo anti-juventud. En el caso bogotano, entre 1994 y el 2002 se crearon 288.467 nuevas ocupaciones para completar un total de 2'766.000 personas trabajando, de ellas el 25% son jóvenes (cuadro No 6), con tendencia a reducir su participación frente al 27.5% que tenían ocho años atrás, similar situación se dio en todo el país. Lo anterior quiere decir que los jóvenes bogotanos solamente tuvieron 10.147 nuevas oportunidades de ocupación y que el 96.5% de los puestos de trabajo creados son ocupados por personas de mayor edad, ello se explica por varias razones, entre otras porque los jóvenes salen más tarde al mercado, porque los empresarios demandan más experiencia, por la falta de destrezas y habilidades heredadas de una formación generalista y por el mayor grado de precariedad e informalidad de las nuevas ocupaciones, a las que llegan preferiblemente personas adultas, con responsabilidades familiares y menor grado de escolaridad. Detrás de esa menor demanda por jóvenes aparecen otras características del mercado, la mayor contratación de personas cerca de la edad límite para dejar de ser considerado joven y su rápido tránsito hacia segmentos superiores, también la preferencia por personas de mayor escolaridad, por lo menos bachilleres, y la sustitución de quienes tienen menores años de escuela, así como el acelerado involucramiento de la mujer

reemplazando a los hombres, la terciarización de la economía bogotana, la mayor demanda privada y el transito de los trabajos parciales hacia la actividad plena.

Cuadro No. 6
Participación de los jóvenes en el total de ocupados de Bogotá

OCUPADOS 2002	TOTAL BOGOTÁ	JÓVENES BOGOTÁ							
		DE 14-26	%	DE 14-17	%	DE 18-22	%	DE 23-26	%
<i>TOTAL</i>	2,766,000	691,653	25.0%	46,876	6.8%	272,955	39.5%	371,822	53.8%
<i>SEGÚN SEXO</i>									
HOMBRE	1,403,034	328,378	23.4%	23,819	7.3%	126,080	38.4%	178,480	54.4%
MUJER	1,362,966	363,275	26.7%	23,058	6.3%	146,875	40.4%	193,342	53.2%
<i>SEGÚN ESCOLARIDAD</i>									
No informa	29,528	6,442	21.8%			1,876	29.1%	4,566	70.9%
Sin educación	28,174	1,327	4.7%			658	49.6%	669	50.4%
Primaria incompleta	161,993	13,846	8.5%	4,965	35.9%	3,785	27.3%	5,097	36.8%
Primaria completa	323,685	43,119	13.3%	3,334	7.7%	16,400	38.0%	23,385	54.2%
Secundaria incompleta	532,577	170,556	32.0%	30,407	17.8%	77,575	45.5%	62,574	36.7%
Secundaria completa	818,633	263,443	32.2%	7,512	2.9%	118,838	45.1%	137,093	52.0%
Superior incompleta	277,431	120,793	43.5%	658	0.5%	50,082	41.5%	70,052	58.0%
Superior completa	593,979	72,128	12.1%			3,742	5.2%	68,385	94.8%

Fuente: Cálculos OCSE con base en ENH-ECH

En el universo nacional y local de personas ocupadas, los jóvenes representan una proporción muy similar, aproximada al 25%, sin embargo no corresponden a la misma estructura de edades revelando un comportamiento diferente del mercado bogotano respecto al país. En la ciudad los jóvenes llegan más tarde y los empresarios prefieren contratar menos adolescentes (cuadro No 7), de tal manera que el 53.8% de los jóvenes que trabajan aquí están entre los 23 y 26 años, frente a solo el 42.2% del mercado nacional, lo que contrasta con la demanda de adolescentes, 15.1% en el país y 6.8% en la ciudad.

Cuadro No. 7
Participación de los Jóvenes en la ocupación del país y de la ciudad

	Participación en Colombia	Participación en Bogotá
Jóvenes total	25.1%	25.0%
Jóvenes de 14-17	15.1%	6.8%
Jóvenes de 18-22	42.7%	39.5%
Jóvenes de 23-26	42.2%	53.8%

Fuente: Cálculos OCSE con base en ENH-ECH

La participación de los jóvenes ocupados no es homogénea por edad o género. En Bogotá, a diferencia del país, la juventud femenina trabajando (52.5%) supera a los varones (47.5%), contribuyendo a aproximar los dos sexos en materia laboral y convirtiendo la ciudad en la más incluyente en materia de género. Por edades, el temprano abandono escolar de los hombres los hace más numerosos entre los adolescentes trabajadores, situación que se revierte en las otras franjas de edades, situación que está muy lejos del promedio nacional, donde los hombres (60.1%) superan ampliamente a las mujeres (39.9%).

La inserción femenina es una realidad, especialmente en el segmento juvenil donde, en los últimos años, ellas ocuparon 57.584 plazas de trabajo y desplazaron a 47.436 hombres jóvenes siendo, por lo tanto, quienes usufructuaron las nuevas ocupaciones, de tal manera que su tasa de desempleo es inferior a la de los hombres de su misma edad, en contraste con el mayor volumen y tasa de desempleo acumulada de las mujeres en la ciudad y el país.

En la ciudad se contratan más bachilleres y personas con niveles superiores de educación concentrando la mayor proporción del mejor capital humano del país. El 66% de nuestros jóvenes ocupados son, al menos, bachilleres frente al 43.7% en el mercado nacional, así mismo, el 38.2% de los jóvenes profesionales y el 34.8% de quienes iniciaron el ciclo de educación superior y están trabajando, lo hacen en Bogotá. Estas últimas proporciones están por encima de los promedios nacionales donde el 36.2% de todos los profesionales del país y el 28.8% con educación superior incompleta trabajan en Bogotá, tendencia que acentúan los jóvenes.

Edad, nivel educativo e ingresos son variables determinantes para la llegada de los jóvenes al mercado laboral. Los adolescentes trabajadores son en su mayoría muchachos que no terminaron bachillerato y provienen de familias pobres, mientras en los segmentos de edad más avanzados predominan los no pobres que alcanzaron mayores niveles escolares, lo cual es más evidente en el grupo de adultos jóvenes, que representa el 53.8% de quienes trabajan y el 74.1% de ellos son, por lo menos, bachilleres. Detrás de ellos está la base de un principio de movilidad social que ha permitido al 48% de los ocupados de extracción pobre terminar el bachillerato y a un grupo muy pequeño realizar estudios universitarios, si embargo queda mucho por hacer para alcanzar una inclusión social mayor.

La estructura laboral bogotana se concentra en tres grandes sectores de actividad económica, en su orden servicios comunales y sociales (27.9%), comercio (27.5%) e industria (18.1%), con una clara tendencia a generar mayores ocupaciones en el sector terciario o de servicios. Los jóvenes siguen la misma tendencia, aún cuando en distinto orden, y en todos los segmentos de edades son ocupados preferentemente en el sector comercio (30%), seguido de los servicios comunales y sociales (26%) e industria (18%). En los dos primeros sectores la mayor demanda la encuentran los adultos jóvenes, en la industria los de 18 a 22 años, mientras la actividad financiera es la única que revela una demanda de jóvenes por encima del promedio, allí el 40.1% de quienes trabajan son jóvenes y el 67% de ellos mayores de 23 años.

Las primeras experiencias de trabajo de la juventud bogotana son bajo alguna modalidad de contrato con empresarios particulares (67.8%) y en menor proporción como trabajadores por cuenta propia (16.1%). Ello contrasta con la situación nacional de la juventud donde los jóvenes cuenta propia llegan al 25.1% mientras los trabajadores particulares solamente son el 43.4%. Por edades, lo más destacado se encuentra en el hecho de que el 36.8% de los trabajadores familiares sin remuneración son adolescentes, el 56.6% de los empleados domésticos tienen entre 18 y 22 años, mientras el 56.7% de los empleados particulares, el 73.4% de los empleados del gobierno y el 55.9% de los cuenta propia superan los 23 años.

En la medida que avanza la edad, los jóvenes bogotanos se comprometen y destinan mayor tiempo al trabajo, mientras el 44.2% de los adolescentes trabajadores dedican menos de 24 horas, proporción que se reduce drásticamente en los jóvenes adultos, segmento donde el 81.8% tiene jornadas superiores a 36 horas. El tránsito de la adolescencia a la adultez es, simultáneamente, el del proceso de aumentar los niveles de compromiso con el trabajo y la actividad económica, allí las dificultades de inserción existen, la falta de oportunidades es crónica y el desempleo muy elevado.

La informalidad es otra característica de la ocupación nacional y bogotana, el 62% de las personas ocupadas en el país clasifican bajo esta modalidad, Bogotá es menos informal (55.9%) y los jóvenes aún menos (cuadro No. 8), aún cuando también quedan cubiertos (53.2%). Por definición, la informalidad es un concepto estadístico que agrupa a todas las personas ocupadas en establecimientos con menos de diez trabajadores, con excepción de los profesionales independientes que exploten su profesión, por lo tanto toda microempresa y actividad por cuenta propia queda incluida, independientemente de que cumplan los principios de formalización legal, están registradas, lleven contabilidad y cubran la seguridad social de sus trabajadores. A la informalidad llegan esencialmente personas no jóvenes y de menores niveles de escolaridad, mientras en los jóvenes se presentan los dos extremos, los adolescentes son los más propensos (96%), dado su bajo nivel de preparación, al tiempo que los adultos jóvenes son los más aceptados en las empresas de mayor tamaño, de tal manera que ellos son los menos informales de la ciudad (43.5%).

Cuadro No. 8

Tasas de Informalidad 2002	
COLOMBIA	62.0%
BOGOTÁ	55.9%
JÓVENES BOGOTÁ	53.2%

Fuente: Cálculos OCSE con base en ENH-ECH

1.10 Desempleo y subempleo juvenil.

Por el efecto combinado de la crisis económica y la mayor participación laboral, Bogotá pasó de un extremo al otro, de haber tenido una de las menores tasas de desempleo (4.9% en 1994) a una de las más altas (18.5% en 2002) y concentrar al 21% de los desocupados del país. Algo similar sucedió con la población joven, para quienes las dificultades de inserción se agudizaron, no obstante, que tradicionalmente son quienes han tenido las tasas de desempleo más altas en el país y en el mundo, ellos pasaron del 9.1% en 1994 al 29.7% en 2002 (cuadro No. 9), con una progresión importante, aún cuando menos representativa que la de los adultos mayores, es decir, que su volumen y tasa han aumentado pero en menor medida que el conjunto del resto de la población.

Cuadro No. 9
Tasa de Desempleo Bogotá 1994-2002

	1994	2002
TOTAL	4.9%	18.5%
JÓVENES	9.1%	29.7%

Fuente: Cálculos OCSE con base en ENH-ECH

Los jóvenes representan el grupo de población más vulnerable y propensa al desempleo, sin embargo, su vulnerabilidad es diferente de la del resto de la población, dado que es un grupo en pleno proceso de inserción y con poca o nula experiencia, razón que constituye su principal limitación. En los últimos ocho años, la crisis e incertidumbre llevó a que hubieran más trabajadores adicionales no jóvenes, de tal manera que, si bien el desempleo aumentó para toda la población, los jóvenes representan una proporción menor entre los desocupados; para Bogotá ello significa que los jóvenes correspondían al 53.5% de la población desempleada en 1994, mientras solamente son el 46.5% en el 2002, es decir, mayor volumen y tasa, pero menor proporción de población.

La vulnerabilidad de los jóvenes se reduce cuando hay mayor escolaridad y formación, contribuyen los programas de “aprendizaje” y son más efectivos los procesos de socialización e iniciación para la vida. Los no jóvenes terminan siendo más vulnerables cuando llega la edad del rechazo laboral, es decir, cuando lo que aprendieron ya es obsoleto, los empresarios no quieren invertir en más capacitación y son reemplazados por menos viejos, después quedan aislados y su tercera edad no es tranquila. Una política pública para la juventud, en tales condiciones, no puede concentrarse en las limitaciones de inserción del corto plazo, debe estar diseñada para entregar mejores instrumentos y herramientas para la vida que les permitan a los jóvenes, de cada cohorte o generación, una inserción menos traumática, puedan extender su vida útil a través del tiempo y estar mejor preparados para afrontar los riesgos de la obsolescencia.

La tasa de desempleo mide la proporción de personas económicamente activas que no encuentran ocupación o trabajo, crece cuando la economía destruye puestos de trabajo y/o cuando llegan más personas adicionales sin suficientes oportunidades para todos, disminuye, por el contrario, cuando la economía genera más oportunidades y/o algunas personas se van hacia la inactividad. En el caso colombiano, la tasa de desempleo llegó a sus niveles elevados como consecuencia de la destrucción de puestos de trabajo estables, la llegada de un número importante de personas adicionales y el bajo ritmo de generación de ocupaciones alternativas, así mismo coincide con la llegada masiva de mujeres de todas las edades al mercado laboral. En Bogotá hay un ingrediente adicional, es el principal centro de atracción de la migración interna, tanto de la tradicional como del creciente flujo de desplazados del país, ello explica su mayor tasa de crecimiento de población y el tránsito hacia las tasas de desempleo más altas.

La situación de los jóvenes bogotanos y su inserción al mercado laboral está influida por todas las razones anteriores, gran participación de mujeres como personas adicionales, pocas oportunidades nuevas y muchísima sustitución laboral por parte de personas no jóvenes. Con el mejor capital humano en formación, el desempleo juvenil bogotano llegó a los 292.504 personas a finales del 2002, siendo el 20.3% de los jóvenes desocupados del país, de los cuales el 51.6% son mujeres y el 48.4% hombres. A pesar de tener un mayor volumen femenino, la ciudad es la que presenta los mejores estándares de inclusión de género y la mayor selección

por nivel educativo completo (cuadro No. 10), de hecho, los desempleados bogotanos tienen características diferentes del conjunto país, así:

Cuadro No. 10
Tasas de Desempleo de los Jóvenes Bogotá - Colombia 2002

Nivel Educativo	14-17		18-22		23-26	
	Colombia	Bogotá	Colombia	Bogotá	Colombia	Bogotá
Sin educación	8.5%		18.0%		11.9%	
Primaria incompleta	19.2%	12.6%	13.2%	24.7%	12.2%	11.4%
Primaria completa	20.4%	41.2%	20.2%	27.1%	17.1%	23.2%
Secundaria incompleta	26.0%	37.5%	31.2%	42.5%	20.3%	13.6%
Secundaria completa	53.8%	49.4%	37.9%	37.3%	22.4%	20.4%
Superior incompleta	7.6%		40.5%	38.8%	21.6%	27.3%
Superior completa			34.7%	42.0%	19.6%	18.0%
No informa	14.3%		3.5%		4.9%	

Fuente: Cálculos OCSE con base en ENH-ECH

La tasa de desempleo juvenil femenina (29.3%) es inferior a la de los hombres (30.2%), a contracorriente de las tendencias nacional y la del conjunto de la población en la ciudad. De hecho, las mujeres jóvenes se están integrando con menos dificultad que los hombres de su misma edad, por esa razón el desempleo masculino es el que más ha crecido en los últimos años en la ciudad. Para el resto del país el desempleo femenino sigue siendo predominante.

Por nivel educativo, las tasas de desempleo han evolucionado, poco a poco, hacia los niveles intermedios y superiores, de tal manera que la población más vulnerable son los bachilleres y quienes tienen estudios de superior incompleta con predominio de los jóvenes que continúan alimentando este grupo poblacional. Por volumen, los bachilleres son la población más numerosa entre los desocupados del país y la ciudad, sin embargo, en Bogotá, no tienen la tasa de desempleo más alta, ella es para los niveles incompletos de secundaria o superior, revelando que el grado de bachiller es un requisito de acceso laboral y que existe mayor interés por quienes culminan sus estudios superiores.

En el país, una de las tasas de desempleo más bajas es la de los profesionales (10.5%) mientras en los jóvenes es el doble (21.3%) con enorme concentración en Bogotá. Este segmento viene creciendo, en la medida que mayor población accede a la educación superior y que Bogotá ofrece la tercera parte de sus plazas educativas, sin embargo, se observa gran desigualdad en su distribución posterior por el territorio nacional. De hecho, en Bogotá se concentra el 36.2% de los profesionales trabajando en el país, proporción que sube al 38.2% cuando se consideran los jóvenes profesionales, al mismo tiempo que se concentra la mayor demanda de los desempleados que aspiran a quedarse en la ciudad, 39.2% de todos los profesionales y 34.7% de los jóvenes, situación que es seguida, de cerca, por quienes tienen estudios superiores incompletos.

Por tradición, los jóvenes sin experiencia, sin destrezas ni habilidades son quienes tienen mayores dificultades de inserción, así sucede en Colombia y se reproduce en Bogotá con diferencias de edades. Dada la menor disposición de los empresarios bogotanos por contratar adolescentes, estos son quienes tienen la tasa cumbre de desempleo (...), sin embargo solamente representan el 9.8% de los jóvenes desocupados. El mayor volumen (58.1%) y la segunda tasa elevada de desempleo (...) se encuentra en el segmento entre 18 y 22 años, el mismo donde se encuentra el gran volumen de bachilleres sin oportunidad hacia los escasos cupos de los cursos largos del Sena o de la educación superior, incluida la técnica y

tecnológica. El segmento de los jóvenes adultos tiende a normalizar su inserción en el mercado laboral, su tasa de desempleo se acerca al promedio y su volumen es menor.

Por efecto de la excesiva flexibilidad en las definiciones de aspirante y cesante, muy rápidamente los jóvenes desempleados bogotanos cumplen los requisitos para ser clasificados como cesantes, pero sin experiencia. Por definición, una persona que haya trabajado por un período de quince días deja de ser aspirante, este lapso de tiempo es el suficiente en cualquier trabajo temporal y estacional sin permitir acumular experiencia ni cumplir otros requisitos de acceso acreditables bajo forma de constancias, tampoco los convierte en sujetos objetivo de un programa de política pública de seguros de desempleo. Por esta definición, el 48.8% de los adolescentes, el 62.9% de los jóvenes entre 18 y 22 años y el 85.8% de los jóvenes adultos desempleados aparecen como cesantes.

En una definición extensa de desempleo que involucra al recurso humano que no se encuentra óptimamente ocupado, se agrega a los subempleados. Según esa definición, el 58% de los bogotanos tienen recurso humano ocioso, 18.5% desempleado y 39.5% subempleado. En la misma condición está el 67% de los jóvenes con el 29.7% desempleado y el 37.3% subempleado, de tal manera que la condición de subempleo está generalizado por toda la estructura laboral y de ocupaciones de la ciudad y no es exclusividad de los jóvenes, quienes, a decir verdad, están ligeramente menos subempleados que el resto de la población. Entre las razones del subempleo, el orden es el mismo y la magnitud no cambia sustancialmente, la menor remuneración es el aspecto más representativo y los hombres son quienes más lo aducen, le siguen el subempleo por tiempo y finaliza el de capacidades. La mayor percepción es de ingresos bajos, propia de una sensación de precariedad y bajo poder de compra, que la sienten con mayor angustia los no jóvenes.

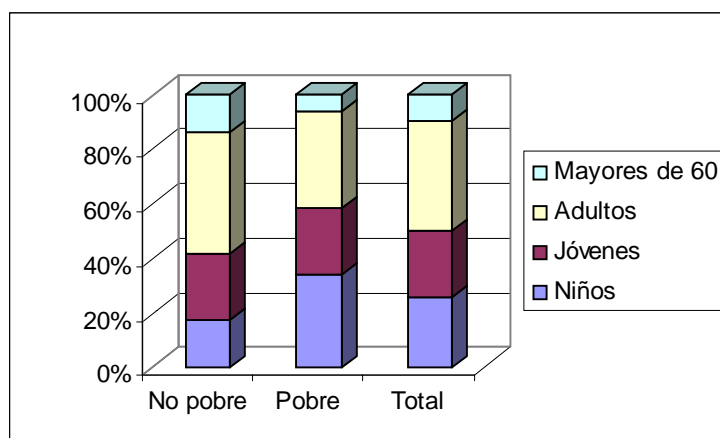
1.11 Pobreza e indigencia juvenil.

Bogotá es una de las ciudades más incluyentes del país y eso se expresa en la existencia de mejores indicadores sociales, no obstante, sus niveles de pobreza (50.3%) e indigencia (17%) son todavía muy elevados y con efectos nocivos sobre los jóvenes, especialmente en los adolescentes, quienes son los más dependientes. La pobreza, entendida como una combinación de falta de recursos y oportunidades, genera una población vulnerable y con tendencia a la exclusión social en la forma de un “círculo vicioso” con familias numerosas, población infantil grande, deserción escolar temprana, destrezas y habilidades limitadas, menores oportunidades de ocupación, ingresos precarios y desempleo persistente. Las condiciones son todavía más difíciles para quienes traspasan el umbral de la indigencia, donde las ocupaciones son aún más precarias y el porcentaje de desempleo elevado. Los jóvenes provenientes de familias pobres heredan esta situación, reproducen la limitación de oportunidades y solamente adquieren herramientas que les permitan superar esa condición cuando logran alcanzar mayores niveles de escolaridad, sin embargo, sigue siendo una proporción muy reducida la que logra esos elementos de movilidad social.

Pobreza y dependencia son dos variables estrechamente ligadas especialmente en los momentos de infancia y adolescencia, cuando unos y otros viven en función de lo que sus padres o adultos mayores proveen. La dependencia se reduce con la edad y el ingreso al mercado laboral, así mismo la incidencia de la pobreza es menor en la población adulta que logra condiciones de inserción más favorables y obtiene ingresos que le permiten superar esa condición de pobre, sin embargo, los adultos que no logran hacerlo, la reproducen y trasladan

a su descendencia, de tal manera que la población pobre más vulnerable está compuesta de niños y jóvenes provenientes de familias numerosas y con una esperanza de vida más corta. El 50.3% de la población bogotana es pobre, de ella el 58.2% son niños y jóvenes, se van reduciendo con la edad y solamente el 5.8% supera los 60 años (gráfica No. 3), mientras la población no pobre se distribuye mejor en la escala de edades con el 41.5% de niños y jóvenes y 13.5% mayores de 60 años. Los niños pobres son más numerosos (66.6%) que los no pobres, por lo tanto, son quienes más demandan cupos escolares a la educación pública, situación que se reproduce cuando hacen el tránsito hacia la juventud.

Gráfica No. 3
Niveles de Pobreza en Bogotá 2002

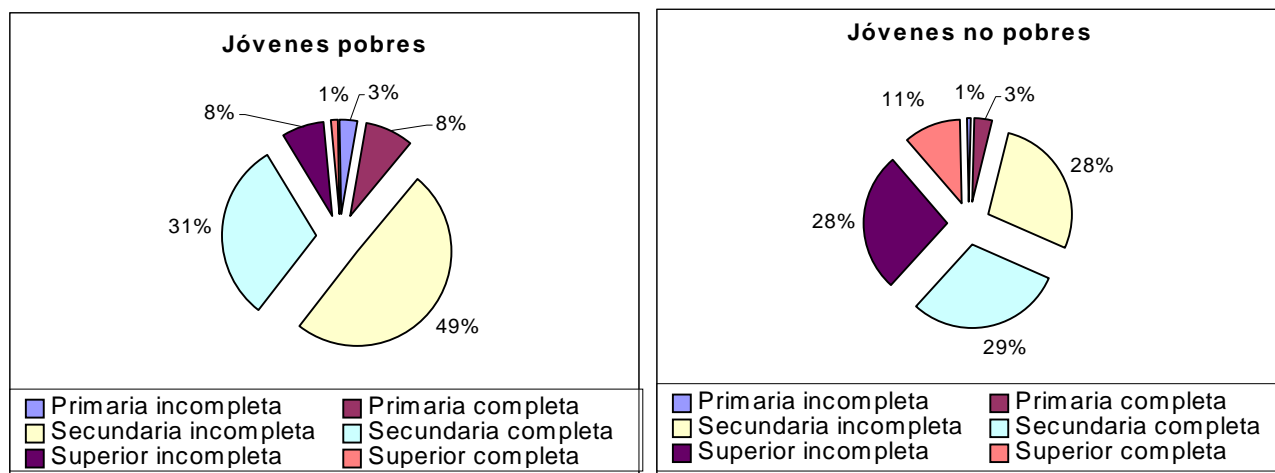


Fuente: Cálculos OCSE con base en ENH-ECH

La demanda de cupos escolares no es sostenible en el tiempo y los pobres son los más propensos a desertar tempranamente del sistema escolar o a no tener las condiciones que les permitan continuar cuando han completado algún nivel terminal. Una política de cobertura universal en los ciclos de primaria y secundaria básica es insuficiente si no se acompaña de condiciones que aseguren la permanencia y la obtención de logros educativos, es decir, de una política de apoyo a las familias de menores recursos, así como de una educación atrayente y pertinente. Las dificultades económicas y la percepción de una educación poco práctica son las principales causas de deserción temprana y bajo logro educativo que afecta esencialmente a los jóvenes pobres, de los cuales el 62.5% ya no asiste a ningún nivel del sistema escolar, contra el 47.5% de los no pobres, grupo que dispone de mejores recursos y donde se estimula a los jóvenes a llegar a niveles más altos de la estructura educativa. La mayor deserción de los pobres se hace evidente cuando se observa el nivel educativo alcanzado actualmente por los jóvenes (gráficas 4 y 5), dentro del rango de edad así considerado, teniendo su mayor logro en algún grado de secundaria incompleta (48.2%) y un acceso limitado a la educación superior que explica que solamente el 1% de los jóvenes pobres haya concluido este ciclo. Por contraste, el 11% de los jóvenes no pobres terminó educación superior y quienes actualmente asisten a alguna institución de estudios superiores representan el 81%, en este sentido la brecha social se está reduciendo muy lentamente.

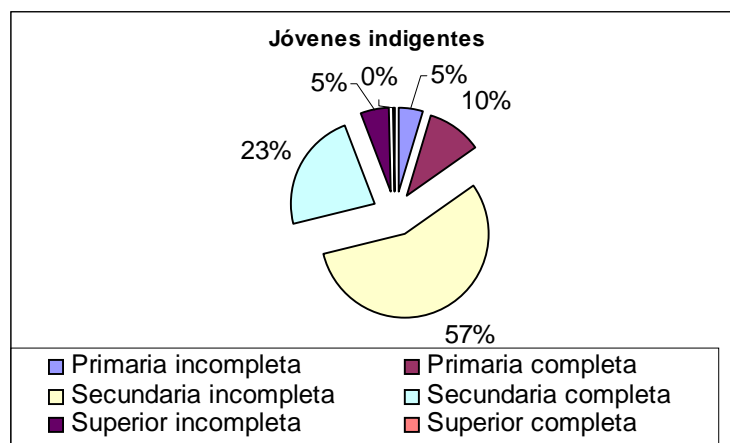
Gráfica No. 4

Escolaridad Jóvenes Pobres – No pobres Bogotá 2002



Fuente: Cálculos OCSE con base en ENH-ECH

Gráfica No. 5
Escolaridad Jóvenes Indigentes Bogotá 2002



Fuente: Cálculos OCSE con base en ENH-ECH

Las oportunidades de ocupación se concentran más en los jóvenes no pobres (54.4%), dejando las tasas de desempleo más elevadas a los jóvenes pobres e indigentes (cuadro No. 11). Las posibilidades de ocupación difieren por género, edad y nivel educativo, entre los no pobres la llegada al mercado laboral es más tardía y con mayor escolaridad, por tal razón el 77% de los ocupados son, por lo menos, bachilleres, el 56% jóvenes adultos y el 54% mujeres. Entre los pobres, las condiciones de acceso están más limitadas, llegan más temprano, con

menores niveles educativos y las mujeres tienen menor nivel de aceptación, así el 67% de los adolescentes que trabajan son pobres, los hombres se asimilan mejor y corresponden al 53% de los jóvenes pobres ocupados, así mismo sucede con la escolaridad donde el 51% no terminó bachillerato. Las tasas de desempleo son progresivamente más altas en la medida que las restricciones de acceso se acentúan en los jóvenes pobres e indigentes respecto a los no pobres, de tal manera que mientras la tasa de desempleo juvenil en Bogotá es del 29.7%, la de los no pobres es solamente del 22.9%, la de los pobres del 35.2% y la de los indigentes del 47.5%. Esa tendencia de desigualdad se mantiene por rangos de edad y nivel educativo, mientras los mayores contrastes se presentan en los niveles de aceptación de las mujeres y de quienes han seguido algún estudio superior, puesto que entre los jóvenes no pobres suelen ser tasas relativamente bajas pasando a ser las más altas entre los pobres y se acentúan cuando estos se identifican con la indigencia.

Cuadro No. 11
Tasas de Desempleo Jóvenes Bogotanos 2002

	No pobres	Pobres	Indigentes
TOTAL	22.9%	35.2%	47.5%
<i>POR EDAD</i>			
DE 14 A 17	29.4%	37.6%	45.6%
DE 18 A 22	28.8%	41.9%	56.5%
DE 23 A 26	17.6%	26.0%	36.7%
<i>POR SEXO</i>			
Hombre	23.5%	30.6%	41.0%
Mujer	22.5%	39.9%	54.1%
<i>POR EDUCACIÓN</i>			
Primaria incompleta	4.1%	18.7%	29.0%
Primaria completa	12.2%	29.4%	37.7%
Secundaria incompleta	18.6%	35.8%	44.9%
Secundaria completa	23.9%	36.5%	55.5%
Superior incompleta	28.1%	39.4%	67.5%
Superior completa	21.6%	48.9%	82.2%

Fuente: Cálculos OCSE con base en ENH-ECH

2. LA EDUCACIÓN MEDIA TÉCNICA EN BOGOTÁ

2.1 Marco General

I. En Colombia, el nivel medio de la educación comprende los dos últimos años de la secundaria, es decir, los grados décimo y once. La ley 115 de 1994 considera como los objetivos específicos de la educación media:

- a. “La capacitación básica inicial para el trabajo
- b. La preparación para vincularse al sector productivo y las posibilidades de formación que este ofrece, y
- c. La educación adecuada a los objetivos de educación académica que permita al educando el ingreso a la educación superior.”

Así mismo, la ley establece diferentes modalidades de la educación media: media académica (la educación para la ciencia, artes, humanidades y el acceso a la educación superior) y media técnica como la preparación para el trabajo. “La educación media técnica prepara a los estudiantes para el desempeño laboral en uno de los sectores de la producción y de los servicios, y para la continuación de la educación superior. Está dirigida a la formación calificada en especialidades tales como agropecuaria, comercio, finanzas, administración, ecología, medio ambiente, industria, informática, minería, salud, recreación, turismo, deportes, y las demás que requiera el sector productivo y de servicios”⁶.

Aunque la educación media técnica también contemple dentro de sus objetivos el ingreso a la educación superior, en la práctica estos conceptos especializados promueven la división social del trabajo intelectual y el trabajo técnico. “Este tipo de reglamentación refuerza la diferencia de estatus entre la educación académica y la educación técnica, en tanto la educación técnica permanece asociada a la capacitación de mano de obra en oficios específicos cuya orientación no incluye una formación polivalente de sujetos competentes dentro de un mundo cambiante en todos los niveles. Por su parte, la educación media académica se instituye como la más deseable en tanto aparece como educación general, en contraste con la “especialización” de la técnica, y además, es la puerta a la educación superior”⁷.

La definición de la educación media como un nivel posbásico, tal como se ha hecho en el artículo 40 de la Ley 115 de 1994, implica asumir que la educación básica cumple con los propósitos de desarrollar las habilidades comunicativas para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse correctamente; y ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana, entre otros. No obstante, algunos autores opinan que la educación básica se constituye más bien en una educación mínima que no responde al nivel esperado de calidad para formar un ciudadano competente, no contribuye al propósito social de disminuir los niveles de pobreza e inequidad, y está por debajo de las tendencias internacionales. La evidencia demostrada en los resultados de diferentes pruebas cognitivas, sugieren baja calidad. Además, se argumenta que en el rango de edad en la que egresan los estudiantes de la

⁶ Artículo 40, Ley 115 de 1994.

⁷ Gómez Víctor Manuel, La educación media técnica en Bogotá, documento en proceso.

educación básica (entre 13 y 15 años), los jóvenes aún no han completado su ciclo para una adecuada formación intelectual, moral, social y afectiva. Incluso, se destaca que la pretensión de que a esta edad el joven ya pueda optar por el ingreso al mercado de trabajo, en caso de no continuar con el ciclo posbásico, no sólo implica una entrada precipitada al mundo adulto, sino que además contradice las leyes y tratados contra el trabajo infantil⁸.

2.2. La demanda de educación media en el Distrito

Desde el punto de vista de la demanda, es importante observar primero el comportamiento poblacional del grupo en edad de ingreso a la Educación Media. Esta población ha sido definida oficialmente en el rango de los 16 a 17 años. Sin embargo, parte de la población entre los 12 y los 15 años ya ingresó al nivel medio o está próxima a hacerlo, por esta razón también se observará este rango de edad. Para 1996 la población de 12 a 15 años en Bogotá alcanzaba los 426.162 habitantes; para el año 2005, se proyecta que dicha población alcanzará los 495.010. La tasa de crecimiento de esta población entre los años 1999 y 2000 se calcula en 1.70. Por su parte, la tasa de crecimiento del rango de edad de 16 a 17 años para el mismo año es de 1.30.

Por su parte, la matrícula total para el nivel medio tuvo un crecimiento negativo de -5,7% de 1999 a 2000, aumentando solamente en el sector oficial en un 4.4%. Estas tasas de crecimiento muestran la incoherencia entre la cobertura del nivel medio y la demanda potencial sobre el mismo. Es probable que el decrecimiento de la matrícula total en la media, y el aumento relativo en el sector oficial se deban a la situación económica recesiva del país, que desplaza a los estudiantes de instituciones privadas a instituciones públicas, como también a la deserción escolar.

Matrícula en Educación Media en Bogotá, 1997-2000				
Sector	1997	1998	1999	2000
Sector				
Oficial	59.763	62.082	67.112	70.038
Sector no				
Oficial	102.288	102.371	96.458	85.916
Subsidios	4.803	5.303	10.540	8,313
Sector no				
Oficial +				
Subsidios	107.091	107.674	106.998	94.229
Total	166.854	169.756	174.109	164.267

Cálculos: Unidad del Sistema de Información y Estadística, Secretaría de Educación Distrital

La disminución en la matrícula en educación media unida al crecimiento de la población en edad escolar para este nivel supone una disminución en la cobertura. Mirada desde la cobertura bruta y neta⁹, este decrecimiento se hace evidente:

Tasas de cobertura bruta y neta en educación media de Bogotá. 1997 – 2001

Tipo de cobertura	1997	1998	1999	2000	2001
--------------------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

⁸ Véase: Gómez V.M., op cit.

⁹ Las cifras de cobertura varían entre el Ministerio de Educación Nacional y la Secretaría de Educación Distrital, siendo más bajas las primeras

Cobertura bruta	75,60%	75,60%	50,50%	48,80%	41,80%
Cobertura neta	-	-	36,40%	35,60%	33,20%

Fuente: Población del DAPD y Matricula según etapas de junio de Encuestas de Hogares. Ministerio de Educación Nacional.

Como se aprecia en la siguiente tabla, los niveles con mayor tasa de extraedad son básica secundaria y media con 39.6% y 40.8%, respectivamente. De acuerdo a la definición de tasa de cobertura neta y de extraedad y de acuerdo a la baja cobertura neta del sector oficial en la ciudad comparado con la cobertura bruta, lo que se indica es que este sector está absorbiendo en mayor proporción los educandos que se encuentran por fuera de la edad adecuada para cursar el nivel correspondiente. Es de anotar que el nivel escolar que presenta menor cobertura neta en la ciudad es la educación media, dado que sólo 45.9 de cada 100 jóvenes con edad de cursarlo lo están haciendo, mientras están en la edad adecuada.

Cobertura neta y tasa de extraedad de acuerdo a nivel educativo

Niveles	Tasa de cobertura neta			Tasa de extraedad		
	Total	Oficial	Privado	Total	Oficial	Privado
B. Primaria (7-11)	75,3	38,4	36,9	26,3	29,6	25,5
B. Secundaria (12-15)	60,9	31,8	32,1	39,6	40,2	32,6
B. Completa (7-15)	69,1	35,7	34,7	32,0	33,8	26,8
B. Secundaria y Media (12-17)	55,9	28,2	30,9	39,9	40,0	33,0
Media (16-17)	45,9	21,0	28,4	40,8	39,3	33,9
Todos los niveles	56,8	27,4	31	33,2	34,4	28

Fuente: Conbase en C600/99, SHD, Oficina de Estudios Económicos.

La tasa de extraedad incluye tanto a los estudiantes con edad tardía para ingresar al nivel educativo que les corresponde como a los de edad temprana. En este sentido, es importante observar la participación de ambos tipos de extraedad en la tasa dado la importancia del tema de la edad en la educación media. De acuerdo con la siguiente tabla, cerca de 42 estudiantes ingresan a grado décimo con una edad diferente a la adecuada para este nivel. De ellos 30 están por encima de la edad normal, mientras 11 están por debajo, cifra que se mantiene para el grado undécimo. Esto significaría que de los 174109 matriculados para el año 1999, aproximadamente 20023 estudiantes estarían ingresando con una edad menor a la normal, cifra considerable para empezar a pensar lo que sucede con la socialización de estos jóvenes.

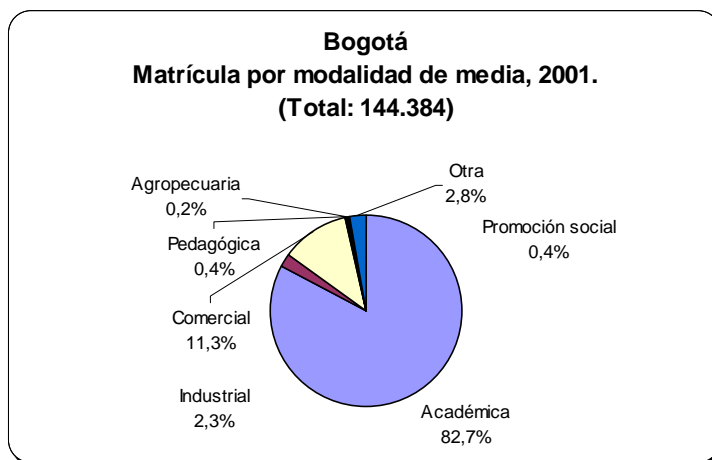
Tasa de extraedad, edad tardía, edad temprana por grado en educación media (%). Bogotá 1999

Grado	Extraedad	Edad tardía	Edad temprana
Décimo	41.8	30.3	11.5
Undécimo	39.7	27.9	11.8

Fuente: C600/99 Cálculos: SED, Unidad del Sistema de Información y Estadística

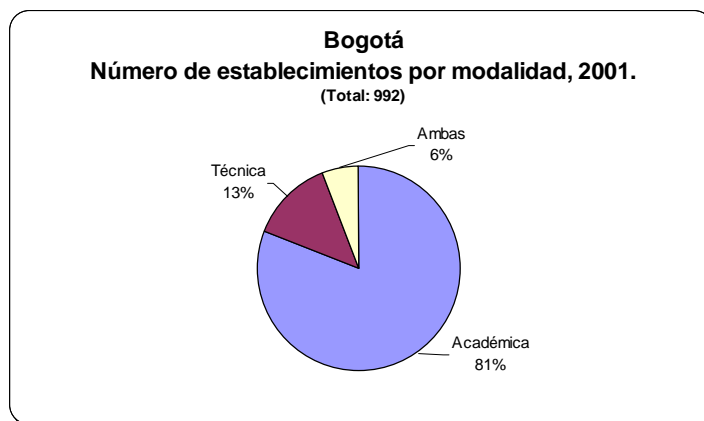
De acuerdo con la Secretaría de Educación del Distrito, la diferencia entre la matrícula de la Media Académica y la Media “No-Académica” es amplia. Según los datos de matrícula atendida en 2001, sólo el 17.3% de los estudiantes de la educación media de Bogotá atiende a modalidades diferentes a la media académica. Esto indica que el restante 82.7% asiste a la Media Académica. Del 17.3% de estudiantes que asistieron a algún tipo de modalidad no

académica, el 65% atendió a la modalidad comercial, mientras que el 13% lo hizo a industrial. Estas dos modalidades concentraron la mayor parte de la matrícula, la cual se distribuyó de la siguiente forma:



2.3 La oferta de Educación Media en Bogotá

La situación actual en Bogotá muestra que pese a la importancia formal que se le ha concedido a la formación para el trabajo y a la definición de la Educación Media como la formación para la educación superior o para la inserción laboral, lo cierto es que en la práctica muy poco se está haciendo para lograr una formación del “ciudadano – productor”, en lo que respecta a la ciudad.



Las cifras demuestran esta afirmación. Para el año 2001 el 81% de los establecimientos que ofrecían educación media se inscribían en la modalidad de media académica. Por otra parte, para el año 2000 la Capital contaba con alrededor 102 establecimientos oficiales que ofrecen educación media en la ciudad, lo cual corresponde a 200 jornadas¹⁰ aproximadamente.

¹⁰ En la actualidad la mayoría de establecimientos educativos funcionan en más de una jornada y principalmente en dos.

Esto equivale al 14.74% del total de los establecimientos distritales. Del total de los establecimientos de Educación Media, según los datos consolidados del DANE (Formulario C600) y de la Subsecretaría Académica de la Secretaría de Educación¹¹, 31 corresponden a establecimientos con modalidad técnica aprobada por Resolución 2000, es decir, 50 jornadas, lo cual equivale al 30.4% de los establecimientos que ofrecen educación media y al 25% de las jornadas.

En cuanto a los establecimientos con modalidad media aprobada diferente a la académica, éstos corresponden al 19.7% de los establecimientos con nivel medio y al 18% de las jornadas. Estos son los porcentajes de participación de la educación media técnica y “no-académica” en Bogotá, los cuales se pueden entender como la “capacidad instalada” oficial del distrito para la formación para el trabajo dirigida a los jóvenes de la ciudad. Dicha oferta se distribuye en diferentes tipos de instituciones así:

Número de Establecimientos educativos distritales por tipo de modalidad media técnica aprobada por resolución 2.000

Tipo	Establecimientos	Jornadas
Técnicos	5	7
Colegios Académicos con tendencia a la educación media técnica	4	7
Complejo de Educación Media Diversificada de la zona sur oriental de Bogotá – CEMDIZOB	0	0
Complejo Ciudad Bolívar [1]	7	12
Institutos Técnicos Industriales	2	4
Institutos De Enseñanza Media Diversificada	2	4
Institutos Técnicos Comerciales	6	9
CEDIT e Institutos Técnico. Distritales	4	6
Técnica Informática	1	1

Fuente: Subsecretaría Académica de la Secretaría de Educación Distrital (Tomado de www.sedbogota.edu.co)

1[1] Dos de estas jornadas son nocturnas

¹¹ Secretaría de Educación del Distrito Capital de Bogotá, 2000. www.sedbogota.edu.co

Establecimientos educativos distritales con modalidad media diferente a la académica aprobada por resolución 2.000.

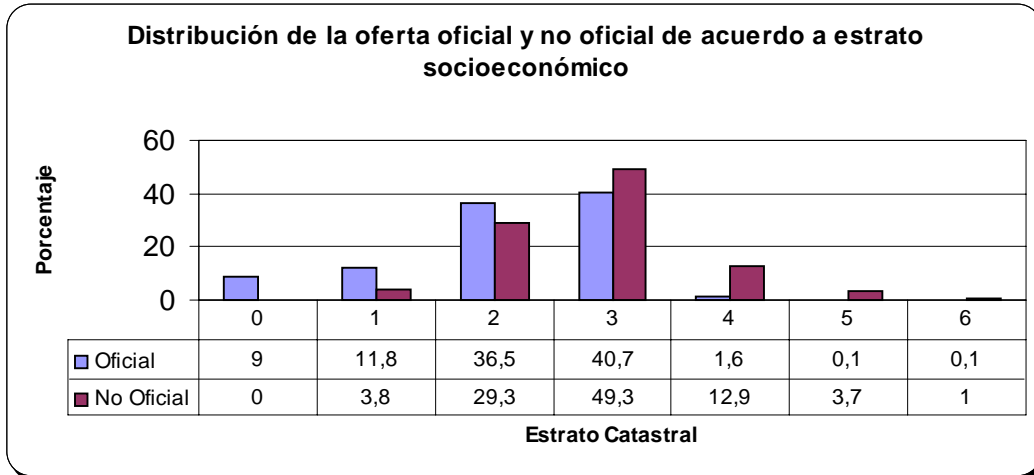
Tipo	Establecimientos	Jornadas
Colegios académicos con tendencia a la educación media técnica	12	21
Complejo de educación media diversificada de la zona sur oriental de Bogotá – CEMDIZOB	4	8
Complejo Ciudad Bolívar	0	0
Institutos técnicos industriales	0	0
Institutos de enseñanza media diversificada	0	0
Institutos técnicos comerciales	1	1
CEDIT e Institutos Técnicos Distritales	3	6
Técnica informática	0	0

Fuente: Subsecretaría Académica de la Secretaría de Educación Distrital (Tomado de www.sedbogota.edu.co)

La diferenciación de la definición, objetivos, énfasis de estos diferentes tipos de instituciones es incierta como se verá en capítulos posteriores. Sin embargo, sí es importante resaltar que de acuerdo con la anterior, la oferta de modalidades no académicas aprobadas se concentra en colegios académicos (60% de los establecimientos y 58.33% de las jornadas), mientras que en las modalidades estrictamente técnicas la mayor participación en la oferta se ve en las instituciones del Complejo Ciudad Bolívar (22.58% de establecimientos, 24% de las jornadas), seguido de los Institutos Técnicos Comerciales con 19.35% de establecimientos y 18% de jornadas).

Es importante recordar la debilidad de la información con respecto a Educación Media Técnica en Bogotá, dado que si la oferta se le mira desde las modalidades que se ofrecen en la ciudad, el número de jornadas dedicadas a ella aumentan. Bogotá contaría con 127 jornadas ofreciendo educación media técnica, es decir, 41 jornadas más que las contabilizadas por tipo de establecimiento. Sin embargo, si se asume que esta información puede mostrar la distribución de la oferta de Educación Media Técnica, es importante señalar que la modalidad comercial y la industrial concentran la oferta con un 75,6% de las jornadas (44,9% y 30,7% respectivamente). La modalidad registrada como “Otras” suele referirse a “Informática”. Esta distribución de la oferta de educación media técnica o “no-académica” refuerza la idea de la existencia de un modelo académico dominante para la educación media y la utilidad exclusiva de ésta como paso a la educación superior.

La gráfica siguiente muestra cómo la oferta educativa en los estratos 0, 1 y 2 es de carácter oficial mayoritariamente y dentro del estrato 3 sigue siendo muy representativo el sector público. Si tenemos en cuenta que el sector oficial ofrece un modelo predominantemente académico en especial de la educación media, se puede deducir que los jóvenes de dichos estratos (0, 1, 2 y 3) están recibiendo un tipo de educación que desde sus orígenes reglamentarios y sus manifestaciones prácticas, sirve básicamente para el ingreso a la educación superior, dejando rezagadas las oportunidades reales de formación para el trabajo medianamente calificado para este sector de la población.



Fuente: Directorio de Establecimientos año 2000. Sector No Oficial: Subdirección de Análisis Sectorial. Georeferenciación del directorio de establecimientos de la Secretaría de Educación Distrital sobre mapa de estratos del DAPD.

Nota: La convención de estrato “0” corresponde a los establecimientos ubicados en zona industrial ó zona no estratificada.

Es visible que la participación del sector oficial en la oferta de educación media diferente a la académica es mucho menos relevante con respecto a la oferta académica ya que a pesar de contar con diversas modalidades, no cuenta con la infraestructura necesaria para llevarla a cabo de manera masiva.

2.4. Sobre la pertinencia

Las deficiencias mencionadas en la educación básica y media son reflejadas en el desempeño posterior de los bachilleres, ya sea que continúen su proceso educativo en el nivel superior o que ingresen al mundo laboral. Un estudio realizado por el CEDE de la Universidad de los Andes, revela que la probabilidad de comenzar a estudiar después del bachillerato es claramente mayor para los graduados de colegios privados de estratos altos (estratos 4, 5 y 6). A continuación están los INEM y los Institutos Técnicos Comerciales. Se destaca que, sorprendentemente, los bachilleres formados para el trabajo sean los que muestran un mayor éxito en el mundo académico, pues los bachilleres con media técnica son, después de un año de graduarse, los que presentan una mayor probabilidad de iniciar estudios postsecundarios, mientras que los bachilleres con media académica sólo muestran un mejor desempeño en el primer año de graduados¹². Del total de bachilleres académicos un 48.6% estudian en algún momento en una universidad y de los bachilleres con modalidades diferentes a la académica esta cifra llega al 45.56%.

En cuanto al mercado laboral, las diferencias por modalidad son marcadas. Los graduados del bachillerato comercial muestran una más rápida y exitosa participación en el mercado laboral. Esto podría sugerir que la media comercial es la más exitosa de las actualmente ofrecidas, en términos de mayor empleabilidad. Sin embargo, un estudio más detallado permite ver que los graduados del bachillerato comercial son básicamente mujeres, y las mujeres como grupo presentan una participación más exitosa en el mercado laboral.

¹² Ortega R., Flórez, C., Seguimiento y perspectivas laborales de una muestra de bachilleres egresados de colegios oficiales y privados en Santafé de Bogotá del año 1993 al año 1997, Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico – CEDE, Universidad de los Andes, p. 20.

Además, análisis realizados anteriormente sobre el mercado laboral¹³ indican que las bachilleres de colegios comerciales son empleadas en ocupaciones con muy pocas perspectivas futuras, en trabajos temporales en su mayoría, en los cuales reciben una mínima capacitación.

Por el contrario, los graduados de los colegios con formación laboral, junto con los de estratos altos, son los que se emplean con mayor lentitud. Esto no quiere decir que los bachilleratos técnicos no sean empleables. Lo que probablemente sucede y, esto se confirmó con los resultados del estudio, es que sus aspiraciones no son conseguir un empleo. Su objetivo es entrar a la universidad y lo están cumpliendo¹⁴.

Por otra parte, el tema de la pertinencia de la educación media ofrecida en los colegios bogotanos también ha tomado un cariz problemático, a la luz de la realidad del sector empresarial. El bachiller como insumo en el proceso productivo no está bien diferenciado. La mayoría de los empleadores no ven el título de bachiller ningún valor agregado. Según el estudio referenciado, sólo en los trabajos administrativos y sus asimilados el tener bachillerato es importante para el empleador. De hecho, la educación es importante para los empresarios cuando requieren algún estudio técnico adicional. En el caso de los cargos comerciales, solo el 53% considera importante el nivel educativo del empleado y solamente, alrededor de la mitad de éstos se inclinan por el bachiller comercial. De lo anterior se evidencia una mínima diferenciación del bachiller, ya que solo una vez de cada cuatro el título implica algún tipo de ventaja. Para el bachiller técnico el panorama es similar. Aunque la mayoría de los empresarios (56%) no considera importante la educación de los empleados que operan máquinas y vehículos, cuando alguna calificación es preferida (30%) es la que dicha modalidad ofrece.

La opinión de los empresarios puede estar sesgada ya que los mejores bachilleres no ingresan directamente al mercado laboral. De la encuesta a los bachilleres queda claro que los egresados que se insertan en el mercado laboral son los de ICFES más bajo y los de ICFES alto con dificultades económicas (aproximadamente un 75%). Una hipótesis que establecen los investigadores del CEDE sobre este respecto es que el mercado laboral no diferencia en muchos casos entre mano de obra no calificada y bachilleres. Los trabajos relacionados con el área administrativa y comercial si diferencian entre estos tipos de calificaciones. No obstante, estos empleos sólo corresponden a un 40% del total¹⁵.

En general, la selección de una modalidad durante el bachillerato no es un buen medio para ubicarse con éxito posteriormente en el mercado laboral. Las referencias personales, la experiencia laboral previa y la personalidad y valores del bachiller son las características que lo hacen un buen candidato para conseguir empleo. Los demás aspectos son secundarios. Según los resultados de la encuesta a las empresas, las posibilidades de un bachiller de conseguir empleo actualmente no dependen de su tipo de educación media, sino de la formación moral, honestidad, capacidad de trabajo en grupo y conocimientos básicos en el uso de computadoras¹⁶.

Para terminar, queremos mencionar que la legislación educativa abre espacios a otras formas de educación laboral. Sin embargo, estas formas, además de preservar la diferenciación

¹³ Tenjo, J. La Situación de la Mujer en el Mercado Laboral Urbano Colombiano: Un Diagnostico Preliminar, Santa Fe de Bogotá: CEDE, Universidad de los Andes. 1998.

¹⁴ Ortega R., Flórez, C., p. 21.

¹⁵ Ortega R., Flórez, C., p. 34.

¹⁶ Ortega R., Flórez, C., p. 35

de status entre la educación académica y la técnica, también permanecen sin mayor implementación en la práctica. La ley 115 y el Decreto 1860 establecen tres instancias cuya tarea, entre otras, es ofrecer capacitación o formación laboral. La primera de ellas es la Educación Media Técnica, cuyo título, además de ofrecer capacitación, también permite el acceso a la educación superior. La segunda instancia son los Servicios Especiales de Educación Laboral. Estos servicios se ofrecen a estudiantes egresados de la educación básica para continuar una formación ocupacional. Si esta formación dura cuatro semestres o más, el estudiante recibe un título en artes y oficios, el cual le permite ingresar a programas de carácter operativo e instrumental en la Educación Superior. Por último está la educación no formal que aunque no está sujeta al sistema de niveles y grados descritos por la Ley General, sí puede ofrecer servicios de capacitación laboral, entre otros. Estas tres instancias se diferencian en la certificación y en el futuro académico posible para los egresados de cada una de ellas. Sin embargo, en términos de objetivos y contenidos, la oferta de formación para el trabajo no está bien diferenciada ni definida.

PARTE III

LA OFERTA DE PROGRAMAS DE EDUCACIÓN TÉCNICA Y TECNOLÓGICA EN BOGOTÁ

Teniendo en cuenta la situación que enfrentan los jóvenes bogotanos y con el fin de ser propositivos aportando algunos argumentos sobre las posibles soluciones a tal situación, se pretende indagar sobre la situación actual de la educación técnica y tecnológica en la ciudad, insumo que servirá de sustento para realizar recomendaciones de política que permitan potencializar todas las posibilidades que este tipo de educación puede brindar a los jóvenes en términos de generación de capital humano y capacitación laboral.

La tecnología avanza y los países, aún con bajo nivel de desarrollo, se enfrentan a nuevos retos sociales y económicos, por tanto su población debe crecer culturalmente al tiempo con la incorporación de tales tecnologías. Para esto, debe entenderse que es por medio del sistema educativo como los países incorporan los nuevos cambios y superar los obstáculos que éstos imponen depende de que tan preparada está la sociedad para responder de manera efectiva y exitosa. De esta forma, a la población joven que se encuentra en condición de vulnerabilidad debe presentársele una serie de opciones de vida, con suficiente información sobre las consecuencias de cualquier posible elección, incluso en el campo de la educación.

Habitualmente, los jóvenes no encuentran suficiente información alrededor del tema educativo, ni siquiera aquellos que tuvieron la posibilidad de terminar sus estudios de educación media. La mayoría de estos jóvenes toman decisiones respecto a qué institución ingresar o qué programa estudiar basados en conceptos formados con información insuficiente y en muchos casos de mala calidad. Por tanto los resultados son inesperados y en muchos casos insatisfactorios.

Desafortunadamente, la información necesaria para la toma de buenas decisiones en el sector educativo no sólo no llega al público que la necesita, sino que además no existe de

forma sistematizada, sobre todo en términos de calidad y pertinencia con respecto a lo que el sector productivo está demandando.

Esta situación sirve de punto de partida para la realización, en el marco de este estudio, de una caracterización de la oferta de programas técnicos y tecnológicos en el contexto de una necesaria reconceptualización de la naturaleza de este tipo de educación. Por tanto, en el primer apartado se desarrolla el marco conceptual que sirve de base para el diagnóstico de la oferta existente en la ciudad. En la segunda parte se encuentra el inventario de la oferta de programas de educación técnica y tecnológica, formal y no formal, que existe en Bogotá. En el tercer apartado se presentan los resultados de la exploración de los programas seleccionados en once áreas del conocimiento.

1. MARCO CONCEPTUAL

1.1 Necesidad de la educación y formación técnica y tecnológica

En el contexto mundial se han presentado en las últimas décadas cambios en la estructura productiva que siguen patrones más o menos comunes y son el resultado de tres factores. El primero de ellos, cambios en la estructura de la demanda final, producto del aumento en el nivel de ingreso y de cambios en la composición del producto entre consumo e inversión. El segundo factor se manifiesta en cambios ocasionados por la adopción de nuevas tecnologías y por requerimientos de nuevos bienes intermedios en los procesos productivos, ya que el crecimiento económico se caracteriza por el incremento en la demanda de productos manufacturados para ser utilizados como bienes intermedios, y por un descenso en el uso relativo de insumos intermedios provenientes del sector primario (agricultura y minería). Dicho proceso es característico del cambio de una estructura productiva simple a una con mayor complejidad. Finalmente, se han sucedido grandes transformaciones en los patrones de comercio internacional. Los bienes con procesos de producción más sofisticada presentan alto dinamismo, a costa de los bienes resultantes de procesos de extracción (commodities). Una característica que atraviesa todos estos fenómenos es el mayor componente de conocimiento incorporado en los bienes y servicios que se consumen hoy en día.

Simultáneamente con los cambios en la estructura productiva, la economía experimenta profundas transformaciones en la estructura del empleo. Estos cambios se deben a diferencias en la intensidad en el uso de los factores y a aumentos en la productividad del trabajo entre los diferentes sectores. En relación con la intensidad factorial, es importante señalar que tanto en términos absolutos como relativos, la industria y algunos servicios son intensivos en capital; mientras que la agricultura, el comercio, los servicios personales y del gobierno son más intensivos en trabajo. En ese sentido, el crecimiento del PIB industrial genera una cantidad de empleo menor al generado por una expansión de los sectores intensivos en trabajo, con lo que el creciente proceso de industrialización conlleva una menor generación de empleo en el conjunto de la economía, o por lo menos un desplazamiento hacia otros sectores de menor productividad.

De otro lado, los incrementos en la productividad del trabajo, que son el resultado de mayor capital (físico y humano) por trabajador, nuevas formas de organización del trabajo y la adopción de nuevas tecnologías, generan crecimiento en el sector industrial sin que necesariamente el empleo generado aumente. Más aun, los aumentos en la productividad y la mayor intensidad de capital, que son los factores que ocasionan aumentos en la producción

industrial, inciden en forma negativa en la generación de empleo. La escasa capacidad de absorción de empleo en los sectores intensivos en capital, que tiene su origen en diferenciales que se presentan en la productividad del trabajo entre los diferentes sectores de la economía, no sólo afecta el empleo industrial sino que genera problemas de desempleo estructural.

En este punto debe tenerse en cuenta que en general el sector servicios es más intensivo en trabajo que la industria, con lo cual se esperaría que su expansión absorbiera más empleo que la expansión del sector industrial. Así, aunque la industria manufacturera no sea la principal fuente de empleo, el eslabonamiento que mantiene hacia los demás sectores puede compensar su menor creación de empleo. De igual manera, si se considera que la productividad depende del capital por trabajador, se puede llegar a que el empleo generado en dicho proceso tenga menor productividad.

En particular, en los períodos recientes se ha encontrado que en algunos países desarrollados y en vía de desarrollo se presenta una mayor demanda de servicios que de bienes industriales. Este hecho origina una desaceleración en la tasa de crecimiento del agregado de la economía, debido a la estrecha relación que existe entre el PIB industrial y el PIB total. De otro lado, también se ha encontrado que la industria ha experimentado un aumento en la demanda de servicios 'cuaternarios' (tecnológicos, financieros y comerciales) requeridos para su producción. Todo lo anterior parece indicar que el moderno proceso de crecimiento conduce a desindustrialización relativa y ésta a un proceso de terciarización.

Los nuevos principios de la tecnología de producción indujeron profundos cambios en la manera de diseñar y ejecutar las tareas en la planta, pues ahora se requiere contar con una estructura mucho más maleable para producir en pequeñas cantidades, lo que al tiempo requiere la disposición inmediata de materias primas e insumos, con la eliminación de tiempos muertos en el manejo de inventarios. Se configura así un taller flexible en los procesos y flexible en los productos, por lo que la flexibilidad tiende a ser el principio rector de las relaciones en la fábrica y fuera de ella, cuestión que ha desembocado en la emergencia de nuevos principios de organización industrial y nuevos modelos de gestión.

Simultáneamente se consolida la segmentación de los trabajadores vía la calificación del trabajo, en la medida en que estos se enfrentan en mayor medida al manejo de las nuevas tecnologías microelectrónica, de telecomunicaciones, con nuevos materiales etc. Este modelo de producción basado en la gran cantidad de conocimientos y de ciencia incorporado a la producción y los servicios, impone ciertas necesidades de calificación a los trabajadores para el manejo de la maquinaria, de los materiales, y además para interactuar en las nuevas formas de organizar el proceso de trabajo. Como resultado, coexiste una pequeña capa de trabajadores altamente calificados que devengan mayores ingresos, tienen mayores niveles de seguridad, y una gran masa de trabajadores que no han logrado acceder a esos niveles de calificación que tienen menores ingresos, un mayor grado de inestabilidad, contratos a término fijo y todas las formas de empleo precario, todo esto enmarcado dentro del paradigma del just in time.

Los nuevos modelos de producción que surgen de los fenómenos descritos tienen profundas implicaciones para el empleo y para el trabajo, en cuyas relaciones se ha dado un verdadero "cambio de paradigma" que implica la emergencia del establecimiento de acuerdos sobre la base de concesiones entre las partes, mediante la implicación del trabajo, la motivación, y la calificación colectiva flexible, en lo que de manera general se ha dado en denominar sistemofactura o producción flexible.

El mayor componente de conocimiento en la producción (implicado en las tecnologías, los procesos y los materiales utilizados) incide sin lugar a dudas en la calificación requerida por los trabajadores que la hacen posible, lo que se ha venido en llamar acumulación de

"capital intelectual". El manejo de maquinaria computarizada, la selección y manipulación de materiales, requiere de conocimientos y habilidades que antes no eran necesarios, por lo cual es menester modificar los programas de capacitación al nivel de la firma, pero también al de los establecimientos de educación profesional y entrenamiento.

Otro de los mayores efectos sobre el trabajo se experimenta en las nuevas pautas de organización de los procesos de producción, que implican el desempeño de tareas diversas y requieren de un mayor involucramiento del trabajador en la solución de problemas y la toma de decisiones relativas al planeamiento, ejecución y control de los procesos. Aunque no generalizado en las empresas de América Latina, ni del país, ello conlleva una nueva cultura empresarial en donde los trabajadores pueden hacer mejoras al producto y al proceso porque conocen directamente los problemas, requiriendo para ello de más confianza en su actividad y cooperación en sus tareas (reciprocidad en los esfuerzos).

Como consecuencia, se plantea el reto para las personas que deseen ingresar al mercado laboral, en cuanto deben poseer ciertas competencias y habilidades que ya son exigencias de todo este nuevo mundo productivo: capacidad analítica y crítica, capacidad de comunicación y trabajo en grupo, conocimientos y habilidades generales para adaptarse a nuevas tareas específicas rápidamente, habilidad de cálculo, manejo de la información y la comunicación, y autonomía para solucionar problemas.

El sistema de formación y capacitación del talento humano está llamado a responder a los nuevos desafíos sentando las bases para que los individuos tengan la posibilidad de adquirir, probar y desarrollar esos contenidos a lo largo de su paso por las instituciones y las empresas. En esa dirección, los programas de educación técnica y tecnológica asumen diferentes niveles, correspondiendo a la primera la formación para desempeñar ocupaciones y realizar oficios calificados sin que se requieran bases científicas o teóricas de alto nivel. Al contrario, la educación tecnológica sí considera la formación para la resolución de problemas concretos que requieran de la aplicación de conocimientos científicos mediante planteamiento de hipótesis que puedan ser verificadas gracias a formulaciones científicas.

No sobra señalar que uno y otro tipo de formación no se agota en el paso de las personas por las instituciones educativas, sino que continúa durante su práctica laboral, por lo cual es de concluir que las empresas tienen una responsabilidad y un lugar en lo que sería dable denominar "Sistema de formación permanente del talento humano". De tal manera, la estructuración de programas formales de entrenamiento y capacitación para las necesidades específicas de manejo de tecnologías de producto y proceso en las unidades productivas de bienes o servicios constituye un expediente para la competitividad.

1.2 La problemática actual de la educación técnica y tecnológica en Colombia

Tradicionalmente en Colombia ha existido el imaginario de la universidad tradicional como el deber ser de las instituciones de educación superior, como el único tipo de institución deseable, constituyéndose en una meta que debe ser alcanzada por otro tipo de instituciones de educación superior. Tales imaginarios se sustentan en el poder simbólico que se le ha otorgado a la figura del doctor o del intelectual, y a las carreras y universidades en que ellos se forman. En consecuencia, la formación de técnicos y tecnólogos en el país ha sufrido una subvaloración social, educativa y ocupacional, generando una alta inequidad en el acceso a las oportunidades educativas y una alta concentración de la oferta y la demanda educativa en unas pocas áreas del conocimiento, factores que han tenido profundas implicaciones negativas en las posibilidades de modernización del sector productivo y de su inserción exitosa en las

relaciones económicas internacionales, así como en las posibilidades de superar la profunda desigualdad social que impera en nuestro país.

Los dos marcos normativos que han regido la educación superior en Colombia en las últimas tres décadas (Decreto Ley 80 de 1980 y Ley 30 de 1992), han reflejado dichos imaginarios. Allí las formaciones técnica y tecnológica han sido concebidas como formación práctica y aplicada para niveles ocasionales intermedios o para ocupaciones u oficios de baja calificación relativa. Por esta razón, ambas modalidades¹⁷ fueron definidas como terminales, lo que implica que el estudiante o egresado no puede continuar estudios de nivel superior en la misma área del conocimiento. “Este carácter terminal es un evidente despropósito en la lógica de la formación continua de recursos humanos calificados, desde los menores hasta los mayores niveles de conocimiento, con el propósito de aumentar y calificar continuamente el stock nacional de talento, base de la productividad y la competitividad”¹⁸. Precisamente ese carácter terminal se constituye en uno de los principales obstáculos para el desarrollo académico e institucional de entidades y programas de estas modalidades, impidiéndoles su consolidación académica y una mayor vinculación con la investigación y el desarrollo.

Igualmente, los conocimientos constitutivos de estas modalidades o tipos de educación han sido separados artificialmente de la matriz de fundamentos científicos y metodológicos de las técnicas y las tecnologías modernas. En el caso de las tecnologías, el carácter terminal y tal separación han tenido como consecuencia la generación paradójica de dos tipos diferentes de educación tecnológica: una relacionada con las ingenierías y otra con perfiles ocupacionales de nivel intermedio. En otras palabras, una educación tecnológica para pobres y otra para quienes pueden tener acceso a las carreras largas de ingeniería. Así mismo, al definir la educación técnica como formación práctica para ocupaciones u oficios de baja calificación se le condenó a tener un carácter terminal negándole a sus egresados la posibilidad de adquirir un mayor nivel de calificación ingresando a la formación tecnológica o ingenieril; se creó así una mayor diferenciación entre instituciones técnicas y tecnológicas, pero sin que la Ley acudiera a alguna diferenciación conceptual o curricular entre unas y otras¹⁹.

Las asociaciones gremiales directamente relacionadas con el tema (Asociación Colombiana de IES con Educación Tecnológica –ACIET– y la Asociación Colombiana de Instituciones Técnicas Profesionales de la Educación Superior –ACICAPI) han identificado

¹⁷ Antes de la ley 30 existían tres modalidades en educación superior: universitaria, tecnológica y técnica-profesional. Con la nueva ley se plantea que las instituciones de educación superior tienen diferentes campos de acción, según la naturaleza del conocimiento ofrecido por sus programas y el destino ocupacional de sus egresados: la técnica, la tecnología, la ciencia, las humanidades, la filosofía y las artes. Clasificación que sólo obedece a una tipología del conocimiento (no la única), que no tiene en cuenta que los campos mencionados pueden ser complementarios y que las ocupaciones que generan no son claramente diferenciadas en todos los casos. Por ello, resulta poco legítimo y conveniente otorgarle un carácter normativo y definitorio. Ver: NOGUERA C. y LINARES P. (1995), El proceso de construcción de las bases de la educación superior, una tarea inconclusa de la sociedad, Bogotá, ASCUN-ICFES, p. 19-20.

¹⁸ GOMEZ V.M. (2002) Cobertura, Calidad y pertinencia: Retos de la educación técnica y tecnológica en Colombia. Serie de la Educación Superior No. 3, Bogotá, ICFES, Ministerio de Educación Nacional, p. 11.

¹⁹ GOMEZ, p. 11/12. La Ley 30 define tres tipos de instituciones: las universidades, las instituciones universitarias o escuelas tecnológicas, y las instituciones técnicas profesionales. Según los artículos 16 al 18, estas instituciones se diferencian porque las primeras funcionan con un criterio de universalidad en la investigación, formación (en disciplinas y profesiones), y en la producción y transmisión del conocimiento. Las segundas pueden ofrecer programas de formación en disciplinas, profesiones u ocupaciones. Y las últimas sólo pueden ofrecer programas de formación en ocupaciones de carácter operativo e instrumental.

una serie de problemas respecto a la situación de sus instituciones asociadas y han sido reiterativas en el diagnóstico²⁰:

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

Se reconoce 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 mayoría de estas instituciones tiene un tamaño reducido y un limitado cociente alumnos/programa, lo cual se traduce en altos costos, con el consiguiente detrimento de la calidad.

Se presenta una atrasada e insuficiente dotación de talleres, laboratorios, insumos, materiales, bibliotecas, e infraestructura técnica y pedagógica requerida para ofrecer una educación de calidad.

Así mismo, existe ausencia de comunicación e intercambio con instituciones de Investigación y Desarrollo Tecnológico. En general, hay una 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. Ésta 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.

La oferta se ha concentrado en programas de bajo costo financiero y, en particular, en carreras que no requieren altas inversiones y que cuentan con una alta demanda estudiantil. De allí que predominen carreras 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 metalmecánico, el de la electrónica, y el agroindustrial.

Igualmente, 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 las oportunidades de formación del recurso humano que atienda problemas básicos como los de saneamiento ambiental, nutrición, vías de comunicación, producción agropecuaria, etc.

Finalmente, un tratamiento discriminatorio de los organismos gubernamentales hacia las Instituciones Técnicas y Tecnológicas, plasmado en escasa financiación para sus proyectos de inversión e investigación, el establecimiento de topes salariales a sus docentes, y el mantenimiento de tributos e impuestos, eliminados para otras instituciones de Educación Superior.

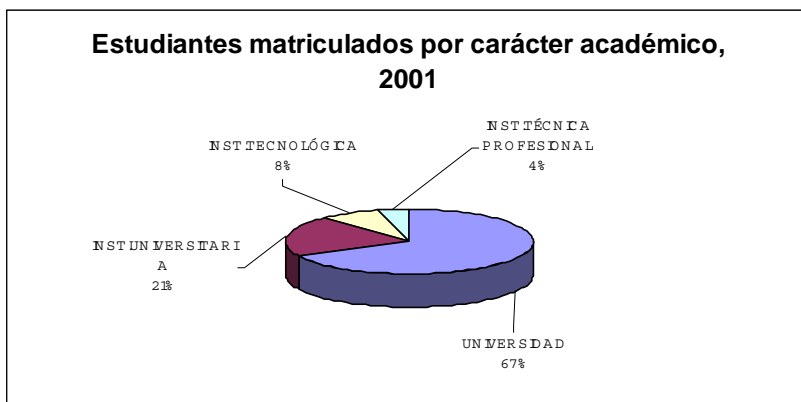
20 ACIET-ACICAPI. Propuesta para fortalecer la Educación Superior Técnica y Tecnológica en Colombia. Comisión para el fortalecimiento de la Educación Técnica y Tecnológica. ICFES. 1996. Bogotá.

Estas dificultades son fielmente reflejadas tanto en el bajo número de instituciones que imparten formaciones técnicas y tecnológicas como en el reducido porcentaje de estudiantes matriculados en cada nivel. Las instituciones tecnológicas representan el 20,2% del total de IES a nivel nacional, las instituciones técnicas el 16,2% y las escuelas tecnológicas tan sólo el 0,62%. En Bogotá se concentra más del 33% del total de las IES del país y la situación es similar a la que se presenta a nivel nacional: 16,9% son instituciones tecnológicas, 20,7% técnicas profesionales y apenas existe una escuela tecnológica. En lo referente a la matrícula, para el año 2001 el 7.9% de los estudiantes estaba en instituciones tecnológicas y un reducido 4.2% en instituciones técnicas profesionales.

INSTITUCIONES DE LA EDUCACION SUPERIOR: COLOMBIA Y BOGOTÁ, 2002

		Universidades					Inst. Universitarias					Inst. Tecnológicas					Inst. Técnicas Prof.					Escuelas tecnológicas				
		105					97					65					52					2				
TOTAL NACIONAL	321	Oficial		Privado			Oficial		Privado			Oficial		Privado			Oficial		Privado			Oficial		Privado		
TOTAL ORIGEN		46		59			24		73			22		43			11		41					2		
		Nal	Dep	Mun	Fun	Cor	Nal	Dep	Mun	Fun	Cor	Nal	Dep	Mun	Fun	Cor	Nal	Dep	Mun	Fun	Cor	Nal	Dep	Mun	Fun	Cor
TOTAL ORDEN		23	22	1	32	27	16	6	2	38	35	18	2	2	17	26	10		1	15	26					2
TOTAL ORDEN BOGOTÁ		4		1	13	7	10			19	11	2			6	10	2			10	10					1
TOTAL BOGOTÁ	106		5			20				10	30			2		16			2		20					1
		25					40					18					22					1				

Fuente: ICFES, Estadísticas de la Educación Superior, Subdirección de Monitoreo y Vigilancia, p. 65.



Fuente: ICFES, Estadísticas de la Educación Superior, Subdirección de Monitoreo y Vigilancia.

A nivel Nacional, dentro del nivel pregrado, en la modalidad técnica profesional el 59.0% de los estudiantes se encuentran matriculados en 30 carreras, de un total de 280. Además, el 24% de los de los estudiantes matriculados se encuentran concentrados en las carreras técnicas profesionales en: administración de empresas, servicio de policía, ingeniería de sistemas y diseño gráfico. Para la modalidad tecnológica el número de estudiantes matriculados en 30 carreras equivale al 55% del total; en esta modalidad existen 391 carreras con estudiantes matriculados y en las carreras de Tecnológicas de sistemas, gestión comercial y de negocios, sistemas de información, electrónica, ingeniería de sistemas, administración financiera y ciencias militares se concentra el 25% del total²¹.

Es notable como la subvaloración social y educativa de las formaciones técnicas y tecnológicas condujo a que muchas de las instituciones que ofrecían estas modalidades buscaran –y busquen– revalorar su estatus convirtiéndose en instituciones universitarias,

²¹ ICFES (2003) Estadísticas de la Educación Superior, Resumen Anual 2002.

tratando de reproducir las universidades tradicionales –en la mayor parte de los casos sin gran éxito²²–, en lugar de consolidar su identidad como instituciones técnicas y tecnológicas de alta calidad. Sumado a esto, la mayoría de las instituciones que actualmente se denominan técnicas y tecnológicas no pueden ofrecer formaciones de calidad, pues su tradición intelectual nada tiene que ver con la ciencia y la tecnología modernas, sus programas, altamente heterogéneos, presentan serias carencias en las bases científicas y metodológicas requeridas por cualquier profesional en la actualidad, y no cuentan con la infraestructura física y pedagógica necesaria, ni con docentes de tiempo completo, dedicados a la investigación y con producción intelectual en sus respectivos campos.

Estos problemas, en conjunto con la percepción sobre la educación superior que nuestra cultura ha generado, en la que se privilegia a la universidad sobre otras instituciones, han llevado a una situación en la que las modalidades no universitarias son percibidas como de segunda clase para aquellos que no pudieron ingresar a la universidad, ya sea en razón a los puntajes obtenidos en la prueba del ICFES, a los escasos recursos económicos que impiden a muchos acceder a universidades privadas, o por la falta de cupo en las universidades públicas. Como lo resume Víctor Manuel Gómez, "prima el estatus institucional sobre su especialización funcional. La estratificación entre diversos tipos de educación no implica la libre opción del estudiante entre diversas alternativas equilibradas en calidad y estatus educativo, sino la jerarquización entre oportunidades educativas de primera, segunda, y aun de tercera clase"²³.

La diversificación entre tipos de instituciones y modalidades de aprendizaje sólo es posible cuando ellas cumplen funciones académicas, sociales, culturales y económicas diferentes entre sí, pero son equivalentes en términos de calidad y estatus social. En estas circunstancias existiría un sistema horizontal de división y especialización de las diferentes instituciones y programas de acuerdo a diferentes funciones y objetivos. Todo lo contrario a lo que tenemos actualmente en Colombia, en donde lo existente es una organización jerárquica vertical, en la que no se han diferenciado claramente funciones ni objetivos. Por ejemplo, la Ley 30 es confusa al referirse al término formación en ocupaciones. No se aclara si se considera sinónimo de formación profesional, formación técnica, o de calificación ocupacional. Igualmente, el texto de la ley no dice qué se entiende por tecnología, por lo cual no es posible establecer una diferencia entre una escuela tecnológica y una institución universitaria, agrupadas arbitrariamente en la misma categoría. Igualmente, aunque la Ley 749 de 2002 –por medio de la cual se organizan las modalidades de educación técnica profesional y tecnológica en educación superior–, soluciona en parte el problema del carácter terminal de estas formaciones, al establecer que las instituciones técnicas profesionales pueden ofrecer y desarrollar programas hasta el nivel profesional a través de los ciclos propedéuticos²⁴, siempre que se deriven de la formación técnica profesional y tecnológica que ofrezcan y previo

²² En términos generales existe acuerdo en que las tres funciones básicas de la universidad y de la educación superior son la docencia, la investigación y la extensión. De allí que la calidad del proceso es la forma en que la universidad transmite, construye y aplica conocimientos y que la calidad del producto es la calidad de los profesionales que forma, del conocimiento que construye y de los servicios que presta a la sociedad. Resulta evidente que el modelo de "universidad de masas" que surgió en Colombia, consecuencia de una expansión y diferenciación incontroladas que respondía más al mercado que a una política estatal bien definida, no ha incorporado la función de investigación y en muchos casos la calidad de la formación es cuestionable.

²³ GOMEZ V.M. (2002), p. 30.

²⁴ En las áreas de ingenierías, tecnología de la información y administración.

cumplimiento de los requisitos mínimos de calidad establecidos por el gobierno, dicha ley no soluciona el problema de la indefinición de los saberes técnico y lo tecnológico.

De este panorama es posible inferir que en el país nos encontramos ante una gran carencia de recursos humanos con alto nivel de calificación técnica y tecnológica. A pesar de los importantes problemas de calidad y pertinencia de las instituciones a las que hemos hecho referencia, ellas constituyen una muy importante dimensión de la educación para el trabajo y para el desarrollo de una capacidad industrial y social significativa. Para avanzar en el camino de fortalecer las instituciones y programas de la educación superior, un paso elemental es la clarificación conceptual, pues cada concepto implica tipos de instituciones y programas muy diferentes entre sí, lo que tiene implicaciones muy fuertes en la configuración de la educación superior en el país y en la definición de su pertinencia y de los criterios de su calidad.

1.3 Hacia una reconceptualización de la Educación Técnica y Tecnológica

Las dinámicas sociales actuales han puesto de presente la importancia social del conocimiento y la creatividad y existe consenso en torno a la idea de que éstos constituyen la fuerza productiva fundamental en un momento en el cual la ciencia y la tecnología determinan el ritmo de producción de la riqueza material y simbólica, así como del desarrollo de la organización social. La generación y la apropiación diferenciada de los resultados del desarrollo científico-tecnológico por parte de los distintos países aumentan la brecha existente entre unos y otros. En ese contexto, las innovaciones producidas en el conocimiento y en las dinámicas del mundo del trabajo imponen a la educación superior la responsabilidad de evaluar y reorientar sus estrategias y de plantearse las posibilidades reales de flexibilización y diversificación que le permitan adecuarse a las nuevas posibilidades y exigencias sin renunciar a sus fines legítimos y sin perder su identidad.

Una política de educación superior para el país debe responder a los problemas señalados en la sección anterior, para lo cual es necesario hacer un balance general de las exigencias actuales y proponer ideas orientadoras para los procesos de formación en el sector, basadas en una más amplia conceptualización de la educación técnica y tecnológica, que permita superar la estrechez con que ha sido concebida en la normatividad nacional. Las diferencias entre las formaciones técnicas y formales van más allá de la simple distinción formal que la legislación colombiana ha establecido, por lo cual resulta importante comprender que las relaciones entre el conocimiento científico, el tecnológico y el técnico son muy estrechas, aunque cada uno tiene sus propias especificidades y propósitos.

La ciencia y la tecnología

La ciencia ha sido definida de muchas maneras, por ejemplo, como la suma actual de conocimientos científicos, como una actividad de investigación e incluso como un método de adquisición del saber. Como sea que se le defina, la característica de la ciencia hoy es su carácter cada vez más organizado socialmente. Ha pasado el tiempo en el que el quehacer científico era desarrollado por grupos reducidos y al margen de las instituciones. Hoy en día es un sector decisivo, por lo cual está fuertemente institucionalizado y planificado, pues una parte cada vez más importante de la investigación científica apunta no sólo a resolver problemas específicamente científicos, sino a utilizar los conocimientos generados para crear nuevos procedimientos y ponerlos al servicio del mundo productivo. En tal sentido, la investigación se ha convertido en un instrumento de poder, tanto económico como político.

En palabras de Jean Ladrière, “la ciencia moderna está estrechamente ligada a un poder sobre las cosas y sobre el hombre mismo, razón por la cual aparece unida a la tecnología hasta

el punto de no distinguirse de ella. Pero también es un tipo de proceso cuya finalidad propia e inmediata es proporcionar conocimientos cada vez más amplios, más necesarios, más fiables, si se quiere porque el saber científico, en gran número de casos, se prolonga de modo natural en un *savoir-faire* que pertenece ya a la esfera tecnológica. Podría decirse...que el saber científico no es ni de tipo sapiencial, ni contemplativo, ni hermenéutico, sino de tipo operatorio”²⁵.

La idea de operación implica que en el proceso científico hay dos componentes esenciales: el razonamiento y la experiencia. En consecuencia, el método de las ciencias –al menos de las empíricas– puede esquematizarse así: una vez se ha definido el dominio de la investigación, se formulan ciertas hipótesis que se supone representan las regularidades más generales de dicho dominio. Tales hipótesis expresan proposiciones generales, a partir de las cuales se efectúan deducciones que pueden conducir a otras hipótesis de igual o mayor generalidad. El conjunto de proposiciones componen una teoría. Pero la teoría, aunque sea parcial, no es un simple resumen de resultados de observación, ni siquiera una mera síntesis de generalizaciones empíricas; “es un discurso que intenta reconstruir, a su manera, el funcionamiento de conjunto de cierto sector de la realidad, restablecer, por decirlo así, al menos de modo hipotético, su vida oculta, captar sus principios constitutivos; y se esfuerza así por prolongar lo visible en todos sus posibles desarrollos, en una palabra, por predecir qué dirección sigue el movimiento de la manifestación”²⁶. La teoría, entonces, debe proporcionar un marco que permita manejar razonamientos relativos al dominio estudiado; que permita, por ejemplo, realizar predicciones sobre lo que se podría esperar bajo determinada circunstancia. En ese sentido es un medio de operaciones lógicas.

Pero la teoría sólo presta el servicio al que está destinada si se asocia a la experiencia. Ésta, en el contexto de la ciencia, no debe ser entendida como un simple contacto con el mundo real, sino una intervención sistemática en él. “En el sentido estricto del término, una experiencia científica es un procedimiento que consiste en hacer aparecer un efecto determinado, detectable y analizable, en circunstancias que han sido preparadas según un plan preciso y en función de ciertas hipótesis relativas a los posibles efectos”²⁷. Tal experiencia aporta una confirmación o refutación de las hipótesis realizadas. Por lo tanto, el desarrollo científico es el resultado de una incesante interacción entre el momento teórico y el momento experimental.

La evolución de la ciencia tiende así a producir sistemas cada vez más complejos e integrados, esto es, caracterizados por una fuerte interdependencia entre los diversos componentes del sistema. A su vez los diferentes sistemas científicos, que corresponde a las grandes disciplinas, tienden cada vez más a influirse con gran rigor, ya sea compartiendo los esquemas analíticos y explicativos, o bien suscitando problemas que dependen de teorías generales que pueden utilizarse en variados campos de aplicación.

Por su parte, Tecnología es un término polisémico y con múltiples interpretaciones. Su uso cotidiano y corriente es tal, que se ha llegado a su intercambiabilidad con los términos técnica y ciencia, situación que a la postre dificulta la discusión sobre el sentido de la Educación en Tecnología.

²⁵ LADRIÈRE J. (1978), *El reto de la racionalidad: La ciencia y la tecnología frente a las culturas*, Salamanca, Ediciones Sígueme, p. 24-25.

²⁶ *Ibidem*, p. 29.

²⁷ *Ibidem*, p. 33.

Una primera aproximación al término tecnología permite encontrar algunas explicaciones del porqué del uso a veces indiscriminado de la palabra técnica como sinónimo de tecnología. En efecto, el significado etimológico de la palabra técnica es la *techné* griega, a la que se refiere Platón para diferenciar las actividades desarrolladas con base en el conocimiento derivado de la relación directa con los objetos de aquellas que exigen fundamentación para realizarlas. Aristóteles es más preciso al afirmar que *techné* es una aptitud para captar discursivamente, es decir, exigiendo un fundamento explícito o explicitable y mediante razonamiento la verdad de una producción. Quien está en la *techné* puede dar respuesta discursiva y argumentativa en forma oral y escrita. No obstante lo anterior, en la sociedad contemporánea es común considerar la técnica desde una concepción procedimental, más cercana a la definición de artesanía, cuya base es el método y la capacidad para desarrollar ciertas actividades a partir de la experiencia y la relación práctica con los objetos. A su vez, en la concepción griega del mundo existe una clara diferencia entre la *episteme* contemplativa y la *techné* utilitaria. La ciencia pura es *theoría*, contemplación desinteresada de las esencias. El elemento de la ciencia es el *logos*, el pensamiento especulativo y no la materia sensible²⁸.

Ahora bien, hoy en día el común de la gente asocia el término tecnología con artefactos o instrumentos sofisticados como los computadores y las naves espaciales, entre otros. Algunas definiciones parten de la estructura etimológica de la palabra y la presentan como el estudio de las técnicas, de las herramientas, de las máquinas, de los materiales (el *logos* de los productos técnicos). Otras la conciben como dependiente de la ciencia o como aplicación del conocimiento científico a fines prácticos, o como el estudio de las ciencias aplicadas con particular referencia a los diversos procedimientos para la transformación de las materias primas en productos de uso o de consumo (la ciencia de la aplicación del conocimiento a fines prácticos, la ciencia aplicada). Desde otras ópticas, se define la tecnología como “la manera de hacer las cosas, el cómo se hacen las cosas”, agregando el porqué se hacen. También se encuentran definiciones que enfatizan sobre los propósitos de la tecnología, describiéndola como “el intento racional y ordenado de los hombres para controlar la naturaleza”.

Desde la definición que se adopte, lo innegable es que la tecnología moderna está estrechamente ligada con el conocimiento científico, al punto de que se habla de la tecnologización de la ciencia y la cientifización de la tecnología. De un lado, los avances científicos dependen cada vez más de las nuevas tecnologías de observación, experimentación y control de la naturaleza. “No es posible progreso alguno, al menos en las ciencias no formales, sin la experimentación o, al menos, la observación. Pero a medida que progresa la investigación y se aleja del campo de las proporciones humanas, hay que acudir a mediaciones instrumentales progresivamente más sofisticadas, que no sólo utilizan numerosas habilidades de naturaleza técnica, sino también toda una infraestructura industrial capaz de producir, sobre la base de estas habilidades, los instrumentos necesarios”²⁹.

De otro lado, la tecnología es cada vez más cientifizada o basada en conocimientos científicos. La utilización de esos instrumentos necesarios a los que nos referimos en el párrafo anterior, así como la interpretación de los resultados que permiten obtener, exige el empleo de teorías más eficaces. “La producción y uso de tecnologías modernas requiere el empleo de teorías científicas, de leyes predictivas o explicativas, para poder controlar e

²⁸ Rodríguez G. (1998), *Ciencia, Tecnología y Sociedad: una mirada desde la Educación en Tecnología*, en : Revista Iberoamericana de Educación, Número 18, Septiembre–diciembre.

²⁹ LADRIÈRE J. (1978), p. 51.

interpretar los resultados de su aplicación. La tecnología moderna implica la aplicación de conocimientos científicos para la resolución de problemas concretos. Requiere la formulación de hipótesis abstractas que puedan ser experimentadas o verificadas, el control o manipulación sistemática de determinadas variables conceptualmente relacionadas con los resultados esperados y la capacidad de diagnóstico e interpretación de los eventos observados”³⁰.

No obstante, lo que esto indica es que hay una relación muy importante entre ciencia y tecnología, que el progreso depende del avance de la ciencia y viceversa, pero no que la frontera entre la ciencia y la tecnología desaparezca. Existen diferencias en la naturaleza de ambas actividades. Puede decirse que el objeto de la ciencia es el progreso del conocimiento, mientras que la tecnología tiene como objetivo la transformación de una realidad dada. La ciencia tiende a adquirir nuevas informaciones sobre la realidad, mientras que la tecnología tiende a introducir en los sistemas naturales y artificiales existentes. La ciencia intenta elaborar sistemas explicativos y predictivos, actuando sobre estados dados y se esfuerza por comprender el modo en que se transforman o conservan esos estados. Por supuesto, se puede intervenir en los estados estudiados con métodos experimentales, pero la meta que se persigue es poner a prueba el esquema teórico de que se dispone. En el caso de la tecnología, se trata de intervenir el curso de las cosas para impedir que se produzcan ciertos estados o, por el contrario, para hacer aparecer estados que no lo harían espontáneamente.

Ambas son interdependientes y se nutren y enriquecen mutuamente, pues se basan en los conocimientos científicos y técnicos existentes. La tecnología se basa en los conocimientos científicos, pero estos no son suficientes. Se requieren, además, habilidades de diseño, cálculo, previsión, consideración de factores sociales, estéticos, ecológicos, económicos, etc. La ciencia se basa en las capacidades de investigación; la tecnología requiere la combinación del conocimiento científico con capacidad creativa, con su adecuación a condiciones complejas y diversas, de diferente orden (ecológico, económico, social, etc.). El trabajo del científico es descubrir lo existente en la naturaleza, mientras el tecnólogo pretende crear nuevas cosas no existentes previamente: nuevas tecnologías, métodos de producción, diseños, utensilios, etc³¹.

En ese sentido, tanto el saber teórico como el práctico son productos del conocimiento y se van construyendo paso a paso en la interacción social. Estos saberes son el legado cultural de las sociedades y están en permanente construcción y deconstrucción. La ciencia y la tecnología son productos históricos y saberes sociales, organizados y sistematizados, en continua creación. Dichos saberes se construyen en el proceso de solución de problemas. Así, los conocimientos tanto teóricos como prácticos aplicados en la interpretación y transformación del entorno configuran los saberes científicos y tecnológicos, y proporcionan desde sus respectivas intencionalidades modelos de solución de problemas³².

Ciencia y Tecnología como ejemplos de solución de problemas

Modelo General de solución de	Proceso Científico	Proceso Tecnológico
--------------------------------------	---------------------------	----------------------------

³⁰ GÓMEZ V.M. (2002), p. 74.

³¹ GÓMEZ V.M. (2002), p. 75.

³² La siguiente tabla es tomadas de la ponencia presentada por el profesor J.R. Gilbert, del Departamento de Educación Tecnológica y Científica de la Universidad de Reading, Gran Bretaña, en el IV Congreso Internacional sobre investigación de la didáctica de las Ciencias y la Matemática, Barcelona 1993, citada por RODRÍGUEZ G. (1998).

problemas		
Entender el problema	Fenómeno natural	Determinar la necesidad
Describir el problema	Describir el problema	Describir la necesidad
Considerar soluciones alternativas	Sugerir hipótesis	Formular ideas
Elegir la solución	Seleccionar hipótesis	Seleccionar ideas
Actuar	Experimentar	Hacer el producto
Evaluar el producto	Encajar hipótesis/datos	Probar el producto

Sobre las características de las formaciones técnica y tecnológica

Aunque ya nos referimos a las diferencias etimológicas de ambas acepciones, es pertinente reiterar la distinción entre la técnica y la tecnología. Mientras la primera señala cómo producir tal o cual efecto, la segunda puede explicar por qué tal tipo de acción comporta un determinado efecto. El objeto de la tecnología no es el objeto material que el hombre manipula para transformarlo y lograr una acción eficaz. Su objeto es la teorización de la técnica mediante la construcción de un cuerpo conceptual que incorpora leyes y principios que regulan el curso de la acción y que es capaz de anticipar sus resultados. La técnica precede, por lo tanto, lógicamente a la tecnología. La primera tiene como fuente de saber la relación práctica del hombre con los objetos, la segunda proviene de una reflexión científica, de la búsqueda de una fundamentación del proceder de las técnicas y de sus resultados. Mientras que en la primera sucede una interacción directa entre el sujeto y el objeto, en la segunda es entre el sujeto y las representaciones de los objetos, a través de lenguajes matemáticos y metaestructurados y de la articulación de resultados y de información proveniente de múltiples disciplinas³³.

Entonces la distinción clave entre la formación técnica y la formación tecnológica radica en que la segunda exige una capacidad de comprensión del por qué, esto es, de los antecedentes y consecuencias. Ello requiere de la exigencia de una idea de creación que, a su turno contempla dos elementos: Poéisis³⁴ y Techné. La formación técnica es una Hexis (hábito, disposición permanentemente adquirida), se concentra en la creación de un hábito, de una disposición continuamente adquirida a través de una práctica, del desarrollo de unas habilidades que le permitan al sujeto que las recibe una capacidad de savoir-faire, de un saber hacer eficaz, de una forma y práctica que le permiten construir eficazmente objetos. Sin embargo, en el desarrollo del nuevo sistema técnico, la utilización de instrumentos y máquinas requiere cada vez más una relación diferente con el desarrollo de un conocimiento más allá de la simple formación de habilidades, es decir, se requieren formaciones propiamente del campo de las tecnologías; en cierta medida se da lugar a un encuentro de la *theoria* con la *thechné*³⁵.

Precisamente, aunque hay grandes diferencias entre las formaciones requeridas para la creación y desarrollo de la tecnología y para la utilización de la misma, en ambos casos se

³³ LADRIÈRE J. (1978).

³⁴ El término poiético deriva del griego *poiésis* y significa hacer, producir, fabricar.

³⁵ MISAS G. (2003), Elementos para la formulación de una estrategia de desarrollo para la educación superior, Bogotá, Universidad Nacional de Colombia, Parte III. (Próximo a publicarse).

requiere una relación fuerte entre teoría y práctica, puesto que en ellas se combinan los procesos de creación e innovación con los del saber hacer eficaz. Este tipo de formaciones debe capacitar al individuo para plantearse problemas con los saberes adquiridos, para buscar soluciones alternativas y para desarrollar sus capacidades de innovación, esto es, la habilidad de transformar un conjunto de elementos para dotarlo de nuevas propiedades y finalidades.

Ese vínculo indisoluble entre teoría y práctica hace que el conocimiento tecnológico adquiera un triple carácter de fuente, de método y de instrumento. “Fuente por la capacidad de generar conocimiento: la tecnología demanda la construcción de teorías que representen los objetos de la naturaleza con el fin de hacerlos disponibles. Método por la manera de utilizar la ciencia y la técnica. La tecnología precisa no sólo de la articulación de conocimientos previos y del uso de saberes provenientes de distintas profesiones y disciplinas, sino también la aplicación de procedimientos científicos que permitan la redefinición o especificación de los dominios de una cierta tecnología o la redefinición de nuevos dominios que den lugar a otras tecnologías. Instrumento, al referirse a los objetos que son resultado de la actividad propia del campo de lo tecnológico (equipos, máquinas, herramientas así como teorías o principios científicos que surgen a partir de la solución de problemas)”³⁶.

Aunque el conocimiento técnico, en cuanto conocimiento empírico, es de carácter más práctico instrumental, lo empírico no puede entenderse sólo como práctica o experiencia simple, sino esencialmente como observación, experimentación, medición, conceptualización o razonamiento, como condiciones para la transformación de la práctica. La reducción de lo empírico a lo práctico, a la experiencia simple, a lo instrumental, refleja una inadecuada utilización del concepto de lo empírico o una subvaloración del conocimiento práctico, derivada de la desigual división social entre el trabajo práctico y el de índole intelectual, como el que subyace la legislación colombiana.

Aunque se ha hecho evidente la posibilidad de establecer una clara definición conceptual entre ambos saberes, la utilidad o valor educativo de dicha diferenciación descansa en el supuesto de la deseabilidad y conveniencia de separar, institucional y curricularmente, la educación técnica y tecnológica según el esquema dualista prevaleciente, reforzado en la ley 30³⁷. De hecho, actualmente en el país las mejores instituciones técnicas son tecnológicas, puesto que la educación técnica moderna deviene en tecnológica debido a la necesidad de mayor fundamentación científica y metodológica como de formación integral de los estudiantes. Por ende, resulta redundante la diferenciación legal si no hay una diferencia conceptual relevante. La distinción prevalece solamente por la existencia, como lo mencionamos antes, de una concepción de educación técnica como formación práctica para ocupaciones de baja calificación. Para ofrecer este tipo de capacitación, existen en el país instituciones como el SENA o una gran cantidad de instituciones no formales, por lo cual, a juicio de algunos analistas, resulta un sin sentido que se continúe aceptando este concepto estrecho de educación técnica en el nivel superior. Por el contrario, si se postula la necesidad de un sistema o circuito integrado y flexible de educación superior, organizado según ciclos propedéuticos, que permita la promoción educativa según el interés y la capacidad del estudiante –tal como se establece en la Ley 749 de 2002–, el énfasis debe otorgarse a las diferencias entre ambos tipos de educación, sino a los componentes curriculares del primer ciclo de fundamentación común.

³⁶ *Ibidem*.

³⁷ GOMEZ V.M (2002), p. 25.

1.4 Criterios para la evaluación de calidad de instituciones y programas de Educación Técnica y Tecnológica

Se desprende de la reconceptualización anterior que la calidad académica de la educación tecnológica moderna depende esencialmente de una sólida fundamentación en los conocimientos científicos directamente relacionados con la tecnología objeto de estudio, y de una estrecha articulación con la solución de problemas tecnológicos en cualquier sector de producción de bienes y servicios. De ahí el carácter práctico y aplicado, creativo y experimental, de este tipo de educación. Por estas razones, la educación tecnológica moderna, de alto nivel académico, requiere estar estrechamente relacionada con el nivel universitario, principalmente con las ingenierías y con las ciencias aplicadas. De esta manera se lograría el doble propósito de asegurar su fundamentación científica y metodológica, y de otorgarle mayor estatus académico y social³⁸.

Las nuevas tecnologías han eliminado la pertinencia de muchas de las formaciones tradicionales. Los trabajos de control y supervisión de rutinas estándar son cada vez más reemplazados por máquinas. Por el contrario, se requieren cada vez más profesionales con capacidades de creación, con formaciones que les permitan identificar y resolver problemas y planear alternativas, y cada vez menos de aquellos que están capacitados únicamente para llevar a cabo labores rutinarias de acuerdo a normas preestablecidas. Por lo tanto, la formación técnica y tecnológica, así como la universitaria, debe estar centrada en el desarrollo de las capacidades intelectuales del más alto nivel –las que Robert Reich ha llamado capacidades de análisis simbólico³⁹–, que le permitan al individuo el aprendizaje continuo y permanente, tanto en la educación formal como en el lugar de trabajo. La formación de profesionales creativos requiere de una enseñanza centrada en los fundamentos de los saberes y no simplemente en los procedimientos. La caracterización de una enseñanza basada en los fundamentos de los saberes debe estar centrada en la capacidad de creación e innovación en el conocimiento. Para ello se requiere el desarrollo de:

Gran capacidad de abstracción. Esto es, capacidad para el manejo de sistemas simbólicos, muchos de ellos altamente formalizados.

Un pensamiento sistémico no reduccionista ni simplificador, capaz de relacionar el todo con las partes y aprehender los fenómenos complejos, sujetos a la incertidumbre y a la indeterminación .

Capacidad de experimentación, es decir, de aprendizaje centrado en el acto por el cual cada evidencia constitutiva de un saber, de sus principios, de sus axiomas, de sus inferencias y de sus consecuencias, se encuentra repetido, reactualizado por aquel que haciendo de él su propia evidencia, comprende ese saber y de esta manera lo adquiere .

Trabajo en equipo. Esto es, el desarrollo de las capacidades de comunicarse e interactuar con otros actores. La ciencia moderna y las tecnologías de ella derivadas son el fruto de complejos procesos de trabajo de equipos transdisciplinarios. Apropiarse de estos saberes y utilizarlos creativamente exige cada vez más la cooperación de múltiples actores.

³⁸ Ello implica que la ubicación natural de la educación tecnológica reside en las universidades con mayor desarrollo académico de las áreas de Ingenierías y Ciencias Exactas y Naturales. GOMEZ V.M. (2002), p. 73.

³⁹ REICH Robert (1991), “The Work of Nations”, New York, Alfred A. Knopf.

El analista simbólico no es solamente alguien capaz de hacerse una representación acudiendo al lenguaje abstracto, sino alguien capaz de construir representaciones de distintas situaciones y de reconocer en la medida de lo posible la legitimidad de los lenguajes y de los métodos o de las formas de procedimiento utilizadas. Los egresados deberán unir las competencias reconocidas de los analistas simbólicos y las que se requieren para interactuar productivamente y responsablemente en esos espacios (competencia comunicativa, ética universalista, disposición a enseñar, a aprender y a construir consensos).

El logro de lo anterior requiere de ciertas condiciones básicas de desarrollo institucional, tales como la existencia de un corpus significativo y estable de investigadores-docentes que construyan la comunidad académica y cuya actividad de investigación alimente y renueve la práctica docente. Es la práctica investigativa disciplinaria la que mejora el saber y la labor del docente. Otra condición es la formación profesional permanente, en tanto estrategia de actualización y especialización de los docentes en sus respectivos saberes. Con este propósito es esencial una estrecha articulación entre la institución de educación superior y el sector productivo⁴⁰.

Adicionalmente, una sólida formación en las ciencias básicas debe acompañarse de condiciones institucionales como la existencia de buenos laboratorios y talleres, la participación de docentes especializados en ciencias, los vínculos con centros de investigación, innovación y experimentación y con las asociaciones de ciencias, entre otros aspectos. Así mismo, la formación o fundamentación básica común debe estar regida o normalizada por criterios y estándares comunes de calidad de la educación, sujetos a procesos de heteroevaluación y acreditación, como los establecidos por el Consejo Nacional de Acreditación o a la institución que le corresponda, teniendo en cuenta los diferentes niveles de calificación, por tanto, las diferentes necesidades. De esta manera se garantizarían estándares académicos mínimos de calidad de la educación impartida en todas las instituciones y programas, en lugar de la práctica actual prevaleciente por la cual cada institución decide autónomamente y muchas veces irresponsablemente sobre los estándares de calidad de la educación que ofrece.

La formación por ciclos, en tanto estrategia de educación continua y permanente, implica una concepción abierta y flexible del currículo, en el cual los contenidos de los planes de estudio no sean rígidos ni estáticos, y su organización se defina de acuerdo con los movimientos que imponen los desarrollos científicos y tecnológicos, así como con las demandas del entorno donde va a operar el conocimiento. El currículo abierto y flexible tiene dos características especiales: "... una, la búsqueda premeditada de las relaciones interdisciplinarias entre las ciencias de modo que se logre una comprensión holística del conocimiento y una visión totalizadora e integradora entre los núcleos de saber; otra, la de ofrecer opciones a los estudiantes para que ellos puedan profundizar en campos de su profesión o disciplina, o explorar otros saberes, en virtud de sus intereses, necesidades y experiencias previas"⁴¹.

En el contexto de currículos abiertos y flexibles, el mayor peso del trabajo académico recae en el núcleo de formación básica porque en él están los saberes que contribuyen a crear

⁴⁰ GÓMEZ V.M. (2002), p. 99.

⁴¹ AMAYA G. (1997), La formación por ciclos. Documento presentado a la Comisión ICFES sobre Educación Técnica y Tecnológica, p. 4. Citado en: GÓMEZ V.M., AMAYA G. et alia (1998), Criterios y Lineamientos de política para la educación técnica y tecnológica en el nivel superior en Colombia, publicado en: ICFES (1998), Educación Técnica y Tecnológica, Comisión para su fortalecimiento, Bogotá, p. 63.

en el alumno una estructura de pensamiento, es decir, los saberes que llevan a desarrollar los conceptos y las categorías fundamentales de las ciencias sobre las cuales descansa el ejercicio profesional y el cultivo de cierta disciplina. Aunque la apropiación de los contenidos de este núcleo es indispensable, lo que importa es el dominio en el método particular de esos saberes para indagar, para llegar a construir nuevos objetos de conocimiento, llegar a plantear preguntas e hipótesis, relacionar hechos y variables, establecer inferencias, descubrir nuevas perspectivas, para validar los resultados y explicar la realidad⁴².

Si se acepta la necesidad y conveniencia de un sistema de ciclos propedéuticos, se hacen necesarias la definición y normalización del conjunto de competencias básicas mínimas, y estándares de calidad académica, requeridas de todos los estudiantes del primer ciclo, de tal manera que permita la equivalencia académica de programas, la consiguiente transferencia nacional entre instituciones y la capacidad del estudiante para continuar estudios según sus intereses y capacidades. En este contexto, son prioritarios el logro y normalización de condiciones de calidad académica en el primer ciclo, el cual puede ser, al mismo tiempo, un título o calificación intermedia y la oportunidad de continuar estudios en el segundo ciclo profesional, según los intereses y capacidad del estudiante. Algunos de los criterios de calidad académica exigibles en el primer ciclo son⁴³:

Énfasis en la fundamentación científica, humanística y metodológica;

Adecuada dotación e infraestructura técnica;

Alto porcentaje de profesores-investigadores de tiempo completo, y con estatuto de carrera docente;

Consolidación de comunidad académica

Promoción de la investigación y su interacción con la docencia;

Procesos de auto y heteroevaluación; sometimiento a procesos de acreditación académica; entre otros.

El graduado es un sujeto que ha adquirido un conjunto de conocimientos, de aptitudes y de actitudes, de forma tal que tiene la cualidad fundamental de ser transferible a otras situaciones. En consecuencia, la finalización de un determinado nivel de educación superior, gracias a un currículo integrado, debe ofrecer como resultado la consecución de logros que han sido agrupadas en el término competencias. como expresión de las capacidades de acción e interacción del profesional sobre el objeto de la profesión y el contexto social en que este se desenvuelve y que se concretan. En principio , se habla de tres tipos de competencia⁴⁴:

Comunes: Atributos y categorías generales adquiridas por la mayoría de graduados de todas las carreras de educación superior.

Compartidas: Atributos y categorías generales adquiridas por la mayoría de graduados de un determinado conjunto de carreras de educación superior.

Profesionales: Atributos y categorías generales adquiridas por la mayoría de graduados de un determinado campo singular de estudios.

A su vez, las competencias transferibles se componen de competencias funcionales y de autosuficiencia:

⁴² *Ibidem*.

⁴³ GÓMEZ V.M. (2002), p. 89.

⁴⁴ GOMEZ V.M., AMAYA G. et alia (1998), p. 70.

Competencias funcionales: comunicación / expresión oral y escrita / razonamiento lógico / matemáticas / informática / investigación / resolución de problemas / conocimientos sólidos en su campo profesional.

Competencias de autosuficiencia: autoestudio / autopromoción / automotivación / espíritu de equipo / toma de decisiones / interrelación personal / conciencia política y social / manejo de la incertidumbre / actitud crítica / capacidad de analizar, sintetizar y relacionar.

Partiendo entonces de la competencia como objeto de construcción y de formación de los profesionales, ellas son expresión del ser, del saber y del hacer personal del profesional en un contexto histórico concreto determinado:

Saber pensar, provee al estudiante de una imagen del mundo y de la profesión así como de sus relaciones con estos; de un enfoque metodológico para la actividad cognoscitiva y práctica para poder transformarse a sí mismo y a lo que le rodea, incluyendo el objeto de la profesión. Está determinado por el conocimiento relacionado con conceptos, leyes, categorías, propiedades, funciones, teorías, modelos inherentes al objeto de estudio y las habilidades lógicas o del pensamiento (análisis, síntesis, abstracción, generalización, inducción, deducción, etc.), esenciales para que el estudiante se apropie de una imagen del mundo y de su profesión.

Saber hacer, se refiere a las actuaciones del estudiante, donde proyecta sus representaciones internas, incluyendo las habilidades, pero con un conocimiento científico acerca de lo que hace que le permita extraer del hacer, propuestas no sólo técnicas sino de progreso científico, de transformación, integrando en la relación teoría – práctica los problemas a los que se enfrenta. Está determinado por las habilidades y destrezas asociadas a la aplicación de los conocimientos de la ciencia y la tecnología, favorecedores de una de una actitud científica, de una cultura tecnológica: productividad, competitividad, calidad, eficiencia, economía del trabajo; habilidades técnicas vinculadas con la profesión y obtención y manejo de información.

Saber ser se refiere a la escala de valores que se desea formar en el estudiante, al actuar con un saber – hacer dentro de un contexto determinado, y a las actitudes que generen una visión de la profesión y de la vida positiva, alentadora, optimista, innovadora, que demuestre seguridad, flexibilidad, confianza, compromiso y deseo de superación en lo que hace⁴⁵.

Así, el objetivo más trascendente del proceso formativo debe estar encaminado a lograr que los estudiantes en la medida que logren saber y saber hacer, estén aprendiendo a ser y a estar en el mundo para poder transformar y dirigir sus vidas hacia donde deseen.

A tono con estas exigencias, al suponer el proceso de formación del profesional como un proceso con las características ya mencionadas, privilegia la determinación, en calidad de eje curricular, de las **competencias profesionales** asociadas al desempeño que se aspira del egresado como totalidad y que devienen en la expresión didáctica integradora de la relación entre problemas profesionales, objeto de la profesión y objetivos formativos generales. Un profesional es competente cuando actúa con eficiencia, eficacia y efectividad valiéndose de su

⁴⁵ FUENTES H., ORTIZ A, ALVAREZ I. (2002), Las competencias profesionales del ingeniero mecánico. una alternativa de diseño curricular, Santiago de Cuba, Universidad de Oriente.

saber y poniendo en evidencia a través de los valores asociados a su hacer y saber, su proyección humana y social; se deduce entonces que la competencia presupone:

Algún grado de dominio y versatilidad conceptual, explícito o implícito de una rama del saber.

La puesta en acción de los conocimientos, reflejada en apropiación de ideas y contenidos básicos de dicha rama del saber.

Un proceso de selección de alternativas de actuación y toma de decisiones.

La pertinencia de su aplicabilidad en un contexto determinado.

Un nivel de alternativas en los resultados de su construcción y aprehensión.

Aclarada la connotación que el término posee en el contexto de este estudio, una de las interrogantes a resolver es la definición de los tipos de competencias que debe construir o aprehender un profesional.

La nueva concepción de la formación para el trabajo, que habla de competencias antes que de calificaciones, no se centra como la anterior en las habilidades y destrezas técnicas requeridas para el desempeño en un puesto de trabajo particular. Les concede de hecho igual importancia a otro tipo de competencias y condiciones personales, de carácter más general, requeridas en toda situación laboral -y por lo tanto las considera como susceptibles de una acción de capacitación deliberada-. Estos contenidos nuevos de la formación laboral se denominan en la actualidad Competencias de Empleabilidad, que según las taxonomías más reconocidas se descomponen a su vez en Competencias Laborales Generales, representadas por tipos identificables de actividades propias de las empresas modernas, tales como trabajo en equipo o servicio al cliente, y Competencias o Habilidades Fundamentales, que son capacidades o comportamientos definidos en su naturaleza cognitiva o emocional, como lenguaje, solución de problemas, o motivación al logro, e implicados en la ejecución del primer grupo de competencias y el conjunto de las actividades laborales.

A partir de este sustento teórico, y del la elaboración de una inventario de la oferta de educación técnica y tecnológica en Bogotá, el equipo de investigación elaboró una metodología de trabajo de campo con el fin de caracterizar las instituciones y programas que se ofrecen a este nivel en la ciudad. Esto permitirá tener un abanico de información amplio con el fin de sugerir políticas en este sentido, contando con las experiencias que ya se han tenido en la ciudad. A continuación se presentan los resultados de este proceso de caracterización.

2. INVENTARIO DE LA OFERTA DE FORMACIÓN TÉCNICA Y TECNOLÓGICA EN EL DISTRITO CAPITAL

Un primer paso en la caracterización de la oferta de programas educativos en las modalidades técnica y tecnológica es la elaboración de un inventario de instituciones y programas existentes en la ciudad. Para la preparación de tal inventario se utilizaron los siguientes criterios: distinción entre educación formal y educación no formal, carácter académico de la institución, y la modalidad educativa.

Educación formal y no formal

Se entiende por Educación Formal aquella que se imparte en establecimientos educativos aprobados, en una secuencia regular de ciclos lectivos, con sujeción a pautas

curriculares progresivas, y conducente a grados y títulos⁴⁶. El sistema de la educación formal básica primaria, la educación básica secundaria y la educación media se encargan de entregar la formación en las habilidades fundamentales como la lecto-escritura, la lógica y las matemáticas, la estructuración del razonamiento y el fortalecimiento de las cualidades personales. Por su parte, la educación formal superior entrega las instrucciones para obtener competencias que serán incorporadas al trabajo, como el manejo de recursos, las relaciones inter-personales, el manejo de la información, el entendimiento de los sistemas y las organizaciones, y la operación de tecnologías básicas. Para efectos de este estudio, se considera la educación formal superior, entendiendo por ésta un proceso permanente que posibilita el desarrollo de las potencialidades del ser humano de una manera integral, se realiza con posterioridad a la educación media o secundaria y tiene por objeto el pleno desarrollo de los alumnos y su formación académica o profesional⁴⁷.

Por su parte, la educación no formal es la que se ofrece con el objeto de complementar, actualizar, suplir conocimientos y formar, en aspectos académicos o laborales sin sujeción al sistema de niveles y grados establecidos para la educación formal⁴⁸. La educación no formal se rige por los principios y fines generales de la educación establecidos en la Ley General de Educación. En ella se establece que la educación no formal promueve el perfeccionamiento de la persona humana; el conocimiento y la reafirmación de los valores nacionales; la capacitación para el desempeño artesanal, artístico, recreacional, ocupacional y técnico; la protección y aprovechamiento de los recursos naturales; y la participación ciudadana y comunitaria. La mencionada Ley también establece que las instituciones de educación no formal tienen la facultad de ofrecer programas de formación laboral en artes y oficios, de formación académica y en materias conducentes a la validación de niveles y grados propios de la educación formal. La creación, organización y funcionamiento de programas y de establecimientos de educación no formal, y la expedición de certificados de aptitud ocupacional, se rige por lo establecido en el capítulo II de la Ley General de Educación y por la reglamentación que para el efecto ha expedido el Gobierno Nacional.

Carácter académico de la institución

Las instituciones de educación superior, según lo establecido por la Ley General de educación y la Ley 30, tienen la siguiente clasificación así⁴⁹:

Instituciones técnicas profesionales: aquellas instituciones facultadas legalmente para ofrecer programas de formación en ocupaciones de carácter operativo e instrumental y de especialización en su respectivo campo de acción, sin perjuicio de los aspectos humanísticos propios de éste nivel.

Instituciones tecnológicas: son instituciones de educación superior las actuales instituciones tecnológicas y las que se reconozcan como tales con arreglo a la ley. Estas instituciones están facultadas legalmente para ofrecer programas de formación en ocupaciones, programas de formación académica en disciplinas y programas de especialización en sus respectivos campos de acción.

⁴⁶ Según lo estipulado en el Artículo 10 de la Ley 115 de Febrero 8 de 1994, o Ley General de Educación.

⁴⁷ Véase la Ley 30 de 1992.

⁴⁸ Según el Artículo 36 de la Ley 115 de Febrero 8 de 1994.

⁴⁹ Ley 30 de 1992, Título primero, capítulo 4 y Ley 115 de 1994, artículo 213.

Instituciones universitarias o escuelas tecnológicas: Aquellas instituciones facultadas para adelantar programas de formación en ocupaciones, programas de formación académica en profesiones o disciplinas y programas de especialización

Universidades: Aquellas instituciones reconocidas actualmente como tales y las que acrediten su desempeño con criterio de universalidad en las siguientes actividades: en la investigación científica o tecnológica; la formación académica en profesiones o disciplinas y la producción, desarrollo y transmisión del conocimiento y de la cultura universal y nacional.

Modalidad educativa

Esta se refiere al campo de acción y a los propósitos de formación de los programas académicos. En la educación superior existen las siguientes modalidades, por nivel educativo para el nivel de pregrado:

Técnica profesional: Se ocupa de la educación predominantemente práctica para el ejercicio de actividades auxiliares o instrumentales concretas. Conduce a título de técnico profesional en la rama correspondiente.

Tecnológica: Se ocupa de la educación para el ejercicio de actividades prácticas y con fundamento en los principios científicos que la sustentan. Su actividad investigativa se orienta a crear y adaptar tecnologías. El desarrollo de uno de sus programas conduce al título de tecnólogo en la respectiva área.

Universitaria: Se caracteriza por su amplio contenido social y humanístico con énfasis en la fundamentación científica e investigativa orientada a la creación, desarrollo y comprobación de conocimientos, técnicas y artes. La denominación del título al que conduce esta modalidad será el que corresponda al nombre de la respectiva profesión o disciplina académica.

2.1 Fuentes de información

Para identificar los programas de educación superior técnica y tecnológica en Bogotá, se utilizó la información proporcionada por el ICFES en la base de datos de Población Estudiantil por División Político Administrativa, Orden, Instituciones y Programas, para el año 2002. Esta base de datos ofrece la siguiente información:

Instituciones de educación superior según carácter y origen: Establecimientos o entidades que, cumpliendo con las exigencias legales adelantan programas en las diferentes modalidades educativas de educación superior, adjuntando el código de cada institución ante el ICFES y el Código de cada programa.

Metodología de estudio y jornada: según la metodología de enseñanza, los programas académicos pueden ser ofrecidos en forma presencial y no presencial. La formación Presencial se puede prestar en jornadas diurnas o nocturnas. La formación No Presencial, también llamada educación a distancia, es aquella cuyo conjunto de actividades y programas de carácter temporal o definitivo, formales y de extensión o educación permanente, que adelantan las instituciones legalmente facultadas para ello, de acuerdo con planes de formación o capacitación total o parcialmente desescolarizados, que se ofrecen a quienes acrediten la calidad de bachiller en cualquiera de sus modalidades y conducen a la obtención de títulos o certificados, o a la acumulación de derechos académicos en una de las modalidades educativas.

Cupos: capacidad de oferta de las instituciones para atender la demanda de ingreso (primiparos) en un determinado programa académico.

Solicitudes: son inscripciones presentadas por los egresados de educación secundaria, aspirantes a ingresar a un determinado programa académico. Se caracteriza esta variable por la multi-inscripción, o sea, las dos o más veces que un estudiante solicita ingreso a la educación superior.

Primíparos: Son los aspirantes que, una vez son admitidos por primera vez en una institución e inician su formación académica en el primer semestre de un programa o carrera, sin ser repitentes, ni transferidos.

Matrícula total en primer curso: son todos los alumnos matriculados en el primer semestre académico de un programa. Se incluyen los primíparos, repitentes, las transferencias recibidas, reintegros y demás formas de vinculación de personas que pertenecieron a algún nivel de la educación superior. No incluye alumnos del nivel introductorio a distancia, de cursos preuniversitarios o cursos de nivelación en postrado.

Total de alumnos matriculados: constituye la totalidad de los estudiantes que han registrado matrícula en todos los semestres académicos de un programa, dentro de un período académico, modalidad educativa y jornada determinada.

Egresados: son las personas que han cursado y aprobado satisfactoriamente todas las materias del pènsun académico reglamentado para una carrera o disciplina.

Graduados: egresados que, previo el cumplimiento de requisitos académicos exigidos por las instituciones (exámenes, preparatorios, monografías, tesis de grado, etc.), han recibido su título.

Para la identificación de los programas de educación no formal técnica y tecnológica se utilizó principalmente la información suministrada por la Secretaría de Educación del Distrito⁵⁰, además de información disponible en una publicación especializada sobre educación superior⁵¹ y no formal y su página en Internet⁵².

2.2 Metodología de elaboración del listado de programas e instituciones de educación técnica y tecnológica formal.

Basados en esta información y en los objetivos del estudio, se seleccionó la información pertinente para Bogotá. Para la elaboración del listado de programas e instituciones de educación técnica y tecnológica se siguieron los siguientes pasos:

Con la información suministrada por el ICFES para el año 2002, se seleccionaron los programas de educación Técnica profesional, Tecnológica y Especialización tecnológica.

Se efectuó una clasificación para cada uno de los programas de acuerdo a las áreas del conocimiento establecidas por el ICFES.

- Área del conocimiento: todos los programas académicos de igual o distinta modalidad educativa, se ubican en una de las nueve áreas del conocimiento:

Agronomía, veterinaria y afines

Bellas artes

Ciencias de la educación

Ciencias de la salud

Ciencias sociales, Derecho y ciencias políticas

⁵⁰ Con la colaboración de la gerencia de educación superior de esta entidad.

⁵¹ Guía del estudiante para la educación superior y no formal. Publi Legis, Edición 20, 2003.

⁵² www.elpupitre.com

Economía, administración, contaduría y afines
 Humanidades y ciencias religiosas
 Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines
 Matemáticas y ciencias naturales.

Una vez clasificado cada programa por área del conocimiento, se realizó una segunda clasificación⁵³ por carreras, que agrupa diversos programas que se caracterizan por objetivos comunes de formación o actividad profesional. Esta clasificación por carreras se realizó teniendo en cuenta la Clasificación Nacional de Ocupaciones del SENA y apartes de la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO/88) de la Organización Internacional del Trabajo OIT, Ginebra 1991.

2.3 Resultados

A continuación se presenta un resumen de los resultados observados en la clasificación de instituciones, carreras y programas, en el sector educativo técnico y tecnológico, formal.

Consolidado de programas e instituciones de educación técnica y tecnológica, 2002

	Técnica	Tecnológica
Número Total de institucio	64	
Número de instituciones	34	41
Areas del Conocimiento	7	7
Carreras	42	43
Total de Programas	313	330
Total de Programas	643	

Educación superior (formal)

En total se encuentran 64 instituciones que ofrecen 643 programas de formación técnica y tecnológica formal vigentes en el 2002. Del total de instituciones, el 78% es de origen privado y tan sólo el 22% de origen oficial. Esta cifras reflejan, la estructura de oferta en los programas, con un 80% y 20% respectivamente.

Considerando el carácter de las instituciones, se encuentra que la oferta de este tipo de programas se realiza en 10 universidades, 13 instituciones universitarias, 19 instituciones tecnológicas, 21 institutos técnicos profesionales, 1 instituciones de régimen especial y 1 escuela tecnológica –de hecho, la única que existe en Bogotá–.

De los 643 programas, 313 son Técnicos Profesionales y 330 de carácter Tecnológico. Para los programas técnicos profesionales, se destaca que ninguna universidad los ofrece, las instituciones universitarias ofrecen 5 programas, las instituciones tecnológicas 79 y los institutos técnicos profesionales 229.

En los programas Tecnológicos, las universidades mantienen 50 programas, las instituciones universitarias 88, las instituciones tecnológicas 189 y los institutos técnicos profesionales por restricciones legales no ofrecen ninguno.

⁵³ Conservando la primera clasificación.

Instituciones de educación superior que ofrecen programas técnicos y tecnológicos formales

	Instituciones educativas	Origen institucional	Carácter institucional	Número de programas ofrecidos por la institución
1	CORP. CENTRO DE NUESTRA SEÑORA DE LAS MERCEDES	PRIVADA	TECNICA PROFESIONAL	5
2	CORP. DE EDUCACION NAL. DE ADMINISTRACION -CENDA-	PRIVADA	TECNICA PROFESIONAL	5
3	CORP. INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA SEGURIDAD -INSETEG-	PRIVADA	INSTITUCION TECNOLOGICA	13
4	CORPORACIÓN CENTRO DE ESTUDIOS ARTÍSTICOS Y TÉCNICOS -CEART-	PRIVADA	TECNICA PROFESIONAL	6
5	CORPORACIÓN EDUCATIVA TALLER5 CENTRO DE DISEÑO	PRIVADA	TECNICA PROFESIONAL	7
6	CORPORACIÓN ESCUELA DE ARTES Y LETRAS	PRIVADA	TECNICA PROFESIONAL	15
7	CORPORACION ESCUELA DE DISEÑOS INDUSTRIALES-ACADITEC-	PRIVADA	TECNICA PROFESIONAL	6
8	CORPORACIÓN INSTITUTO COLOMBO ALEMÁN PARA LA FORMACIÓN TECNOLÓGICA -ICAFT-	PRIVADA	INSTITUCION TECNOLOGICA	3
9	CORPORACIÓN INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO EDUCATIVO -CIDE-	PRIVADA	INSTITUCION TECNOLOGICA	22
10	CORPORACIÓN JOHN F. KENNEDY	PRIVADA	INSTITUCION TECNOLOGICA	12
11	CORPORACIÓN POLITECNICO COLOMBO ANDINO	PRIVADA	TECNICA PROFESIONAL	8
12	CORPORACIÓN TÉCNICA DE COLOMBIA -CORPOTEC-	PRIVADA	TECNICA PROFESIONAL	11
13	CORPORACIÓN TECNOLOGIA INDUSTRIAL COLOMBIANA	PRIVADA	INSTITUCION TECNOLOGICA	8
14	CORPORACIÓN TECNOLÓGICA DE BOGOTÁ	PRIVADA	INSTITUCION TECNOLOGICA	11
15	CORPORACIÓN UNIFICADA NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR -CUN-	PRIVADA	TECNICA PROFESIONAL	43
16	CORPORACIÓN UNIVERSAL DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA -CORUNIVERSITEC-	PRIVADA	INSTITUCION TECNOLOGICA	19
17	CORPORACIÓN UNIVERSITARIA -MINUTO DE DIOS-	PRIVADA	INSTITUCION UNIVERSITARIA	4
18	CORPORACIÓN UNIVERSITARIA NUEVA COLOMBIA	PRIVADA	INSTITUCION UNIVERSITARIA	4
19	ESC. DE ART E Y DISEÑO DE ARQUITECTURA E INGENIERIA	PRIVADA	TECNICA PROFESIONAL	1
20	ESCUELA COLOMBIANA DE CARRERAS INDUSTRIALES	PRIVADA	ESCUELA TECNOLOGICA	25
21	ESCUELA DE INGENIEROS MILITARES	OFICIAL	REGIMEN ESPECIAL	3
22	ESCUELA DE INTELIGENCIA Y CONTRAINTELIGENCIA BRIGADIER GENERAL RICARDO CHARRY SOLANO	PRIVADA	INSTITUCION UNIVERSITARIA	2
23	ESCUELA DE LOGÍSTICA	PRIVADA	INSTITUCION UNIVERSITARIA	1
24	ESCUELA DE POLICIA JUDICIAL E INVESTIGACION	OFICIAL	REGIMEN ESPECIAL	9
25	ESCUELA NACIONAL DE POLICIA "GENERAL SANTANDER"	OFICIAL	INSTITUCION UNIVERSITARIA	1
26	ESCUELA SUPERIOR DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA -ESAP-	OFICIAL	INSTITUCION UNIVERSITARIA	1
27	FUND. DE EDUCACIÓN SUPERIOR SAN JOSÉ -FESSANJOSE-	PRIVADA	TECNICA PROFESIONAL	20
28	FUND. PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR REAL DE COLOMBIA	PRIVADA	TECNICA PROFESIONAL	10
29	FUND. UNIVERSIDAD DE BOGOTÁ "JORGE TADEO LOZANO"	PRIVADA	UNIVERSIDAD	5
30	FUNDACIÓN CENTRO DE EDUCACIÓN SUPERIOR, INVESTIGACIÓN Y PROFESIONALIZACIÓN -CEDIMPRO-	PRIVADA	TECNICA PROFESIONAL	10
31	FUNDACIÓN CENTRO DE INVESTIGACIÓN DOCENCIA Y CONSULTORÍA ADMINISTRATIVA -CIDCA-	PRIVADA	INSTITUCION TECNOLOGICA	21
32	FUNDACIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR -ESATEC-	PRIVADA	TECNICA PROFESIONAL	11
33	FUNDACIÓN ESCUELA COLOMBIANA DE HOTELERIA Y TURISMO -ECOTEC-	PRIVADA	TECNICA PROFESIONAL	3
34	FUNDACIÓN ESCUELA SUPERIOR PROFESIONAL INPAHU-	PRIVADA	INSTITUCION TECNOLOGICA	27
35	FUNDACIÓN INSTITUTO SUPERIOR DE CARRERAS TÉCNICAS -INSUTEC-	PRIVADA	TECNICA PROFESIONAL	10
36	FUNDACIÓN INTERAMERICANA TÉCNICA -FIT-	PRIVADA	TECNICA PROFESIONAL	7
37	FUNDACIÓN PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR SAN MATEO "FUNDACION SAN MATEO"	PRIVADA	TECNICA PROFESIONAL	16
38	FUNDACIÓN TECNOLÓGICA AUTÓNOMA DE BOGOTÁ -FABA-	PRIVADA	INSTITUCION TECNOLOGICA	13
39	FUNDACIÓN UNIÓN LATINA -UNILATINA-	PRIVADA	INSTITUCION TECNOLOGICA	11
40	FUNDACIÓN UNIVERSIDAD CENTRAL	PRIVADA	UNIVERSIDAD	2
41	FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD	PRIVADA	INSTITUCION UNIVERSITARIA	1
42	FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DEL ÁREA ANDINA	PRIVADA	INSTITUCION UNIVERSITARIA	1
43	FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES	PRIVADA	INSTITUCION UNIVERSITARIA	12
44	FUNDACIÓN UNIVERSITARIA PANAMERICANA	PRIVADA	INSTITUCION UNIVERSITARIA	21
45	INS. UNIVERSITARIA CORPORACIÓN UNIVERSITARIA -UNITEC-	PRIVADA	INSTITUCION UNIVERSITARIA	21
46	INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCACIÓN SOCIAL -ISES-	PRIVADA	TECNICA PROFESIONAL	23
47	INSTITUTO SUPERIOR DE CIENCIAS SOCIALES Y ECONÓMICO FAMILIARES -ICSEF-	PRIVADA	INSTITUCION TECNOLOGICA	2
48	INSTITUTO TÉCNICO CENTRAL	OFICIAL	TECNICA PROFESIONAL	3
49	INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ELECTRÓNICA Y COMUNICACIONES -ITEC-	OFICIAL	REGIMEN ESPECIAL	2
50	POLITÉCNICO GRANCOLOMBIANO	PRIVADA	INSTITUCION UNIVERSITARIA	13
51	POLITÉCNICO SANTAFÉ DE BOGOTÁ	PRIVADA	INSTITUCION TECNOLOGICA	1
52	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE -SENA-	OFICIAL	REGIMEN ESPECIAL	56
53	TECNOLÓGICO INESPRO	PRIVADA	INSTITUCION TECNOLOGICA	8
54	UNIÓN AMERICANA DE EDUCACIÓN SUPERIOR "UNION AMERICANA"	PRIVADA	INSTITUCION TECNOLOGICA	11
55	UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO	PRIVADA	UNIVERSIDAD	7
56	UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA	PRIVADA	UNIVERSIDAD	2
57	UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE CUNDINAMARCA	OFICIAL	UNIVERSIDAD	5
58	UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA	PRIVADA	UNIVERSIDAD	10
59	UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA	PRIVADA	UNIVERSIDAD	2
60	UNIVERSIDAD DISTRITAL "FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS"	OFICIAL	UNIVERSIDAD	10
61	UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA	PRIVADA	UNIVERSIDAD	1
62	UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA -UNAD-	OFICIAL	INSTITUCION UNIVERSITARIA	10
63	UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS	PRIVADA	UNIVERSIDAD	4
	Total general			637

Al analizar la información por áreas del conocimiento, se encuentra que la mayor concentración de la oferta está en los programas de administración y áreas afines, seguida de los programas ubicados en el campo de las ingenierías y arquitectura y por el área de bellas artes. Las áreas con menor representación son las matemáticas y ciencias naturales, las humanidades, la agronomía y áreas afines, y los programas de educación.

Número de programas técnicos y tecnológicos formales por área del conocimiento y jornada, 2002

	Programas Técnicos	Programas Tecnológicos	Total Programas en el área	Programas por Jornada			
				DIU	NOC	D/N	DIS
Administración, contaduría y afines	135	139	274	139	99	16	20
Agronomía, veterinaria y afines	0	1	1	0	0	0	1
Bellas artes	55	38	93	56	33	4	0
Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y :	95	127	222	113	85	11	13
Ciencias de la Educación	1	0	1	1	0	0	0
Ciencias de la salud	9	14	23	19	0	4	0
Ciencias Sociales	14	8	22	12	9	1	0
Humanidades (Idiomas)	4	0	4	2	2	0	0
Matemáticas y Ciencias naturales	0	3	3	1	1	0	1
Total	313	330	643	343	229	36	35

Al respecto es pertinente anotar que en la primer área del cuadro las carreras predominantes son la administración de empresas, la administración hotelera y de turismo, la administración financiera, bancaria y de seguros, y el comercio exterior (con 60, 34, 27 y 23 programas respectivamente). La contaduría y la mercadotecnia también tienen una amplia representación, con 27 y 31 programas registrados y funcionando en el primer semestre de 2002. Otras carreras que comprende esta área del conocimiento son: administración agropecuaria (14), administración de bienes raíces (8), administración de transporte (2), administración hospitalaria (9), administración pública municipal (5), secretariado (7), y carreras administrativas en torno a los estudios policiales (17). Todas estas carreras comprenden una gran heterogeneidad de programas que conducen así mismo al menos a 200 títulos diferentes.

En el área de bellas artes lo predominante son las carreras de diseño gráfico y actividades relacionadas (29 programas), la publicidad (16) y carreras relacionadas con el cine, la fotografía y la televisión (16). Las otras carreras que están incluidas en esta área son: bellas artes (5), arte y decoración (6), diseño de modas (13) y diseño industrial (8).

Las carreras que componen el área de las ciencias sociales son la bibliotecología (1 programa), el periodismo y la comunicación (14), y las ciencias deportivas (7)

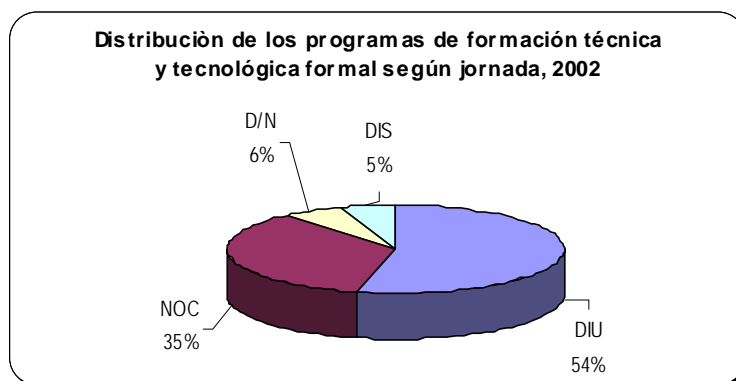
En ciencias de la salud se encuentran carreras relacionadas con la odontología (3), la enfermería (2), y una sección más heterogénea denominada simplemente salud (18), que comprende programas relacionados con la bacteriología, la fisioterapia, terapia ocupacional, terapia respiratoria, radiología e imágenes diagnósticas, instrumentación quirúrgica, entre otras.

También es importante aclarar que las carreras que se encuentran clasificadas como humanidades, corresponden en su totalidad a programas de aprendizaje de una segunda lengua.

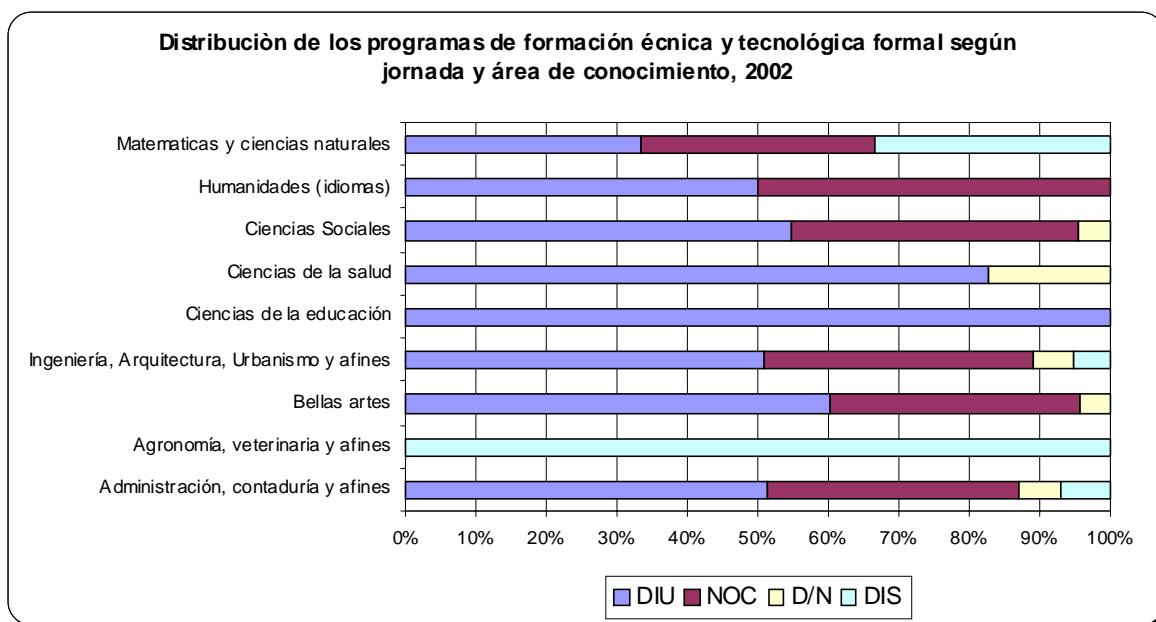
Así mismo, el área de matemáticas y ciencias naturales se compone exclusivamente, en este nivel, de una oferta de programas relacionados con la química, en particular, con la regencia en farmacia.

Por último, el conjunto más diverso lo contiene el área de las ingenierías, arquitectura y afines, que comprende 20 carreras diferentes. Las de mayor concentración de la oferta son la ingeniería de sistemas (60 programas relacionados), la ingeniería industrial (37) y la ingeniería electrónica (25). También se destaca la oferta de programas relacionados con el dibujo arquitectónico (9), la ingeniería ambiental (13) y la arquitectura y construcciones civiles (17). A continuación, en orden de acuerdo al número de programas ofrecidos por carrera, se encuentran la ingeniería de alimentos (8), ingeniería automotriz (7), ingeniería mecánica (6), ingeniería mecatrónica (6), ingeniería electromecánica (4), ingeniería química (4), topografía (4), comunicaciones (3), ingeniería térmica (3), seguridad e higiene industrial (3), aviónica (2), electromedicina (2), ingeniería de minas (2), e ingeniería eléctrica (2). Al igual que el área de administración y afines, estos programas conducen a la obtención de más de 200 títulos o certificados diferentes.

En cuanto a la jornada, lo predominante son los programas ofrecidos en jornada diurna y nocturna, los cuales representan el 54% y el 35% respectivamente. Es notable la poca representación de los programas a distancia⁵⁴, ya que sólo aparecen en las áreas de ciencias naturales (2 programas), de las ingenierías y afines, y en administración.



⁵⁴ Téngase en cuenta que el único programa del área de agronomía, veterinaria y afines es a distancia, por ello ocupa el 100% de la distribución.



2.4 Metodología de elaboración del listado de programas e instituciones de educación técnica y tecnológica No Formal.

1. Fuente de Información.

La principal fuente de información utilizada fueron los registros que llevan los CADEL en las diferentes localidades de la ciudad sobre programas e instituciones de educación no formal. Además, el trabajo se complementó con los registros que sobre el particular presenta una publicación especializada⁵⁵ en educación superior.

En los registros de los CADEL se encuentra la siguiente información para la mayoría de las localidades: 1) nombre de la institución, 2) nombre del programa, 3) Dirección 4) Barrio, Teléfono, 5) director del centro, 6) localidad en donde se encuentra la institución y el número de la resolución y la fecha de expedición de la misma.

En los registros de la publicación especializada, se incluye información sobre el costo del semestre .

2. Metodología.

En los primeros meses de desarrollo del proyecto con la información suministrada en su momento por la secretaría de educación del distrito y con los registros de Legis, se organizó una base de datos con 64 instituciones y 306 programas que se encontraban activos y respondían a los objetivos del proyecto.

En una segunda fase, se utilizaron los registros actualizados por los CADEL en el segundo semestre de 2003, y contabilizaron 1507 programas (en una diversidad de áreas) ofrecidos por 876 instituciones. En este total, se observan 318 programas sin registro, 18 que no existen y 6 que se convirtieron en formales.

⁵⁵ Guía del Estudiante 2003. PubliLegis.

Total de Programas No Formales Registrados en la SED				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Sin Título	1	0.1	0.1	0.1
Área de Administración.	150	8.9	8.9	9.0
artes marciales	7	0.4	0.4	9.4
artesanias	14	0.8	0.8	10.3
automovilismo	3	0.2	0.2	10.4
auxiliar de finca raíz	1	0.1	0.1	10.5
auxiliar de legislación	2	0.1	0.1	10.6
auxiliar de plásticos	1	0.1	0.1	10.7
auxiliar de veterinaria	1	0.1	0.1	10.7
auxiliar en construcción	2	0.1	0.1	10.8
aviación	40	2.4	2.4	13.2
banca	2	0.1	0.1	13.3
Bellas Artes	7	0.4	0.4	13.8
belleza	74	4.4	4.4	18.2
botanica	2	0.1	0.1	18.3
civismo	4	0.2	0.2	18.5
comercio	24	1.4	1.4	20.0
comunicación	16	1.0	1.0	20.9
contabilidad	28	1.7	1.7	22.6
cooperativismo	12	0.7	0.7	23.3
corte y confección	47	2.8	2.8	26.1
culinaria	2	0.1	0.1	26.2
cultura	2	0.1	0.1	26.3
danzas	6	0.4	0.4	26.7
delineante de arquitectura	3	0.2	0.2	26.9
deportes	5	0.3	0.3	27.2
desarrollo empresarial	1	0.1	0.1	27.2
desarrollo personal	2	0.1	0.1	27.4
digitador	1	0.1	0.1	27.4
diseño	29	1.7	1.7	29.1
educación especial	17	1.0	1.0	30.2
educación preescolar	6	0.4	0.4	30.5
electricidad	2	0.1	0.1	30.6
electronica	35	2.1	2.1	32.7
estudios policiales	2	0.1	0.1	32.8
formación para discapacitados	1	0.1	0.1	32.9
Formal	6	0.3	0.3	33.3
fotografía	1	0.1	0.1	33.3
idiomas	81	4.8	4.8	38.1
joyeria	2	0.1	0.1	38.3
manipulación de alimentos	1	0.1	0.1	38.3
mecánica automotriz	18	1.1	1.1	39.4
mecánico industrial	6	0.4	0.4	39.7
mercadeo	38	2.3	2.3	42.0
modelaje	3	0.2	0.2	42.2
música	18	1.1	1.1	43.3
no existe	93	5.5	5.5	48.8
No hay registro	318	19.0	19.0	67.8
notariado y registro	1	0.1	0.1	67.8
orientación familiar	12	0.7	0.7	68.5
preescolar	39	2.3	2.3	70.9
preuniversitario	12	0.7	0.7	71.6
religión	12	0.7	0.7	72.3
revocatoria	20	1.2	1.2	73.5
salud	94	5.6	5.6	79.1
secretariado	84	5.0	5.0	84.1
sistemas	191	11.4	11.4	95.5
teatro	8	0.5	0.5	95.9
técnicas de estudio	12	0.7	0.7	96.7
validación	53	3.2	3.2	99.8
vigilancia	3	0.2	0.2	100.0
Total	1678	100.0	100.0	

Acto seguido se contrasto la base utilizada en un principio con la nueva información, para identificar la intersección entre los dos listados, buscando que descartar la repetición de programas e identificar los programas de educación no formal que están operando y no aparecen en los listados de la Secretaria de Educación. Como resultado de este proceso, se obtuvo un total de 1678 programas en 905 instituciones.

Una vez depurada y consolidada la base⁵⁶, se seleccionaron aquellos programas que son de interés para los objetivos del proyecto; es decir, los que pueden contribuir en una estrategia de generación de ingresos para la población bogotana que tenga acceso a este servicio, bien

⁵⁶ Como se explica en el párrafo anterior.

sea por la vía de formación para el trabajo, o por que brinda herramientas para la empresarialidad o actividades de cuenta propia. Con este filtro, se obtiene un total de 1002 programas de interés para el proyecto, que se ofrecen en 467 instituciones.

Programas No Formales de Interés del Proyecto				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Área de Administración.	150	15.0	15.0	15.0
auxiliar de finca raíz	1	0.1	0.1	15.1
auxiliar de legislación	2	0.2	0.2	15.3
auxiliar de plásticos	1	0.1	0.1	15.4
auxiliar de veterinaria	1	0.1	0.1	15.5
auxiliar en construcción	2	0.2	0.2	15.7
aviación	40	4.0	4.0	19.7
banca	2	0.2	0.2	19.9
belleza	74	7.4	7.4	27.2
comercio	24	2.4	2.4	29.6
comunicación	16	1.6	1.6	31.2
contabilidad	28	2.8	2.8	34.0
corte y confección	47	4.7	4.7	38.7
delineante de arquitectura	3	0.3	0.3	39.0
deportes	1	0.1	0.1	39.1
desarrollo empresarial	1	0.1	0.1	39.2
digitador	1	0.1	0.1	39.3
diseño	29	2.9	2.9	42.2
educación especial	17	1.7	1.7	43.9
educación preescolar	6	0.6	0.6	44.5
electricidad	2	0.2	0.2	44.7
electronica	35	3.5	3.5	48.2
estudios policiales	2	0.2	0.2	48.4
idiomas	81	8.1	8.1	56.5
joyeria	2	0.2	0.2	56.7
manipulación de alimentos	1	0.1	0.1	56.8
mecánica automotriz	18	1.8	1.8	58.6
mecánico industrial	6	0.6	0.6	59.2
mercadeo	38	3.8	3.8	63.0
salud	94	9.4	9.4	72.4
secretariado	84	8.4	8.4	80.7
sistemas	190	19.0	19.0	99.7
vigilancia	3	0.3	0.3	100.0
Total	1002	100.0	100.0	

Una vez seleccionados los programas de interés, se realizó una verificación telefónica de la existencia de la existencia de estos, y adicionalmente se obtuvo información sobre los costos del programa y la jornada en que se imparte. Por último, los programas seleccionados se catalogaron utilizando la clasificación nacional de ocupaciones desarrollada por el SENA. Como resultado, de los 1002 programas de interés para el proyecto solo están operando 645 en 205 instituciones.

Programas de Interés del Proyecto Verificados.				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Area de Administración.	134	20.8	20.8	20.8
sistemas	109	16.9	16.9	37.7
salud	63	9.8	9.8	47.4
secretariado	55	8.5	8.5	56.0
idiomas	45	7.0	7.0	62.9
belleza	36	5.6	5.6	68.5
aviación	36	5.6	5.6	74.1
electronica	32	5.0	5.0	79.1
mercadeo	31	4.8	4.8	83.9
corte y confección	29	4.5	4.5	88.4
diseño	18	2.8	2.8	91.2
comercio	13	2.0	2.0	93.2
mecánica automotriz	11	1.7	1.7	94.9
comunicación	9	1.4	1.4	96.3
educación preescolar	4	0.6	0.6	96.9
vigilancia	3	0.5	0.5	97.4
mecánico industrial	3	0.5	0.5	97.8
auxiliar en construcción	2	0.3	0.3	98.1
educación especial	2	0.3	0.3	98.4
electricidad	2	0.3	0.3	98.8
delineante de arquitectura	2	0.3	0.3	99.1
joyería	2	0.3	0.3	99.4
auxiliar de plásticos	1	0.2	0.2	99.5
manipulación de alimentos	1	0.2	0.2	99.7
deportes	1	0.2	0.2	99.8
auxiliar de veterinaria	1	0.2	0.2	100.0
Total	645	100.0	100.0	

Como se observa en la tabla, más del 90% de los programas ofrecidos en la educación no formal se concentran en once áreas de las 26 encontradas; administración, sistemas, salud, secretariado, idiomas, belleza, aviación, electrónica, mercadeo, corte y confección, y diseño.

En este ejercicio se detectaron 59 ocupaciones en donde el 50% de los programas se concentran en 8 ocupaciones; Sistemas⁵⁷, Auxiliares de Contabilidad, Idiomas, Auxiliares Administrativos, Peluqueros, Esteticistas y Afines, Representantes de Ventas (No Técnicas), Mecánico Electronicista y Programadores de Sistemas.

En el proceso de verificación realizado, fue posible obtener información sobre el costo total del programa en el 80% de estos. Al analizar esta información con el apoyo de la clasificación nacional de ocupaciones, se logro información para 51 de la 59 ocupaciones encontradas.

⁵⁷ La clasificación de cada programa se realizo apelando al título de cada programa y buscando la ocupación afin en los casos en donde fue posible.

Programas de Interés del Proyecto Utilizando Clasificación Nacional de Ocupaciones del Sena

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Sistemas	61	9.46	10.13	10.13
Auxiliares de Contabilidad	46	7.13	7.64	17.77
Idiomas	45	6.98	7.48	25.25
Auxiliares Administrativos	39	6.05	6.48	31.73
Peluqueros, Esteticistas y Afines	36	5.58	5.98	37.71
Representantes de Ventas (no técnicas)	31	4.81	5.15	42.86
Mecánico Electronicista	27	4.19	4.49	47.34
Progmdadores de Sistemas	24	3.72	3.99	51.33
Tecnólogos y Técnicos en Eléctrica y Electrónica	21	3.26	3.49	54.82
Mecánicos de Aviación	21	3.26	3.49	58.31
Diseñadores Gráficos y Dibujantes Artísticos	20	3.10	3.32	61.63
Auxiliares de Enfermería	19	2.95	3.16	64.78
Diseñadores de , Moda y Exhibición	18	2.79	2.99	67.77
Auxiliares de Tribunales y Juzgados	15	2.33	2.49	70.27
Secretarías	14	2.17	2.33	72.59
Asistentes de Comercio Exterior	13	2.02	2.16	74.75
Empleados de Banca, Seguros y Otros Financieros	13	2.02	2.16	76.91
Auxiliares de Odontología	13	2.02	2.16	79.07
Patronistas Productos Textiles, Cuero y Piel	11	1.71	1.83	80.90
Mecánicos de Vehículos Automotores	11	1.71	1.83	82.72
Tecnólogos y Técnicos de Laboratorio Médico y Patología	8	1.24	1.33	84.05
Pilotos, Ingenieros e Instructores de Vuelo	7	1.09	1.16	85.22
Empleados de Ventas y Servicios de Aerolíneas	7	1.09	1.16	86.38
Digítadores	5	0.78	0.83	87.21
Auxiliares de Personal y Nomina	5	0.78	0.83	88.04
Higienistas Dentales	5	0.78	0.83	88.87
Anunciadores y Locutores	5	0.78	0.83	89.70
Instaladores de Redes de Telecomunicaciones	5	0.78	0.83	90.53
Primeros Auxilios	4	0.62	0.66	91.20
Profesores de Preescolar	4	0.62	0.66	91.86
Auxiliares de Vuelo	4	0.62	0.66	92.52
Auxiliar de Droguería	3	0.47	0.50	93.02
Controladores de Tráfico Aéreo	3	0.47	0.50	93.52
Técnicos Dentales	3	0.47	0.50	94.02
mecánicos de Maquinaria Industrial	3	0.47	0.50	94.52
Auxiliares de Estadística y Encuestadores	2	0.31	0.33	94.85
Inspectores de Pruebas No Destructivas	2	0.31	0.33	95.18
Promotores de Salud	2	0.31	0.33	95.51
Instructores de Educación Especial	2	0.31	0.33	95.85
Técnicos en grabación de Audio y Video	2	0.31	0.33	96.18
Otras Ocupaciones Técnicas en Cine, T.V.	2	0.31	0.33	96.51
Instaladores de Redes Energía Eléctrica	2	0.31	0.33	96.84
Reparadores de Electrodomésticos	2	0.31	0.33	97.18
Joyerías Y Relojeros	2	0.31	0.33	97.51
Ayudantes y Obreros de la Construcción	2	0.31	0.33	97.84
Contol de Alimentos	1	0.16	0.17	98.01
Administradores y Operadores de Sistemas	1	0.16	0.17	98.17
Auxiliares de Almacén y Bodega	1	0.16	0.17	98.34
Gerentes de Servicio de Salud	1	0.16	0.17	98.50
Tecnólogos y Técnicos en ter. Respiratoria y Transfusión	1	0.16	0.17	98.67
Instrumentadores Quirúrgicos	1	0.16	0.17	98.84
Psicólogos Educativos	1	0.16	0.17	99.00
Entrenadores	1	0.16	0.17	99.17
Domesticadores de Animales	1	0.16	0.17	99.34
Ayudantes de Cocina y Cafetería	1	0.16	0.17	99.50
Vigilantes y Guardias de Seguridad	1	0.16	0.17	99.67
Auxiliares de Servicio a Pasajeros	1	0.16	0.17	99.83
Ayudantes, Fabricación de Plástico y Caucho	1	0.16	0.17	100.00
Total	602	93.33	100.00	
Imposibles de calificar	43	6.67		
Total	645	100		

Costos de programas por clasificación nacional de ocupaciones			
	Media	Mínimo	Máximo
Joyereros Y Relojeros	2,970,000	2,970,000	2,970,000
Mecánicos de Aviación	2,453,200	1,330,000	9,000,000
Técnicos en grabación de Audio y Video	2,240,000	2,240,000	2,240,000
Técnicos Dentales	2,218,667	650,000	3,250,000
Instaladores de Redes de Telecomunicaciones	2,182,500	370,000	3,600,000
Promotores de Salud	1,930,000	1,500,000	2,360,000
Representantes de Ventas (no técnicas)	1,888,077	370,000	4,680,000
Auxiliares de Enfermería	1,882,813	670,000	3,600,000
Domesticadores de Animales	1,740,000	1,740,000	1,740,000
Mecánicos de Vehículos Automotores	1,728,889	670,000	3,600,000
Profesores de Preescolar	1,706,100	734,400	2,220,000
Tecnólogos y Técnicos en ter. Respiratoria y Transfusión	1,680,000	1,680,000	1,680,000
Tecnólogos y Técnicos de Laboratorio Médico y Patología	1,645,857	630,000	3,600,000
Auxiliares de Vuelo	1,632,000	1,330,000	1,826,000
Administradores y Operadores de Sistemas	1,600,000	1,600,000	1,600,000
Gerentes de Servicio de Salud	1,600,000	1,600,000	1,600,000
Diseñadores Gráficos y Dibujantes Artísticos	1,589,412	280,000	4,680,000
Programadores de Sistemas	1,573,722	120,000	3,600,000
Anunciadores y Locutores	1,570,000	900,000	2,240,000
Otras Ocupaciones Técnicas en Cine, T.V.	1,495,000	750,000	2,240,000
Auxiliares de Tribunales y Juzgados	1,468,750	370,000	4,450,000
Mecánico Electricista	1,414,769	200,000	5,048,000
Tecnólogos y Técnicos en Eléctrica y Electrónica	1,377,765	360,000	4,680,000
Higienistas Dentales	1,321,000	645,000	2,360,000
Empleados de Banca, Seguros y Otros Financieros	1,255,462	370,000	4,680,000
Auxiliar de Droguería	1,232,000	630,000	1,680,000
Asistentes de Comercio Exterior	1,220,909	520,000	2,400,000
Idiomas	1,203,933	50,000	3,060,000
Auxiliares Administrativos	1,183,600	334,000	4,450,000
Auxiliares de Odontología	1,181,577	516,000	3,600,000
Auxiliares de Contabilidad	1,105,195	130,000	4,680,000
Peluqueros, Esteticistas y Afines	1,092,939	168,000	6,588,000
Diseñadores de , Moda y Exhibición	954,147	470	4,680,000
sistemas	950,552	30,000	4,680,000
Auxiliares de Personal y Nómina	949,250	375,000	1,440,000
Empleados de Ventas y Servicios de Aerolíneas	927,500	670,000	1,300,000
Control de Alimentos	830,000	830,000	830,000
mecánicos de Maquinaria Industrial	805,000	410,000	1,200,000
Auxiliares de Almacén y Bodega	790,000	790,000	790,000
Inspectores de Pruebas No Destructivas	692,500	670,000	715,000
Instaladores de Redes Energía Eléctrica	670,000	670,000	670,000
Digítadores	644,000	200,000	1,300,000
Psicólogos Educativos	571,000	571,000	571,000
Patronistas Productos Textiles, Cuero y Piel	518,111	135,000	1,500,000
Ayudantes y Obreros de la Construcción	455,000	240,000	670,000
Secretarias	450,692	150,000	1,320,000
Ayudantes de Cocina y Cafetería	420,000	420,000	420,000
Reparadores de Electrodomésticos	350,000	350,000	350,000
Primeros Auxilios	220,000	95,000	460,000
Ayudantes, Fabricación de Plástico y Caucho	160,000	160,000	160,000

Cabe resaltar, la gran variación de costos en todos los programas. Los más elevados se asocian a las ocupaciones de Joyeros y Relojeros, Mecánicos de Aviación, Técnicos de

Grabación en Audio y video, Técnicos Dentales, e Instaladores de Redes de Telecomunicaciones.

En última instancia se presenta la información de la concentración de programas en la localidades de la ciudad. Chapinero, Teusaquillo y Barrios Unidos concentran más del 50% de la oferta de la ciudad.

Disitribución de programas verificados por localidades.					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Chapinero	121	18.8	22.6	22.6
	Teusaquillo	95	14.7	17.8	40.4
	Barrios Unidos	89	13.8	16.6	57.0
	Santa Fe	60	9.3	11.2	68.2
	Kennedy	30	4.7	5.6	73.8
	Fontibon	26	4.0	4.9	78.7
	Los Martires	19	2.9	3.6	82.2
	Suba	17	2.6	3.2	85.4
	Usme	14	2.2	2.6	88.0
	Engativa	14	2.2	2.6	90.7
	Tunjuelito	12	1.9	2.2	92.9
	Antonio Nariño	11	1.7	2.1	95.0
	Bosa	10	1.6	1.9	96.8
	La Candelaria	7	1.1	1.3	98.1
	Usaquen	5	0.8	0.9	99.1
	San Cristobal	3	0.5	0.6	99.6
	Puente Aranda	2	0.3	0.4	100.0
	Total	535	82.9	100.0	
Perdidos	Sistema	110	17.1		
Total		645	100		

2.5 La oferta de capacitación del Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA-

El SENA durante muchos años ha sido una institución fundamental para el desarrollo de un esquema de “Formación Profesional”⁵⁸ en Colombia. Está institución creada en la década de los cincuenta, surgió para dar respuesta a las necesidades de mano de obra calificada de los industriales de la época. Sin embargo, en décadas posteriores ha sido criticada su gran desvinculación precisamente con las necesidades que surgieron en el sector productivo. Dado esto, el SENA ha enfrentado algunos cambios con el fin de estar en sintonía con las necesidades del mercado laboral. El primero de estos se ve reflejado en la ley 119 de 1994, que reforma algunas características de su estructura institucional, la cual hasta finales de la década de los 90 no había sido muy efectiva ya que se seguían presentando algunos problemas de politización.

Iniciando la presente década, el SENA ha realizado un gran trabajo con el fin de cambiar la estructura curricular y pedagógica de cursos, por tanto configura una nueva oferta, que esta fundamentada en los avances que se han dado en torno al tema de las “competencias laborales”, con lo cual se pretende prestar apoyo a las empresas, quienes en algún momento se

⁵⁸ Según Ramírez (2000), puede entenderse por Formación Profesional al “conjunto de procesos estructurados dirigidos específicamente a crear y desarrollar las competencias (conocimientos, destrezas, aptitudes y valores) mediante las cuales las personas pueden actuar crítica, eficaz y eficientemente en una actividad productiva”. (pag. 38)

encuentran buscando la certificación ISO 9000, lo cual implica llenar algunos requerimientos frente a la capacitación del personal y a la población colombiana en general, que se encuentre interesada en recibir una capacitación que le permita certificarse en un oficio u actividad en particular.

De esta forma el SENA se propone además aumentar considerablemente su oferta de servicios de capacitación, incluyendo en su portafolio los cursos por competencias laborales.

La oferta de capacitación del SENA está conformada por “cursos largos” y “cursos cortos”.

Los primeros conforman la modalidad de formación que tiene una duración igual o superior a un año y se orienta a dar respuesta a las necesidades de formación profesional de nueva mano de obra. Los cursos largos se clasifican en cuatro tipos:

Formación de Trabajadores Calificados: Formación de la fuerza de trabajo para el “Nivel de cualificación C” de la Clasificación Nacional de Ocupaciones, dentro del cual se encuentran ocupaciones que “por lo general requieren haber cumplido un programa de aprendizaje, educación básica secundaria más cursos de capacitación, entrenamiento en el trabajo o experiencia. Contiene las ocupaciones de nivel medio de cualificación”⁵⁹. Los trabajadores – alumnos reciben el Certificado de Aptitud Profesional (CAP) del SENA. Tienen una duración en promedio de 1.760 horas, la etapa lectiva (un año). No incluye la etapa productiva, la cual debe tener una duración igual a la productiva.

Formación de Técnicos Profesionales: Formación de la fuerza de trabajo para el “Nivel de cualificación B” de la Clasificación Nacional de Ocupaciones, dentro del cual se encuentran ocupaciones que generalmente requieren de estudios técnicos y que apoyan procesos de operación, mantenimiento y reparación de tecnología. Excepcionalmente incorporan responsabilidades de supervisión. Los títulos y certificados que el SENA otorga a quienes completan con éxito sus programas en este nivel son reconocidos por el ICFES. Tiene una duración máxima de 3.520 horas (dos años). No incluye etapa productiva.

Formación de Tecnólogos: Formación de la fuerza de trabajo para el “Nivel de cualificación B” de la Clasificación Nacional de Ocupaciones, dentro del cual se encuentran ocupaciones que generalmente requieren de estudios tecnológicos, que apoyan procesos de innovación y transferencia de tecnología y que incorporan responsabilidades de supervisión. Los títulos y certificados que el SENA otorga a quienes completan con éxito sus programas en este nivel son reconocidos por el ICFES. Tiene una duración máxima de 4.440 horas (dos años y medio). No incluye etapa productiva

Formación por competencias: formación y certificación de la cualificación basados en los criterios de la normas laborales elaboradas por el SENA a partir de encuentros sectoriales y comparaciones internacionales

Por otra parte la formación en cursos cortos es una formación de menor duración para atender necesidades puntuales de las empresas o comunidades que soliciten este tipo de acción, incluye personal vinculado y en condición de desempleo. Este tipo de capacitación

⁵⁹ SENA, CNO, 1997.

incluye: eventos de capacitación fuera y dentro de las empresas, módulos de formación y cursos especiales.

Teniendo en cuenta todos los tipos de formación que ofrece el SENA, hasta octubre del presente año, el SENA capacitó en Bogotá, más o menos 219.437 personas. El 11.7% de sus alumnos tomaron cursos dirigidos por la unidad de desarrollo empresarial, quién dicta programas fuera y dentro de las instalaciones del SENA. En participación le sigue la capacitación que se brinda en el Centro de Gestión Comercial y Mercadeo, el cual reúne el 9.2% e la matrícula.

**TOTAL ALUMNOS MATRICULADOS EN EL SENA SEGÚN CENTRO
BOGOTÁ - AÑO 2003**

NOMBRE CENTRO	ALUMNOS	%
DESARROLLO EMPRESARIAL	25612	11.7
CENTRO DE CONSTRUCCION E INDUSTRIA DE LA MADERA	16747	7.6
CENTRO DE ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA	10079	4.6
CENTRO DE GESTION INDUSTRIAL	9892	4.5
CENTRO DE LA MANUFACTURA EN TEXTILES Y CUERO	10371	4.7
CENTRO DE MECANICA AUTOMOTRIZ Y TRANSPORTE	15652	7.1
CENTRO METALMECANICO	11572	5.3
CENTRO DE METALURGIA	8438	3.8
CENTRO NACIONAL COLOMBO ITALIANO	5345	2.4
CENTRO NACIONAL DE INDUSTRIA GRAFICA Y AFINES	6239	2.8
CENTRO DE GESTION COMERCIAL Y MERCADEO	20123	9.2
CENTRO DE SERVICIOS DE SALUD	9868	4.5
CENTRO DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	16326	7.4
CENTRO DE SERVICIOS FINANCIEROS	19983	9.1
CENTRO NACIONAL DE HOTELERIA TURISMO Y ALIMENTOS	13393	6.1
CENTRO DE ATENCION A SANTAFE DE BOGOTA	19797	9.0
TOTAL	219437	100.0

FUENTE: Subdirección de Planeación - SENA

La capacitación que brinda el SENA, se puede clasificar a su vez en dos grande grupos, los cursos que otorgan algún tipo de título y los cursos cortos diseñados tanto para personal desempleado como vinculado, laboralmente. Estos últimos se conocen con el nombre de educación “ocupacional” y “continuada”.

**TOTAL ALUMNOS MATRICULADOS EN EL SENA A CURSOS LARGOS SEGÚN TIPO Y CENTRO
BOGOTÁ - AÑO 2003**

NOMBRE CENTRO	TRABAJADOR CALIFICADO	CURSO POR COMPETENCIA LABORAL	SALIDAS PARCIALES	TECNICOS	TECNOLOGOS	TOTAL
CENTRO DE CONSTRUCCION E INDUSTRIA DE LA MADERA	595	83	397	674	460	2209
CENTRO DE ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA	757	115	26	1024	137	2059
CENTRO DE GESTION INDUSTRIAL				149	1333	1482
CENTRO DE LA MANUFACTURA EN TEXTILES Y CUERO	695		391	47	147	1280
CENTRO DE MECANICA AUTOMOTRIZ Y TRANSPORTE	468	20	2879		124	3491
CENTRO METALMECANICO	88	20	128	1106		1342
CENTRO DE METALURGIA	743		275	70		1088
CENTRO NACIONAL COLOMBO ITALIANO				81		81
CENTRO NACIONAL DE INDUSTRIA GRAFICA Y AFINES	399	44	38	305		786
CENTRO DE GESTION COMERCIAL Y MERCADEO	2527	365	563	481	69	4005
CENTRO DE SERVICIOS DE SALUD	1702		626		41	2369
CENTRO DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	1353		721	2768		4842
CENTRO DE SERVICIOS FINANCIEROS	3509	532	4330	2083	279	10733
CENTRO NACIONAL DE HOTELERIA TURISMO Y ALIMENTOS	1513	53	222	485	156	2429
CENTRO DE ATENCION A SANTAFE DE BOGOTÁ	2009	230	687	23		2949
TOTAL	16358	1462	11283	9296	2746	41145

FUENTE: Subdirección de Planeación - SENA

Como se puede observar en el anterior cuadro, sólo 41.145 personas se encuentran matriculados en algún curso que otorga título, es decir, que la mayoría de la personas que capacita el SENA, lo hacen en cursos de educación ocupacional o continuada

**TOTAL ALUMNOS MATRICULADOS EN EL SENA A CURSOS LARGOS SEGÚN TIPO Y CENTRO
BOGOTÁ - AÑO 2003**

NOMBRE CENTRO	TRABAJADOR CALIFICADO	CURSO POR COMPETENCIA LABORAL	SALIDAS PARCIALES	TECNICOS	TECNOLOGOS	TOTAL
CENTRO DE CONSTRUCCION E INDUSTRIA DE LA MADERA	26.9	3.8	18.0	30.5	20.8	5.4
CENTRO DE ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA	36.8	5.6	1.3	49.7	6.7	5.0
CENTRO DE GESTION INDUSTRIAL	0.0	0.0	0.0	10.1	89.9	3.6
CENTRO DE LA MANUFACTURA EN TEXTILES Y CUERO	54.3	0.0	30.5	3.7	11.5	3.1
CENTRO DE MECANICA AUTOMOTRIZ Y TRANSPORTE	13.4	0.6	82.5	0.0	3.6	8.5
CENTRO METALMECANICO	6.6	1.5	9.5	82.4	0.0	3.3
CENTRO DE METALURGIA	68.3	0.0	25.3	6.4	0.0	2.6
CENTRO NACIONAL COLOMBO ITALIANO	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.2
CENTRO NACIONAL DE INDUSTRIA GRAFICA Y AFINES	50.8	5.6	4.8	38.8	0.0	1.9
CENTRO DE GESTION COMERCIAL Y MERCADEO	63.1	9.1	14.1	12.0	1.7	9.7
CENTRO DE SERVICIOS DE SALUD	71.8	0.0	26.4	0.0	1.7	5.8
CENTRO DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	27.9	0.0	14.9	57.2	0.0	11.8
CENTRO DE SERVICIOS FINANCIEROS	32.7	5.0	40.3	19.4	2.6	26.1
CENTRO NACIONAL DE HOTELERIA TURISMO Y ALIMENTOS	62.3	2.2	9.1	20.0	6.4	5.9
CENTRO DE ATENCION A SANTAFE DE BOGOTÁ	68.1	7.8	23.3	0.8	0.0	7.2
TOTAL	39.8	3.6	27.4	22.6	6.7	100.0

FUENTE: Subdirección de Planeación - SENA

Dentro de los cursos que otorgan título, existe una concentración de la matrícula dado que encontramos que el 40% de los matriculados se encuentran cursando un programa de trabajador calificado y el 27.4% un curso de salida parcial. Existe todavía muy baja participación de los cursos por competencias laborales.

En cuanto a los cursos que no otorgan título, la concentración se encuentra en la categoría de “cursos especiales”, ya que la matrícula en éstos representa el 72%. Si tenemos en cuenta la diferencia entre la educación ocupacional y la continuada, nos podemos dar cuenta que esta modalidad se concentra en el primer tipo con un 72% de la matrícula. En general, son los programas pertenecientes a este segundo grupo los que más pesan dentro del número total de matriculados ya que representan el 82% de la oferta.

**TOTAL PROGRAMAS CURSOS LARGOS SEGÚN TIPO Y CENTRO
BOGOTÁ - AÑO 2003**

NOMBRE CENTRO	TRABAJADOR CALIFICADO	CURSO POR COMPETENCIA LABORAL	SALIDAS PARCIALES	TECNICOS	TECNOLOGOS	TOTAL
DESARROLLO EMPRESARIAL						0
CENTRO DE CONSTRUCCION E INDUSTRIA DE LA MADERA	30.8	11.5	38.5	11.5	7.7	12.9
CENTRO DE ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA	7.1	35.7	7.1	28.6	21.4	7.0
CENTRO DE GESTION INDUSTRIAL	0.0	0.0	0.0	25.0	75.0	2.0
CENTRO DE LA MANUFACTURA EN TEXTILES Y CUERO	36.4	0.0	50.0	4.5	9.1	10.9
CENTRO DE MECANICA AUTOMOTRIZ Y TRANSPORTE	45.5	9.1	36.4	0.0	9.1	5.5
CENTRO METALMECANICO	12.5	12.5	25.0	50.0	0.0	4.0
CENTRO DE METALURGIA	50.0	0.0	37.5	12.5	0.0	4.0
CENTRO NACIONAL COLOMBO ITALIANO	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.5
CENTRO NACIONAL DE INDUSTRIA GRAFICA Y AFINES	42.9	28.6	14.3	14.3	0.0	3.5
CENTRO DE GESTION COMERCIAL Y MERCADEO	25.9	48.1	11.1	11.1	3.7	13.4
CENTRO DE SERVICIOS DE SALUD	30.8	0.0	53.8	0.0	15.4	6.5
CENTRO DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	37.5	0.0	25.0	37.5	0.0	4.0
CENTRO DE SERVICIOS FINANCIEROS	16.7	25.0	25.0	25.0	8.3	6.0
CENTRO NACIONAL DE HOTELERIA TURISMO Y ALIMENTOS	43.5	13.0	26.1	17.4	0.0	11.4
CENTRO DE ATENCION A SANTAFE DE BOGOTA	35.3	5.9	47.1	5.9	5.9	8.5
TOTAL	30.8	15.9	30.3	14.9	8.0	100.0

FUENTE: Subdirección de Planeación - SENA

**TOTAL ALUMNOS MATRICULADOS EN EL SENA A CURSOS CORTOS SEGÚN TIPO Y CENTRO
BOGOTÁ - AÑO 2003**

NOMBRE CENTRO	EVENTOS	MODULO DE FORMACIÓN	CURSOS ESPECIALES	TOTAL
DESARROLLO EMPRESARIAL	15227		10385	25612
OCUPACIONAL	14126		9091	23217
CONTINUA	1101		1294	2395
CENTRO DE CONSTRUCCION E INDUSTRIA DE LA MADER	1979	11	12548	14538
OCUPACIONAL	1723	10	10841	12574
CONTINUA	256	1	1707	1964
CENTRO DE ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA	611	0	7409	8020
OCUPACIONAL	522		5041	5563
CONTINUA	89		2368	2457
CENTRO DE GESTION INDUSTRIAL	2196		6214	8410
OCUPACIONAL	1687		3539	5226
CONTINUA	509		2675	3184
CENTRO DE LA MANUFACTURA EN TEXTILES Y CUERO	3368	35	5688	9091
OCUPACIONAL	1531	30	2530	4091
CONTINUA	1837	5	3158	5000
CENTRO DE MECANICA AUTOMOTRIZ Y TRANSPORTE	1260	119	10782	12161
OCUPACIONAL	638	116	4245	4999
CONTINUA	622	3	6537	7162
CENTRO METALMECANICO	3742		6488	10230
OCUPACIONAL	3549		4881	8430
CONTINUA	193		1607	1800
CENTRO DE METALURGIA	2954		4396	7350
OCUPACIONAL	1336		3152	4488
CONTINUA	1618		1244	2862
CENTRO NACIONAL COLOMBO ITALIANO	508		4756	5264
OCUPACIONAL	396		2019	2415
CONTINUA	112		2737	2849
CENTRO NACIONAL DE INDUSTRIA GRAFICA Y AFINES	564	18	4871	5453
OCUPACIONAL	494	18	3989	4501
CONTINUA	70	0	882	952
CENTRO DE GESTION COMERCIAL Y MERCADEO	5480	42	10596	16118
OCUPACIONAL	4114	0	6307	10421
CONTINUA	1366	42	4289	5697
CENTRO DE SERVICIOS DE SALUD	1976	97	5426	7499
OCUPACIONAL	1881	95	3640	5616
CONTINUA	95	2	1786	1883
CENTRO DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	3300		8184	11484
OCUPACIONAL	2226		3497	5723
CONTINUA	1074		4687	5761
CENTRO DE SERVICIOS FINANCIEROS	4015		5235	9250
OCUPACIONAL	3829		4866	8695
CONTINUA	186		369	555
CENTRO NACIONAL DE HOTELERIA TURISMO Y ALIMENT	573		10391	10964
OCUPACIONAL	478		5152	5630
CONTINUA	95		5239	5334
CENTRO DE ATENCION A SANTAFE DE BOGOTA	1967		14881	16848
OCUPACIONAL	1967		14881	16848
CONTINUA	0		0	0
TOTAL	49720	322	128250	178292
OCUPACIONAL	40497	269	87671	128437
CONTINUA	9223	53	40579	49855

FUENTE:Subdirección de Planeación - SENA

Según los datos proporcionados por la subdirección de planeación del SENA – Regional Bogotá, el número de programas se comporta de igual forma a la matrícula. Se encuentra una alta concentración en los programas de trabajador calificado (31%) y salida parcial (30%), aunque en este caso aumenta la proporción de programas estructurados a partir del modelo de competencias laborales (16%).

TOTAL PROGRAMAS CURSOS CORTOS SEGÚN TIPO Y CENTRO
BOGOTÁ - AÑO 2003

NOMBRE CENTRO	EVENTOS	MODULO DE FORMACIÓN	CURSOS ESPECIALES	TOTAL
DESARROLLO EMPRESARIAL	143	0	75	218
OCUPACIONAL	93		44	137
CONTINUA	50		31	81
CENTRO DE CONSTRUCCION E INDUSTRIA DE LA MADER	28	2	159	189
OCUPACIONAL	15	1	106	122
CONTINUA	13	1	53	67
CENTRO DE ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA	10	0	184	194
OCUPACIONAL	4		94	98
CONTINUA	6		90	96
CENTRO DE GESTION INDUSTRIAL	37	0	133	170
OCUPACIONAL	19		74	93
CONTINUA	18		59	77
CENTRO DE LA MANUFACTURA EN TEXTILES Y CUERO	18	3	230	251
OCUPACIONAL	10	2	110	122
CONTINUA	8	1	120	129
CENTRO DE MECANICA AUTOMOTRIZ Y TRANSPORTE	14	4	163	181
OCUPACIONAL	8	2	93	103
CONTINUA	6	2	70	78
CENTRO METALMECANICO	26	0	208	234
OCUPACIONAL	15		118	133
CONTINUA	11		90	101
CENTRO DE METALURGIA	2	0	107	109
OCUPACIONAL	1		55	56
CONTINUA	1		52	53
CENTRO NACIONAL COLOMBO ITALIANO	8	0	114	122
OCUPACIONAL	4		54	58
CONTINUA	4		60	64
CENTRO NACIONAL DE INDUSTRIA GRAFICA Y AFINES	2	1	89	92
OCUPACIONAL	1	1	48	50
CONTINUA	1		41	42
CENTRO DE GESTION COMERCIAL Y MERCADEO	2	2	108	112
OCUPACIONAL	1		51	52
CONTINUA	1	2	57	60
CENTRO DE SERVICIOS DE SALUD	8	5	82	95
OCUPACIONAL	5	3	44	52
CONTINUA	3	2	38	43
CENTRO DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	3	0	150	153
OCUPACIONAL	1		74	75
CONTINUA	2		76	78
CENTRO DE SERVICIOS FINANCIEROS	3	0	125	128
OCUPACIONAL	2		89	91
CONTINUA	1		36	37
CENTRO NACIONAL DE HOTELERIA TURISMO Y ALIMENT	2	0	145	147
OCUPACIONAL	1		145	146
CONTINUA	1			1
CENTRO DE ATENCION A SANTA FE DE BOGOTA	1	0	289	290
OCUPACIONAL	1		153	154
CONTINUA			136	136
TOTAL	307	17	2361	2685
OCUPACIONAL	181	9	1352	1542
CONTINUA	126	8	1009	1143

FUENTE: Subdirección de Planeación - SENA

Con respecto a los cursos cortos, igualmente la oferta se concentra en los programas de cursos especiales (87%), en este caso con menor énfasis en la educación ocupacional (57%).

En algunas de las visitas que se realizaron para efectuar la caracterización de los programas de educación técnica y tecnológica, quedó en evidencia que si bien la oferta del SENA, se presenta como se muestra arriba, viene en el futuro grandes cambios en ésta y sobre todo en la forma como generalmente el SENA a impartido la capacitación para el trabajo. Tal como se plantea en el Plan Estratégico 2002-2006 : “Sena: una organización de conocimiento”, esta institución tiene, entre otros aspectos, el gran reto de crear el Sistema Nacional de Normalización y Certificación de competencias laborales y aumentar su

cobertura. Por este motivo se espera que en unos años la oferta que muestra hoy el SENA sea sustancialmente alterada para darle mayor énfasis a la educación por competencias y la certificación laboral.

3. EXPLORACIÓN DE ALGUNOS PROGRAMAS DE EDUCACIÓN TÉCNICA Y TECNOLÓGICA EN BOGOTÁ

El objetivo de este apartado es realizar un diagnóstico de las condiciones en que se realiza la oferta de programas de educación técnica y tecnológica en la ciudad de Bogotá. Para ello, se ha escogido una muestra de las instituciones que ofrecen las carreras con más proyección en la ciudad y/o con mayor demanda entre los jóvenes. Inicialmente, se visitaron cinco de las instituciones que, a juicio de los expertos, nos darían un panorama del deber ser de una institución que ofrezca ese tipo de formación. En estas instituciones, además de la información cuantitativa que se obtuvo, se realizaron visitas y entrevistas a profundidad con los directivos de los programas, los profesores, los estudiantes de últimos semestres y los egresados. Adicionalmente, expertos en cada área del conocimiento asociada a los programas escogidos, realizaron una evaluación de los recursos con que cuentan las instituciones para ofrecer programas de calidad, así como una evaluación de los planes de estudio.

Posteriormente, con el referente de las mejores instituciones, se visitaron las demás instituciones de la muestra, con el objetivo de realizar una evaluación general que nos permita saber si dichas instituciones cuentan con las condiciones para ofrecer programas de calidad. Al igual que con el primer conjunto de instituciones, los expertos de cada área colaboraron con un diagnóstico de cada programa de esta muestra.

Con base en el marco conceptual y apoyados en los instrumentos de evaluación de calidad elaborados por el Consejo Nacional de Acreditación y en los estándares mínimos de calidad establecidos por el ICFES, se diseñaron las encuestas que se presentan en los anexos.

La selección de los programas a entrevistar se realizó por medio de una muestra multietápica con probabilidad de selección proporcional al tamaño del universo, es decir, que se consideró la participación de cada carrera dentro del total de programas ofrecidos y esta participación se aplicó al tamaño de la muestra hallado inicialmente. Así se obtuvo la siguiente muestra:

**MUESTRA DE INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN TÉCNICA Y TECNOLÓGICA VISITADAS
SECTOR NO FORMAL**

CARRERA	NOMBRE DEL PROGRAMA	NOMBRE DE LA INSTITUCION
Diseño Gráfico	Diseño Gráfico	SIGMA - T
Administración	Administración Empresarial	Centro De Capacitación Bolívar - Cencabo
Química y farmacia	Auxiliar de Droguería	Centro De Capacitación Unisalud
Ingeniería de Sistemas	Auxiliar en Sistemas	Academia Nacional de Aprendizaje
Aeronáutica	Transito aéreo	Centro de Estudios Aeronáuticos
	Línea de Helicopteros	Escuela Aeronáutica De Colombia
Ingeniería Electrónica	Microcontroladores	Incel - Instituto De Capacitación Electrónica

MUESTRA DE INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN TÉCNICA Y TECNOLÓGICA VISITADAS
SECTOR FORMAL

CARRERA	NOMBRE DEL PROGRAMA	NOMBRE DE LA INSTITUCION
Diseño Grafico	PREIMPRESION	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE -SENA-
	TEC. EN DISEÑO GRÁFICO Y PUBLICITARIO	CORPORACIÓN INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO EDUCATIVO -CIDE-
	TP. EN DISEÑO GRÁFICO	CORPORACIÓN UNIFICADA NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR -CUN-
	TP. EN DISEÑO GRÁFICO	CORPORACIÓN CENTRO DE ESTUDIOS ARTÍSTICOS Y TÉCNICOS -CEART-
	TP. EN DISEÑO GRÁFICO	CORPORACION EDUCATIVA TALLER 5 CENTRO DE DISEÑO
Diseño Industrial	TEC. EN DISEÑO INDUSTRIAL	CORPORACIÓN INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO EDUCATIVO -CIDE-
	TEC. EN DISEÑO INDUSTRIAL	CORPORACIÓN UNIVERSAL DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA -CORUNIVERSITEC-
	TP. EN DISEÑO INDUSTRIAL	FUND. DE EDUCACIÓN SUPERIOR SAN JOSÉ -FESSANJOSÉ-
Administración de empresas	TEC. EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	FUNDACIÓN CENTRO DE INVESTIGACIÓN DOCENCIA Y CONSULTORÍA ADMINISTRATIVA -CIDCA-
	TEC. EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	FUNDACIÓN ESCUELA SUPERIOR PROFESIONAL-INPAHU-
	TP. EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	CORPORACIÓN UNIFICADA NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR -CUN-
	TEC. EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	UNIÓN AMERICANA DE EDUCACIÓN SUPERIOR "UNIÓN AMERICANA"
	TEC. EN ADMINISTRACIÓN FINANCIERA	POLITECNICO GRANCOLOMBIANO
	TEC. EN GESTIÓN INDUSTRIAL	UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DIS -UNAD-
	TEC. EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	CORPORACIÓN INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO EDUCATIVO -CIDE-
	TP EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	FUNDACIÓN PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR SAN MATEO "FUNDACIÓN SAN MATEO"
	TEC. EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES
	TP. EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	CORPORACIÓN POLITÉCNICO COLOMBO ANDINO
Ingeniería Química	TEC. EN QUÍMICA INDUSTRIAL	FUNDACIÓN CENTRO DE EDUCACIÓN SUPERIOR, INVESTIGACIÓN Y PROFESIONALIZACIÓN -CEDINPRO-
	TEC. EN QUÍMICA INDUSTRIAL	CORPORACIÓN TECNOLÓGICA DE BOGOTÁ
Química y farmacia	TEC. EN REGENCIA DE FARMACIA	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE -SENA-
	TEC. EN REGENCIA DE FARMACIA	CORPORACIÓN TECNOLÓGICA DE BOGOTÁ
Salud	TEC. EN CITOLOGÍA	UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DIS -UNAD-
	TEC. EN CITOLOGÍA	FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD
	TP. EN BACTERIOLOGÍA	FUND. PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR REAL DE COLOMBIA
	TEC. EN IMÁGENES DIAGNÓSTICAS	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE -SENA-
	TEC. EN RADIOLOGÍA E IMÁGENES DIAGNÓSTICAS	FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DEL ÁREA ANDINA
	TEC. EN RADIOLOGÍA E IMÁGENES DIAGNÓSTICAS	FUNDACIÓN TECNOLÓGICA AUTÓNOMA DE BOGOTÁ -FABA-
	TP. EN TERAPIA OCUPACIONAL	FUND. PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR REAL DE COLOMBIA
TEC. EN SALUD OCUPACIONAL	FUNDACIÓN TECNOLÓGICA AUTÓNOMA DE BOGOTÁ -FABA-	

**MUESTRA DE INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN TÉCNICA Y TECNOLÓGICA VISITADAS
SECTOR FORMAL**

CARRERA	NOMBRE DEL PROGRAMA	NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN
Ingeniería de Sistemas	TEC. EN SISTEMAS	UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA
	TEC. EN INFORMÁTICA	CORPORACIÓN UNIVERSITARIA -MINUTO DE DIOS-
	TP. EN SISTEMAS Y DESARROLLO DE SOFTWARE	CORPORACIÓN TÉCNICA DE COLOMBIA -CORPOTEC-
	TEC. EN INGENIERÍA DE SISTEMAS	INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCACIÓN SOCIAL -ISES-
	TEC. EN SISTEMAS	FUNDACIÓN ESCUELA SUPERIOR PROFESIONAL-INPAHU-
	TEC. EN INGENIERÍA DE SISTEMAS	CORPORACIÓN TECNOLOGÍA INDUSTRIAL COLOMBIANA
	TEC. EN SISTEMATIZACIÓN DE DATOS	UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO
	TP. EN ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS DE COMPUTACIÓN	CORPORACIÓN POLITÉCNICO COLOMBIANO
	TP. EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN	ESCUELA COLOMBIANA DE CARRERAS INDUSTRIALES
	TP. EN INGENIERÍA DE SISTEMAS	CORPORACIÓN UNIFICADA NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR -CUN-
	TP. EN INGENIERÍA DE SISTEMAS	FUND. DE EDUCACIÓN SUPERIOR SAN JOSÉ -FESSANJOSÉ-
	TEC. EN SISTEMATIZACIÓN DE DATOS	UNIVERSIDAD DISTRITAL "FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS"
Ingeniería Electro mecánica	TEC. EN ELECTROMECAÁNICA	INSTITUTO TÉCNICO CENTRAL
	TEC. EN ELECTROMECAÁNICA	UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO
	TEC. EN INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA	FUNDACIÓN CENTRO DE INVESTIGACIÓN DOCENCIA Y CONSULTORÍA ADMINISTRATIVA -CIDCA-
Ingeniería electrónica	TEC. EN ELECTRÓNICA	CORPORACIÓN INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO EDUCATIVO -CIDE-
	TP. EN ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES	INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCACIÓN SOCIAL -ISES-
	TEC. EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA DIGITAL	CORPORACIÓN TECNOLÓGICA INDUSTRIAL COLOMBIANA
	TEC. EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA	FUNDACIÓN CENTRO DE INVESTIGACIÓN DOCENCIA Y CONSULTORÍA ADMINISTRATIVA -CIDCA-
	TEC. EN ELECTRÓNICA	UNIVERSIDAD DISTRITAL "FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS"
	TP. EN TELECOMUNICACIONES	ESCUELA COLOMBIANA DE CARRERAS INDUSTRIALES
	TEC. EN ELECTRÓNICA	UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA
Ingeniería mecatrónica	TP. EN ELECTROMEDICINA	ESCUELA COLOMBIANA DE CARRERAS INDUSTRIALES
	OPERACIÓN Y PROGRAMACION EN MAQUINAS Y HERRAMIENTAS DE C.N.C.	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE -SENA-
	TEC. EN INGENIERÍA MECATRÓNICA	CORPORACIÓN TECNOLÓGICA INDUSTRIAL COLOMBIANA
	TEC. EN MECATRÓNICA	FUNDACIÓN CENTRO DE INVESTIGACIÓN DOCENCIA Y CONSULTORÍA ADMINISTRATIVA -CIDCA-

A continuación se presentan las principales observaciones y conclusiones de las visitas realizadas.

3.1 Caracterización de las instituciones destacadas

Las instituciones seleccionadas han demostrado varias características particulares frente a lo que debe ser la educación técnica y tecnológica que las destacan del resto de las instituciones que brindan este tipo de formación. Estas instituciones son ampliamente heterogéneas, tanto por su carácter como por los objetivos que se han propuesto y las vías por las que han optado para lograrlos. Aunque su labor es loable en muchos aspectos, vale decir que aquí no son consideradas individualmente como un ideal concluido, sino lo que se

pretende enfatizar es que cada una ha innovado y obtenido resultados admirables en algún aspecto particular, al margen de las deficiencias que aún puedan persistir en cada una de ellas.

Las instituciones escogidas fueron la Facultad Tecnológica de la Universidad Distrital “Francisco José de Caldas”, la Escuela Colombiana de Carreras Industriales, el Centro Nacional para la Industria Gráfica y Afines del SENA, el Instituto Técnico Central, y el Politécnico Gran Colombiano.

La Facultad de Tecnología de la Universidad Distrital se seleccionó por dos razones. En primer lugar, porque la Facultad ha implementado desde hace varios años un nuevo modelo educativo, enfocado a la formación de profesionales integrales, donde se evidencian principios de flexibilidad, pertinencia y contextualización. Por otra parte, el positivo impacto social que ha generado principalmente en siete localidades de la ciudad: Ciudad Bolívar, Bosa, Tunjuelito, Kennedy, Rafael Uribe Uribe, San Cristóbal y Usme. La Facultad proporciona educación superior a un amplio número de personas que difícilmente tiene acceso a este nivel, como los egresados de la educación media, quienes poseen un buen nivel académico pero pocas posibilidades económicas. También estableció nuevas opciones de ingreso al mercado laboral calificado para los jóvenes de estas localidades, incrementando sus posibilidades de inserción.

La Escuela Colombiana de Carreras Industriales fue escogida por su innovación en el diseño de programas por ciclos propedéuticos y por el establecimiento de convenios que permitieran el desarrollo de este tipo de educación, aún antes de que la legislación lo estableciera de esta manera. Adicionalmente se quería conocer el proceso de creación y evolución que ha tenido el programa de Electromedicina, que es uno de los más reconocidos en el medio, por su calidad académica y pertinencia en los sectores de electrónica y servicios al sector salud.

El Instituto Técnico Central se destaca por su larga trayectoria y tradición en la formación de técnicos de excelente calidad, muy valorados en el sector productivo. También es destacable su relación directa con la educación media técnica, crear sinergias entre los dos niveles educativos.

El Centro Nacional de la Industria Gráfica y afines del SENA (CENIGRAF), ha sido escogido por su gran reconocimiento dentro del gremio de la industria gráfica, ya que recientemente, al igual que otros centros del SENA, se ha puesto en la tarea de estandarizar cada una de las actividades que se deben realizar a lo largo de la cadena productiva del sector gráfico, lo que le ha permitido desarrollar una oferta de programas que responden exactamente a las necesidades del sector. Por otra parte, concientes de la gran trayectoria de esta institución, el CENIGRAF nos ha servido de medio para acercarnos al conocimiento de la estructura institucional y de la gran infraestructura física y de equipos con que cuenta el SENA, que sirven de apoyo para su labor académica.

Por último, el Politécnico Gran Colombiano fue escogido porque, a pesar de que actualmente esté orientado principalmente hacia la profesionalización de sus estudiantes y se dirija prioritariamente a una población de altos ingresos, se considera valioso su modelo de formación por ciclos y por haber asumido con rigurosidad la formación tecnológica en el área de la administración, la cual, como se verá más adelante, además de concentrar una gran proporción de la oferta de programas en el nivel técnico y tecnológico, presenta serias dificultades en la determinación de los criterios que definen su quehacer y lo diferencian del quehacer profesional.

En los que sigue presentaremos los resultados de las entrevistas realizadas a los directivos, docente y estudiantes de estas cinco instituciones.

3.1.1 Universidad Distrital “Francisco José de Caldas”, Facultad de tecnología

Antecedentes: la Facultad inicia sus actividades en 1995 en cuatro programas tecnológicos: Mecánica, Eléctrica e Industrial, establecidos por convenio con la Universidad Tecnológica de Pereira, y Electrónica, en convenio con las Unidades Tecnológicas de Santander. En 1996 inician los programas de Sistematización de Datos y Construcciones Civiles, en convenio con el Politécnico Jaime Isaza Cadavid de Medellín. A partir de 1998 se abren los programas de Especialización Tecnológica, en áreas como Mecánica, Control Electrónico, Distribución y Redes Electricas, y en Vías y Transportes, por mencionar sólo algunas. Ya en 1999 se abren en la Universidad programas de ingenierías relacionados con las tecnologías, para brindar a los tecnólogos y especialistas egresados la oportunidad de optar al título de ingeniero a través de un proceso de homologación de asignaturas.

Estos programas surgen para dar respuesta a una serie de necesidades: formar tecnólogos y “tecnólogos especializados” en las disciplinas del conocimiento más dinámicas de la actualidad, desde el punto de vista del empleo; proyectar la Universidad Distrital como una alternativa verdadera para facilitar el ascenso social de sectores marginados de la ciudad; llenar un vacío de capacitación existente en sectores claves del ciclo de producción de la industria en Colombia; ganar participación del sector público del Distrito en los niveles de educación tecnológica; y fomentar el trabajo interinstitucional de carácter oficial para racionalizar recursos y sumar potencialidades.

El establecimiento de la Facultad Tecnológica se justificó, no sólo desde el punto de vista de la existencia de una demanda insatisfecha por educación superior, sino para establecer nuevas posibilidades de ingreso laboral calificado para un grupo de jóvenes de varias localidades de Bogotá, aumentando sus posibilidades de ascenso social. Además, su establecimiento se proponía fomentar el desarrollo de una cultura tecnológica propia, de tal forma que la educación ofrecida por la Facultad no se debía restringir al adiestramiento y capacitación para el trabajo, sino generar elementos para la asimilación y adaptación tecnológica en el país.

Además, el funcionamiento de esta Facultad ha generado un importante estímulo para que los jóvenes residentes en su zona de influencia terminen exitosamente la educación secundaria y encuentren alternativas diferentes a la informalidad como forma de supervivencia.

Sobre lo técnico y lo tecnológico: Con respecto a la diferenciación entre ambas modalidades, se manifestó en las entrevistas clara conciencia de las particularidades de una y otra modalidad, y se dejó claro que la institución privilegia lo tecnológico sobre lo técnico, esto es, los fundamentos científicos sobre el conocimiento práctico. Además, es notable un gran rechazo a considerar que dentro de algunas áreas de conocimiento, tales como la administración, se haga referencia al término “tecnología”, ya que éste sólo se identifica con la manipulación de objetos tecnológicos.

También se asume una clara diferenciación entre la formación y la labor de un tecnólogo y un ingeniero. Por ello aceptan con agrado la determinación del Decreto 792 de 2001 de prohibir la denominación de programas o expedición de títulos de nivel técnico profesional o tecnológico que empleen la palabra Ingeniería.

Sobre la Ley 749: Entre los miembros de la Facultad existe una posición desfavorable ante la Ley 749. Los motivos expresados están centrados en tres aspectos: i) La ley es

producto de una manipulación política por parte de los “empresarios privados” del sector educativo, quienes están interesados en capturar una mayor demanda ofreciendo a los estudiantes la posibilidad de continuar hacia un ciclo profesional, aprovechando los convenios existentes entre las instituciones o el hecho de que algunas organizaciones son propietarias de diferentes instituciones que ofrecen educación a niveles diferentes. Por otro lado, se manifiesta descontento debido a que académicos e instituciones de gran prestigio no fueron invitados a participar de las discusiones previas a la aprobación de la ley. ii) Los ciclos establecidos en la ley no son de naturaleza propedéutica, en razón a que se determina que el primer ciclo debe estar conformado por un componente altamente práctico, orientado a formar capacidades laborales en los estudiantes, lo que va en contravía del objetivo de proseguir con un ciclo más avanzado de formación que requiere que los estudiantes tengan adecuados fundamentos en ciencias básicas. iii) Por otra parte, se percibe que la ley está diseñada de tal forma que obliga a los estudiantes de primer y segundo ciclo continuar un ciclo profesional exclusivamente en la misma línea (por ejemplo, un estudiante que empieza con una carrera técnica en el área de sistemas, deberá continuar hacia una tecnología en la misma área hasta culminar en un programa de Ingeniería de Sistemas, sin la opción de aplicar a otra ingeniería). Esta restricción, más que en la Ley, existe de facto, ya que la especificidad de los contenidos de los programas no permitiría una verdadera flexibilidad y movilidad de los estudiantes entre diferentes programas.

Formación por Ciclos: La Facultad Tecnológica ha adoptado un modelo de formación por ciclos propedéuticos, pero de naturaleza diferente a la establecida en la citada ley. Siguiendo algunas experiencias internacionales, especialmente la francesa, y otras nacionales –como la del Instituto Tecnológico de Pereira, y el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid de Medellín–, se diseñó un esquema de educación tecnológica por ciclos, en el cual el primer ciclo es común a todos los estudiantes que ingresan al ciclo tecnológico y a los programas de ingeniería, de tal forma que todos reciben la misma formación de base, lo que implica que un egresado del ciclo tecnológico, en cualquier área, puede optar por cualquier ingeniería que sea ofrecida por la Universidad. En ese sentido, no hay variaciones en el perfil académico entre los diferentes programas tecnológicos, sino en el perfil profesional. El ciclo básico común de los programas se compone de tres áreas: Ciencias Básicas, Humanidades y Ciencias Económico-Administrativas. Existen además especializaciones ofrecidas para los tecnólogos.

La Facultad regularmente realiza una revisión de sus programas académicos y ha ajustado el modelo inicial a sus propias experiencias pedagógicas, y dentro de sus prioridades de investigación se encuentra el desarrollo de una práctica pedagógica más adecuada a la naturaleza de los objetivos de los programas.

Sobre los estudiantes: Aunque existe un alto nivel de selectividad de los aspirantes a ingresar a la Facultad, a través de la exigencia de un alto puntaje de la prueba del ICFES (320 en el examen antiguo y 60% aprobado del área de matemáticas y física en el nuevo), se ha decidido ponderar los diferentes requisitos de ingreso (puntaje ICFES, Nivel socioeconómico, etc.), otorgándole un peso decisivo al estrato socioeconómico de los aspirantes, con el fin de evitar inequidades en el acceso que pudieran privilegiar a los estudiantes de más altos ingresos. Como consecuencia, la población estudiantil es principalmente proveniente de los estratos 1 y 2 y residentes de la localidad en la que está ubicada la Facultad (Ciudad Bolívar).

La Facultad está abierta también a tecnólogos que deseen continuar el ciclo profesional y que provengan de otras instituciones. Aunque se tienen en cuenta los créditos acumulados por estos aspirantes, ellos deben cursar algunos cursos de nivelación, en particular en aquellos

casos en que la formación previa no corresponde con la naturaleza del primer ciclo ofrecido por la Universidad Distrital. Es el caso de los estudiantes que provendrán del ITEC⁶⁰ (Instituto Tecnológico de Electrónica y Telecomunicaciones), los cuales tienen una formación demasiado orientada hacia lo práctico y, en particular, a los requerimientos de TELECOM.

Relaciones con el medio: La ubicación estratégica de la Facultad ha sido otro factor que beneficia la proyección social de la institución, habiéndose generado un sentido de pertenencia entre los habitantes de la zona.

Se encuentra en implementación un proyecto con los colegios de la localidad, mediante el cual la Facultad Tecnológica proveerá asesoría en infraestructura y diseño curricular, con el objetivo que la formación media ofrecida sea también de carácter técnico, y además de tener buenas bases para ingresar a la educación superior, los estudiantes desarrollen competencias para vincularse al mundo del trabajo desde el bachillerato.

En cuanto al sector productivo, se ha notado que los empresarios empiezan a distinguir el trabajo del tecnólogo del trabajo del profesional, y a ser consciente de que sus necesidades están más enfocadas hacia el primero.

No se considera que sea una estrategia pertinente para la formación ofrecida por la institución, basar sus programas exclusivamente en las necesidades del sector productivo, pues se considera que éste se encuentra aún rezagado y no está totalmente abierto a la generación de nuevas tecnologías y a la implementación de prácticas innovadoras. Se piensa que estos desarrollos en el país deben originarse en el sector educativo, al menos mientras los empresarios no estén dispuestos a invertir en ello. En consecuencia, las pasantías son asignadas con ciertas condiciones. Por ejemplo, los estudiantes no pueden realizar pasantías con remuneración, para evitar que existan incentivos perversos a trabajar solamente en lo que la empresa requiere, sesgando la creatividad de los pasantes. Por otra parte, las pasantías sólo deben realizarse en actividades o procesos internos de la empresa, en donde sea posible para el estudiante proponer formas alternativas de ejecución de dichos procesos, y no en actividades de las cuales la institución pueda derivar un lucro por la comercialización del producto de los pasantes.

Sobre los docentes: Es extendida la creencia de que un profesor de nivel técnico o tecnológico que tenga un estrecho contacto con el mundo del trabajo, y que tenga una amplia experiencia profesional, es mejor profesor que otro que haya tenido poco contacto con las empresas y su experiencia se limite a la función docente. Sin embargo, durante la reunión se expresó que tal creencia no es necesariamente cierta. Debido a la concepción sobre la educación tecnológica por ciclos que maneja la institución, se valora mucho un profesor con una sólida formación teórica, incluso más que uno con años de experiencia en el campo profesional, puesto que éste último puede estar sesgado por los conocimientos necesarios para la práctica específica de los procedimientos que haya empleado en sus lugares de trabajo. En consecuencia, se ha dado un esfuerzo importante por parte de los profesores por incrementar sus niveles de formación y por la actualización constante.

Esa alta valoración de lo teórico ha conducido a que la estructura curricular y las estrategias pedagógicas se concentren en este componente.

⁶⁰ Dada la clausura del ITEC por la reestructuración de TELECOM, el Distrito acordó transferir los estudiantes de esta institución a la Facultad Tecnológica de la Universidad Distrital. Cabe anotar que la transferencia no contempla los equipos o recursos de la institución.

Investigación: La investigación realizada en los programas de la Facultad tiene tres dimensiones. Por un lado, se realizan revisiones del estado del arte de los diferentes temas y materias que conforman el currículo y, por otro lado, sobre la adaptabilidad de la tecnología desarrollada en el mundo a las condiciones del país. La última dimensión de la investigación se centra en los procesos pedagógicos que permiten una mejor enseñanza de la tecnología.

Como complemento de la formación teórica de los estudiantes, éstos son vinculados a proyectos de investigación desarrollados por los docentes, lo que permite asociar el componente práctico de la educación tecnológica con el elemento de innovación tecnológica.

Una de las limitaciones encontradas en el desarrollo de estos procesos investigativos ha sido la asignación de recursos para que los docentes encargados de supervisar el trabajo de los estudiantes, se desplacen al lugar en el que ellos realizan las prácticas e investigaciones.

De la entrevista con los estudiantes se obtuvieron los siguientes resultados.

Por su parte, los estudiantes expresan una opinión muy favorable de la institución, y en su mayoría escogió la Facultad Tecnológica de la Universidad Distrital por el prestigio de la institución y por su bajo costo. De tener la oportunidad, ellos aseguran, escogerían nuevamente esta institución porque los programas brindan una formación integral, no sólo a nivel académico sino en términos de la formación humana, y porque el nivel educativo y las instalaciones son excelentes y comparables con las mejores universidades de la ciudad. Su elección del programa que cursan porque ven en él una buena proyección laboral, un amplio campo de acción y solución de necesidades, lo cual a su vez son las razones expresadas por ellos como las que le imprimen éxito a los egresados de la institución.

Como ya es común, las principales dificultades que los estudiantes encuentran al ingresar al programa son los insuficientes conocimientos en matemáticas, especialmente importantes en las áreas tecnológicas ofrecidas en la Facultad, aunque aseguran que la educación recibida allí les ha ayudado mucho a superar esa dificultad. Se destacan como los mayores logros que han conseguido cursando sus estudios en la Facultad los conocimientos adquiridos en nuevas tecnologías, la capacidad de investigación aplicada, y el aprendizaje autónomo.

Entre las cosas que le cambiarían al programa que cursan está la distribución teórico práctica del plan de estudios, aumentando el componente práctico. Además, sienten que la formación que están recibiendo los capacita más para desempeñarse como empleados que para formar sus propias empresas, lo cual es la aspiración de algunos de ellos. No obstante, la mayoría pretende continuar sus estudios hasta alcanza el título de ingeniero.

También reconocen el apoyo que la institución presta a sus estudiantes en su vinculación al mundo del trabajo, expresado principalmente en un banco de hojas de vidas que la Facultad envía a empresas solicitantes.

3.1.2. Escuela Colombiana de Carreras Industriales

Antecedentes: La institución fue fundada en 1977. Inicialmente se ofrecieron 4 programas: Electromedicina, Mecánica Automotriz, Tecnología de Plásticos y Electrónica Industrial. La principal razón para ofrecer estos programas fue, en general, la deficiencia de servicios en estas áreas, en especial en el área de electromedicina. Además, fue un factor importante la posibilidad que la mecánica ofrecía para generar empleo independiente; las necesidades del sector industrial y la no existencia de antecedentes en formación específica en el área de plásticos; y en el caso de electrónica industrial el auge de los procesos de control electrónico. Desde un principio no se pensó en estas formaciones como formación para oficios, puesto que requerían un sólido conocimiento tecnológico.

Estas carreras iniciaron con una duración corta (14 semanas por semestre) y poca intensidad horaria, y posteriormente se han ido alargando tanto la duración de los semestres (16 semanas) como la intensidad de las materias. Actualmente la duración de los programas es de 6 semestres, los cinco primeros de formación curricular y el último de opción de grado, en el que existen diferentes opciones: pasantías, monografía o seminarios dirigidos.

Gracias a las Ley 30 de 1992 se abrió la posibilidad de ofrecer nuevos programas: Mecánica Industrial, Telecomunicaciones, Ciencias de la Computación, Comercio Exterior, Diseño de Modas (con énfasis industrial), entre otros. Estos programas están conformados en tres facultades: Ingenierías, Ciencias de la Administración y Gestión y Artes. Hasta el momento se ha logrado acreditar tres programas (Mecánica Industrial, Desarrollo Empresarial y Electromedicina) y dos se encuentran en proceso de acreditación (Telecomunicaciones y Comercio Exterior). En el futuro se planea abrir un programa de Música.

Sobre lo técnico y lo tecnológico: entre los profesores de la institución, inicialmente hubo dificultad en la discusión sobre lo que significa lo técnico y lo tecnológico en la oferta de programas de la institución. Aunque se tiene claro que la diferencia principal radica en la orientación más práctica y operativa de los primeros, y en el carácter más orientado hacia lo científico de los segundos, en el quehacer de los programas la diferencia no es muy evidente, precisamente por la necesidad de iniciar una formación en ciencias básicas desde el primer ciclo en el modelo adoptado por la institución. Se dejaron planteadas algunas preguntas sobre el tema de los ciclos en relación con las diferencias que deberían existir entre las estrategias pedagógicas empleadas en uno u otro ciclo, e incluso sobre las diferencias entre las empresas creadas o los resultados obtenidos por unos y otros.

Cabe anotar que durante la reunión el rector y los directivos de los programas manifestaron claramente no encontrar ninguna diferencia entre el término técnico y tecnológico, ni al nivel de la formación ofrecida ni a nivel del mercado laboral.

Sobre la Ley 749: La posición de la institución ante la Ley 749 es negativa, puesto que se considera que las condiciones para implementar programas de ciclo profesional son muy exigentes, en el sentido de que para ofrecer el tercer ciclo se requiere que los dos primeros estén acreditados.

Formación por ciclos: La institución ha desarrollado un modelo basado en la formación por ciclos. El objetivo general es que después de que los estudiantes culminan el nivel técnico pueden continuar con el tecnológico, y una vez terminado éste se puede optar por el ciclo profesional. Este modelo funciona bajo un principio de equidad, en el sentido de que los primeros niveles son menos costosos para el estudiante, pues es un momento en el que éste depende ampliamente de los recursos de su familia o de sus propios ingresos que en principio son muy bajos. Posteriormente, para el ciclo profesional, las matriculas se hacen más altas, bajo el supuesto de que los estudiantes ya tienen una formación de base que les permite desempeñarse más exitosamente en el mercado laboral y financiar ellos mismos su educación profesional.

En un principio, el ciclo profesional de este modelo se efectuaba a través de un convenio interinstitucional firmado en 1995 con la Universidad Santiago de Cali (USACA). El convenio favoreció inicialmente a la USACA, la cual pudo aprovechar el conocimiento acumulado y la experiencia de la ECCI para ofrecer sus primeros programas de ingeniería, y luego de establecidas estas carreras, la ECCI se benefició para el fortalecimiento de su filosofía de formación por ciclos, ya que la USACA otorgaba los títulos profesionales en ingeniería y

también por su mayor capacidad financiera. Así, desde 1996, la Escuela ha venido formando profesionales en Bioingeniería, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Industrial, Ingeniería de Plásticos e Ingeniería de Sistemas. Se estima que el 60% de los estudiantes egresados del primer ciclo, continuaron el segundo en el marco de este convenio con la USACA., lo que significa 700 graduados en ingeniería, la mayoría en Ingeniería Electrónica.

A partir de agosto de 2002 la ECCI modificó ante el ICFES su carácter de Instituto Técnico por el de Escuela Tecnológica, lo que le permite dar titulaciones de nivel profesional, sin detrimento de su capacidad para ofrecer carreras técnicas y tecnológicas.

Dentro del marco de la educación por ciclos se ha avanzado en pro de la formación en ciencias básicas desde el primer ciclo, sin olvidar el componente práctico que ha sido vital para la institución y sus estudiantes. En el segundo ciclo se complementa esta formación científica básica y se desarrollan los primeros fundamentos específicos de la formación ingenieril. El objetivo de la institución es dar una educación profesional de calidad, pero sin que se pierda el componente del saber hacer práctico que los ha caracterizado, debido a que las posibilidades laborales para los estudiantes son más amplias desde el quinto semestre, que si se hiciera énfasis solamente en la parte estrictamente académica. De hecho, existe una fuerte convicción de que el profesional egresado de la ECCI es muy valorado en el mercado laboral precisamente por el conocimiento práctico de su área de estudio.

Se observa que el 40% de los estudiantes que terminan el ciclo técnico ingresan al mundo laboral para regresar luego de cierto tiempo (de 6 meses a un año o más) a la ECCI a continuar con el segundo ciclo. De hecho, se reconoce que la formación por ciclos ha beneficiado profundamente a la institución, debido a que la demanda por sus carreras de se ha incrementado sustancialmente dada la posibilidad que los alumnos tienen de continuar su formación hasta el nivel profesional. El carácter terminal desincentivaba a los aspirantes a ingresar en la educación superior a optar por este tipo de carreras e instituciones, pues se confundía con calificación para oficios de baja calificación. Incluso el ICFES llegó a modificar el nombre del título otorgado a quienes cursaban educación técnica, de Técnico a Técnico Profesional, para incentivar la demanda, pero el efecto negativo de la concepción que la sociedad se ha formado sobre estos niveles prevaleció.

Inicialmente la reacción de ACOFI (Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería) fue desfavorable al modelo por ciclos implantado en la institución, pero recientemente, es especial después de la Ley 749 de 2002, su actitud se ha modificado.

Algunas de las dificultades que se han encontrado en el desarrollo de los programas radican en las deficiencias en la preparación previa de los estudiantes, consecuencia de una educación media de baja calidad, lo cual ha llevado a la institución a implementar cursos específicos para fortalecer el nivel de los estudiantes, especialmente en el área de matemáticas.

También se expresa preocupación por los resultados de los Exámenes de Estado de Calidad de la Educación Superior ECAES. Precisamente por el carácter más aplicado de la formación impartida por la institución en las áreas de ingeniería, los examinados encontraron dificultades en la parte teórica del examen. Esto ha hecho que en el programa de Ingeniería Mecánica, el único evaluado hasta el momento, haya decidido dar un mayor énfasis en aspectos teóricos. El problema está en que esta preparación adicional se concentra exclusivamente en la presentación del examen, sin que se afecte realmente el desempeño de los ingenieros. Incluso se ha tenido que implementar un curso de química, que en realidad no es relevante para el quehacer del ingeniero mecánico. Por esta razón, las directivas de la institución han expresado al ICFES su desacuerdo con el diseño de dicho examen.

Sobre los estudiantes: Acerca de las competencias básicas con las que ingresan los estudiantes a los programas, se expresó preocupación por las deficiencias en casi la totalidad de dichas competencias, pero especialmente en las áreas de comprensión de lectura y matemáticas. Se identificó como un factor negativo las posibilidades que la cultura del internet brinda a los muchachos en la presentación de sus trabajos, lo que se enunció como la cultura del copy-page. Adicionalmente, la capacidad que algunas personas desarrollan autónomamente para el manejo de los computadores a través del internet se ve como una fuerte competencia para aquellos que ingresan al programa de Ciencias de la Computación en el momento de competir en el mercado laboral.

También se mencionó que la proporción de estudiantes que no termina el programa técnico es de casi el 40%. Además de las razones económicas, se cree que la razón es que los estudiantes encuentran desde el principio dificultades con las ciencias básicas, en particular con matemáticas, que no pueden superar o porque no se encuentra la utilidad de tales materias en el primer ciclo.

Se considera como un aspecto positivo de la institución las facilidades otorgadas a los estudiantes, en términos del pago de la matrícula, sobre todo porque la institución atiende principalmente a estudiantes de estratos 1 y 2, y ocasionalmente 3.

En general existe satisfacción con la calidad del personal graduado de la institución. Especialmente en el área de Electromedicina, se asegura que una significativa proporción de los egresados han conformado empresas y son exitosos en su campo, además de sus calidades académicas, por la escasez de profesionales en el área. En el caso de los egresados de Ciencias de la Computación, no es común encontrar empresas formadas por egresados, y el desempeño como empleados puede estar muy limitado por el mercado laboral y la competencia con otras instituciones⁶¹.

Relaciones con el medio: En el contexto de la proyección social de la institución se destacaron varios aspectos. Por una parte, la formación en ética y valores que reciben todos los estudiantes de la institución a través de la Cátedra ECCI y, por otro lado, la existencia del Programa de Ayuda en Formación en Ciudad Bolívar, mediante el cual los estudiantes del programa de Mecánica Automotriz realizan un servicio social en la zona, enseñando a los habitantes principios básicos de la materia, con lo que éstos obtienen finalmente un certificado expedido por la ECCI. Adicionalmente, se destaca que las relaciones con los vecinos a las instalaciones de la ECCI han tendido a mejorar notoriamente desde que se adoptó la estrategia de ofrecer cursos gratuitos en diferentes áreas.

En términos de las relaciones con el medio externo, por parte de los profesores del programa de Ciencias de la Computación, se comentó que existen grandes dificultades para que los empresarios accedan a permitir la utilización, o siquiera el conocimiento, de sus instalaciones durante el proceso de formación de los estudiantes, debido a su preocupación por mantener su actividad de manera privada. Sólo se encuentran con gran disponibilidad para las prácticas y pasantías los colegios distritales en sus aulas de sistemas.

No es el caso de la carrera de Electromedicina, pues debido a la escasez de programas de esta naturaleza existe una gran valoración de las prácticas y pasantías en empresas del área de la salud, especialmente en hospitales.

⁶¹ Recuérdese que las carreras de ingeniería de sistemas y áreas afines concentran el 40% de la matrícula en el nivel de educación técnica y tecnológica.

Sobre la investigación: Aunque se acepta que sólo recientemente la institución ha demostrado intenciones claras de promover la investigación en la institución, y que la creación del Centro de Investigación y Desarrollo está en una etapa incipiente, los profesores son optimistas con los futuros resultados y tienen gran confianza en la gestión de las directivas de la institución para llevar a buen término el proyecto. Además, consideran que la institución ya ha generado las capacidades académicas e institucionales para desarrollar programas de investigación.

Por el contrario, se manifestó pesimismo en el tema de la financiación externa a los procesos de investigación. Se considera que COLCIENCIAS solamente financia proyectos de instituciones de gran trayectoria y experiencia en investigación y con un fuerte apoyo de académicos con niveles altos de educación (maestrías, doctorados), que son difíciles de encontrar en los centros educativos de carácter técnico y tecnológico. Se manifestó desconocimiento de otras fuentes de financiación alternativas.

De las entrevistas con estudiantes se obtuvo las siguientes conclusiones:

Elección: a la reunión asistieron estudiantes de los programas de Ciencias de la Computación y de Electromedicina. Los pertenecientes al primero expresan múltiples razones por las cuales entraron a la institución, por ejemplo el hecho de no poder ingresar a otra por razones de bajo rendimiento académico (ICFES entre 231 y 315), otras carreras no les permitían aprender algo práctico, útil para el desempeño laboral, porque esta institución tiene bajos costo en matrículas y algunos porque la institución sigue el modelo de educación por ciclos.

La institución casi nunca es la principal alternativa de elección, sin embargo el programa en la mayoría de los casos si los es, ya que se acopla a las expectativas de los estudiantes. Y después de cursar buena parte de los estudios, la mayoría elegiría nuevamente esta institución pues consideran que tiene una buena capacidad institucional (buenas, instalaciones, posibilidades de crecer, entre otras).

En el caso de los estudiantes de electromedicina, la elección en los dos sentidos, la institución y el programa, es la principal alternativa. Todos consideran que tanto la institución como el programa son muy prestigiosos en la ciudad.

Dificultades: la mayoría expresa no haber tenido ninguna dificultad al momento de cursar las materias del programa. Para los que expresan haberlas tenido, la principal dificultad son los insuficientes conocimientos en matemáticas con los que llegan a la institución, sin embargo esta les ha ayudado mucho a superarlas.

Ventajas y desventajas del programa: los estudiantes de electromedicina, le encuentran, en su mayoría, solo ventajas al programa. Este es prestigioso, no encuentran competencia laboral, y hay mucho campo de acción. Sin embargo todos tiene la percepción que debería ser más exigente en términos académicos y deberían de prepararlos mejor para enfrentar el ciclo profesional (Bioingeniería).

Entre los estudiantes de Ciencias de la Computación hay más inconformismo. Muchos consideran que a la institución todavía le falta avanzar en aspectos como infraestructura (biblioteca, espacios libres, etc). Además para algunos los contenidos de los programas aún son deficientes y los profesores son poco exigentes.

En su mayoría, los estudiantes quisieran que la institución dedicara más tiempo a la realización de prácticas dentro y fuera de la universidad, mejorando la tecnología que se utiliza para esto. Ellos creen que con esto mejoraría sus habilidades para el trabajo.

Expectativas: los estudiantes de electromedicina se proyectan como empresarios, ya que su campo laboral se enmarca en la prestación de servicios en empresas del sector salud. Al contrario, los estudiantes de ciencias de la computación se proyectan como empleados.

Debido a que la ECCI promociona el modelo de educación por ciclos, la mayoría de los estudiantes desean continuar sus estudios hasta el nivel profesional. La ECCI, por medio del convenio con la Universidad Santiago de Cali, creo la carreras profesionales de Bioingeniería y Ciencias de la Computación.

Vinculación laboral: los estudiantes consideran que la ECCI, realiza grandes esfuerzos por lograr la vinculación laboral de sus alumnos. Durante mucho tiempo se ha preocupado por mantener actualizada la base de datos de su bolsa de empleos, y generalmente logra enganchar sus mejores estudiantes al mundo laboral.

Investigación: los estudiantes de ambos programas consideran que la investigación es el punto débil de la institución. No se llevan a cabo proyectos de investigación dentro de la institución y los estudiantes no encuentran apoyo docente para llevar a cabo sus propias iniciativas. Hasta hace muy poco se abrieron algunos oficinas para que se conformen grupos de trabajo, pero esto aún es algo muy incipiente. También se destaca el hecho de que los programas no han desarrollado líneas de profundización para llevar a cabo proyectos de investigación. Por tal motivo los estudiantes prefieren la opción de grado pasantía.

Estrategias pedagógicas: los estudiantes consideran que en la institución se privilegian las estrategias pedagógicas tradicionales en las cuales el maestro dicta los contenidos de su materia y evalúa el estudiantes por medio de exámenes, pero casi no se incentiva la investigación y el aprendizaje autónomo. La razón de esto es la tendencia a creer que los estudiantes de carreras nocturnas son menos capaces de enfrentar la carga académica y los profesores tienen mucha consideración. Lo que lleva a que en el desarrollo de programas no se sigan estrategias que permitan al estudiante desarrollar su capacidad de investigación.

3.1.3. Centro Nacional para la Industria Gráfica y Afines – SENA

Antecedentes: La institución posee un cuasi monopolio en esta área de formación, ya que son muy pocas las instituciones que ofrecen programas a este nivel. Inicialmente, el Centro ofrecía el programa de Diseño Gráfico, pero después de haber funcionado por un período de ocho años, se decidió desestimular la oferta, entre otras razones, por los altos costos de mantener los equipos y suministros necesarios para impartir el programa, la creciente competencia surgida de nuevas carreras en los niveles tecnológico y profesional, y por una sobreoferta de personal calificado en el área, lo que llevó a suspender el programa hace diez años.

Después de varias reuniones con los gremios del sector con el objetivo de discutir las necesidades de los empresarios y en consecuencia las modificaciones necesarias a los programas curriculares, se decide ofrecer formaciones en diferentes etapas del proceso, como preimpresión, preprensa, serigrafía, etc. En el programa de Preimpresión, aunque se limita más lo creativo con respecto al programa anterior de Diseño, se forma un técnico con sólidas bases en diseño, tal que sea capaz de realizar los ajustes necesarios (color, textos, etc.) a los trabajos pactados con el cliente.

Sobre lo técnico y lo tecnológico: La institución ofrece solamente el nivel técnico, entendido como el momento de la formación de trabajadores calificados con énfasis en el desarrollo de las destrezas. Por el contrario la formación del tecnólogo tiene mayor peso en la acumulación de conocimientos que en las destrezas.

Los profesores consideran que en el mercado no existe una evidente diferenciación entre el quehacer del profesional, del tecnólogo y del técnico en esta área. Incluso, se presenta el problema de que el técnico se emplea frecuentemente como operario, recibiendo una remuneración más baja (la mitad, aproximadamente), de la que debe recibir un técnico profesional. Se espera que con el esquema por competencias laborales, la delimitación de funciones y la jerarquización sea más clara.

Evidentemente la institución ha priorizado la formación práctica de sus alumnos, al punto de que la proporción de formación práctica en el currículo es del 70% ó mas, y la formación científica impartida es muy específica para el área a desempeñarse.

Sobre la Ley 749: Los técnicos formados por el CENIGRAF no están regidos por las reglamentaciones del ICFES. De hecho, el SENA no depende del Ministerio de Educación, sino del Ministerio de Trabajo. A pesar de ello, las directivas sostienen que la Ley 749 sí los afecta, ya que los estudiantes aspiran a continuar ciclos de formación superiores, pero que el problema radica en que los currículos diseñados por el CENIGRAF no encajan con los ciclos tecnológicos o profesionales.

Aunque entre los profesores se desconoce la Ley 749, ellos consideran que sus estudiantes están bien capacitados para continuar con un ciclo de formación tecnológica, e incluso profesional.

Formación por ciclos: En el SENA no se encuentra un modelo educativo por ciclos propedéuticos. En su lugar, en el programa se manejan dos niveles de formación:

- Trabajador Calificado: quien desarrolla destrezas y adquiere un saber hacer práctico, pero que carece de autonomía y trabaja bajo supervisión. La duración del programa es de un año, distribuidos en seis meses de teoría y seis de práctica.
- Técnico Profesional: quien desarrolla un mayor equilibrio entre la teoría y la práctica y se desempeña en un nivel intermedio, como supervisor. Su formación incluye la organización de la producción y la legislación laboral, ya que tendrá la responsabilidad de tener personas a su cargo. Aquí la duración de la carrera es de dos años, dedicando un año y medio al componente teórico y seis meses al práctico.

Una de las ventajas del programa es que cuando el estudiante adquiere su certificado del SENA, ya posee una experiencia que le permite ingresar más fácilmente al mundo laboral. Esto es parte de lo que le da pertinencia al programa. Además, sólo se forma en áreas que el mercado laboral del sector requiera. De hecho, se prepara al estudiante para el mercado laboral, incluso en el cumplimiento de horario, pues las clases son de 7:00 a.m a 5:00 p.m.

Adicional a la educación específica en el área, los estudiantes deben cursar módulos de empresarialidad, ética profesional, ergonomía, inglés técnico, etc. El objetivo de los directivos y profesores, es formar no sólo un buen técnico, sino una excelente persona.

Ya desde hace un tiempo se ha orientado la educación hacia metodologías de aprendizaje más que hacia la simple transmisión de conocimientos. Lo que se impulsa es un modelo desescolarizado, que le permita al estudiante desarrollar sus capacidades de autoaprendizaje. Tal metodología será intensificada con el nuevo modelo de formación por competencias laborales. En dicho modelo, el profesor deberá enfrentar diferentes planes de formación, tantos como alumnos tenga a su cargo, puesto que se validarán los conocimientos previos obtenidos por los estudiantes –ya sea por estudios anteriores o por experiencia laboral–, para acelerar su formación y hacer énfasis en las áreas que realmente desconoce el alumno. Para identificar esos conocimientos previos, se realizarán pruebas, no de acumulación de información, sino pruebas prácticas donde la persona demuestre que ha formado la habilidad necesaria en determinado procedimiento, y la evaluación se realiza con respecto a las normas diseñadas por las mesas sectoriales. Esta estrategia pedagógica promueve el autoexamen de los alumnos, un autodiagnóstico que lo ubique en la etapa adecuada del proceso de formación.

Dado que este nuevo modelo estaría eliminando el componente de formación científica del programa, será necesario trabajar con el sector educativo formal, particularmente del nivel secundario, para que se creen las competencias básicas y de empleabilidad que requiere toda persona en el mundo laboral: conocimientos en matemáticas, ciencias básicas, lenguaje, habilidades comunicativas, entre otras.

Con respecto al nuevo modelo adoptado por el SENA, los docentes son optimistas, pues consideran que tendrá efectos positivos en términos de la calidad de la formación y de la pertinencia de la misma, ya que se estará respondiendo exactamente a lo que el empresario requiere. Además, se considera como una ventaja el reconocimiento de los conocimientos previos de las personas que ingresan al programa, y la consecuente formación más personalizada, así como la profesionalización de los diferentes puestos de trabajo en el sector. No obstante, son conscientes del riesgo que representa perder el componente teórico en la formación técnica, lo cual haría el modelo más adecuado para las personas ya vinculadas al sector que requieren de alguna actualización, que para las personas que hasta ahora ingresan al sector educativo. Además, se prevé que puedan existir problemas en el proceso de implementación a nivel institucional, especialmente porque aún no están asegurados los recursos necesarios para la transición.

De los estudiantes: Los estudiantes que ingresan al CENIGRAF provienen en su mayoría de los estratos 1, 2 y 3. Así como el diseño curricular se realiza con base en lo que los empresarios requieren, el acceso también depende en buena medida de ello. Especialmente la presentación personal influye mucho en el momento de seleccionar a los estudiantes. Se ha optado por no tener en cuenta el ICFES, ya que la orientación de la formación ofrecida es fundamentalmente práctica. En su lugar, se realizan pruebas específicas a los estudiantes. La selección es rigurosa, por cuanto la demanda de cupos es bastante alta y la capacidad de la institución reducida (de 400 aspirantes ingresan 22, en promedio). Dada esa rigurosidad, el nivel académico de los estudiantes que ingresan es alto. A pesar de ello, se identifican dificultades relacionadas con la educación media, especialmente en el área de matemáticas y química, que están fuertemente vinculadas con el área de estudio.

Aunque no existen estudios sobre la proveniencia de los estudiantes del CENIGRAF, se ha identificado que no es común que los egresados de colegios de formación técnica se presenten al programa.

Los profesores anotan que el nivel académico de los estudiantes es bueno, dado el alto nivel de selectividad en el proceso de admisión. Sin embargo, se presentan problemas esporádicos de deserción, principalmente por problemas económicos o laborales, éstos últimos particularmente en la jornada nocturna. En el caso de los estudiantes de la jornada diurna, los pocos casos de deserción se explican por problemas económicos o porque los estudiantes ingresan a la universidad.

Relaciones con el medio: Actualmente el SENA se encuentra en una etapa de transición hacia un modelo de formación por competencias laborales. Por solicitud del CONPES se conformaron mesas sectoriales, en donde se determinó cuáles son las ocupaciones del sector y las competencias que deben ser desarrolladas para desempeñarse en dichas ocupaciones. Las mesas han estado conformadas por:

- Gremios (120 empresas): Lo conforman ANDIGRAF, que agrupa a los grandes empresarios del sector, FEIMPRESORES, que asocia cooperativas y medianos empresarios, y ANDIARIOS, que agrupa a los impresores de periódicos.
- Sector educativo: principalmente un representante del programa de Diseño Gráfico del Taller 5 y uno del programa de Gerencia de Producción Gráfica, de la Universidad de los Andes.
- Sector de investigación y desarrollo: principalmente representantes del Instituto de Desarrollo Humano de la Fundación Carvajal, y el CIGRAF, centro de investigaciones de ANDIGRAF.
- Trabajadores: representantes de la CUT y del CGTD, vinculados con el sector de artes gráficas.
- Colegios de formación media técnica con orientación a las artes gráficas: principalmente el Colegio Don Bosco.

El trabajo de las mesas ha sido identificar las necesidades del sector, definir el perfil del trabajador requerido y establecer las normas de desempeño laboral, las cuales han sido diseñadas con base en la experiencia internacional y los modelos de países como Estados Unidos y Alemania, y especialmente del Reino Unido. Posteriormente, las normas son validadas con las empresas y los mismos trabajadores. Una vez establecidos los estándares de competencias, se invita al sector educativo a discutir el currículo apropiado.

Es necesario aclarar que las normas se centran en los procedimientos y conocimientos necesarios, y no en el manejo de tecnologías particulares, ni en tiempos de desempeño de tareas, como ocurre en normas similares en otros países. El objetivo es que las normas diseñadas sean flexibles, de forma tal que sea posible su adaptación a las cambiantes condiciones del mercado y a los avances en la tecnología.

Con este modelo se pretende garantizar la pertinencia de la formación de los egresados del SENA y, a su vez, ampliar las posibilidades de su inserción al mundo del trabajo. Ahora se haría referencia a diferentes niveles de calificación más que a diferencias entre operarios, técnicos y tecnólogos.

De los docentes: En la selección de docentes prima la experiencia laboral sobre la experiencia pedagógica adquirida. Se exige un mínimo de 48 meses de experiencia laboral y 12 meses de experiencia docente.

La institución dedica buena parte de sus esfuerzos y recursos a la constante capacitación y actualización de sus profesores. Se promueve la realización de pasantías en empresas, con el fin de que conozcan nuevas tecnologías, ya que los empresarios del sector invierten mucho dinero en la adquisición de nueva tecnología. También se invita a técnicos internacionales a dictar cursos a los instructores del SENA, o se les envía al exterior a tomar cursos y seminarios.

Se resalta la importancia de los mecanismos de evaluación utilizados por el Centro, más orientados a lo actitudinal y a lo práctico, y más de tipo cualitativos. Los profesores realizan la evaluación de la práctica de los estudiantes en su sitio de trabajo, con visitas de observación y entrevistas a los estudiantes y a los empresarios. Tales mecanismos permiten la identificación oportuna de las deficiencias de los estudiantes y la imposición de correctivos a tiempo.

Aunque se tiene una buena opinión de la experiencia de los estudiantes en sus sitios de práctica, como causa de algunas dificultades, tales como el empleo del tiempo de los estudiantes en trabajos diferentes a su formación, a la poca confianza que el empresario deposita en los practicantes, puesto que es difícil y riesgoso para ellos poner a disposición de un aprendiz un equipo costoso.

De las entrevistas con los estudiantes se obtuvieron las siguientes conclusiones:

Se entrevistó a ocho estudiantes del programa técnico de preimpresión, quienes cursan el quinto trimestre. En general, estos estudiantes ingresaron al programa por vocación, y porque existe la percepción de que las universidades no enseñan lo suficiente para desempeñarse laboralmente.

Todos tienen la expectativa de poner su propio taller de diseño una vez terminada la etapa de formación, aunque son pesimistas en términos de la obtención de recursos para ello. Aunque existe un fondo de recursos para proyectos de estudiantes del SENA (no administrado por éste), les parece difícil acceder a tales recursos, puesto que los requisitos exigidos son demasiados, especialmente en lo concerniente a exigir que los proyectos sean altamente novedosos e innovadores, lo que exige más recursos de lo que el fondo ofrece.

Su percepción sobre el programa y sobre las estrategias pedagógicas utilizadas por sus profesores es que, aunque haya un componente de empresarialidad, éste es mínimo aún y lo que se está formando son “obreros” para el sector. Por ello, es el deseo de todos ellos acceder a niveles superiores de educación. Es necesario anotar al respecto, que la posición ante la formación práctica no es negativa, puesto que se valora mucho la experiencia que se adquiere, incluso ellos sienten que prácticamente se “trabaja” en el SENA.

Acerca de los instructores, opinaron que es muy notable la deficiencia en su aptitud pedagógica, y en algunos casos hay problemas con el nivel de dedicación a la labor docente y en su nivel de exigencia. Se manifiesta que la posible causa es que los profesores están más inclinados a solucionar los problemas que se presentan en la práctica, lo que resulta más conveniente para los estudiantes de la jornada nocturna, pues casi en su totalidad trabajan, mientras que se descuida a los estudiantes de la jornada diurna, ya que ellos no tienen las mismas inquietudes o problemas.

Se manifestaron también problemas con las prácticas empresariales, específicamente con el contrato de aprendizaje. En su opinión, los empresarios no entienden el concepto de contrato de aprendizaje, y exigen a los aprendices que se desempeñen en oficios diferentes a las labores para las que están estudiando. En algunos casos incluso no se respetan los horarios

de estudio en el SENA que debe cumplir el estudiante, creando un conflicto para la elaboración de los contratos.

Hay una gran valoración de la formación integral que han recibido. Por ello, son pesimistas con el modelo de formación por competencias, puesto que ese modelo perdería la oportunidad de formar integralmente a una persona, sólo se estaría formando un operario, que además no tendría la oportunidad de escalar en una empresa, por lo extremadamente específico de su formación.

También fue notorio cierto pesimismo sobre la situación del mercado laboral en el sector, por un lado, porque hay una oferta creciente de personas calificadas y, por otro, porque cualquier persona puede aprender empíricamente algunas cosas sobre la actividad, y cobrar poco por su trabajo, lo que desvaloriza el trabajo de quienes sí han estudiado para ello. A pesar del pesimismo, son conscientes de que ellos tienen varias ventajas con respecto al empírico, ya que los superan en conocimientos y en la calidad del quehacer práctico, que al contrario de lo que hacen éstos, se orienta esencialmente hacia lo técnicamente posible, hacia lo imprimible, y no sólo a lo estéticamente aceptable. Sienten que tienen gran fortaleza en el control de calidad de los procesos.

Es de anotar que durante la charla se observó un gran conocimiento de la institución por parte de los estudiantes, así como un gran sentido de pertenencia con la institución. Se aprecia mucho la labor que se realiza hasta ahora pero creen que el SENA tiene una potencialidad no utilizada. Debido a la no comunicación entre los diferentes centros, éstos se ven obligados a contratar por fuera actividades que podrían ser realizadas por centros especializados en áreas tales como mantenimiento de equipos de informática y de las máquinas utilizadas en el proceso de aprendizaje. Según su opinión, de establecerse una interacción más eficaz entre los diferentes centros, se aprovecharía plenamente la capacidad del SENA de ser autosostenible. Así mismo, deben superarse los problemas que generan un excesivo papeleo y trabas burocráticas para cualquier procedimiento en la institución.

3.1.4. Instituto Técnico Central

Antecedentes: El Instituto Técnico Central – ITC-, nació como una institución de educación de carácter confesional, en 1845. Su primer nombre fue “Colegio Espíritu Santo”. Fue creada para ser escuela de artes y oficios y los primeros ingenieros del país se graduaron allí. En 1919 se crea el Instituto Técnico Central, pero en el Gobierno de Olaya Herrera fue cerrada y no abrió sus puertas nuevamente sino hasta 1951 como un instituto para personas sin bachillerato. Sólo hasta 1977 se creó el bachillerato técnico y los programas de educación superior técnica y tecnológica.

El ITC, es una institución Estatal que depende de los recursos del Gobierno Central y aunque posee gran trayectoria en el campo de la educación técnica y tecnológica, no ha recibido el apoyo que merece del gobierno y por el contrario en algunas ocasiones han querido cerrarlo.

La estructura del programa se tomó inicialmente de otros institutos del país, como el Tecnológico Metropolitano de Medellín y el Instituto Tecnológico de Pensilvania-Caldas y los estatutos y reglamentos de la Universidad Nacional. Sin embargo esto se ha ido ajustando a las necesidades técnicas, pues la mayoría de los programas obedecen a las necesidades de las empresas. Incluso en algunas de las asignaturas se dictan prácticas directamente en las empresas. En los últimos años han desarrollado un proyecto de gestión de calidad y han logrado certificar siete empresas productoras de extintores y se encuentran inscritas dentro del proyecto otras 40. Además el instituto ha desarrollado actividades de extensión con los

empresarios de la ciudad y tienen en funcionamiento el observatorio laboral que les permite ir ubicando campos de acción.

Sobre lo técnico y lo tecnológico: las directivas consideran que básicamente el técnico se convierte en alguien que sólo ejecuta acciones y tiene conocimiento de cada paso que tiene que realizar para lograr el resultado. El tecnólogo conoce la razón de efectuar cada paso en una cadena de actividades y esto le permite tomar decisiones. Sin embargo, a pesar de que la definición de lo técnico es muy estrecha, la educación que reciben los egresados del ITC también los vincula con la capacidad de organizar y hacer empresa. Por tanto estos egresados llevan la idea de ser algo más que operarios. Sin embargo son concientes de que esto no basta para que el programa se convierta en una tecnología y si en el futuro pueden convertirse en Escuela Tecnológica deben fortalecer la investigación y lograr flexibilidad en el currículo.

Formación por ciclos: El equipo académico del ITC ha intentado en algunas oportunidades implantar una educación por ciclos propedéuticos, para lo cual necesita cambiar su naturaleza y convertirse en escuela tecnológica, sin embargo no existe la reglamentación para que este tipo de entidades estatales puedan lograrlo, pues la legislación existente no se aplica en su caso. Las directivas de la institución consideran que éste es uno de los grandes obstáculos que han impedido que el país aproveche la experiencia del Instituto, quién se ha preocupado todo el tiempo por buscar y mantener nexos con la industria, lo que les permite estar seguros de que sus planes curriculares se encuentran vigentes.

Sin embargo, a pesar de sus limitaciones, el currículo del ITC permite que los estudiantes de la media técnica continúen su ciclo de capacitación, y si el joven que ingresa al programa proviene del bachillerato técnico, se le homologa aproximadamente el 40% de las materias del pensum. Sin embargo, sólo el 10% de los bachilleres del ITC se vinculan al nivel superior. Pero a su vez se estima que el 50% de los bachilleres ingresan a carreras de ingeniería a nivel universitario.

Se nota la ausencia de convenios con instituciones de educación superior, pues si bien algunas instituciones homologan un cierto porcentaje de las materias que los estudiantes que deciden continuar sus estudios universitarios deben aprobar en ITC, lo hacen más por el reconocimiento de la institución, que por la existencia de un acuerdo y en muchos casos deben repetir más de la mitad de los contenidos. Su contacto con instituciones universitarias se da a partir del préstamo de los laboratorios del instituto, en especial los de mecánica básica.

De los estudiantes: El impacto social del ITC es muy alto ya que sus estudiantes, provienen de hogares estrato 1,2, y 3. Como requisito de ingreso se exigen un puntaje del ICFES de mínimo 238 puntos del examen antiguo y en promedio 40 puntos del nuevo. Además se realiza una entrevista para buscar muchachos con inclinaciones hacia la ingeniería o que actualmente se encuentren vinculados con sectores afines. Al instituto se presentan 500 aspirantes y se reciben 400. En el ITC se gradúan 100 técnicos al año y en un 90% tienen trabajo antes de terminar su carrera o al poco tiempo de haberse graduado. Además algunos han logrado emplearse con salarios altos.

Hasta hace pocos años, la deserción de estudiantes era muy alta, sin embargo, por política de la institución se llevaron a cabo algunas acciones para contrarrestar este hecho, como mejorar el status del ITC promocionando la calidad de sus egresados con los industriales, creando diplomados y seminarios, mejorando la financiación del costo de los estudios, incentivando las pasantías y finalmente mejorando los programas de bienestar universitario a partir de la creación de un subsidio de alimentación.

Dentro de las opiniones más destacadas de los profesores, se encuentra el hecho de que ellos consideran que la preparación con la que cuentan los estudiantes al ingresar a la institución es bastante regular y sus principales deficiencias radican en el área de matemáticas, física y en otras materias si no han tenido experiencia laboral. Sin embargo a veces el número de alumnos es muy grande y esto complica la atención a los estudiantes con problemas y el establecimiento de una pedagogía mas adecuada.

Relaciones con el medio: Su relación con el Instituto Cuno Berufskolleg de Hagen Alemania, es otra de las herramientas que se utilizan al interior del Instituto, para mantenerse actualizados. Esta relación le ha permitido al ITC, convertirse en par académico de este instituto Alemán de acuerdo con el reconocimiento otorgado en el convenio CUNO BERUFSSKOLLEG – ITC. Por lo cual, las dos instituciones se propusieron dirigir sus esfuerzos al fortalecimiento del intercambio pedagógico, didáctico, tecnológico y cultural, con el desarrollo de programas y proyectos que fortalezcan las actividades del convenio. A pesar de este reconocimiento, las directivas del ITC son concientes de que en algunos puntos están en un nivel inferior al de tal institución, pero han detectado que también tiene ciertas ventajas y para fortalecer sus debilidades se plantearon las siguientes acciones:

- . Implementar cursos de enseñanza del idioma Alemán para profesores y estudiantes
- . Las dos instituciones continuaran con el estudio y comparación de los contenidos programáticos de las asignaturas de sus programas académicos
- . Las instituciones estudiaran las acciones a seguir para propiciar el intercambio de estudiantes y profesores.

De los docentes: Dada la especificidad de los programas a nivel técnico, las directivas de esta institución han considerado que el personal docente debe tener suficiente contacto con el medio exterior y por tanto algunos de sus docentes trabajan directamente en la industria.

Sin embargo, a pesar de que no se pueden poner en práctica las pedagogías más apropiadas para este tipo de educación, se les infunde a los alumnos que el ser humano no debe adaptarse a los modelos existentes, sino que se debe adaptar los modelos a las necesidades que se tengan. Esto permite desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo, aunque las propias deficiencias del estudiante impidan logros fundamentales

Sobre la investigación: Las directivas anotan que en el ITC se lleva a cabo investigación aplicada, lo que permite el desarrollo de prototipos que les permiten contar con herramientas y equipos que poseen elementos muy innovadores. Sin embargo se trabaja más en transferencia y aplicación de la tecnología que en investigación científica. Pero se ha tenido alguna experiencia en el campo de la óptica a nivel del club de aficionados y también se realizan pruebas de resistencia de materiales. Con respecto a las publicaciones, existe un departamento de investigación donde se inscriben los documentos que lo ameriten; por ejemplo en la actualidad se tiene algo referente a soldadura, mediante el uso de software y de ayudas multimediales y otros escritos sobre higiene y seguridad industrial.

De las entrevistas con los estudiantes se destacan las siguientes conclusiones:

Las principales razones por las cuales los estudiantes del ITC, escogieron ingresar a esta institución son su economía, pertinencia, fácil aprendizaje para los que se encuentran vinculados al mercado laboral, prestigio y buena aceptación en el mercado de trabajo

Entre las ventajas del programa los estudiantes mencionaron que tenían buena fundamentación matemática y cuentan con elementos extra para el desarrollo personal, como buenos programas de bienestar universitario y orientación laboral. Además perciben que los conocimientos que reciben en el ITC son aplicables a nivel empresarial.

En cuanto a las desventajas, los estudiantes mencionaron que debería existir más práctica en las ciencias básicas, la institución se encuentra un poco rezagada en la práctica de la electrónica y son escasos algunos instrumentos.

3.1.5. Politécnico Grancolombiano

Antecedentes: Inició sus labores académicas, el 1º de marzo de 1981 como fundación sin ánimo de lucro, con carácter de institución privada de educación superior y como respuesta a las crecientes necesidades del sector empresarial del país, principalmente las necesidades del Grupo GranColombiano, líder en el sector financiero durante esa década.

En su inicio ofreció las siguientes carreras tecnológicas: Tecnología en Administración Bancaria, Tecnología en Administración Financiera, Tecnología en Administración de Seguros, Tecnología en Administración de Sistemas y Tecnología en Costos y Auditoría. A partir de 1985 ofreció el programa de Tecnología en Mercadeo y Publicidad, y en 1987 el programa de Tecnología en Administración de Empresas Agropecuarias.

Como parte de su desarrollo como institución de educación superior en el campo tecnológico, desde el año 1987 y hasta el año 1992, ofreció como complemento de las tecnologías terminales creadas desde su fundación, las siguientes especializaciones tecnológicas: Especialización Tecnológica en Banca Internacional, Especialización Tecnológica en Finanzas Internacionales, Especialización Tecnológica en Administración de Riesgos, Especialización Tecnológica en Teleinformática y Especialización Tecnológica en Auditoría de Sistemas.

En 1990 la Institución inició un proceso de transformación, pasó de ser institución tecnológica a ser institución universitaria, modificando su estructura curricular hacia carreras profesionales por ciclos y permitiendo a sus egresados alcanzar el título de tecnólogos en el primer ciclo y de profesionales una vez culminado el segundo ciclo. Esta transformación en Institución Universitaria se oficializó mediante la Resolución 8963 del 11 de septiembre de 1991 emanada del Ministerio de Educación Nacional.

Como Institución Universitaria, y en cuanto tal posee un mayor nivel de reconocimiento dentro de la comunidad académica que otras que ofrecen tecnologías en la misma área. Es considerada como uno de los ejemplos a emular por parte de las demás instituciones técnicas y tecnológicas estudiadas, hasta el punto de que es común encontrar que éstas han hecho o realizan periódicamente procesos de referenciación que tienen como modelo principal las variables académicas y administrativas del Politécnico, ya que esta institución presenta un alto nivel de organización, diferenciación y formalización de sus procesos académico-administrativos y una muy buena disposición de recursos para la prestación de programas tecnológicos y de pregrado en Administración.

Sobre lo técnico y lo tecnológico: El cuerpo directivo, docente y estudiantil considera que la diferencia esencial entre la formación tecnológica y la profesional en Administración estriba en el énfasis fundamentalmente ‘práctico’ de la primera, frente al enfoque ‘teórico’ de

la segunda. De esta forma, consideran que un tecnólogo en administración ‘sabe hacer las cosas’, tiene un buen manejo instrumental, mientras que un profesional se dedica a la resolución de problemas más amplios y a la toma de decisiones a nivel gerencial. Se concibe también la particularidad de la formación tecnológica en función de un componente específico de la administración, y en el conocimiento de procesos administrativos y de áreas organizacionales concretas (en este caso la financiera) y en la especialización en el manejo de un tipo particular de organizaciones (las bancarias o agropecuarias, como es el caso de los otros dos programas tecnológicos que ofrece la institución en el área de Administración).

Formación por ciclos: Los programas ofrecidos por la Facultad de Administración se encuentran organizados en Ciclos Propedéuticos. En éstos el estudiante ingresa al programa con el objetivo de obtener el título profesional de Administrador de Empresas, por lo cual la obtención del grado de tecnólogo resulta ser más circunstancial que deliberada. La institución ofrece los programas de Tecnología en Administración Financiera, Tecnología en Administración Bancaria, Tecnología en Administración de Seguros y Tecnología en Administración de Empresas Agropecuarias, para todos los cuales es posible la realización de un segundo ciclo, cuya culminación otorga el título de Administrador de Empresas.

Es de destacar que el Politécnico Grancolombiano cuenta con un componente de Profundización, que resulta crucial en la medida en que éste eje es el privilegiado dentro de la construcción de competencias específicas del tecnólogo, lo cual se debe principalmente a la presencia de una definición clara del objeto de estudio e intervención privilegiado en cada programa –superando el enfoque ‘generalista’ que caracteriza normalmente a este tipo de programas–, llevando a que el estudiante tenga un verdadero fortalecimiento en la parte instrumental.

En términos del perfil ocupacional, se considera que los egresados se encuentran capacitados para ejercer como auxiliares administrativos, asistentes administrativos, asistentes de áreas funcionales e incluso gerentes de micro y pequeñas empresas. Asimismo, se considera que sus egresados se encuentran habilitados para desempeñarse en cualquier organización, pública o privada, en actividades relacionadas con las especificidades de cada programa.

De los docentes: Las tecnologías ofrecidas cuentan con un recurso docente bien cualificado, hasta el punto de que la Tecnología en Administración Financiera es el único entre los programas incluidos en la muestra del área que cuenta con dos profesores con formación doctoral. Por último, los recursos de apoyo académico con que cuentan estos programas son óptimos, satisfaciendo a cabalidad los requerimientos de estudiantes y personal docente.

Conclusiones

A partir de las entrevistas y visitas llevadas a cabo en estas cinco instituciones, pudimos comprobar su gran capacidad institucional, sustentada con varios años de experiencia, lo cual permite que cada una de ellas tenga un enfoque distinto, y en la mayoría de los casos muy innovador.

En cuanto a la pertinencia, cabe destacar como la Universidad Distrital fundamenta sus programas en estudios previos para diagnosticar hacia dónde va la economía de la ciudad y sus posibilidades de innovación tecnológica, traspasando las necesidades exclusivas del sector

productivo. A su vez, la ECCI desarrolla sus programas a partir de las necesidades sentidas de los empresarios, de la misma forma el Politécnico Grancolombiano está enfocado en las necesidades del sector financiero y el CENIGRAF del SENA, en los requerimientos de formación del sector de la industria gráfica. Aunque su fundación data de muchos años atrás, destacamos los esfuerzos del ITC por mantenerse actualizado. Por tanto, si consideramos el éxito de estas cinco instituciones, debe también reflexionarse sobre la posibilidad de que gran parte de dicho éxito esté fundamentado en los acercamientos que cada una ha hecho con el medio, proporcionando en algunas ocasiones el capital humano requerido en el sector, y en otras incluso participando en los adelantos tecnológicos o en la mejora de los procesos industriales.

De esta forma, se reconoce en estas instituciones el doble papel que puede llegar a ejercer el sistema educativo y en especial la educación técnica y tecnológica en la ciudad. Por un lado, como formadora de mano de obra capacitada para los sectores más importantes de la economía y, por otro, generadora de desarrollo tecnológico y por esta vía, por qué no, de conocimiento científico.

En términos de la calidad, pudimos observar el interés que tienen todas por estructurar programas con contenidos apropiados, que guarden estrecha relación con el significado de lo técnico y lo tecnológico –según la noción que cada una ha adoptado–, algunas con mayor énfasis en lo práctico y otras en lo teórico. Sin embargo, se observa cierta incomodidad en la opinión de los estudiantes en cuanto al uso efectivo de la infraestructura y las horas dedicadas a la práctica de las actividades propias de cada área, en el caso de las que poseen un énfasis teórico y, por el contrario, falta de atención en los conocimientos básicos necesarios para continuar al ciclo profesional en el caso de los programas con énfasis en la práctica. Por tanto, es recomendable la revisión de los planes de estudio con el fin de encontrar un punto medio donde no se desligue a los estudiantes de los conocimientos necesarios para continuar la profesionalización, pero a su vez, se le permita entrenarse en actividades que lo vinculen más rápidamente con el mundo laboral.

Con respecto a los propósitos de este proyecto, sobresale el enfoque social que manejan cuatro de ellas. Si se pretenden tomar medidas de estímulo a la oferta de educación técnica y tecnológica sería de gran utilidad tener en cuenta los mecanismos que estas instituciones han utilizado para la incorporación del personal que más lo necesite. Por ejemplo, aspectos como la ubicación de la institución, los requisitos de ingreso, los programas de bienestar universitario, incluyendo las facilidades para el pago de las matrículas y los mecanismos para hacer extensivos los beneficios educativos a una comunidad más amplia.

Ya que es una opinión casi generalizada, es preciso tener en cuenta que algunas de las recomendaciones deben ir enfocadas en políticas que permitan el mejoramiento de la educación que reciben los estudiantes en el nivel medio, ya que las instituciones consideran que en su mayoría los alumnos presentan problemas al enfrentarse a conceptos básicos en matemáticas y lenguaje.

Finalmente, de las entrevistas realizadas en estas instituciones se recogieron algunas recomendaciones que podrían contribuir al mejoramiento de las condiciones de la oferta de educación técnica y tecnológica en la ciudad, así como las posibilidades laborales de los egresados. Entre ellas destacamos:

- El diseño de una política del gobierno nacional o distrital dirigida al fortalecimiento y generación de nuevas empresas que puedan aprovechar el capital humano que se está formando, y que puedan absorber la creciente oferta laboral. Ningún

esfuerzo educativo será suficiente, si no se combina con algún tipo de política sectorial de impulso al sector productivo.

- Asignar mayores recursos al fortalecimiento de las instituciones de educación técnica y tecnológica, por ejemplo, a través de la destinación de fondos de Colciencias –o la entidad pertinente– para financiar la investigación aplicada realizada por estas instituciones, lo que les permitiría hacer más atractivo para los profesionales con altos niveles de formación (magísteres, doctores) vincularse a las mismas.

- Un mayor aprovechamiento de las instalaciones educativas existentes y la infraestructura con la que cuenta la ciudad, particularmente las de los colegios distritales, que pueden ser aprovechadas para ofrecer educación técnica no formal en el horario nocturno.

- Proveer un tratamiento diferencial en materia de certificación de calidad a estas instituciones, dado que se ven afectadas negativamente por el hecho de ser evaluadas con los mismos parámetros que las universidades tradicionales.

- En el caso de las instituciones públicas no universitarias, atribuir mayores niveles de autonomía pues, hasta el momento, el ITC se ha tratado más como institución de educación media que como una de educación superior, y en el SENA, por la centralidad de sus decisiones, no se permite adaptar fácilmente los recursos –económicos y humanos– a las necesidades de cada Centro.

3.2 Caracterización de los programas de educación técnica y tecnológica visitados

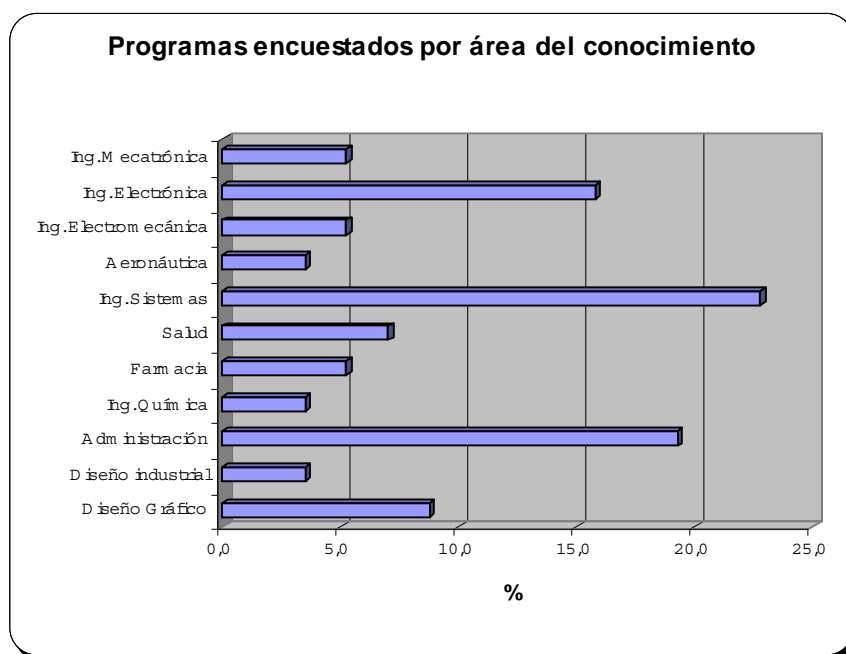
La importancia que se brinda a la función de la formación técnica y tecnológica en una sociedad puede encontrarse, entre otros aspectos, en su potencial capacidad de brindar al mercado laboral personal apto para ser empleado rápidamente por los diversos sectores productivos de la economía. Sin embargo, como se observa en el caso bogotano, la evolución de la oferta ha tendido a concentrarse en programas que aparentemente no resultan ser tan efectivos y que, al contrario, pueden ser lesivos en varios sentidos. Por un lado, la sobreoferta de algunos programas –en algunos casos carente de pertinencia– no permite que las inversiones que se realizan en este tipo de educación resulten finalmente rentables para los egresados y, por otro lado, no permite que se capacite el personal suficiente para desempeñarse en los sectores más dinámicos de la economía generando, por tanto, que las ocupaciones derivadas de sus actividades se encuentren vacantes o que simplemente los empresarios tengan que incurrir en altos costos de capacitación para sus empleados.

Además de la pertinencia, en el sentido señalado, resulta importante observar aspectos en torno a la calidad de los programas, ya que probablemente la estructura curricular e infraestructura con que ellos cuentan pueden no permitir la formación del perfil que ofrecen las instituciones –y que requiere el mercado laboral–, y por tanto ocasionar que en algunos casos se conviertan en un engaño para los jóvenes, quienes carentes de información se ven abocados a realizar una mala elección. Por otra parte, la concentración de la oferta en unas pocas áreas del conocimiento también se debe a la posibilidad de que la apertura de ciertos programas no implique una inversión muy alta y se puedan lograr los requisitos mínimos de aprobación con pocos esfuerzos, lo que llevaría a descuidar la oferta de programas que, aunque más costosos, pueden resultar más pertinentes a las necesidades del mundo de la producción.

Con estos referentes, una de las actividades de esta investigación consistió en la caracterización de algunos de los programas ofrecidos en la ciudad, por medio de encuestas y entrevistas al personal directivo correspondiente. Con esto se pretendió indagar sobre aspectos como la capacidad institucional de los centros educativos que ofrecen los programas, su estructura curricular, su planta docente, los recursos físicos, informáticos y bibliográficos con los que cuentan, entre otros aspectos, con el fin de determinar, más que la buena o mala calidad de los programas, si estos son ofrecidos en condiciones que permitan lograr los objetivos de calidad y pertinencia.

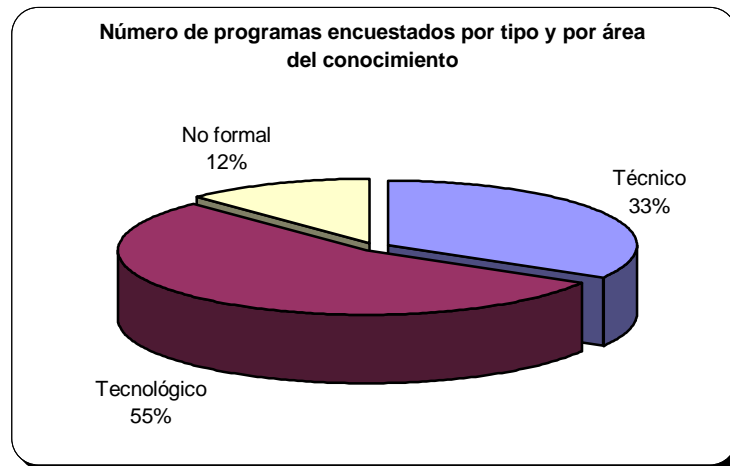
3.2.1. Características generales de los programas seleccionados

La elección de los programas visitados obedeció dos lógicas. Por un lado, se pretendió llegar a un amplio sector de los programas con mayor oferta, como es el caso de los pertenecientes a las áreas de administración y sistemas. Por otro lado, se quiso conocer la educación técnica y tecnológica impartida en áreas relacionadas con los sectores económicos más dinámicos de la ciudad, tal y como fueron determinados en el análisis de competitividad realizado por el equipo de investigación de este proyecto, específicamente en campos como la salud, las telecomunicaciones, los servicios financieros y algunos sectores industriales como la farmacéutica y la imprenta. Así, se obtuvieron resultados para programas de 11 áreas distintas del conocimiento en los niveles, técnico y tecnológico, formal y no formal. De esta forma, el 42% de la muestra corresponde a programas del área de administración y sistemas y el 58% restante a las otras nueve áreas.



Aunque la oferta de programas está diferenciada por los niveles técnico y tecnológico y la legislación colombiana contempla los parámetros que diferencian uno y otro tipo de educación, en realidad tales diferencias no se logran detectar en la práctica, e incluso algunos programas del nivel técnico presentan características de programas tecnológicos; por tanto, en

la muestra no se contempla la representatividad de los dos tipos de educación y se toman indiscriminadamente para cada área programas de ambos niveles.

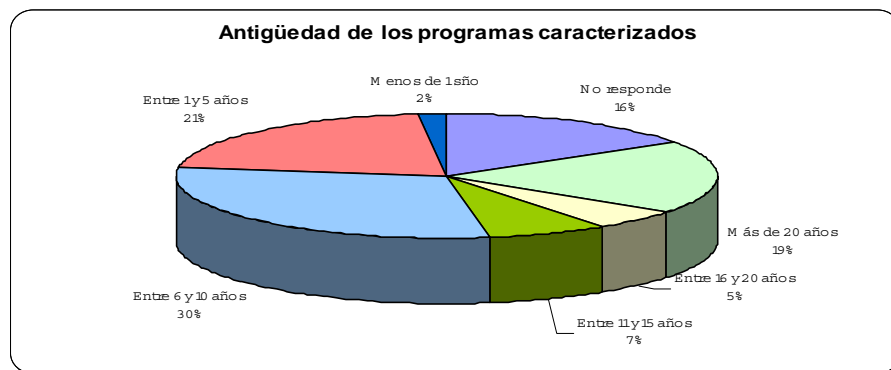


Adicionalmente, se tomó una muestra menos representativa de programas ofrecidos en instituciones no formales de educación técnica y tecnológica, es decir, de instituciones que son reguladas por la Secretaria de Educación del Distrito y no por el ICFES, como ocurre con los dos grupos anteriores. Los programas de estas instituciones que no pertenecen al grupo de instituciones de educación superior, también pueden clasificarse en niveles técnico y tecnológico, sin embargo la muestra no es representativa para realizar una diferenciación a este nivel, por tanto en adelante este grupo se llamará “no formal”.

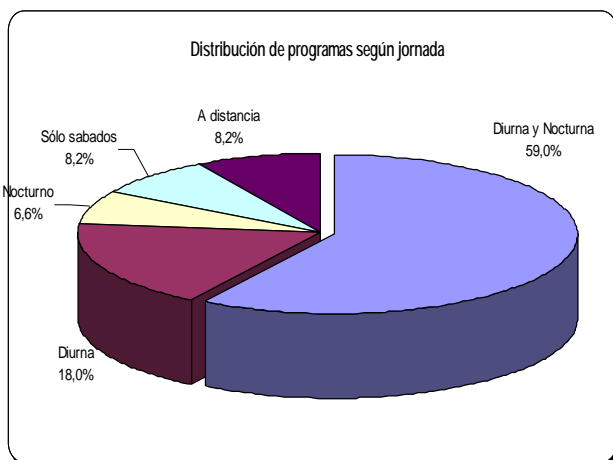
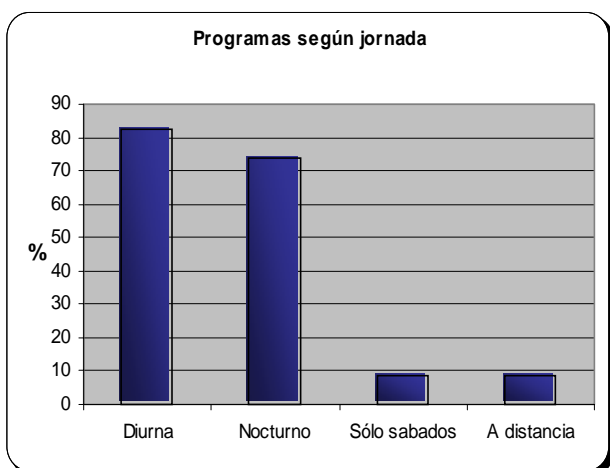
Como resultado final se obtuvo una muestra de 61 programas, 55% de educación tecnológica formal, 33% de educación técnica formal y 12% de técnicos y tecnológicos ofrecidos por instituciones de educación no formal.

Antigüedad

Se observa que más del 50% de estos programas tienen una trayectoria menor a 10 años, lo que puede ser efecto de la ley 30 de 1992, ya que su reglamentación permitió mayor flexibilidad para la creación de programas, disminuyendo requisitos para su instauración y otorgando mayor probabilidad a las instituciones de educación técnica y tecnológica de convertirse en instituciones universitarias.

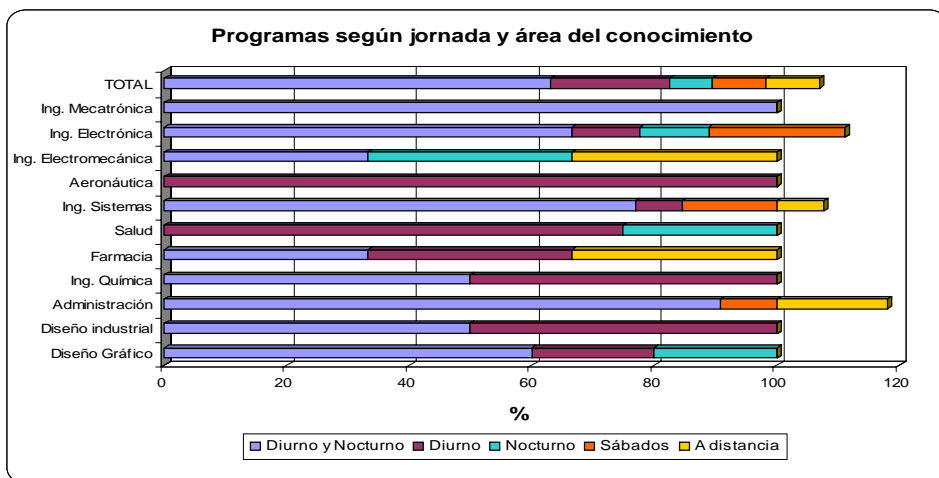


Las áreas que presentan el mayor número de programas nuevos son Diseño Industrial y Mecatrónica, pues todos los programas visitados en estas dos áreas han iniciado hace menos de 10 años. Luego siguen los programas relacionados con Ciencias de la Salud (75%) y Farmacia (67%). Por el contrario los programas más antiguos son los del área de Ingeniería Química y Electromecánica.



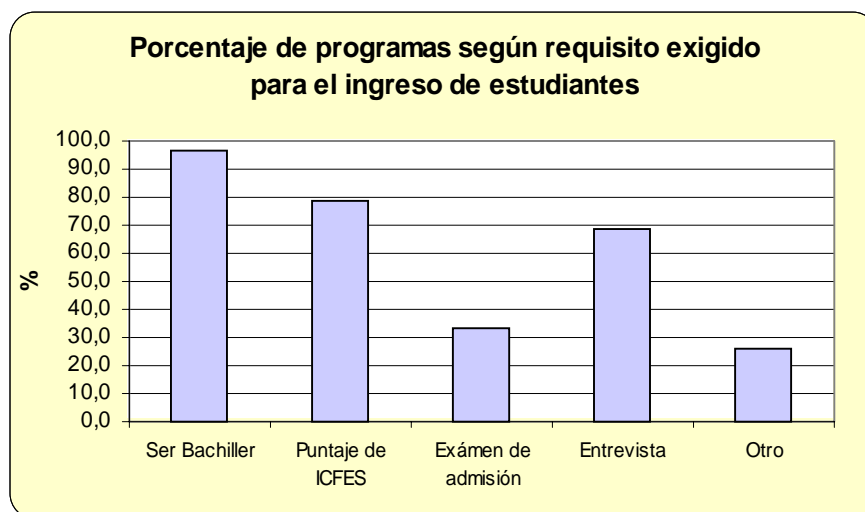
Jornadas

Dado que gran parte de la oferta de programas a nivel técnico y tecnológico se encuentra concentrada en áreas donde aparentemente la inversión en infraestructura, equipos de cómputo, laboratorios, entre otros, es más reducida, es interesante anotar que tan sólo el 59% de los programas se dictan en la jornada diurna y nocturna al tiempo. Además son precisamente los programas que menos inversión requieren, los que se encuentran optimizando los recursos teniendo programas que se dictan en dos o más jornadas, este es el caso de los programas de administración y sistemas, quienes en un 90 y 77% respectivamente, se dictan en la jornada diurna y nocturna al tiempo. Por el contrario, no más del 35% de los programas relacionados con el área de Farmacia, Salud y Electromecánica, donde se requiere una inversión en recursos más elevada, son dictados en dos jornadas (es necesario contar con los recursos básicos como aulas y salas de computo, pero además realizar inversión en talleres, laboratorios, reactivos, y sitios de práctica para llevar a cabo satisfactoriamente estos programas). Se encuentran incluso programas exclusivamente diurnos, como es el caso de los del grupo de Aeronáutica, área que necesita modernas y sofisticados equipos de práctica para su aprendizaje.



Requisitos de admisión

Los requisitos de ingreso al programa, otra de las variables sobre las cuales se indagó en las instituciones, nos ofrecen información en dos sentidos. Por un lado, dan razón de la gestión y organización que poseen las instituciones, en términos de establecer parámetros básicos que permitan claridad y equidad en los procesos de admisión, beneficiando al estudiante que cumpla con los requisitos mínimos, pero además permitiendo a la institución reconocer el tipo de personal que se requiere de acuerdo al perfil planteado por el programa. También nos permite conocer el perfil académico de las personas que ingresan, y así tratar de inferir sobre las posibilidades de que el programa brinde al estudiante todas las herramientas necesarias para alcanzar sus logros académicos. Esto fundamentado en la opinión de que los resultados académicos no dependen sólo de los esfuerzos de la institución sino también de las aptitudes del personal que se vincule a ella.



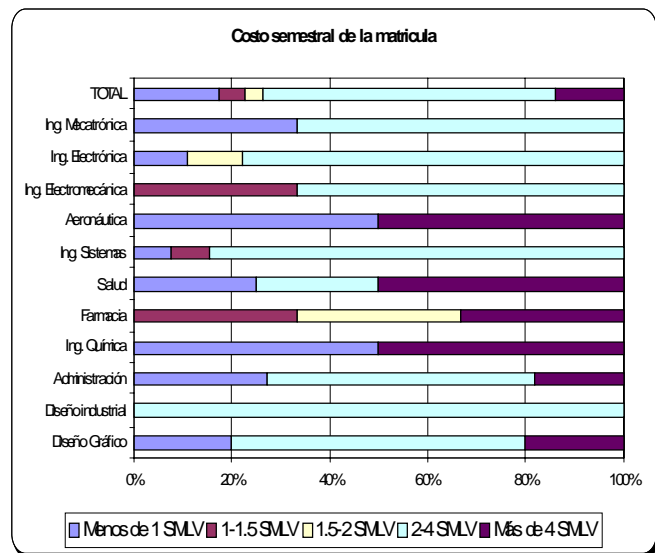
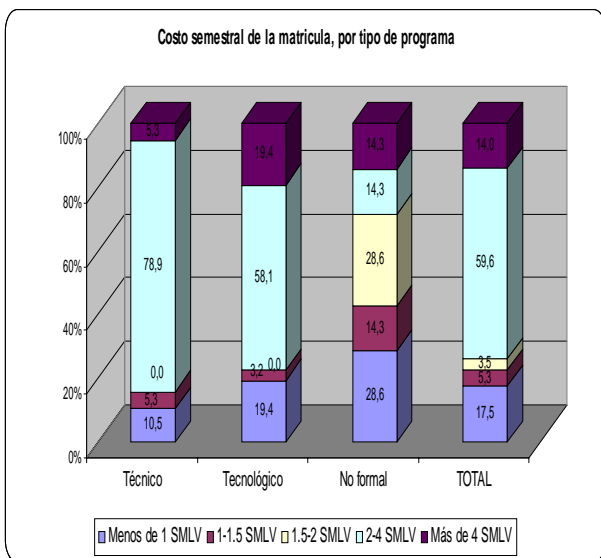
Frente a la pregunta de qué requisitos mínimos exigen las instituciones para el ingreso de los estudiantes, dada la naturaleza de la mayoría de los programas, la respuesta más

frecuente es ser bachiller, por tanto el 96.5% de los programas visitados exige esta condición para el ingreso. El porcentaje restante corresponde a algunos programas de educación no formal que por sus características no están obligados a exigir algún nivel educativo específico. Sin embargo, en el caso de los programas de Aeronáutica, aún siendo educación no formal, debido tal vez a su grado de complejidad, este requisito es indispensable.

El segundo requisito más exigido por estas instituciones es un puntaje mínimo en el examen del ICFES. Entre las instituciones que piden este requisito el puntaje mínimo para los que presentaron la prueba antes de 2000 esta entre 230 y 260 puntos y para los han presentado la nueva prueba, se exige un puntaje promedio en todas las áreas entre 35 y 45 puntos. Cabe aclarar que en las instituciones publicas como el SENA y la Universidad Distrital, dada la gran demanda que enfrentan, aunque se llene el requisito mínimo de puntaje, las personas que ingresan a la institución presentan puntajes superiores al requisito mínimo. En estos casos, este requisito se convierte en el filtro más fuerte de los alumnos, pero a su vez puede convertirse en un factor de inequidad, por tanto algunas instituciones tienen en cuenta, junto con este factor, la condición socioeconómica del estudiante, favoreciendo a los más vulnerables.

Valor de la matricula

Uno de los resultados más interesantes del estudio se refiere a los costos de las matriculas de los programas de educación técnica y tecnológica visitados. Según la encuesta realizada a los estudiantes, más del 50% tomaron la elección de estudiar en estas instituciones por su bajo costo. Esto puede ser cierto si esta comparación se realiza contra los costos de los programas universitarios ofrecidos por instituciones privadas, ya que lo observado es que en más del 70% de los programas entrevistados el valor de la matrícula se encuentra por encima de 2 salarios mínimos legales vigentes (SMLV), aunque sólo el 14% se encuentra por encima de 4 salarios. Sin embargo, teniendo en cuenta que más del 50% de los estudiantes encuestados contestó que la decisión de ingresar a la institución donde actualmente se encuentra cursando sus estudios fue su principal alternativa, se podría concluir que existen claros problemas de información y las elecciones no se toman teniendo en cuenta todas las posibilidades existentes, pues probablemente existen opciones más económicas al mismo nivel e incluso a nivel universitario.



Comparando el costo de las matriculas en los tres niveles estudiados, podemos notar que son los programas técnicos los que resultan más costosos ya que el 84.2% tienen un valor superior a 2 SMLV, mientras que los igualan sólo el 77.4% de los tecnológicos y el 29% de los no formales.

3.2.2. Estructura curricular del programa

Duración

Como se mencionó previamente, aunque la legislación colombiana establece una diferencia formal entre los programas técnicos y los tecnológicos, en la práctica tales diferencias no son claramente perceptibles. Tal vez la duración de los programas es la característica que generalmente marca la diferencia más reconocida entre programas técnicos y tecnológicos. Para la muestra estudiada, en siete de las once áreas del conocimiento, el promedio de duración de los programas tecnológicos supera la duración de los técnicos, por lo que se reafirmaría la noción general de que la diferencia está marcada por su duración. No obstante, cabe anotar que en seis de ellas la desigualdad se reduce sólo a un semestre, lo cual no hace una gran diferencia. Sólo en el área de ingeniería mecatrónica hay una diferencia significativa.

En el caso de los programas no formales, se destaca que en las áreas de diseño gráfico e ingeniería electrónica, no hay una diferencia importante con respecto a los programas formales de educación superior, lo que sí ocurre en las demás áreas, en las cuales la duración de un programa no formal se reduce a la mitad o menos de un programa técnico o tecnológico.

Excluyendo los programas del área aeronáutica, donde sólo se encuentran programas no formales que en promedio duran tres semestres, en general las áreas en las que se encuentran

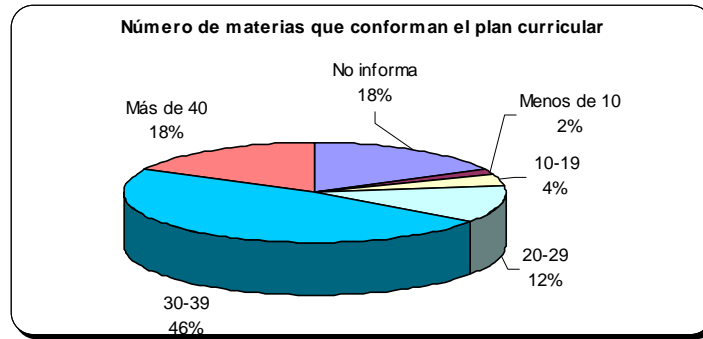
Duración promedio de las carreras según tipo de programa y área del conocimiento
Número de semestres

Área del conocimiento	Técnicos	Tecnológicos	No formales	Total
Diseño Gráfico	6	6	5	6
Diseño industrial	5	6		6
Administración	5	6	2	5
Ing. Química		7		7
Farmacia		7	2	5
Salud	6	6		6
Ing. Sistemas	6	7	2	6
Aeronáutica			4	4
Ing. Electromecánica	5	6		6
Ing. Electrónica	5	6	4	6
Ing. Mecatrónica	4	7		6
TOTAL	5	6	3	6

los programas más cortos son las de administración y farmacia (5 semestres) y el programa más largo es del área de la ingeniería química (7 semestres).

Número de materias

Otra variable a examinar es el número de materias que conforman el plan de estudios en los programas entrevistados. Para el total observado, el mayor porcentaje se ubica en el rango de 30 a 39 materias, seguido por un 18% que se compone de 40 asignaturas. El 12% está en el rango de 20-29 materias, y el 6% tiene menos de 20 materias.

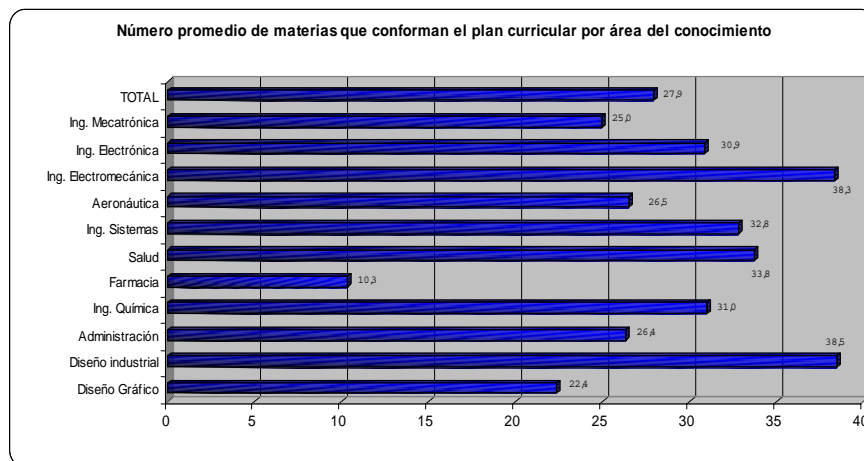


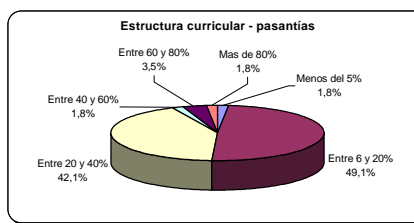
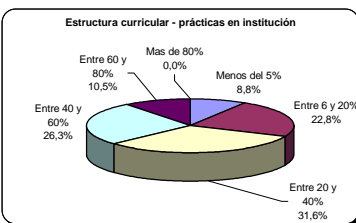
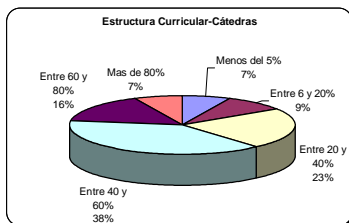
Número de materias que conforman el plan curricular según tipo de programa

Tipo de programa	No informa	Menos de 10	10-19	20-29	30-39	Más de 40	TOTAL
Técnico	26,3			10,5	52,6	10,5	100,0
Tecnológico	12,9			9,7	51,6	25,8	100,0
No formal	14,3	14,3	28,6	28,6	14,3		100,0
Total	17,5	1,8	3,5	12,3	47,4	17,5	100,0

De acuerdo con el tipo de programa, como era de esperarse, son los programas no formales los que se componen de un número menor de materias, aunque un porcentaje importante está en el rango de 20 a 40 asignaturas (43%). Es notable también que en el grupo de 20 a 40 asignaturas, prácticamente no se presentan diferencias entre los programas de tipo técnico y tecnológico, aunque si es significativa en el rango más alto.

Si se analiza esta misma información con referencia a las áreas del conocimiento, se encuentra que las carreras con mayor número de materias se encuentran en las áreas de ingeniería electromecánica y diseño industrial, con más de 38 materias en promedio. Las que se componen de un menor número de materias se relacionan con la farmacia, en donde hay un promedio de 10 materias, seguidas por las de diseño gráfico con algo más de 22 materias. En las demás áreas del conocimiento el número oscila entre 25 y 32 materias.





Estructura del plan curricular

Sobre la estructura del plan curricular, se observa para el total de la muestra que las cátedras componen entre el 40% y el 60% del plan curricular en el 38% de los casos, y en el 23% de ellos más del 60% del plan. Las prácticas en la institución ocupan más del 40% en promedio en el 37% de los programas, aunque lo más común es que sea entre el 20% y el 40%, siendo apreciable el porcentaje de programas donde ocupa menos del 20% del plan (casi el 32%). Por su parte, Las pasantías fuera de la institución en la mayoría de los programas ocupa menos del 40%, siendo mayor la proporción de los que están entre 6% y 20%, cifra que asciende a casi la mitad de los programas encuestados.

Se concluye entonces que, en general, para la mayor parte de los programas su principal componente son las cátedras dictadas por los docentes, seguido de las prácticas en laboratorios y talleres, y otorgando un menor peso a las prácticas en instituciones externas, tales como empresas o centros de investigación.

Si se matizan estas cifras con el tipo de programa, en los de tipo no formal el 14,3% de los directivos encuestados afirma que se dedica entre 20 y 40% al componente teórico, mientras que el 85.7% dice dedicarle entre un 40 y un 60%. De los programas técnicos se encuentra que un 31,6% dice dedicar entre 20 y 40% y la misma proporción dice que este componente ocupa entre un 40 y 60% del plan de estudios. Sólo un 21% de los directivos afirma que se dedica más de un 60% del programa a la teoría, y casi la misma proporción le dedica menos del 20%. En los programas tecnológicos, sólo un 29% asegura que el programa se compone en más de un 60% de contenidos teóricos, mientras que más del 32% dice que es entre el 40 y el 60% del plan, lo que deja un 38.7% de directivos que asegura que los contenidos teóricos ocupan menos del 40% del programa.

En cuanto a las prácticas dentro de la institución, se destaca que en el nivel técnico sólo el 31.6% dice que en el programa se dedica más del 60% a éste componente, mientras que el 42% le dedica entre un 20 y un 40% y un 26.3% le dedica menos del 20%. En el nivel tecnológico un 42% de los directivos asegura que el plan se compone en más de un 40% de prácticas, y casi el 10% respondió que el componente sólo ocupaba menos del 5% del programa. En el caso de los programas no formales, el 43% se ubica en el rango del 20 al 40%, el 28.6% se ubica en el rango de 40 y 60% y el 28.6% dice que se compone en menos de un 20% de prácticas dentro de la institución.

Sobre las pasantías puede decirse que sólo en el 14,3% de las instituciones no formales se asegura dedicar más del 60% a este componente, aunque el 86% de este mismo tipo de programas se ubica por debajo del 20%. En los programas de tipo técnico el 89% de los programas el componente de pasantías o prácticas fuera de la institución es menos del 20%, así como un 97% de los programas tecnológicos.

Aunque es notable que los programas tecnológicos presentan mayores proporciones de

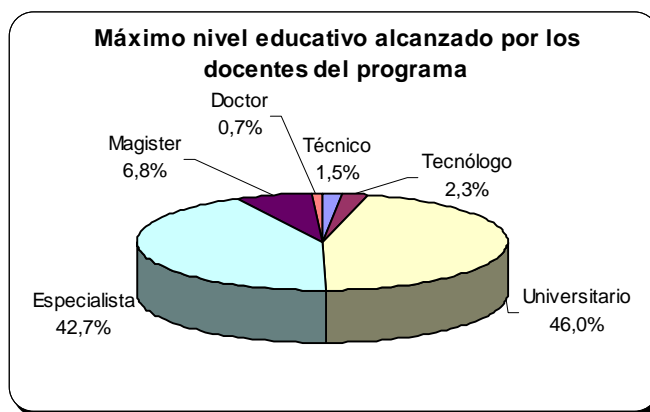
Estructura del plan curricular

Tipo de programa	Menos del 5%	Entre 6 y 20%	Entre 20 y 40%	Entre 40 y 60%	Entre 60 y 80%	Mas de 80%	Total
Contenidos Teóricos							
Técnico	5,3%	10,5%	31,6%	31,6%	15,8%	5,3%	100,0%
Tecnológico	9,7%	9,7%	19,4%	32,3%	19,4%	9,7%	100,0%
No formal	0,0%	0,0%	14,3%	85,7%	0,0%	0,0%	100,0%
TOTAL	7,0%	8,8%	22,8%	38,6%	15,8%	7,0%	100,0%
Prácticas en la institución							
Técnico	5,3%	21,1%	42,1%	21,1%	10,5%	0,0%	100,0%
Tecnológico	9,7%	25,8%	22,6%	29,0%	12,9%	0,0%	100,0%
No formal	14,3%	14,3%	42,9%	28,6%	0,0%	0,0%	100,0%
TOTAL	8,8%	22,8%	31,6%	26,3%	10,5%	0,0%	100,0%
Pasantías fuera de la institución							
Técnico	42,1%	47,4%	5,3%	5,3%	0,0%	0,0%	100,0%
Tecnológico	54,8%	41,9%	0,0%	3,2%	0,0%	0,0%	100,0%
No formal	57,1%	28,6%	0,0%	0,0%	14,3%	0,0%	100,0%
TOTAL	50,9%	42,1%	1,8%	3,5%	1,8%	0,0%	100,0%

los planes dedicadas a los contenidos teóricos y menos a prácticas y pasantías fuera de la institución, no es concluyente la existencia de un criterio claro para diseñar los currículos en el nivel técnico –dada la gran dispersión que presentan las respuestas–, de forma que haya una diferencia visible entre unos y otros.

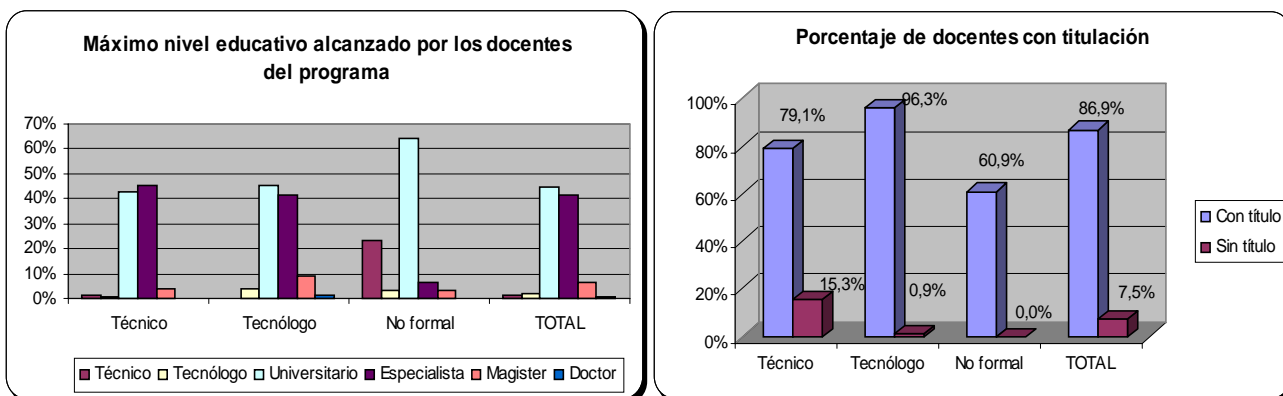
3.2.3. Docentes

Con respecto al nivel educativo de las personas que componen la planta docente de los programas de la muestra, se encuentra que se mantiene una estrecha relación con lo encontrado en la encuesta que se aplicó a los docentes directamente. Los mayores niveles alcanzados son el universitario y la especialización, seguido por el grado de maestría. A su vez, como se observa en el siguiente gráfico, muestran muy poca participación los niveles técnico y tecnológico, y menos aún el doctorado.



El máximo nivel educativo alcanzado por los docentes, según tipo de programa, revela que en los programas no formales hay una alta participación de profesionales universitarios (64.1%), así como para los demás tipos de programas, en donde su participación es en promedio de 45%. Los universitarios tienen una participación promedio de 43% en los programas técnicos y tecnológicos, moderadamente mayor que el especialista en los programas técnicos. Los tecnólogos tienen una muy baja representación en todos los

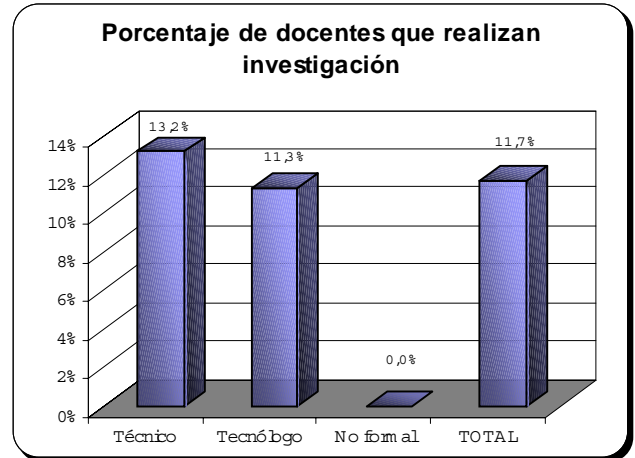
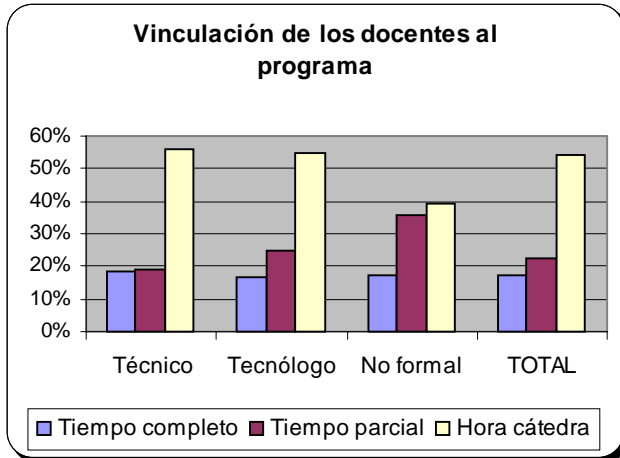
programas, siendo más alta en los de tipo tecnológico (3.7%) y no formales (3.1%). La presencia de magíster es más notable en los de tipo tecnológico, donde representan un 9.4%. En los programas técnicos y no formales esta participación es de menos del 4%. Por su parte, los pocos doctores que trabajan en los programas visitados se concentran en los programas tecnológicos.



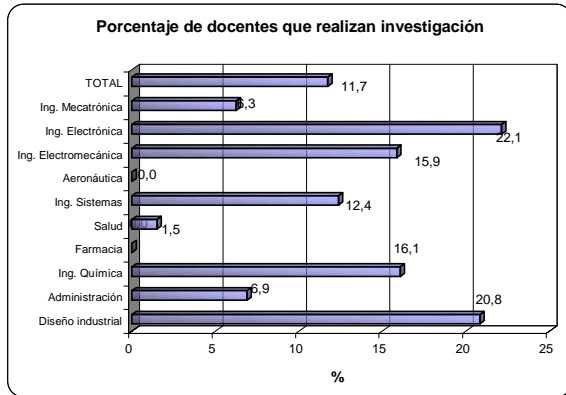
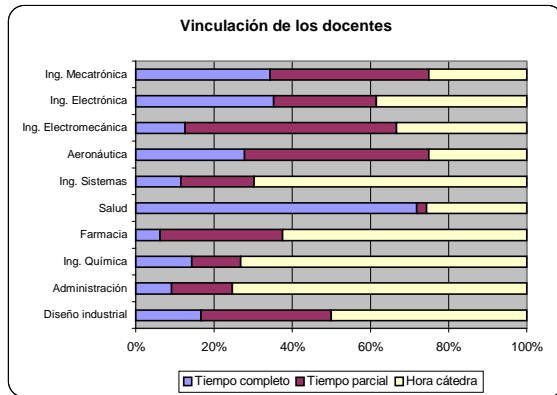
En total, un 7.5% de los docentes encuestados no ha obtenido el título de su correspondiente nivel, lo cuál es más común en programas de tipo técnico (15.3%), mientras que en los de tipo tecnológico son menos del 1% y en los no formales se afirma que la totalidad ya obtuvo su título.

Por su dedicación, las plantas docentes de los diferentes programas son en su mayoría compuestas por docentes de cátedra. Para el total de programas su participación es del 54.5%, para los programas técnicos de 55.7%, para los tecnológicos 54.7% y para los no formales de 39.1%. Los docentes de tiempo parcial son, para el total de programas, el 22.7%, mientras que para los no formales es de casi 36%, para los tecnológicos de 25% y para los técnicos tan sólo de 18,9%. Los docentes de tiempo completo tienen la participación más baja, representando en promedio el 17% de la planta docente.

En lo concerniente a la investigación, se encuentra que en total sólo un 11.7% de los docentes realiza investigación, siendo más alta esta proporción en las instituciones técnicas y tecnológicas. Como era de esperarse, en los programas de educación no formal no hay profesores investigadores.



Analizando esta misma información por áreas del conocimiento, se observa que la mayor participación de docentes de cátedra se encuentra en las áreas de administración (76.3%), ingeniería química (73.2%), ingeniería de sistemas (62.9%) y farmacia (62.5%). Por el contrario, sólo un 15.2% de los docentes del área de la salud están vinculados por hora cátedra. Igualmente, en esta área se encuentra el mayor porcentaje de profesores de tiempo completo (42.4%), seguido de las ingenierías electrónicas y mecatrónica (35.2% y 34.4% respectivamente). Por su parte en los programas de farmacia está el más bajo porcentaje de docentes con esta vinculación, tan sólo el 6.3%.



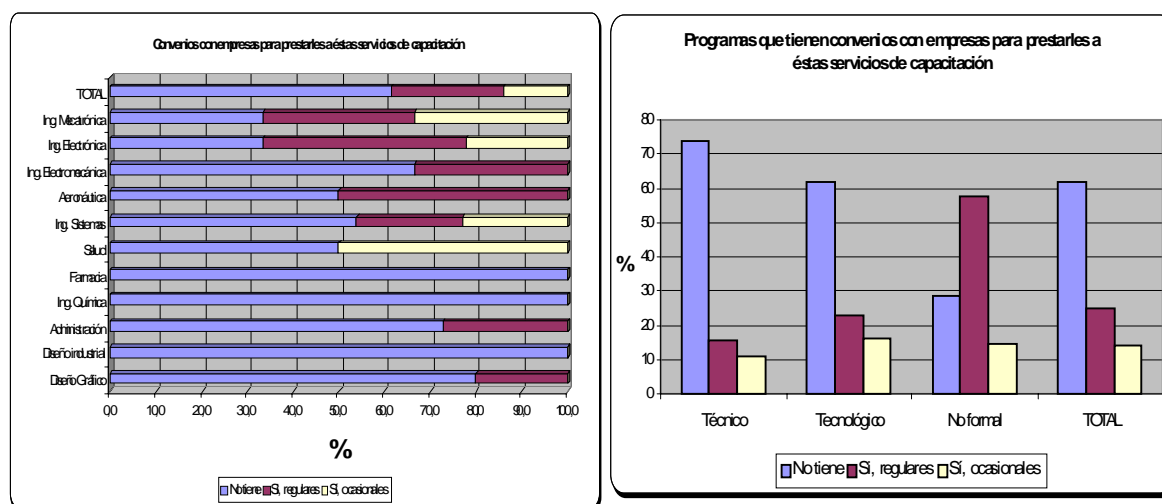
Tal como cabría esperar, es precisamente el área de farmacia una de las áreas donde los docentes no realizan investigación, al igual que en los programas relacionados con la aeronáutica. Así mismo, en los programas de administración e ingeniería mecatrónica menos del 7% de los docentes realiza investigación. En las áreas de ingeniería electrónica y diseño industrial se encuentra la mayor proporción de docentes vinculados con la investigación dentro de la institución, lo que coincide con que en ingeniería electrónica se encuentre una de los porcentajes más altos de profesores de tiempo completo. Contrario a lo que se esperaría, dado el elevado número de docentes de cátedra, en ingeniería química más de un 16% de los docentes participa en proyectos de investigación en el programa al que pertenecen.

3.2.4. Relaciones de las instituciones de educación tecnológica con otras instituciones académicas y el sector productivo.

Como ya se mencionó, el papel de la educación técnica y tecnológica es esencial en la construcción del capital humano requerido el por sector productivo. Así, se requiere que exista comunicación continua, mediada o no por el Estado, entre el sector educativo y el mundo empresarial. Esta comunicación puede darse de varias formas. En primer lugar, las instituciones de educación técnica y tecnológica pueden expresamente cubrir las necesidades de capacitación específica que requieran las empresas, ofreciendo, por ejemplo, programas curriculares que permitan enseñar a los empleados de un sector determinado el manejo de maquinaria y equipos, las etapas del proceso de una actividad específica, entre otros.

Siguiendo este propósito, algunas de las instituciones visitadas han adelantado la ejecución de convenios con empresas para prestarles a éstas servicios de capacitación a sus empleados en temas relacionados con los objetivos de los programas formales ofrecidos dentro de la institución. Las áreas donde más se han realizado este tipo de actividades son las relacionadas con Ingeniería Electrónica e Ingeniería Mecatrónica, ya que en cada una de ellas, el 67% de los programas entrevistados han llevado a cabo algún tipo de convenio en el sentido antes mencionado. Sin embargo, tan sólo el 38% de todos los programas visitados ha capacitado personal de empresas en temas relacionados con el programa y sólo el 25% realiza esta actividad regularmente.

Según los resultados, son las instituciones no formales las que en mayor proporción brindan capacitación a empleados de empresas, pues 71.4% de ellas dicen haber tenido este tipo de convenios.



Una segunda forma que tienen las instituciones de educación técnica y tecnológica de relacionarse con el sector productivo es realizando convenios con empresas para llevar a cabo en éstas procesos de formación de sus estudiantes, tales como visitas, prácticas, pasantías, entre otros. Sin embargo casi el 25% de las instituciones visitadas no tiene ningún tipo de convenio con el sector empresarial.

Tipo de programa	No tiene convenio	Visitas para conocer el funcionamiento de las empresas	Utilización de sus instalaciones para hacer prácticas de laboratorio	Realización de pasantías	Contratos de aprendizaje	Otro
Técnico	31,58	47,37	31,58	57,89	36,84	0,00
Tecnólogo	16,13	58,06	38,71	54,84	29,03	12,90
No formal	42,86	28,57	138,4,29	0,00	42,86	0,00
TOTAL	24,56	50,88	33,33	49,12	33,33	7,02

De las instituciones que dicen tener los convenios, el 51% los utiliza para realizar visitas y dar a conocer a los estudiantes el funcionamiento de las empresas, esto claramente permite al estudiante ponerse en contacto con el mundo del trabajo y reconocer como puede usar sus conocimientos teóricos y prácticos. Dentro de los tres niveles educativos estudiados, son los programas del área tecnológica los que más realizan este tipo de actividades (58%).

El uso de las instalaciones de las empresas para realizar prácticas es una de las estrategias que tiene las instituciones de educación técnica y tecnológica para superar sus carencias en infraestructura y equipos. Además permite, al igual que las simples visitas, la familiarización con las prácticas específicas de las empresas. Esta actividad se desarrolla en el 33% de los programas visitados, siendo nuevamente una práctica más desarrollada en los tecnológicos.

El contacto más directo del estudiante con el mundo laboral puede estar dado por el desarrollo directo de una actividad dentro de la empresa, por tanto, las pasantías y los contratos de aprendizaje en su fase productiva, pueden ser la estrategia determinante en el desarrollo de los programas de educación técnica y tecnológica. Teniendo en cuenta este aspecto, la nueva legislación laboral (Ley 789 de 2002), permite que el contrato de aprendizaje se extienda a todo el sector educativo y no se confunda con la figura de los aprendices del SENA, quienes en su mayoría efectivamente se encuentran bajo un contrato de aprendizaje. Por el aporte que brindan al estudiante en su etapa final de capacitación, la legislación pretende incentivar el uso de este tipo de estrategias en todos los niveles y sectores educativos.

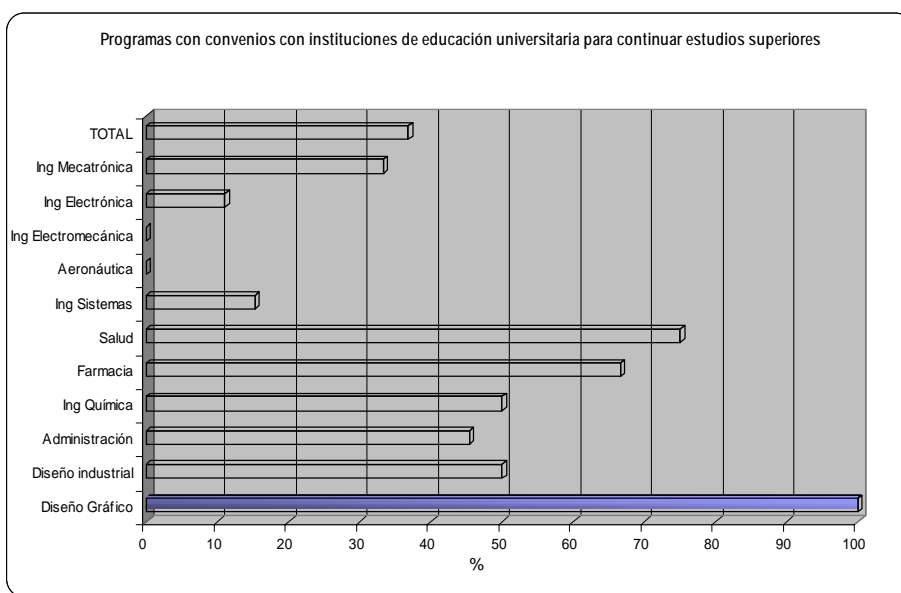
En la actualidad, el 49% de los programas visitados cuentan con convenios para que sus estudiantes desarrollen pasantías en empresas que estén interesadas en sus servicios. En este caso, son los programas del nivel técnico los que más utilizan esta estrategia de acercamiento con el mundo laboral. Por otro lado, son los programas de educación no formal los que con mayor frecuencia utilizan los contratos de aprendizaje, pues si bien en promedio el 33% de todos los programas visitados los usan, 42% de los no formales lo hacen.

Dentro de los programas visitados, los directores más interesados en realizar, incentivar y profundizar estos acercamientos, son los de las áreas de Mecatrónica y Diseño Industrial. Esto tal vez se deba a que estos programas son menos antiguos y sus estrategias académicas pueden estar fundamentadas en las pedagogías modernas, la cuales incentivan la relación con el medio.

Además del sector productivo, el acercamiento de las instituciones de educación técnica y tecnológica con instituciones de educación media técnica y universitaria, permitirá que la calidad y pertinencia del sistema educativo colombiano en cada nivel mejore y cada uno cumpla con sus objetivos plenamente.

En la actualidad la legislación colombiana promueve la educación por ciclos, dando a cada nivel educativo un papel fundamental dentro del sistema; por lo tanto, la comunicación de las instituciones que ofrecen programas de educación técnica y tecnológica que aún no tienen la capacidad de ofrecer el ciclo profesional con las instituciones universitarias debe ser continua, de tal forma que los programas se complementen y se pueda lograr el establecimiento de la función propedéutica al interior de los programas.

Las instituciones de educación no formal se encuentran impedidas para realizar convenios con instituciones universitarias, por tanto quedan fuera de este análisis. Por el contrario, aunque muchas de las instituciones formales ya venían realizándolos, la ley 749 de 2002, incentiva en la práctica la ejecución de estos convenios de forma permanente o por iniciativa del estudiante. Así el 36% de los programas visitados dice tener actualmente convenios con instituciones de educación universitaria para que sus estudiantes puedan continuar capacitándose allí hasta conseguir su título profesional.

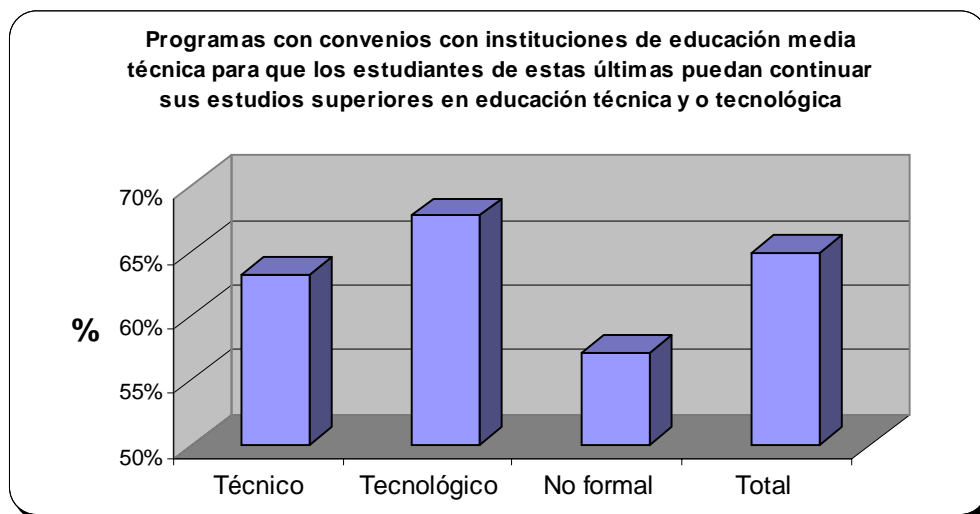


Como se observa en la gráfica, son los programas del área de Diseño Gráfico los que con mayor frecuencia hacen uso de este tipo convenios.

Con frecuencia se ha controvertido sobre el papel de la educación media técnica en el sistema educativo. Sin embargo, como se dijo en la parte II, algunos de los problemas de falta de preparación y desempleo de los jóvenes puede ser resuelto si se abre el camino para que la educación media capacite en algunos oficios a muchachos que no tengan la posibilidad de acceder de inmediato a los niveles de educación superior. Abriendo posibilidades laborales a los jóvenes que de otra forma no las tendrían, se aumentan las posibilidades de que ellos mismos puedan acceder más tarde a la educación superior. Por ende, al igual que con las universidades, la comunicación de la media técnica con el nivel superior técnico y tecnológico se hace necesaria. No sólo para lograr una educación de calidad en el nivel medio, ayudado por la experiencia de los niveles superiores, sino por efectos de complementariedad, pues el aumento de la calidad de la educación a nivel medio puede llevar a que en el nivel superior se superen muchos obstáculos impuestos por la falta de preparación de los estudiantes en temas básicos como aptitud matemática y comprensión de lectura, entre otros.

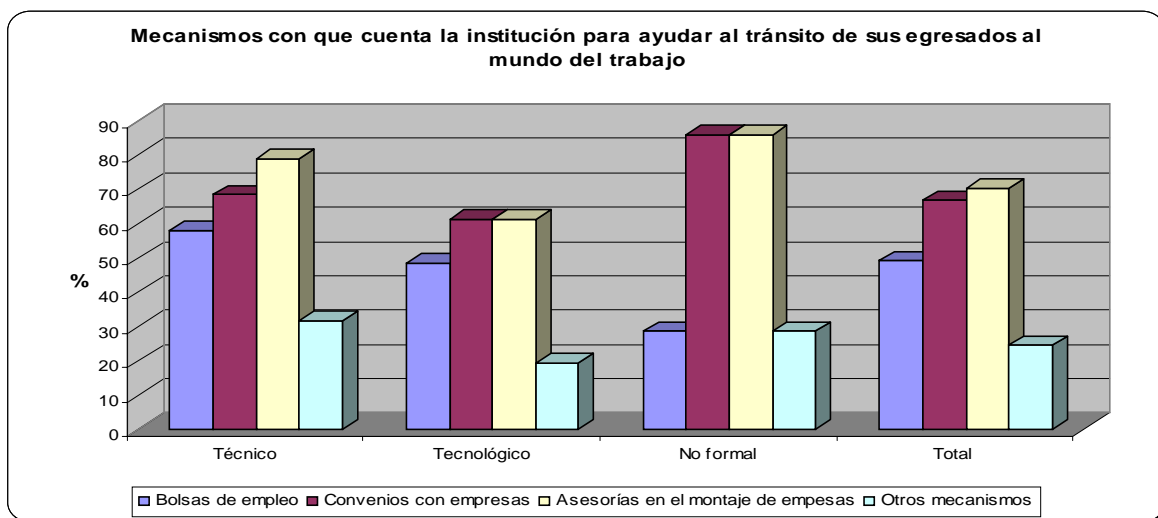
Con el fin de indagar acerca de qué tan conectados están los niveles medios y superiores técnicos y tecnológicos, se le preguntó a los directores de los programas si la institución tenía convenios con instituciones de educación media técnica para que los estudiantes de éstas últimas puedan continuar sus estudios superiores en educación técnica y tecnológica. Se

obtuvo como resultado que el 67% de los programas visitados si tienen este tipo de convenios, adicionalmente las áreas que más los favorecen son Ingeniería Química, Farmacia y Mecatrónica.



Como se observa en la gráfica, los programas ofrecidos en el nivel tecnológico son los que con mayor frecuencia mantienen convenios con el nivel de la media técnica.

Finalmente, si todos los esfuerzos de las instituciones de educación técnica y tecnológica fueran realizados en la dirección de fortalecer la estructura educativa con miras a lograr una capacitación más integral de sus estudiantes, éste debe verse reflejado en las posibilidades laborales que los egresados de los programas encuentran dentro y fuera de la institución. Al tener definido el perfil laboral de sus egresados, las instituciones pueden incidir en la consecución de puestos de trabajo, mejorando el sistema de recepción de información laboral y a su vez mejorando la información que los empresarios tienen acerca de sus perfiles laborales. Por tanto, el papel de las Bolsas de Empleo es crucial en la conformación de una especie de sistema de información de empleo que favorezca tanto a egresados como a empresarios.



Al indagar sobre la existencia de este tipo de mecanismos de información, el 49% de las instituciones visitadas dijeron poseer bolsa de empleo. El grupo que más utiliza este mecanismo lo conforman los programas de educación técnica, pues 58% de éstos las poseen.

La capacitación para el trabajo no necesariamente implica sólo capacitación para emplearse en una empresa, también debe proporcionar las herramientas para la generación de autoempleo e incluso la generación de empresas que requieran personal extra. Por tanto, se consideró importante indagar a los directivos de programas sobre los esfuerzos que las instituciones realizan al respecto. Como resultado se obtuvo que el 70% de los programas entrevistados brinda algún tipo de capacitación a sus estudiantes con el fin de facilitar su entrada al mundo laboral. Lo interesante es observar que son los programas no formales los que más dicen capacitar a sus estudiantes para el montaje de empresas (86%).

3.3 Caracterización de los docentes de los programas técnicos y tecnológicos visitados

En el país tradicionalmente se le ha dado una enorme importancia a los programas académicos y se ha producido un vasto esfuerzo –materializado en la generación de una serie de estándares, requisitos e instrumentos de evaluación– para asegurar que sus contenidos sean los apropiados dadas las condiciones de desarrollo científico, económico y social, y para que, en ese sentido, respondan a las necesidades de formación tanto de los individuos como de la sociedad en su conjunto. No obstante, se le ha dado relativamente menos importancia a un elemento esencial en el proceso: el docente que tiene la responsabilidad de enseñar ese programa y de transmitir sus conocimientos.

Es innegable que en todos los programas de formación, en todos los niveles y modalidades, es imprescindible que el número, dedicación y niveles de formación de los profesores –tanto profesional como pedagógica–, así como las formas de organización de su actividad y la interacción con su trabajo académico y profesional, deben ser los necesarios para desarrollar satisfactoriamente la actividad educativa, en correspondencia con la naturaleza, estructura y complejidad de los programas y con el número de alumnos que los docentes tengan a su cargo.

Es así como se confiere gran importancia a que las instituciones de educación superior seleccionen a sus profesores siguiendo criterios académicos y de acuerdo con reglas y

procedimientos preestablecidos y bien conocidos. Igualmente, al hecho de que en el momento de asignar profesores a los programas, las instituciones se ajusten a las necesidades y objetivos del mismo. En principio, la vinculación de los docentes debe ser el resultado de políticas de desarrollo institucional o del programa y no la consecuencia de decisiones coyunturales⁶².

Se ha señalado también en repetidas ocasiones que el advenimiento de la sociedad del conocimiento eleva la necesidad de que las instituciones educativas, particularmente las dedicadas a la educación superior técnica y tecnológica, construyan su quehacer en torno al docente investigador, que al mismo tiempo que adelanta su investigación perfecciona su actividad docente. Este señalamiento se basa en la premisa de que un buen docente sólo puede transmitir su conocimiento de forma adecuada si lo domina profundamente, para lo cual es necesaria la aplicación de la teoría en la práctica, y especialmente en la práctica investigativa. En ese contexto, se ha establecido como problemático el hecho de que haya una ausencia o debilidad de la actividad investigativa y el predominio de personal docente de cátedra, pues dada la velocidad a la que los conocimientos se tornan obsoletos se refuerza la necesidad de investigar. Una formación profesional basada en la simple transmisión de conocimientos y no en la experiencia de generarlos puede conducir a la formación de profesionales desactualizados y con poca capacidad de actuar productivamente para satisfacer las necesidades del país.

En ese mismo sentido (y basados también en la premisa de que un buen docente sólo puede transmitir su conocimiento de forma adecuada si lo domina ampliamente a través de la aplicación de la teoría en la práctica), la formación de profesionales con altas cualidades académicas y humanas, y además con una expectativa favorable de vinculación con el mundo del trabajo, requiere que los docentes posean un estrecho vínculo con el mundo en el que los futuros egresados que tienen a cargo deberán desempeñarse, esto es, conocer de cerca el funcionamiento del campo de acción de sus conocimientos, los sectores productivos relacionados con sus áreas específicas, las necesidades de estos sectores y las prácticas que allí se efectúan para dar solución a esas necesidades. Es por ello que en el contexto de la formación técnica y tecnológica es ampliamente valorada la experiencia profesional que los docentes posean, así como su relación con el sector productivo, ya que se supone ello les permitiría brindar a los estudiantes una formación más pertinente y orientada a los requerimientos del mercado laboral. No obstante, debe considerarse detenidamente esta condición, pues en algunos casos un relacionamiento muy estrecho también puede tener efectos contraproducentes en la formación de los estudiantes, dada la poca innovación tecnológica y la ausencia de una fuerte vinculación con la investigación y el desarrollo que caracteriza a parte considerable del sector productivo en el país.

En vista de todas estas circunstancias, en el marco de este trabajo se ha considerado de capital importancia un acercamiento a los docentes, con el fin de realizar una caracterización con base en información suministrada por ellos mismos, contrastable con la información de los otros agentes involucrados (directivos y estudiantes), de tal forma que nos permita acercarnos a un mejor diagnóstico de la situación de la educación técnica y tecnológica en la ciudad.

⁶² Tal como lo ha definido el Consejo Nacional de Acreditación. Véase CNA, Ministerio de Educación, Lineamientos para la Acreditación, Segunda edición, junio de 1996.

Con ese objetivo, durante el desarrollo de las visitas a las instituciones de educación técnica y tecnológica se encuestaron 279 profesores, distribuidos por áreas del conocimiento de la siguiente manera:

Area del conocimiento	Número de docentes
Diseño Gráfico	34
Diseño industrial	9
Administración	33
Ing. Química	11
Farmacia	9
Salud	29
Ing. Sistemas	66
Aeronáutica	7
Ing. Electromecánica	22
Ing. Electrónica	40
Ing. Mecatrónica	19
TOTAL	279

Las encuestas diseñadas comprenden un componente de caracterización general, en el que se obtienen datos sobre los perfiles de los profesores en términos de género, edad y nivel educativo; uno sobre diferentes aspectos de su vinculación con la institución, como su tiempo de dedicación, las materias a cargo y su remuneración, además de su relación con la actividad investigativa dentro de la institución y las estrategias pedagógicas utilizadas; otro componente hace alusión a la relación de los docentes con el mundo del trabajo, en términos de su experiencia laboral y la relación entre dicha experiencia y sus asignaturas a cargo; finalmente se indagó sobre la percepción que tienen los docentes sobre algunas de las políticas de las instituciones referentes a la labor docente y al diseño curricular, así como la calificación que ellos otorgan a los diferentes recursos con que cuenta cada institución para llevar a cabo sus objetivos de formación. Los resultados de estas encuestas se presentan a continuación.

3.3.1. Caracterización general

Género y edad

Como se observa en el siguiente cuadro, casi el 79% de los docentes encuestados son hombres, destacándose que en 10 de las 11 áreas del conocimiento la participación masculina supera el 50%, tendencia que se enfatiza con fuerza en las carreras relacionadas con el área de las ingenierías de sistemas, electromecánica, electrónica y mecatrónica, así como en las carreras relacionadas con la administración de empresas y el diseño gráfico. Esto podría estar reflejando un persistente predominio del género masculino en la enseñanza de este tipo de profesiones, lo que va en contravía de la tendencia a equilibrar la distribución de género en el número de estudiantes de estas carreras en las universidades y otras instituciones de educación superior, al menos en el caso de la ingeniería de sistemas y la administración de empresas⁶³.

⁶³ Según cifras del ICFES, para el año 2000 los egresados de las áreas de ingeniería, arquitectura urbanismo y afines se distribuían en un 64% mujeres y un 35% hombres; en el área de economía y administración la proporción es de 56% hombres y 44% mujeres; en ciencias de la salud la distribución es 78% hombres y 22% mujeres.

Por el contrario, las áreas de salud y farmacia presentan una participación importante de mujeres dedicadas a la docencia, siendo superior a la de los hombres en el caso de carreras relacionadas con el área de la salud. Es importante también la proporción de los docentes en el área de diseño industrial que corresponde al género femenino (33%).

Distribución de los docentes por área del conocimiento y género

Área del conocimiento	Hombres	Mujeres
Diseño Gráfico	79,4%	20,6%
Diseño industrial	66,7%	33,3%
Administración	81,8%	18,2%
Ing. Química	63,6%	36,4%
Farmacia	55,6%	44,4%
Salud	41,4%	58,6%
Ing. Sistemas	86,4%	13,6%
Aeronáutica	100,0%	
Ing. Electromecánica	95,5%	4,5%
Ing. Electrónica	82,5%	17,5%
Ing. Mecatrónica	94,7%	5,3%
TOTAL	78,9%	21,1%

Con respecto a la edad de los docentes, el promedio para el total es de más de 38 años. No obstante, es importante analizar cada área en particular, pues la desviación estándar es de más de 9 años para el total de docentes.

Rango de edad de los docentes por área del conocimiento

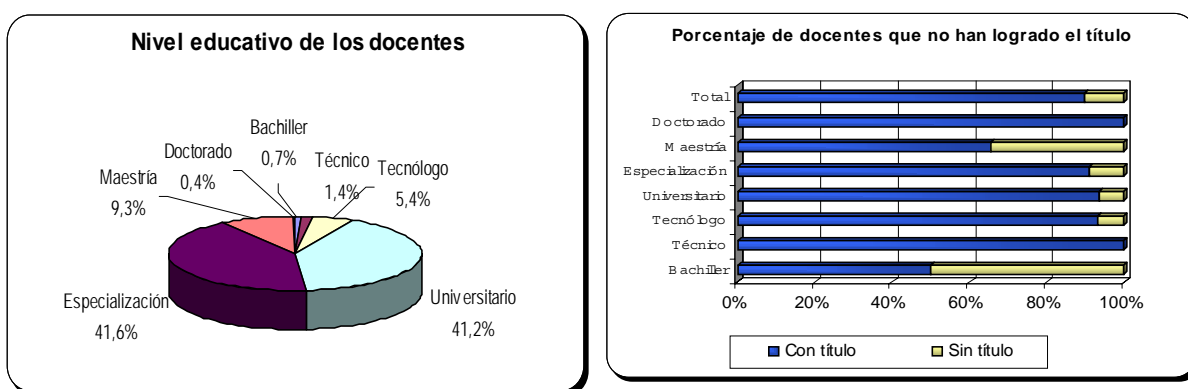
Área del conocimiento	Menos de 20	21-25	26-30	31-35	36-40	Más de 40	TOTAL
Diseño Gráfico		5,9%	17,6%	8,8%	17,6%	50,0%	100%
Diseño industrial			44,4%	22,2%	33,3%		100%
Administración	3,0%	6,1%	6,1%	15,2%	21,2%	48,5%	100%
Ing. Química			18,2%	9,1%	27,3%	45,5%	100%
Farmacia				55,6%		44,4%	100%
Salud		10,3%	24,1%		24,1%	41,4%	100%
Ing. Sistemas	3,0%	3,0%	15,2%	25,8%	24,2%	28,8%	100%
Aeronáutica			14,3%			85,7%	100%
Ing. Electromecánica			4,5%	22,7%	22,7%	50,0%	100%
Ing. Electrónica		5,0%	35,0%	20,0%	12,5%	27,5%	100%
Ing. Mecatrónica		5,3%	10,5%	42,1%	15,8%	26,3%	100%
TOTAL	1,1%	4,3%	17,6%	19,4%	19,7%	38,0%	100%

Se observa que los docentes se concentran principalmente en el rango de edad de 36 años o más. En los casos de aeronáutica, diseño gráfico y electrónica la proporción de profesores por encima de los 40 años supera el 50%, y en los casos de administración de empresas, ingeniería química, farmacia y salud, este grupo es de más del 40%. Es de destacar que en el caso de los programas relacionados con el diseño industrial, la farmacia y el área de la salud, y las ingenierías electrónica y mecatrónica presentan una concentración de más del 50% de sus docentes en el rango de 26 a 35 años. Igualmente, resalta el hecho de que en las carreras del área de la salud y de la administración aproximadamente un 10% de sus profesores son menores de 25 años.

Con base en estas observaciones se puede suponer que una proporción importante de los docentes que trabajan en este tipo de instituciones tienen varios años de experiencia profesional, aunque se destaca el hecho de que un porcentaje no despreciable de docentes puede estar ingresando al mundo de la enseñanza casi inmediatamente –o algunos pocos años– después de culminar sus estudios superiores.

Nivel educativo

Se obtuvo que el máximo nivel educativo alcanzado por los docentes encuestados, a nivel de posgrado, es el de especialización en un 41.6% de los casos, maestría para un 9.3% y tan sólo el 0.4% de los docentes vinculados a estas instituciones ha alcanzado el nivel doctoral. A nivel de pregrado, el mayor porcentaje lo tiene el grado universitario (41.2%), destacándose el hecho de que solamente el 1.4% de los docentes es técnico profesional y el 5.4% es tecnólogo.



Es importante complementar esta información con datos acerca del número de docentes que efectivamente ha recibido el título de ese último nivel alcanzado. Al observar las cifras se detecta que un 10% de los encuestados no ha culminado el nivel en el que se encuentra, siendo más alta esta proporción en el caso de aquellos que aseguraron haber alcanzado el nivel de maestría (36%), seguido por aquellos que contestaron especialización (8.6%). Cabe anotar que más de un 6% de los docentes que dijeron haber cursado el nivel tecnológico o universitario, respectivamente, tampoco han obtenido la titulación.

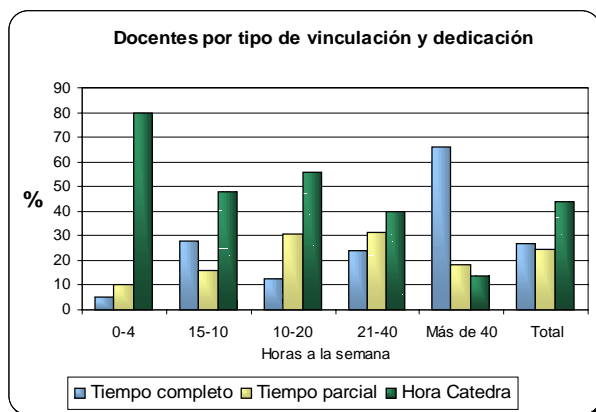
Podría pensarse que estos profesores son aún estudiantes en el respectivo nivel, aunque no se puede descartar el hecho de que algunos de ellos hayan tenido dificultades para culminar sus estudios por causas comunes en las universidades del país, ligadas a factores económicos o académicos, entre los cuales se destaca la dificultad para culminar exitosamente un trabajo de grado. Si se tiene en cuenta la edad de los que no han obtenido el título, se observa que el 31% está en el rango de los 23 a 39 años, por lo que se puede suponer que están cursando aún una carrera universitaria, una especialización o una maestría; el 44.8% está en el rango de los 40 a 49 años y la mayoría alcanzó como máximo especialización o maestría, de los cuales se puede suponer que es probable que varios aún se encuentren dentro del primer caso. El restante 24.1% de quienes no tienen título del último nivel cursado supera los 50 años, y varios de ellos en el nivel de pregrado.

3.3.2. Relación con la institución

Tipo de vinculación y dedicación a la labor docente

Para el logro de los objetivos de la formación ofrecida, se debe contar con un número adecuado de profesores, con niveles de formación apropiados, que le dediquen a la institución, y más específicamente al programa, un tiempo suficiente. Esta sección de la encuesta pretende establecer cómo está conformado en ese tipo de programas e instituciones el número, el nivel y la dedicación de los profesores a ellos adscritos, todo ello en el contexto de explorar, en uno de sus aspectos fundamentales, la calidad de la formación que se imparte.

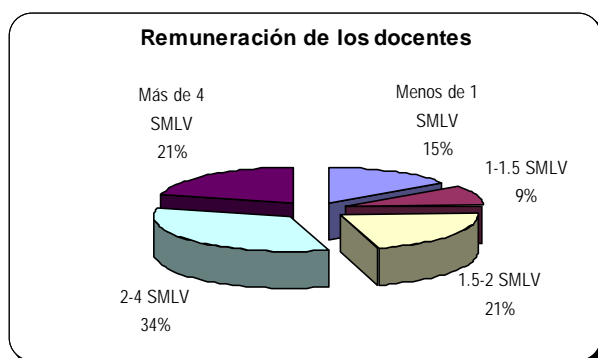
Según el tipo de vinculación a las instituciones, se halló que el 44.1% de los docentes son de hora cátedra, el 24.7% es de tiempo parcial, y el restante 26.9% tiene vinculación de tiempo completo. Sin embargo, no sólo es importante saber cuál es la vinculación contractual que tienen los docentes con la institución a la que pertenecen, sino conocer cuál es el tiempo real que, independientemente de lo contractual, ellos dedican al programa para el cual trabajan, teniendo en cuenta tanto las horas dedicadas a las clases como el tiempo que emplean en su preparación, en la investigación y en otras labores propias del ser docente.



Según las propias afirmaciones de los encuestados, es evidente que no existe necesariamente una coincidencia entre el tiempo contratado y el tiempo que los docentes realmente dedican al programa. Por ejemplo, se observa que un 5% de los docentes con vinculación de tiempo completo aseguran dedicar al programa 4 horas o menos a la semana, al igual que un 10% de los profesores vinculados de medio tiempo, mientras que más de un 50% de los docentes de hora cátedra dedican más de 20 horas a la semana, y de éstos el 13.6% dice dedicar más de 40 horas. Ello puede ser consecuencia de la inexistencia de una normatividad clara respecto a la labor docente en este tipo de instituciones, dado que sólo las instituciones públicas están sometidas a lo dispuesto en la Ley 30 de 1992 y otras reglamentaciones, y las restantes poseen una suerte de libre albedrío en cuanto a la vinculación y regulación del ejercicio docente. No obstante, también deben considerarse los casos en los que los maestros de tiempo completo dedican tiempo a otros programas o a actividades administrativas.

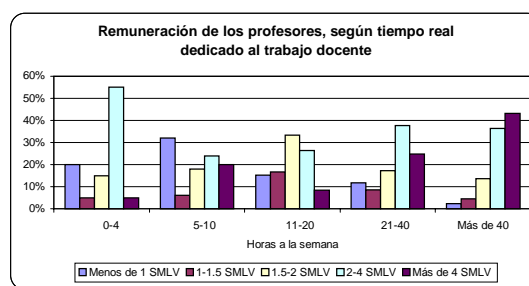
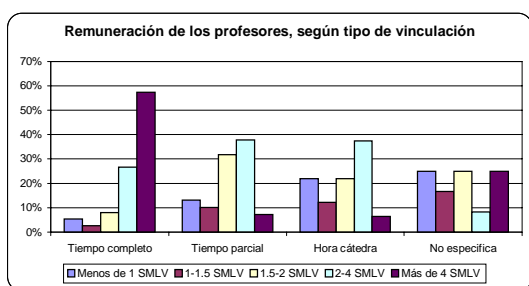
Niveles de remuneración

La remuneración que reciben los profesores debe estar de acuerdo con sus méritos profesionales y académicos. Lo que se explora aquí es si la remuneración de los profesores guarda relación con tales logros y, en particular, si esa remuneración es adecuada al rango académico del profesor y a su desempeño, teniendo como referente los rangos de remuneración de sus homólogos en el sector académico y en el ejercicio profesional. Todo ello, como reflejo del grado de compromiso financiero de la institución con el cuerpo profesoral al servicio del programa.



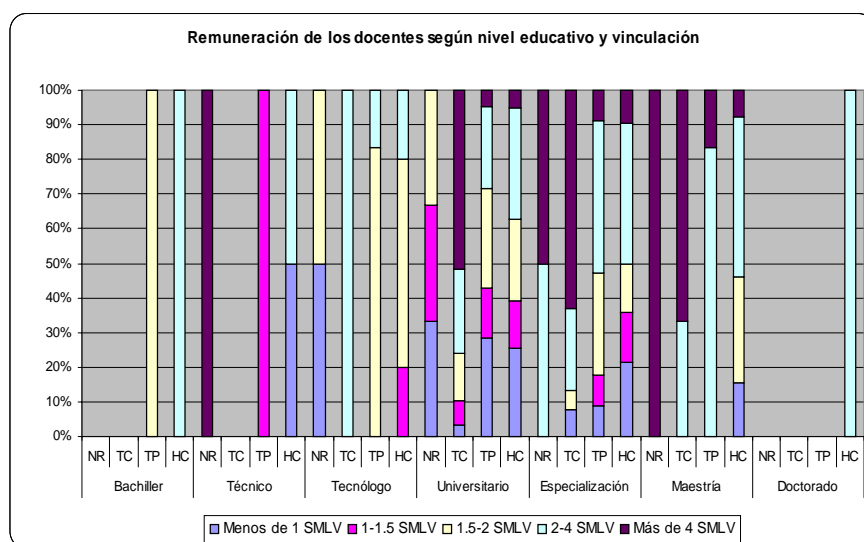
Según su nivel salarial, el 15% de los profesores afirma recibir menos de 1 salario mínimo legal vigente, un 9% entre 1 y 1.5 salarios, un 21% entre 1.5 y 2, un 34% entre 2 y 4, y el 21% afirma obtener más de 4 salarios mínimos.

Es interesante relacionar estas remuneraciones con la vinculación y con el tiempo dedicado a la docencia. Según estos criterios, se observa que tampoco existe una relación clara entre la vinculación y la remuneración recibida por los docentes. Aunque, como es de esperarse, casi el 60% de los docentes con vinculación de tiempo completo recibe más de 4 SMLV, es sorprendente encontrar que el 8% de los docentes con la misma dedicación reciben solamente entre 1 y 2 SMLV. Igualmente, sorprende encontrar que el 6.5% de los profesores de cátedra garantizan recibir más de 4 SMLV, al igual que un 7.2% de los docentes de tiempo parcial.



Igual ocurre si en vez de observar el tipo de contrato nos fijamos en las horas semanales dedicadas al programa. Un 55% de los docentes que dedican 4 horas o menos a la semana declaran recibir entre 2 y 4 SMLV, y un 5% más de 4 salarios mínimos. En el otro extremo, un 6.8% de los docentes que alegan dedicar más de 40 horas a la semana reciben menos de 1.5 SMLV y un 13.6% menos de 2. De nuevo, estos resultados nos llevan a cuestionar la claridad de los criterios utilizados por las instituciones visitadas para definir cuál debe ser la remuneración de sus docentes.

Si incluimos dentro del análisis los niveles educativos alcanzados por los encuestados, es evidente que las mayores remuneraciones están en los niveles más altos de la escala educativa. Sin embargo, persisten algunas características antes mencionadas, como el hecho de que en los rangos de profesional universitario y especialistas, en todos los tipos de vinculación, se presenta toda la gama de remuneraciones.



No obstante, para tener una visión más cercana al problema, sería recomendable tener en cuenta que otros aspectos, además del nivel educativo y la vinculación, son influyentes en el momento de negociar el salario de un docente, entre los cuales se cuentan tanto factores asociados al tipo de institución o número de estudiantes, como factores más relacionados con el mercado, tal como un exceso o un déficit en la oferta de profesores en algunas áreas específicas.

Carga académica

Otro aspecto sobre el que se indagó a los profesores encuestados sobre el número de asignaturas que tienen a su cargo durante el semestre actual. En principio, se esperaba que hubiese correspondencia entre el tipo de vinculación de los docentes y el número de materias que cada uno debe tener a su cargo. Sin embargo, tal como se observa en el siguiente cuadro, esto no necesariamente se cumple en todos los casos.

Número de asignaturas que tienen a cargo actualmente los docentes

Número de materias	No responde	Tiempo completo	Tiempo parcial	Hora cátedra	Total
No responde	0,0	0,0	0,0	0,8	0,4
1 Materia	16,7	26,7	20,3	20,3	21,9
2 Materias	25,0	18,7	24,6	30,1	25,4
3 Materias	33,3	18,7	15,9	25,2	21,5
4 Materias	16,7	12,0	21,7	9,8	13,6
Mas de 4 materias	8,3	24,0	17,4	13,8	17,2
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

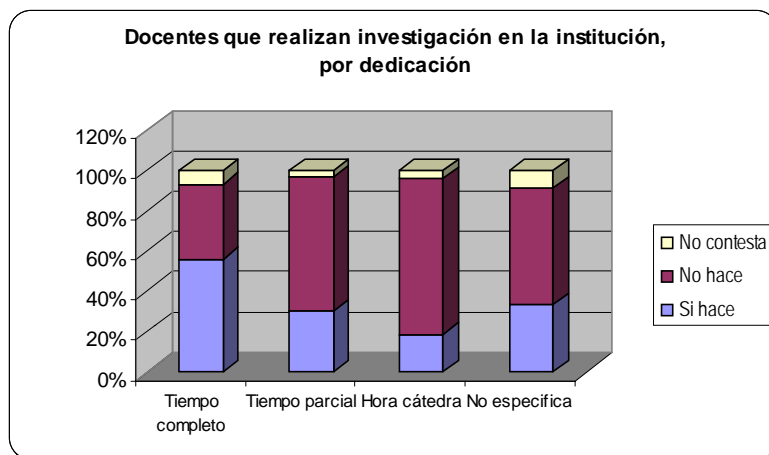
Se encuentra que más de un 26% de los docentes de tiempo completo sólo tiene una asignatura a su cargo, mientras que más del 23% de los docentes de cátedra tienen 4 materias o más y el 24.6% de los mismos tiene 3 materias a su cargo durante un mismo período académico. A ello se suma el hecho de que el 39.1% de los docentes de vinculación parcial asegura tener la responsabilidad de 4 o más asignaturas durante un semestre.

Estas cifras parecen llevarnos de nuevo a la conclusión de que no hay parámetros claros en estas instituciones para determinar aspectos substanciales de la vinculación de los docentes con la institución, tales como la asignación de la carga académica con relación al tiempo que el docente debe dedicar al programa. No obstante, este tipo de resultados debe examinarse con cuidado. El ejercicio del docente, en muchos casos e instituciones, no se limita a transmitir sus conocimientos a los estudiantes a través de las clases, sino que puede incluir parte de la responsabilidad de la investigación que se lleva a cabo en la institución, o la realización de otro tipo de actividades como la preparación de documentos o trabajos académicos que sirvan de apoyo a la función formativa de la institución.

Sin embargo, sólo el 50% de los profesores que están vinculados de tiempo completo y tienen a su cargo una o dos materias realizan investigación y, contrariamente a lo que se puede esperar, de los profesores que trabajan por hora cátedra más del 19%, independientemente del número de materias que tengan a su cargo (que llegan incluso a ser 6), aseguran realizar investigación en la institución.

Sobre la investigación

Aunque las modalidades de investigación en los diferentes tipos de institución y en las diversas áreas del conocimiento sean distintas, se enfatiza la importancia de que exista un grupo de investigación cuyo trabajo y nivel corresponda a la naturaleza, necesidades y objetivos del programa. Con la intención de conocer qué tanto acercamiento con esa labor han tenido los docentes vinculados con las instituciones visitadas, les hemos preguntado acerca de su vinculación con proyectos o trabajos de investigación que se lleven a cabo en la institución en la que trabajan, encontrando que solamente el 32% de los encuestados contesta afirmativamente, mientras que el 63% de ellos asegura no realizar investigación en esa institución, y el 5% restante no contestó a la pregunta, lo que nos lleva a suponer que podría agregarse al porcentaje de aquellos que no la realizan.



Si tenemos en cuenta, como mencionamos arriba, que puede existir una estrecha relación entre la oportunidad de realizar investigación con el tipo de vinculación a la institución, debemos ver las cifras más desagregadamente. Tal como se esperaba, de los docentes que contestaron que no realizaban investigación en la institución, la mayor proporción se encuentra en los docentes de cátedra y de los que sí la realizan, son en su mayoría profesores de tiempo completo (46.7%). Sin embargo, y como ya lo habíamos comentado en la sección anterior, es notable que del conjunto de aquellos que realiza algún trabajo de investigación el 25.6% sea profesores de cátedra. Es así como el 56% de los profesores de tiempo completo aseguran realizar investigación, mientras que sólo lo hacen el 30.4% de los docentes de tiempo parcial y el 18.7% de los docentes de cátedra.

Es relevante aquí hacer varias observaciones. En principio, las cifras arrojarían un porcentaje alto de docentes que no se relaciona con proyectos de investigación en la institución a la que pertenecen, lo que de hecho es coincidente con los niveles máximos de formación alcanzados por ellos, sobretodo si tenemos en cuenta que sólo un 10% de los docentes han alcanzado el nivel de maestría o doctorado, y que dada la naturaleza de estos postgrados, es principalmente allí donde se forman los profesionales con vocación hacia la investigación. No obstante, es un signo positivo que un buen porcentaje de profesores de tiempo completo y medio tiempo –que son aquellos de quienes se espera en mayor medida que realicen estas actividades– si lo estén haciendo. Pero cualquiera que sea la cifra que se tome, antes de considerarla pesimista u optimista, se requiere hacer varias precisiones.

Por ejemplo, sobre el tipo de investigación que llevan a cabo los docentes. Existen diferentes formas de hacer investigación, entendida ésta como “todos los trabajos sistemáticamente emprendidos con el fin de incrementar los conocimientos científico-técnicos, resolver problemas nuevos o todavía no resueltos”⁶⁴. A su vez, en general, puede hacerse investigación básica o investigación aplicada. El primer caso se da cuando los trabajos son dedicados al análisis de propiedades, estructuras y relaciones mutuas de los objetos y seres que componen el universo, con miras a sistematizar en leyes generales los hechos desprendidos de este análisis. Tales trabajos pueden ser emprendidos por pura curiosidad científica (investigación básica libre), o bien para aportar una contribución teórica a la resolución de problemas técnicos (investigación básica general). El segundo tipo de investigación se da

⁶⁴ Esta definición y las que siguen son tomadas de Coriat B. (1976), *Ciencia, técnica y capital*, Madrid, H. Blume ediciones, p. 49.

cuando los trabajos son emprendidos, bien para averiguar las posibles aplicaciones de los resultados de una investigación básica (investigación de aplicaciones), o bien para encontrar nuevas soluciones que permitan alcanzar un objetivo determinado, seleccionado con anterioridad, con miras a satisfacer una necesidad. En general estos resultados consisten en algún tipo de producto, operación o método utilizable, que al ser comercializables dan lugar al registro de su patente.

Por supuesto, estas son definiciones generales que pueden abarcar un amplio abanico de opciones. Lo que se entiende por investigación puede variar de un contexto a otro y aún más entre personas con formaciones y experiencias diferentes. Es así como para algunos de los docentes encuestados, la investigación se convierte en una combinación del primer y segundo tipo, es decir, se refiere aquellas actividades que generan nuevos conocimientos o nuevas aplicaciones relacionadas con el campo científico y de la tecnología, pero que pueden estar dirigidos a solucionar necesidades muy específicas. Es así como se encuentran docentes vinculados a proyectos de desarrollo de software, de investigación en inteligencia artificial y virtualidad, de estudio sobre el impacto de la tecnología sobre algunos ambientes, o en sistemas de control y automatización en la industria, por mencionar sólo algunos de los temas que nombraron los encuestados. Este grupo de profesores se encuentra principalmente en instituciones que por su naturaleza y recursos acumulados tienen mayor posibilidad de dedicar esfuerzos a la investigación, tales como universidades o instituciones técnicas con muchos años de tradición.

Por otro lado, fue común encontrar otra posición con respecto a la investigación, más orientada al campo de la pedagogía y el ejercicio docente. Es así como se encontró repetidamente la categoría investigación formativa, que corresponde a trabajos de investigación que buscan, entre otros objetivos, actualizar los contenidos de los programas con relación a los desarrollos en el área; mejorar la práctica educativa en el salón de clases, orientando a los estudiantes al aprendizaje autónomo a través de la consulta y la experimentación; y orientar el diseño de los currículos a la formación por competencias. En este grupo, se destaca que el 42.9% de los docentes que dice realizar algún tipo de investigación asumen como labor investigativa su trabajo en comités curriculares, comités de acreditación, la dirección de proyectos de grado y la elaboración de cartillas de clase, para mencionar los temas más recurrentes. Si se decidiera excluir estos temas de lo que se considera propiamente investigación, tendríamos que sólo el 19.3% de los docentes realiza investigación, y no el 32% que se obtuvo preguntando directamente a los profesores. Cifra algo más cercana al 11.7% que mencionan los directivos de los programas.

Estos resultados dejan el interrogante –por cierto muy difícil de resolver– sobre la verdadera magnitud de la actividad investigativa que se desarrolla en estas instituciones educativas, dada la multiplicidad de temáticas mencionadas por los mismos docentes y por la dificultad de determinar qué labores son propiamente investigación y cuáles hacen parte exclusiva del trabajo de la formación profesional, o incluso de la estricta consultoría cuando los trabajos se refieren a la solución de problemas o necesidades de usuarios muy específicos.

No obstante, es indispensable una última reflexión. Aunque una estrecha relación con la investigación es una característica deseable, es preciso tener en cuenta que no todos los docentes deben ser investigadores per se y que en muchos casos las instituciones no han generado la capacidad institucional que requiere desarrollar esta tarea, lo que imposibilita que muchos de ellos tengan un espacio propicio para desarrollar sus iniciativas de investigación. Así mismo, no todas las instituciones tienen una clara vocación hacia la investigación porque

concentran sus esfuerzos en la formación de profesionales de excelente calidad, lo cual es por sí misma una característica destacable. En tales circunstancias, pueden preferirse otras cualidades de los docentes, más ligadas, por ejemplo, a la experiencia en el campo laboral⁶⁵.

Estrategias pedagógicas

En un mundo signado por la constante innovación y por los novedosos avances tecnológicos, las estrategias utilizadas por los docentes también deben responder a esos cambios que se producen en todos los ámbitos, incluyendo el educativo. Es así como en la educación tecnológica moderna se hace especial énfasis en un modelo pedagógico que sustente las capacidades de aprendizaje autónomo y permanente, la búsqueda de soluciones a problemas complejos y el trabajo en equipo, entre otras características del analista simbólico, en vez del tradicional aprendizaje pasivo, repetitivo y memorístico, expresado de forma muy clara en el término “dictar clase”.

En consecuencia, se quiso dar un espacio en este trabajo al examen de las estrategias pedagógicas utilizadas por los docentes para lograr los objetivos propuestos por las instituciones y programas, y determinar si están de acuerdo con el logro del fin más general de la formación de profesionales competentes y capaces de adaptarse a un entorno cambiante. En primer lugar, se observó la distribución de la utilización de diferentes herramientas pedagógicas para lograr los resultados en la clase. El siguiente cuadro muestra en qué porcentaje (en promedio) se utiliza cada tipo de estrategia según las diferentes áreas del conocimiento. Para el total, se observa que en promedio se dedica el 35% del trabajo en clase a las cátedras, un 26% a la simulación de casos reales, un 23% se deja para que los estudiantes realicen consultas bibliográficas y sólo un 11% está compuesto por las prácticas fuera de la institución.

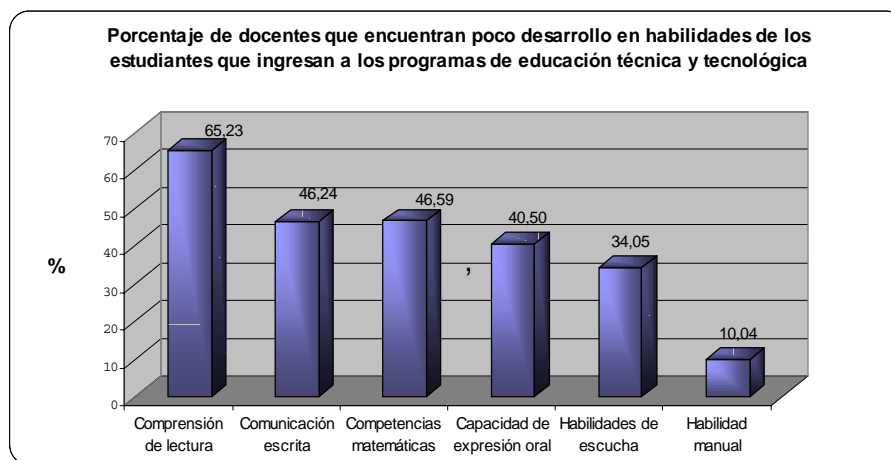
Analizando por áreas del conocimiento, se registra que la mayor dedicación a las cátedras se presenta en los programas de ingeniería electrónica, mecánica y mecatrónica, y en las áreas en que es menos frecuente el uso de cátedras es en las relacionadas con la farmacia y el diseño industrial. En el caso de la simulación de casos reales, su utilización es más amplia en el caso de las áreas de diseño, mientras que se le dedica una menor parte de tiempo en los programas del área de farmacia, ingeniería química y aeronáutica. La consulta autónoma de los estudiantes es utilizada con mayor intensidad en el caso de los programas del área de ingeniería química y administración, y menos en los de diseño industrial y en todas las ingenierías. Por último, se observa que las prácticas fuera de la institución educativa son usadas en menor proporción que las otras herramientas en todas las áreas del conocimiento, siendo las áreas de salud, farmacia y las ingenierías electromecánica y mecatrónica en donde se les utiliza con mayor frecuencia.

⁶⁵ Ver más adelante, en el punto 3, cómo es la relación de los docentes con el mundo del trabajo.

Porcentaje promedio de utilización de las herramientas pedagógicas por los docentes

Area del conocimiento	Cátedras	Simulación de casos reales	Consulta de los estudiantes	Prácticas fuera de la institución
Diseño Gráfico	31	32	24	12
Diseño industrial	29	32	17	11
Administración	34	25	27	9
Ing. Química	36	21	33	9
Farmacia	13	19	21	14
Salud	32	23	25	16
Ing. Sistemas	32	26	21	11
Aeronáutica	34	21	24	6
Ing. Electromecánica	39	27	22	13
Ing. Electrónica	47	26	19	9
Ing. Mecatrónica	38	28	22	13
TOTAL	35	26	23	11

En segundo lugar, se le pidió a los docentes que identificaran las habilidades en las que encontraban las mayores dificultades en los estudiantes que ingresan al programa, con el fin de establecer cuáles son algunas de las fallas identificables del sistema educativo, especialmente de la llamada educación básica, que de alguna forma podrían estar entorpeciendo el proceso de formación profesional en estas instituciones. Las dificultades que más se detectan son las relacionadas con la comprensión de lectura, ya que más del 65% de los profesores encuentra en esta habilidad un bajo grado de desarrollo. A continuación, en orden descendente, se encuentran las competencias matemáticas, las destrezas relacionadas con la comunicación escrita, la capacidad de expresión oral, las habilidades de escucha (comprensión, interpretación), y con menos proporción las habilidades manuales.



Los primeros grupos de habilidades son transversales a todas las áreas del conocimiento, lo que puede estar explicando el alto porcentaje de docentes que identifican sus fallas, mientras que la habilidad manual es especialmente importante en ciertas áreas que requieren precisión en el manejo de instrumentos y materiales, como en el caso de los diseños y los programas del área de la salud.

Muy relacionadas con la identificación de estas deficiencias, se encuentran las estrategias pedagógicas que se utilizan en el programa para estimular el aprendizaje y la superación de cualquier dificultad de las mencionadas. Es por ello que se les pidió a los docentes que asignaran una calificación a ciertos aspectos del programa relacionados con dichas estrategias.

Calificación otorgada por los docentes a diferentes características de las estrategias pedagógicas utilizadas en el programa

Característica	Nula	Baja	Regular	Alta	Muy alta	No responde	TOTAL
Coherencia entre las metodologías empleadas y el número de estudiantes implicados en cada actividad	0,0	0,7	23,3	58,1	15,8	2,2	100,0
La estrategia pedagógica lleva al estudiante a construir modelos para interpretar situaciones o fenómenos	0,0	1,8	20,4	60,9	14,7	2,2	100,0
Modalidades pedagógicas utilizadas motivan el aprendizaje autónomo	0,4	1,4	22,6	60,9	13,3	1,4	100,0
Es suficiente el tiempo destinado para la consulta bibliográfica y para el trabajo en grupo de los estudiantes	0,0	7,9	39,1	41,2	9,7	2,2	100,0
Verificación de conocimientos y competencias de los estudiantes	1,1	5,4	24,4	55,9	11,1	2,2	100,0
Dialogo de estudiantes y docentes	0,0	3,6	13,3	56,6	25,1	1,4	100,0
Realización de prácticas, pasantías, salidas de campo, actividades de extensión y otras	1,4	6,5	31,9	41,2	15,4	3,6	100,0
Promedio	0,4	3,9	25,0	53,6	15,0	2,2	100,0

En general, en todos los casos más del 50% de los docentes califica como alta o muy alta la correspondencia de las características enunciadas con las prácticas pedagógicas empleadas en la institución. La mayor calificación es otorgada a la existencia de canales de comunicación efectivos entre los estudiantes y sus profesores, siendo más del 80% de los docentes que le otorgan una alta o muy alta correspondencia. Así mismo, más del 75% considera que los estudiantes están alta o muy altamente motivados por las estrategias empleadas, para construir modelos que les permitan interpretar diferentes situaciones. Se encuentra también que el 73.8% de los docentes que participó de la encuesta considera que hay una alta o muy alta coherencia entre las metodologías que se emplean en el programa y el número de estudiantes que lo componen, y que deben asistir simultáneamente a cada actividad programada, tales como clases, talleres, laboratorios, etc. Esta correspondencia es regular para más del 23% de los encuestados.

No obstante, hay aspectos que merecieron una calificación regular. Casi el 40% de los docentes cree que el tiempo que se destina para que los estudiantes realicen actividades de aprendizaje autónomo, tales como la consulta bibliográfica no es lo suficientemente adecuado, y casi el 8% considera que es bajo. De la misma forma, un 41% de los encuestados afirma que la realización de prácticas, pasantías y otras actividades fuera de la institución que apoyan la formación práctica de los estudiantes tiene una calificación regular, mientras que casi el 8% las ubica entre nula y baja.

Mencionamos antes que los docentes debieron identificar las principales deficiencias en el momento del ingreso, pero sorprende que un 30% de los encuestados calificó como regular

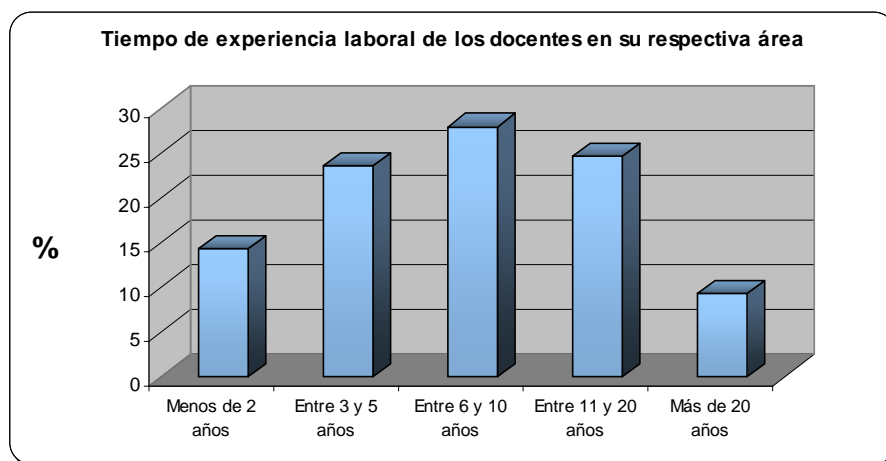
o baja la existencia de mecanismos de verificación de los conocimientos y las competencias de los estudiantes, y por esta vía la identificación de las principales insuficiencias y así determinar cuáles ajustes deben realizarse a las estrategias pedagógicas utilizadas.

3.3.3. Vinculación con el mundo del trabajo

Se ha indicado también que, dada la estrecha relación que debe haber entre la formación técnica y tecnológica y las necesidades del mundo del trabajo, es importante que los docentes posean estrechos vínculos con el mundo laboral, en particular con la finalidad de que haya un acercamiento más estrecho entre las prácticas más comunes y/o modernas del sector productivo y la formación práctica de los estudiantes.

Para acercarnos a este aspecto, se han considerado dos variables: primero, el tiempo de experiencia no docente en áreas relacionadas con el contenido del programa y asignaturas a cargo de cada docente, y segundo, si el profesor labora actualmente de manera simultánea con su práctica docente. Los resultados indican que los rangos que más concentran docentes son el de 6 a 10 años de experiencia (27.9%) y el de 11 a 20 años (24.7%), lo que podría indicar que más del 62% de los docentes de las instituciones de educación técnica y tecnológica visitadas –considerando también aquellos que tienen más de 20 años de experiencia– ha tenido un acercamiento importante a la práctica profesional, de tal forma que estarían en capacidad de comprender las necesidades y prácticas del sector productivo y transmitirlas a sus estudiantes. No obstante, también es pertinente anotar que más del 14% de los docentes tienen menos de 2 años de experiencia laboral, y otro 23.6% tiene menos de 5 años, lo cual puede estar confirmando que más de un 37% de los docentes vinculados a estos centros educativos tiene muy poco tiempo de haber terminado sus estudios y así mismo poco tiempo de experiencia en su campo del conocimiento⁶⁶.

⁶⁶ Es necesario aquí hacer algunas anotaciones sobre los resultados. Examinando las encuestas se encontró que varios docentes incluyeron su experiencia docente dentro de su experiencia profesional total. Es así como a través de la revisión de cada encuesta se determinó que del total de los 279 profesores, sólo 258 aseguran tener alguna experiencia laboral, de los cuales 58 referenciaron cargos relacionados con el sector educativo exclusivamente, lo que nos deja sólo con 200 profesores con experiencia profesional aparte de su ejercicio docente, es decir, un 71.7%.



Considerando la información por áreas del conocimiento, las carreras relacionadas con el diseño gráfico, la salud y la aeronáutica tienen vinculados los docentes con más años de experiencia; en cada una casi el 50% se ubica en el rango de más de 11 años de experiencia laboral. En el otro extremo, las áreas de diseño industrial e ingeniería electrónica, seguidas por la ingeniería de sistemas y el área de la salud, son las áreas con mayores porcentajes de docentes con menos de 2 años de experiencia (entre el 10 y 20%). En las áreas de ingeniería química y farmacia, más del 60% de los profesores cuenta con menos de 5 años de experiencia, y en los programas del área de las ingeniería electrónica y mecatrónica este porcentaje asciende a 52.5% y 47.3% respectivamente.

Tiempo de experiencia laboral de docentes en áreas relacionadas con el contenido del programa

Area del conocimiento	Menos de 2 años	Entre 3 y 5 años	Entre 6 y 10 años	Entre 11 y 20 años	Más de 20 años	Total
Diseño Gráfico	11,76	14,71	29,41	32,35	11,76	100
Diseño industrial	22,22	0,00	66,67	11,11	0,00	100
Administración	9,09	24,24	30,30	15,15	21,21	100
Ing. Química	9,09	54,55	18,18	18,18	0,00	100
Farmacia	11,11	55,56	11,11	22,22	0,00	100
Salud	13,79	20,69	31,03	20,69	13,79	100
Ing. Sistemas	16,67	15,15	34,85	27,27	6,06	100
Aeronáutica	14,29	28,57	0,00	14,29	42,86	100
Ing. Electromecánica	9,09	22,73	31,82	31,82	4,55	100
Ing. Electrónica	22,50	30,00	15,00	27,50	5,00	100
Ing. Mecatrónica	10,53	36,84	21,05	26,32	5,26	100
TOTAL	14,34	23,66	27,96	24,73	9,32	100

Lo que se puede concluir con base en el examen de cada encuesta es que la proporción de docentes con muy poca o nula experiencia fuera del campo educativo está compuesto principalmente por los docentes dedicados a la enseñanza de las ciencias básicas necesarias en los respectivos programas, y que de aquellos que declaran tener experiencia laboral (258), según el tipo de cargos que han desempeñado, sólo el 68.2% de ellos tiene experiencia en áreas relacionadas con las materias que tienen a su cargo.

Con relación a la segunda variable, en general, más del 72% de los encuestados afirma estar trabajando actualmente en otros cargos relacionados con su labor docente. Se observa que en las áreas de la salud, farmacia y diseño gráfico más del 80% de los docentes están realizando actualmente actividades dentro de su profesión, además del ejercicio docente,

siendo también muy importante este porcentaje en las carreras de las áreas de ingeniería de sistemas, diseño industrial y administración. Por el contrario, se encuentra un alto porcentaje que actualmente no tiene un trabajo diferente a la docencia en el campo de la ingeniería química y la aeronáutica.

Docentes que actualmente laboran en áreas afines con los temas en los que lleva a cabo su actividad docente (%)

Area del conocimiento	No contesta	Si labora	No labora
Diseño Gráfico	0,0	88,2	11,8
Diseño industrial	0,0	77,8	22,2
Administración	6,1	75,8	18,2
Ing. Química	18,2	27,3	54,5
Farmacia	0,0	88,9	11,1
Salud	0,0	96,6	3,4
Ing. Sistemas	7,6	78,8	13,6
Aeronáutica	14,3	28,6	57,1
Ing. Electromecánica	4,5	63,6	31,8
Ing. Electrónica	10,0	57,5	32,5
Ing. Mecatrónica	0,0	52,6	47,4
TOTAL	5,4	72,4	22,2

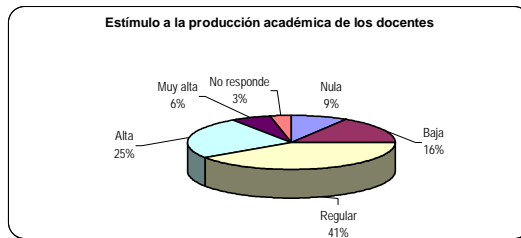
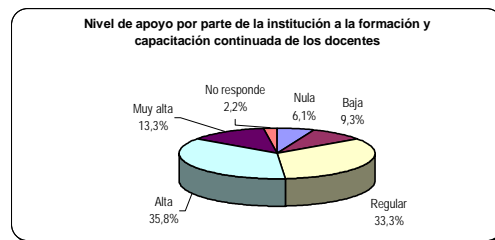
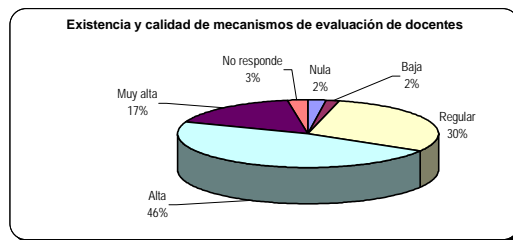
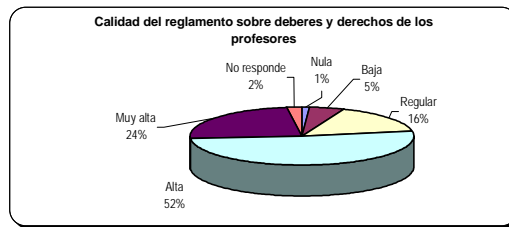
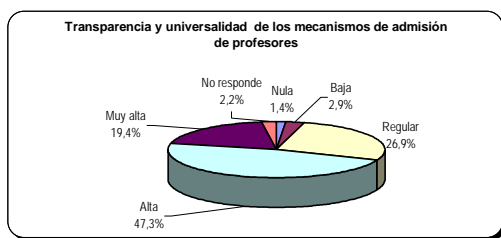
3.3.4. Percepción sobre la institución y el programa

Es muy posible que los docentes sean, al igual que los estudiantes, los más adecuados para dar una calificación a las condiciones en que las instituciones ofrecen sus servicios educativos. Es por ello que en el marco de esta investigación hemos querido indagar sobre la opinión que los profesores tienen de las instituciones en las que laboran, en aspectos relacionados con la capacidad institucional, infraestructura, recursos, entre otros.

La institución

En primer lugar, está la percepción que se tiene acerca de la relación de cada institución con sus docentes. En cuanto a la existencia de mecanismos transparentes, públicos y universales de admisión y vinculación de docentes, casi el 67% de los encuestados opina que su institución cumple con estas características con una alta o muy alta calificación. Sin embargo, es preocupante que más de un 30% de ellos tenga una calificación negativa de este aspecto, lo que puede estar influenciado por la característica enunciada arriba, de que no existe claridad en aspectos centrales de la vinculación de un docente, como la carga académica y su relación con la dedicación y con la remuneración. Así mismo, en algunas instituciones, especialmente privadas, no existe un proceso ordenado de vinculación docente, en el cual se realicen convocatorias abiertas y una estricta evaluación de los candidatos, sino que se responde más a circunstancias tales como las recomendaciones de terceros y en no pocos casos media más la amistad que criterios estrictamente académicos.

Contrario a lo que esta característica permitiría esperar, más del 75% de los docentes piensa que el reglamento sobre deberes y derechos de los maestros dentro de la institución es lo suficientemente claro y adecuado. Sin embargo, al observar algunos de los documentos pertinentes, se observa que en general este tipo de reglamentos se especializa en aspectos



relacionados con las normas de comportamiento dentro de la institución y de la responsabilidad de los docentes con sus alumnos y cumplimiento de las clases, temas sobre los cuales es difícil entrar en desacuerdo, más que en temas relacionados con la vinculación de los docentes.

De igual forma, no es suficiente con tener un buen reglamento, sino que la actividad de los docentes sea evaluada para ajustar lo mejor posible sus prácticas a los objetivos de la institución y para mejorar la calidad de la formación provista. Esta característica hace alusión a la importancia que se atribuye a que el desempeño académico de los profesores, en especial su producción como docentes e investigadores, sea evaluado periódicamente y a que la institución y sus programas demuestren un claro compromiso en esta materia. Respecto a la existencia de mecanismos adecuados de evaluación de los docentes, ellos mismos opinan, en un 63%, que los mecanismos existentes son de alta o muy alta calidad.

Pasando a aspectos de tipo más académico, la formación de un docente investigador es un largo proceso que no culmina en un punto preciso, ya que siempre hay nuevos desarrollos teóricos y nuevas técnicas que dominar; es por ello que la labor de una institución educativa es impulsar a los docentes para que continúen el perfeccionamiento de sus actividades, estimularlo continuamente para que participe activamente en espacios que le brinden mayor nivel de calificación. Por lo tanto, es importante que dentro de la institución exista un alto nivel de apoyo a la formación continuada y actualización de los docentes, si se pretende conseguir el objetivo de una educación pertinente y de buena calidad.

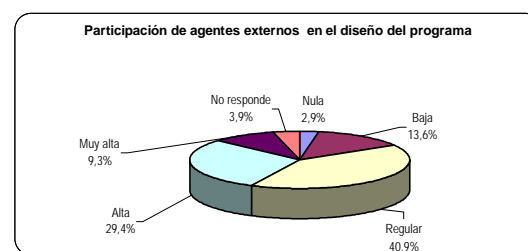
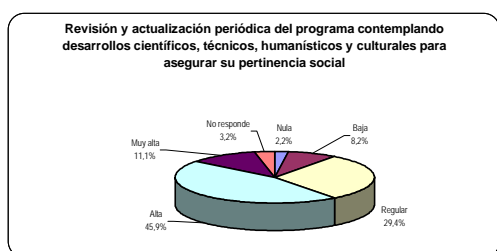
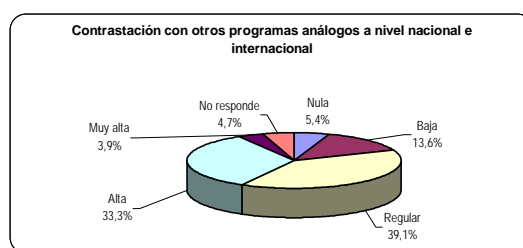
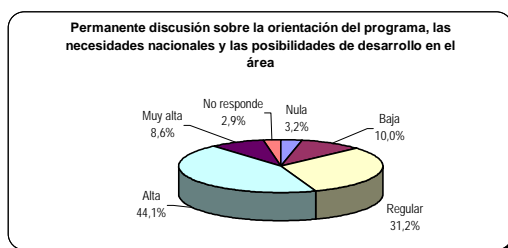
Es por esto que inquieta que cerca de la mitad de los encuestados aseguren que la institución a la que están vinculados muestra un nulo, bajo o regular interés y apoyo en este sentido. Igualmente, tampoco tranquiliza en hecho de que sólo un 31% de los encuestados afirme que los estímulos a la producción académica dentro de la institución en la que trabajan son altos o muy altos, mientras que el 41% piensa que son regulares, un 16.1% bajos y el 9% asegura que no existe ningún tipo de estímulo por parte de la institución.

El programa

En segundo lugar se encuentra lo que opinan los docentes sobre el proceso de diseño del plan curricular del programa al cual están vinculados. Por una parte, está el conjunto de criterios relacionados con los referentes utilizados en el diseño y actualización del programa, entre los que se encuentran aspectos deseables como, en primer lugar, una permanente discusión sobre la orientación del programa, de acuerdo con las necesidades nacionales y locales y con las posibilidades de desarrollo en el área de conocimiento a la que pertenece el programa. El 52.7% de los docentes afirma que esta discusión permanente se presenta con una alta o muy alta incidencia en el diseño del programa, mientras que para el 31.2% es regular, para el 10% baja y para el 3.2% no existe dicha característica en su institución.

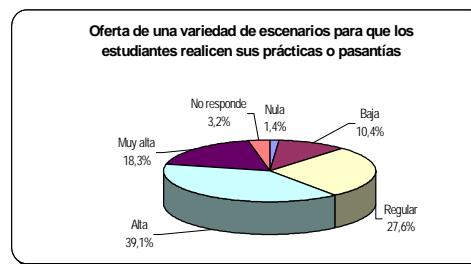
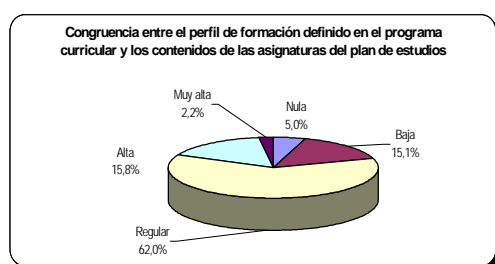
En segundo lugar, tenemos la contrastación del programa ofrecido por la institución con otros programas análogos a nivel nacional e internacional, con el fin de asegurar un sentido de pertinencia frente a los pares académicos, se halló que sólo el 37.3% considera que incide alta o muy altamente, el 39% indicó que lo hace de manera regular y para casi el 20% este aspecto tiene muy baja o nula incidencia, lo cual puede llevar a pensar que posiblemente estas instituciones no han hecho grandes esfuerzos por realizar procesos de referenciación que les permita construir una serie de insumos para evaluar su quehacer en relación con el de otras instituciones y programas similares.

En tercer lugar indagamos sobre la revisión y actualización periódica del programa, contemplando desarrollos científicos, técnicos, humanísticos y culturales para asegurar su pertinencia social y su adaptación a las ágiles modificaciones del entorno. De nuevo un alto porcentaje (57%) considera que esta revisión y actualización incide alta o muy altamente en el diseño del programa, mientras que el 10.4% considera que la incidencia es muy baja o nula. Por último dentro de este grupo de criterios, se consideró la incidencia de la participación de agentes externos, tales como representantes del sector productivo, de otras universidades o centros educativos, o de centros de investigación, entre otros, en el diseño del programa. En este caso, sólo para el 38.7% de los encuestados este aspecto influye de manera importante en los procesos de diseño curricular.



Otro criterio utilizado en la encuesta para captar la percepción que los docentes tienen sobre la institución y el programa, tiene que ver con su propia participación dentro del diseño y actualización curricular. Según sus respuestas, más del 66% de los docentes cree que la experiencia tanto profesional como investigativa de los docentes vinculados al programa tiene alta o muy alta incidencia en el diseño del mismo. Esto puede deberse a que son frecuentemente consultados sobre el tema o a que ellos gozan en la mayor parte de los casos de cierta autonomía en la definición de los contenidos de las materias que tienen a su cargo.

Finalmente, con relación a las oportunidades y alternativas que el programa, tal como está diseñado, les puede ofrecer a sus estudiantes, se les pidió primero que señalaran en qué grado hay congruencia entre el perfil de formación definido en el programa curricular –que es en últimas lo que le interesa a un joven que opta por dicho programa– y los contenidos de las asignaturas del plan de estudios y segundo que establecieran en qué medida existe en su institución una oferta variada de escenarios para que los estudiantes realicen sus prácticas o pasantías atendiendo las competencias exigidas en el mundo laboral. En la primera pregunta se



concluyó positivamente que para el 77% de los docentes el currículo efectivamente está diseñado para formar el perfil de profesional que la institución promete. No obstante, preocupa que más de un 20% de ellos considere que la formación ofrecida corresponde poco o nada con el perfil del profesional que se pretende formar. En la segunda pregunta, el 57.3% de los que contestaron la encuesta afirma que la institución sí ofrece una alta o muy alta variedad de escenarios para las prácticas de los estudiantes, para el 27.6% de ellos es regular la variedad de escenarios y para caso el 12% es baja o nula, lo cual no favorece el cumplimiento de los objetivos de los programas.

Los Recursos

Los docentes están más cerca que los directivos de la utilización de los recursos de apoyo académico y de infraestructura con que cuenta la institución, y a la vez tienen un conocimiento más acertado que los estudiantes de cuáles son las necesidades y tal vez carencias de los insumos del proceso educativo. Es por esta razón que se decidió consultar a los profesores sobre la suficiencia y el estado de dichos recursos.

Suficiencia y calidad de los siguientes recursos

	Recursos informáticos	Aulas	Laboratorios	Talleres
Muy mala	1,4	0,0	2,2	2,2
Deficiente	8,2	1,4	10,4	8,2
Regular	19,4	13,6	21,9	22,6
Buena	42,7	53,8	42,7	36,6
Muy buena	26,5	29,0	16,1	15,1
No aplica	1,8	2,2	6,8	15,4

En el cuadro anterior se muestra el porcentaje de docentes que otorgó la calificación señalada a un conjunto diferente de recursos. Vemos así que la suficiencia de las aulas disponibles para impartir los cursos recibe la más alta calificación de los docentes, ya que casi el 83% de ellos considera que es buena o muy buena, dado el número de estudiantes con que cuenta el programa y el número de alumnos por salón. Igualmente, los recursos informáticos fueron calificados como buenos o muy buenos por cerca de un 70% de los docentes. De este conjunto, lo que más parece presentar deficiencias es la dotación de talleres y laboratorios, puesto que un 10.4% y 12.5% de los docentes opina que están muy mal o insuficientemente dotadas las instituciones, respectivamente.

Disponibilidad y calidad de los siguientes recursos de infraestructura

	Recursos bibliográficos	Bibliotecas	Oficinas de profesores	Auditorios y salas de conferencias	Oficinas administrativas	Sala de estudio	Espacios libres
Muy mala	1,4	1,1	5,7	2,9	1,1	5,0	7,2
Deficiente	6,1	6,5	19,4	15,8	3,9	12,2	16,8
Regular	24,7	30,5	32,3	28,7	18,3	31,9	31,9
Buena	45,9	42,7	29,0	33,7	58,1	37,3	33,0
Muy buena	19,4	16,5	7,2	14,0	16,8	9,7	7,2
No aplica	2,5	2,9	6,5	5,0	1,8	3,9	3,9

En cuanto a la suficiencia y calidad de otros recursos, en general las calificaciones de buena y muy buena son otorgados por un porcentaje muy importante de docentes, especialmente en lo relacionado con las instalaciones administrativas de las instituciones (75%) y los recursos bibliográficos y bibliotecas (65% y 59%). Los recursos que más parecen preocupar a los docentes son los relacionados con los espacios dedicados a su trabajo fuera de clase (oficinas de profesores y auditorios) y los espacios libres y salas de estudio para los estudiantes. En promedio un 20% de los docentes piensa que este tipo de instalaciones de muy mala o deficiente calidad. Es notable que, en promedio, casi una tercera parte de los docentes le otorgan una calificación regular a todos los recursos mencionados.

3.3.5. Conclusiones

En general se observa una predominancia de los hombres mayores de 40 años entre los docentes encuestados. Los mayores grados de educación alcanzados por ellos están en los niveles de especialización y universitario, pero el 10% de los docentes no ha alcanzado el título del nivel máximo correspondiente.

En lo referente a la vinculación a la institución, se halla que un 44% trabajan por hora cátedra, mientras que el 25% es de tiempo parcial y sólo el 27% es de tiempo parcial, aunque es difícil encontrar una correspondencia clara entre el tipo de vinculación y las horas semanales que los docentes dicen dedicar al programa, así como observa que tampoco existe una relación clara entre la vinculación, el número de asignaturas a su cargo cada semestre, y la remuneración recibida por los docentes. Nos encontramos entonces que en la ciudad los sistemas de contratación, en especial en las instituciones privadas, tienen un carácter administrativo, una relación privada entre el docente y la institución, con total opacidad acerca de los criterios utilizados para contratar y promover, predominan las reglas informales que un mecanismo coherente para satisfacer las necesidades y objetivos de los programas. Incluso, ello se ve reflejado en el hecho de que más de un 30% califica negativamente los mecanismos de vinculación de los docentes.

Más del 50% de los docentes califica como alta o muy alta la correspondencia de las características enunciadas con las prácticas pedagógicas empleadas en la institución. No obstante, el tiempo que se destina para que los estudiantes realicen actividades de aprendizaje autónomo, tales como la consulta bibliográfica, así como la realización de prácticas, pasantías y otras actividades fuera de la institución que apoyan la formación práctica de los estudiantes, son los aspectos que más preocupan a los docentes.

Por otra parte, el 32% de los docentes asegura realizar investigación dentro de la institución. Pero debe tenerse en cuenta que lo que se entiende por investigación es muy relativo, y que la categoría investigación formativa, es muy frecuente, tanto que el 42,9% de los docentes que dice realizar algún tipo de investigación mencionan como temas más recurrentes su trabajo en comités curriculares, comités de acreditación, la dirección de proyectos de grado y la elaboración de cartillas de clase, para mencionar. Si se exceptúan estos temas de lo que se considera propiamente investigación, tendríamos que sólo el 19.3% de los docentes realiza investigación, y no el 32% que se obtuvo preguntando directamente a los profesores. Esta proporción de docentes investigadores es más coincidente con los niveles máximos de formación alcanzados por ellos, sobretodo si tenemos en cuenta que sólo un 10% de los docentes han alcanzado los niveles de postgrados donde se forman los profesionales con vocación hacia la investigación. No obstante, es preciso tener en cuenta que no todos los docentes deben ser investigadores y que en muchos casos las instituciones no han generado la capacidad institucional que requiere desarrollar esta tarea, en algunos casos porque concentran sus esfuerzos en la formación de profesionales de excelente calidad.

En lo relativo a la experiencia laboral, casi un 62% de los docentes de las instituciones de educación técnica y tecnológica visitadas ha tenido un acercamiento importante a la práctica profesional. No obstante, también es pertinente anotar que más del 14% de los docentes tienen menos de 2 años de experiencia laboral, y otro 23.6% tiene menos de 5 años. Lo que se puede concluir con base en el examen de cada encuesta es que la proporción de docentes con muy poca o nula experiencia fuera del campo educativo está compuesto principalmente por los docentes dedicados a la enseñanza de las ciencias básicas y que de aquellos que declaran tener experiencia laboral sólo el 68.2% tiene experiencia en áreas relacionadas con las materias que tienen a su cargo.

En lo referente a la percepción de las políticas institucionales, en general, la percepción es positiva en aspectos relacionados con mecanismos de admisión, los reglamentos y las evaluaciones docentes, los cuales fueron calificados por más del 50% de los docentes como de alta o muy alta calidad. Sin embargo, los aspectos relacionados con el apoyo que la institución

presta a los docentes para continuar su formación y actualizar sus conocimientos, así como la existencia de mecanismos de motivación a la producción académica, son los aspectos que generan mayor inconformidad.

Sobre el proceso de diseño del plan curricular del programa al cual están vinculados, los aspectos que son considerados como positivos por más del 50% de los docentes son la existencia de una discusión permanente sobre la orientación del programa, así como la revisión y actualización periódica del mismo. En los demás aspectos, relacionados con la contrastación del programa ofrecido por la institución con otros programas análogos a nivel nacional e internacional y la incidencia de la participación de agentes externos, tales como representantes del sector productivo, de otras universidades o centros educativos, o de centros de investigación, entre otros, en el diseño del programa, recibieron principalmente calificación regular. Por otra parte, más del 66% de los docentes cree que la experiencia tanto profesional como investigativa de los docentes vinculados al programa tiene alta o muy alta incidencia en el diseño del mismo. Estos resultados permitirían concluir que, en opinión de los docentes encuestados, es relativamente menos influyente en los procesos de diseño curricular el conjunto de factores externos que podrían orientar el programa, en comparación con la influencia de factores internos como la discusión dentro y entre miembros de la institución de manera importante.

Con relación a las oportunidades y alternativas que el programa, tal como está diseñado, el 77% de los docentes afirma que el currículo efectivamente está diseñado para formar el perfil de profesional que la institución promete. No obstante, es preocupante que más de un 20% de ellos considere que la formación ofrecida corresponde poco o nada con el perfil del profesional que se pretende formar. Además, para el 27.6% de ellos es regular la variedad de escenarios para las prácticas de los estudiantes, mientras que para el 12% es baja o nula, lo cual estaría entorpeciendo el cumplimiento de los objetivos de los programas, dada la importancia relativa que debe tener la práctica en la formación técnica y tecnológica.

En cuanto a los recursos de infraestructura, la suficiencia de las aulas disponibles para impartir los cursos recibe la más alta calificación de los docentes, al igual que los recursos informáticos. Por el contrario, lo que más parece presentar deficiencias es la dotación de talleres y laboratorios. Por su parte, los recursos pedagógicos que más parecen preocupar a los docentes son los relacionados con los espacios dedicados a oficinas de profesores y auditorios, y los espacios libres y salas de estudio para los estudiantes. En promedio un 20% de los docentes piensa que este tipo de instalaciones de muy mala o deficiente calidad. Es notable que, en promedio, casi una tercera parte de los docentes le otorgan una calificación regular a todos los recursos mencionados en la encuesta.

4. PERTINENCIA Y CALIDAD DE LA OFERTA DE FORMACIÓN TÉCNICA Y TECNOLÓGICA EN ÁREAS ESPECÍFICAS

Además de la información obtenida a través de las visitas a las instituciones y de las encuestas y entrevistas realizadas, en el marco de este trabajo se consideró de vital importancia contar con la participación de expertos de cada área del conocimiento escogida en la muestra de programas, dado que existen grandes diferencias y especificidades en cada una de ellas, que hacen difícil que el equipo consultor de base realice un diagnóstico acertado, que considere las particularidades de la enseñanza y del desempeño profesional en cada una.

Los expertos vinculados al proyecto realizaron, igualmente, entrevistas a profesores, estudiantes y directivos, y durante sus visitas pudieron observar más de cerca la infraestructura con que cuenta cada institución y los planes curriculares de cada programa, lo que les permitió realizar un diagnóstico más específico sobre las condiciones de la oferta de los programas técnicos y tecnológicos seleccionados en cada área.

Así mismo, considerando la experiencia y trayectoria de los profesores expertos, se les solicitó un concepto sobre la naturaleza de la educación técnica y tecnológica en cada campo del conocimiento, sobre el deber ser de la formación ofrecida a este nivel, de tal forma que se hagan explícitas las diferencias entre las competencias y alcances del nivel técnico, tecnológico y el profesional, y acerca del perfil de un profesional egresado de los diferentes programas.

4.1 La formación tecnológica en Administración

4.1.1 Lo tecnológico en administración

A partir de las nociones de lo tecnológico, discutidas en la sección 1 de esta parte del informe, y tomando la definición de la ORGANIZACIÓN⁶⁷ como objeto de estudio de la Administración y de su doble intención de comprender e intervenir sobre el mismo, es posible postular **el carácter a la vez científico y tecnológico de la Administración**. Esta doble naturaleza de ciencia y tecnología hace parte de la esencia misma de la disciplina administrativa, siendo imposible desligar estos dos componentes, en cuyo caso no se estaría hablando propiamente de Administración sino de una disciplina distinta.

Ello se debe a que la Administración persigue dos propósitos complementarios:

a) Por un lado, **busca llegar a una comprensión de su objeto de estudio y de las dimensiones que lo componen**. Ello implica la construcción de una serie de conceptos y categorías de análisis que den cuenta del fenómeno organizacional, así como el establecimiento de un conjunto coherente de relaciones entre dichos conceptos, todo lo cual implica un ejercicio de teorización. Este ejercicio supone la formulación de una serie de hipótesis y postulados con respecto al comportamiento del fenómeno estudiado y a los factores que lo determinan, y el empleo de un conjunto articulado de mecanismos para su contrastación y verificación. Es en esta dimensión de la Administración como indagación teórica donde toma forma su carácter científico.

b) Por otro lado, la administración tiene un componente fuertemente tecnológico en la medida en que **busca necesariamente la solución de problemas prácticos**. La teorización en Administración sólo tiene sentido en la medida en que permite encontrar caminos, mecanismos, herramientas que permitan la acción sobre el mundo de la vida y, particularmente, sobre el mundo de las organizaciones. En tanto tecnología, entonces, la Administración comprende un conjunto de procedimientos, herramientas, procesos, que permiten lograr un determinado efecto en la conducción de las

⁶⁷ La **Organización** es entendida como “un sistema social complejo, conformado por individuos que se integran, interrelacionan e interactúan de formas particulares y dinámicas para el logro de determinados objetivos, cuya consecución está mediada por la acción y por el encuentro de lógicas articuladas en el marco de una permanente interacción con el entorno”. HERNÁNDEZ, Andrés, SAAVEDRA, Juan Javier y SANABRIA, Mauricio (2003) Una aproximación al objeto de estudio de la Administración. Bogotá: Facultad de Administración de Empresas. Universidad Central. p. 42.

organizaciones. Es en esta dimensión de la Administración como escenario de formulación de soluciones para problemas de las organizaciones donde adquiere sentido su carácter tecnológico.

La pregunta, entonces, es la siguiente: Si la administración es, de por sí, una mezcla entre ciencia y tecnología, entre elaboración teórica y producción de soluciones para problemas concretos del manejo de las organizaciones, ¿Qué se considera lo esencialmente tecnológico en administración? ¿Con arreglo a qué criterio es posible definir el carácter tecnológico o no de una determinada práctica o enfoque administrativo?

La respuesta a esta pregunta se sintetiza en que lo que diferencia lo propiamente tecnológico en Administración de lo que no lo es, es una cuestión de grado, no de naturaleza: lo tecnológico en Administración es todo aquello que más directamente constituye una aplicación diseñada para responder a un problema específico de gestión.

El pensamiento administrativo siempre ha buscado responder, con grados diversos de coherencia y eficacia, a una serie de interrogantes y problemas concretos del quehacer organizacional. Todo ello con una intencionalidad muy clara: intervenir en las organizaciones con un propósito definido (el lucro, la ganancia, el bienestar). Para ello se han creado una serie de dispositivos tendientes a lograr dicha intervención, cuya diferencia estriba en su ámbito de aplicabilidad y eficacia en distintos contextos. Es por ello que se afirma que la diferencia entre lo tecnológico y lo propiamente científico en administración no es esencial: en todos los casos se conjuga la elaboración teórica y la producción de soluciones a problemas específicos de las organizaciones.

Existen sin embargo algunos ‘productos’ del pensamiento y la práctica administrativos cuya concepción es, en mayor medida que otros, una consecuencia de elaboraciones teóricas más amplias, que sirven para la solución de problemas administrativos y cuyo ámbito de aplicación se encuentra enmarcado por lo común en el de los supuestos teóricos que los sustentan. Es en este sentido que podrían denominarse propiamente como los Productos Tecnológicos de la Administración. Los siguientes son algunos ejemplos de los que podrían ubicarse dentro de esta categoría:

- Las herramientas de la Calidad.
- Los Sistemas de Información Gerencial.
- El Análisis y la matriz DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas).
- Las prácticas y tendencias actuales de gestión, como el outsourcing, la reingeniería, el benchmarking, entre otras.

Como se observa, dentro de la categoría de Productos Tecnológicos de la Administración se encuentran, desde dispositivos muy concretos (como las herramientas para la calidad, algunas de las cuales consisten en formularios a diligenciar o en procedimientos puntuales), hasta prácticas amplias de gestión, pasando por sistemas informáticos y técnicas de análisis y formulación estratégica. Las características comunes a todos ellos son:

1. Su marcada orientación a la solución de problemas específicos de gestión, y
2. Su adscripción y dependencia de supuestos y teorías más amplias que los engloban y les otorgan sentido.

En concordancia con lo anterior cabe preguntarse en qué consistiría entonces la formación tecnológica en Administración. De acuerdo con el concepto de tecnología, y con los que pueden considerarse los productos propiamente tecnológicos de la disciplina administrativa, este tipo de formación sería aquél que prepare al individuo en los fundamentos teóricos de los productos tecnológicos antes mencionados, y en su implementación.

El problema que surge entonces es el de determinar si a través de este tipo de formación el individuo adquiere lo que en el lenguaje pedagógico contemporáneo se ha dado en llamar la competencia epistémica, esto es, el saber ser Administrador: ¿Una persona formada exclusivamente en los instrumentos y herramientas de gestión tiene los conocimientos, actitudes y capacidades (específicas y suficientes) de quien es considerado social y profesionalmente como un administrador?

La posición que se sustenta es que no es posible lograr una preparación integral si se considera la formación administrativa exclusivamente desde el punto de vista tecnológico. Por tal razón, dentro de lo que usualmente se considera la formación tecnológica en administración, debería incluirse la formación en lo que pueden denominarse los distintos sub-objetos de estudio de la disciplina. En términos prácticos, ello implica: a) Definir algunos aspectos específicos de las organizaciones a ser abordados por parte del programa y que constituirán la especialidad del egresado y b) definir un tipo particular de organizaciones a estudiar e intervenir.

Diríamos entonces que **la Formación Tecnológica en Administración, a diferencia de la Profesional, sería aquella que:**

- a) **Se concentra en el estudio de un aspecto particular (sub-objeto) de la Administración.**

La formación Profesional en Administración aborda el objeto de estudio desde una perspectiva amplia: lo importante es analizar e intervenir el comportamiento y la dinámica de la organización en su conjunto, y no necesariamente el de cada uno de sus componentes. Es por esta razón que se privilegia el estudio de las relaciones entre los subsistemas que conforman la organización sobre el comportamiento individual de cada uno de ellos, así como el estudio de las relaciones que tienen lugar entre la organización (considerada como un todo) y cada uno de los factores que conforman su ambiente.

En la formación Tecnológica en Administración, en cambio, el objeto de estudio deriva por lo común en una aproximación desde las funciones organizacionales y, en consecuencia, de las áreas funcionales (mercados, finanzas, producción, personal). Un tecnólogo en administración adquiere, entonces, conocimientos especializados en una o más de estas áreas, sin descuidar por supuesto la comprensión global del sistema organizacional, a partir del cual tales conocimientos adquieren significado. Es con base en esta característica distintiva que existen programas tecnológicos en administración financiera, de mercados, de producción, etc. El enfoque centrado en la polivalencia y la capacidad de adaptación a distintos ambientes administrativos ceden el paso aquí a uno centrado en la especialización, en la adquisición de habilidades y conocimientos orientados al desempeño en un área específica.

b) Se concentra en el estudio de un tipo particular de organizaciones.

La formación Profesional en Administración estudia la Organización, no en tanto perteneciente a un sector o tipo particular, sino desde una perspectiva transversal, multi sectorial. Como el objeto de estudio es la Organización, lo que interesa en la formación profesional es el estudio y tratamiento de aquellos aspectos que son comunes a cualquiera de ellas, sin importar su tamaño, tipo o carácter. Ello es congruente con el hecho de que los objetivos de este tipo de formación están más orientados a formar individuos con capacidad de desempeñarse en campos diversos, que a formar especialistas en temáticas u organizaciones particulares.

La formación Tecnológica por el contrario -en la noción amplia de tecnología que estamos asumiendo- estudiaría a fondo un tipo o categoría particular de organizaciones, considerando de manera exhaustiva sus elementos distintivos. La elección del tipo de organización a estudiar debe estar mediada por el grado de complejidad de ésta y por el reconocimiento de que amerita un tratamiento especial desde el punto de vista administrativo. La formación, en este punto, estaría orientada a la adecuación del conocimiento y los instrumentos administrativos al uso, a ese tipo especial de organizaciones, y aún más, a la producción de conocimiento y modos de intervención propiamente administrativos a partir de tales organizaciones y de sus especificidades.

c) Considera la práctica de terreno como el espacio privilegiado para la construcción, apropiación y validación del conocimiento administrativo.

Si la formación Profesional hace mucho énfasis en la necesidad de incluir dentro de la formación amplios espacios para la discusión de ideas en lo relacionado con la naturaleza y manejo de las organizaciones (razón por la cual el aula de clase sigue siendo el espacio académico por excelencia); en la formación Tecnológica se enfatiza en el trabajo práctico en el terreno, en el entendido en que éste no es simplemente un espacio destinado a la ‘aplicación’ de lo ‘aprendido’ en el salón de clase sino que en él también se ‘aprende’, en él también se construye conocimiento.

d) Enfatiza en los Productos Tecnológicos de la Administración.

En estrecho vínculo con el privilegio de la práctica en el proceso de conocimiento, y ante el reconocimiento de que el objetivo último de la formación es la acción (más que la comprensión) organizacional, en la formación tecnológica se profundiza en el conocimiento y aplicación de los productos tecnológicos o, en otras palabras, en aquéllas herramientas, dispositivos, procedimientos, etc., que permiten solucionar problemas concretos de gestión y cuyas características se enunciaron con anterioridad. Por tal razón en un programa de esta naturaleza debe hacerse especial énfasis en aspectos tales como la calidad, los sistemas de información para la toma de decisiones, entre otros, y se debe estar muy atento a la producción de nuevas tecnologías, nuevos enfoques y herramientas de gestión.

El panorama de los elementos que diferencian la formación tecnológica en Administración de la profesional, en donde en la primera predomina la especificidad y la práctica, nos lleva a inferir otros aspectos que, aunque en menor medida, son asimismo elementos para decidir a propósito del carácter de un determinado programa. El más importante de ellos es el carácter esencialmente multidisciplinar de la formación profesional, el cual se deriva del hecho de que la administración ha construido su particular visión de su objeto de estudio con el concurso de diversas disciplinas como la psicología, la ingeniería, el derecho, la sociología, la antropología, la ingeniería, entre otras. La estructura curricular o plan de estudios incluirá entonces espacios académicos destinados a discutir estos aportes, a consolidar una visión integral de las organizaciones a partir de dichas disciplinas, y a utilizar los elementos conceptuales y metodológicos aportados por ellas dentro de la práctica administrativa en las organizaciones.

4.1.2 Observaciones sobre los programas visitados

Dada la gran variedad de instituciones que ofrecen programas técnicos y tecnológicos en esta área, se procedió a clasificar el conjunto de instituciones visitadas en cinco grupos, buscando el mayor grado de homogeneidad interna y heterogeneidad externa de cada uno de los grupos, de tal forma que se pudieran ilustrar de la mejor forma posible las condiciones institucionales de los programas estudiados, con base en los siguientes criterios generales:

- . Grado o nivel de Organización de la institución
- . Carácter de la institución
- . Procesos Académico – Administrativos
- . Cualificación del personal docente
- . Recursos humanos, financieros y materiales

A continuación se relacionan tales grupos, describiendo brevemente las características institucionales más importantes de cada uno de ellos.

Primer Grupo

Estas instituciones presentan un mayor nivel de organización, un mayor grado de diferenciación y formalización de sus procesos académico-administrativos y una mejor disposición de recursos para la prestación de programas tecnológicos y de pregrado en Administración.

Las instituciones de este grupo comparten el carácter de instituciones universitarias, y en cuanto tales poseen un mayor nivel de reconocimiento dentro de la comunidad académica. Son consideradas como los ejemplos a emular por parte de las demás instituciones técnicas y tecnológicas estudiadas, hasta el punto de que es común encontrar que éstas han hecho o realizan periódicamente procesos de referenciación que tienen como modelo principal las variables académicas y administrativas de las dos instituciones mencionadas.

A diferencia de la mayor parte de la muestra, estos programas se encuentran organizados en Ciclos Propedéuticos. En éstos el estudiante ingresa al programa con el objetivo de obtener el título profesional de Administrador de Empresas, por lo cual la obtención del grado de tecnólogo resulta ser más circunstancial que deliberada.

Cuentan con el recurso docente mejor cualificado, y los recursos de apoyo académico con que funcionan estos programas son óptimos, satisfaciendo a cabalidad los requerimientos de estudiantes y personal docente.

Segundo grupo

Casi todas estas son instituciones tecnológicas, las cuales están a la espera de que poder cambiar de carácter a instituciones universitarias. Sólo una tiene ya carácter universitario. El nivel de complejidad en su gestión es menor que el de las instituciones pertenecientes al primer grupo, como menor es también el grado de formalización de sus procesos académico-administrativos y los recursos de toda índole con los que cuentan para operacionalizar su proyecto académico.

Estas instituciones tienen un alto nivel de aceptación por parte de la comunidad académica, siendo reconocidas por sus homólogas entre las instituciones tecnológicas de mayor recorrido e importancia en la ciudad.

Los recursos de apoyo académico con que cuentan estas instituciones responden en la mayoría de los casos a las necesidades de estudiantes y profesores, aunque se presentan algunas deficiencias, como un escaso acervo bibliográfico.

Tercer grupo

En todos los casos se trata de instituciones tecnológicas o técnicas cuyos programas tienen un carácter terminal y en las cuales no se contempla la posibilidad en el corto plazo de cambiar el carácter académico. El nivel de reconocimiento de estas instituciones es sensiblemente menor frente al de aquellas ubicadas en el segundo grupo, como también lo es el grado de desarrollo institucional. Son por lo general instituciones que presentan problemas de infraestructura y recursos, presentándose incluso, como en el caso de Unión Americana y San Mateo, serios problemas de infraestructura física. En todas ellas existe un notable déficit en materia de recursos bibliográficos.

Los procesos académico – administrativos de estas instituciones presentan un menor grado de diferenciación y formalización, en tanto el cuerpo docente con que cuentan tiene un menor grado de cualificación, predominando aquéllos con título de pregrado.

Cuarto Grupo

Las condiciones institucionales con que operan los programas son muy deficientes, y hasta se diría que inexistentes. Se trata de centros de capacitación que ofrecen un programa técnico laboral, de carácter no formal. Carecen por completo de reconocimiento en la comunidad académica. El número de estudiantes vinculados actualmente a los programas es excesivamente bajo, con lo cual el impacto de la formación que imparten es muy limitado. El manejo administrativo es enteramente el de un colegio, como quiera que se dediquen principalmente a la prestación de cursos de carácter no formal. El nivel de cualificación de los docentes es inferior al de los demás programas estudiados, y puede decirse que carecen incluso de infraestructura para operar.

Sobre lo técnico y tecnológico

En la gran mayoría de instituciones y programas visitados el cuerpo directivo, docente y estudiantil considera que la diferencia esencial entre la formación tecnológica y la profesional en Administración estriba en el énfasis fundamentalmente ‘práctico’ de la primera, frente al enfoque ‘teórico’ de la segunda. De esta forma, consideran que un tecnólogo en administración ‘sabe hacer las cosas’, tiene un buen manejo instrumental, mientras que un profesional se dedica a la resolución de problemas más amplios y a la toma de decisiones a nivel gerencial. Solamente en el programa tecnológico del Politécnico Grancolombiano se concibe la particularidad de la formación tecnológica en función de un componente específico de la administración, y en el conocimiento de procesos administrativos y de áreas organizacionales concretas (en este caso la financiera) y en la especialización en el manejo de un tipo particular de organizaciones (las bancarias o agropecuarias, como es el caso de los otros dos programas tecnológicos que ofrece la institución en el área de Administración).

En términos de perfil ocupacional, la gran mayoría de instituciones considera que sus egresados se encuentran capacitados para ejercer como auxiliares administrativos, asistentes administrativos, asistentes de áreas funcionales e incluso gerentes de micro y pequeñas empresas. Asimismo, consideran que sus egresados se encuentran habilitados para desempeñarse en cualquier organización, pública o privada, y en cualquier rama de actividad económica. Esta concepción sustenta la formación ‘generalista’ que predomina en estos programas, lo cual dificulta la generación de habilidades que diferencien el desempeño del egresado en el mundo laboral.

4.1.3 Aspectos destacables de los programas

Es necesario decir que, en general, los aspectos destacables corresponden básicamente a los programas ubicados entro del primer grupo.

- . El diseño de la formación por ciclos propedéuticos es un aspecto destacable, pero sólo en el caso en que el ciclo tecnológico tiene una marcada orientación hacia la especialización del estudiante y la formación en habilidades diferenciales. Se concibe la particularidad de la formación tecnológica en función de un componente específico de la administración, y en el conocimiento de procesos administrativos y de áreas organizacionales concretas y en la especialización en el manejo de un tipo particular de organizaciones.
- . De igual forma, es de subrayar el énfasis que en este tipo de programa se le otorga a la formación de habilidades orientadas al emprendimiento de proyectos productivos de pequeña escala. Por ejemplo, se destaca la conformación en uno de los programas, junto con otras instituciones de educación superior y algunas empresas privadas, una pre-incubadora de empresas que tiene por objetivo fundamental apoyar financiera y logísticamente el montaje de los mejores proyectos de grado (planes de negocio) de los egresados de sus programas tecnológicos y profesionales. Sin embargo, de acuerdo con la información obtenida en la visita, el impacto que hasta el momento ha tenido este programa es mínimo, en parte debido a lo reciente de la iniciativa, en parte también a que la asesoría brindada por los docentes para la elaboración de las propuestas hasta el momento no ha tenido la calidad suficiente para conducir a la formulación de proyectos técnica, financiera y comercialmente viables.

Existe un extendido reconocimiento entre las autoridades académicas de las instituciones visitadas acerca de la necesidad de crear y consolidar fuertes vínculos con el sector productivo nacional en procura, por un lado, de lograr un permanente contacto del estudiante con el mundo de la vida y del trabajo y, por otro, de generar un mecanismo de permanente actualización del programa. Es por ello que se encontró que la mayor parte de instituciones y programas estudiados realizan esfuerzos significativos de vinculación con el entorno, y particularmente con el contexto empresarial.

No obstante, sobre el último punto vale decir que en la mayoría de los casos las condiciones institucionales, así como la indefinición en materia de sus objetivos de intervención en un sector específico de actividad económica, han dificultado la consolidación de fuertes vínculos en este sentido. De esta manera, lo que se ha logrado en la mayoría de instituciones es la materialización de convenios que posibilitan la realización de pasantías, prácticas empresariales, y en menor medida de ferias y muestras empresariales. En la mayoría de los casos se carece de una estrategia sólida, coherente y sostenida de vinculación con el sector productivo, en tanto lo que predominan son las acciones aisladas, esporádicas y de bajo impacto en el aprendizaje, la actualización y la generación de ingresos para estudiantes o egresados.

4.1.4 Aspectos no replicables de los programas

Diseño curricular

Aunque la gran mayoría de los programas tecnológicos visitados ofrecen a sus estudiantes la posibilidad de cursar el ciclo profesional en el programa de Administración de Empresas –en la misma institución o a través de convenios– la organización por ciclos no responde a un carácter propedéutico, no existiendo por lo demás una distinción clara entre ambos ciclos en términos de perfiles de formación, y por lo tanto en términos de diseño curricular y de estrategia metodológica. Lo esencial de este ciclo debería ser (pensando en la estructuración propedéutica de la formación administrativa), no necesariamente abarcar todo el espectro de conocimientos que debería poseer un administrador, sino poder concentrarse en un aspecto o función particular de la actividad administrativa y profundizar en ésta tanto teórica como metodológicamente. Sólo entonces se podría construir un elemento diferenciador de este tipo de egresados, y se maximizaría con ello la calidad y el impacto de sus aportes en el campo de la intervención administrativa.

En términos generales, con dos importantes excepciones, los planes de estudio persiguen una formación ‘generalista’, sin tratar a fondo la problemática asociada a un tipo particular de organizaciones o a una función concreta de la actividad administrativa.

En la medida en que no se ha realizado una conceptualización sólida acerca de lo que constituye la diferencia entre la formación profesional y la tecnológica en administración, se observa que algunos programas carecen de una definición clara de componentes, ciclos o momentos en la formación del estudiante. Esto lleva por lo común en algunos programas a repeticiones, superposiciones y redundancias entre asignaturas, o a que haya baches y desarticulación entre contenidos.

Algunos programas han definido perfiles ocupacionales para cada semestre. Sin embargo, se observa que los contenidos temáticos vistos en esos semestres guardan poca o ninguna relación con tales perfiles, de tal manera que los mismos solo sirven para atraer estudiantes potenciales.

La bibliografía básica y de apoyo de las asignaturas en muchos de los programas estudiados es escasa y con frecuencia muy desactualizada. Además, su pertinencia es en ocasiones discutible. Es el caso, por ejemplo, del intento de muchos programas por formar en teoría organizacional recurriendo a libros de texto de calidad discutible.

Lo que se puede concluir de una revisión atenta de los planes de estudio de los programas analizados, es que la mayoría de ellos presentan deficiencias en lo relacionado con este ciclo básico. Para algunas de las autoridades académicas de dichos programas, así como incluso para muchos estudiantes y docentes, los problemas relacionados con el conocimiento y con el desarrollo de las habilidades de lecto-escritura, de competencia matemática, de familiarización con los fundamentos teóricos y metodológicos de las ciencias económicas, no son tan relevantes en la formación del tecnólogo en Administración. Por tal razón lo que se observa es que, o bien en algunos programas el componente básico constituye una parte reducida del plan de estudios del programa, o bien sus contenidos se encuentran muy prematuramente orientados hacia la solución de problemas propios de la disciplina, con lo cual se deja de cumplir, en cierto sentido, con su objetivo esencial de proporcionar la ‘infraestructura cognoscitiva’ de un determinado campo del saber y una formación de auto desarrollo en el estudiante.

Se observa una ineficacia en la implementación de programas de enseñanza en lenguas extranjeras en estos programas, relacionada con la concepción misma del plan curricular. En la medida en que no se han definido con claridad las áreas en las cuales debe enfatizarse en la formación del tecnólogo en administración, no se ha dimensionado tampoco el trabajo académico en términos de ciclos de formación y, por lo tanto, no se han definido los objetivos de cada una de las áreas que componen el currículo, con lo cual resulta muy difícil establecer un esquema de creación progresiva de habilidades, en este caso en lo relacionado con el dominio de un idioma extranjero. Esta es la razón de que se perciban tantos baches, contradicciones y superposición de contenidos entre las asignaturas que conforman el componente de idiomas en estos programas.

Una importante deficiencia de los programas estudiados es la ausencia, dentro de sus planes de estudio, de lo que hemos denominado los productos tecnológicos de la administración, así como de las tendencias administrativas contemporáneas. Los programas organizados en Ciclos Propedéuticos postergan por lo común el tratamiento de esta temática al ciclo profesional, aun cuando hemos visto que constituye un importante elemento diferenciador de la formación tecnológica en Administración.

Con dos excepciones, los programas tecnológicos estudiados carecen propiamente de un componente de profundización. Esta carencia, que resulta crucial en la medida en que éste eje debería ser el privilegiado dentro de la construcción de competencias específicas del tecnólogo, se debe principalmente a la carencia de una definición clara del objeto de estudio e intervención privilegiado en cada programa. En la medida en que casi todos los

programas estudiados carecen de objetivos claros de formación o los han definido de manera muy amplia, no existe en realidad la opción de que el estudiante se especialice en la resolución de un conjunto determinado de problemas administrativos en los cuales adquiriera verdadera pericia, o en el manejo de un tipo particular de organizaciones, de tal forma que pueda diferenciarse en el terreno formativo y ocupacional de otros tecnólogos y profesionales en administración.

Los planes de estudio de los programas estudiados carecen por completo de flexibilidad. Existe una total ausencia de asignaturas electivas o cursos de contexto que puedan ser tomados en otras unidades académicas o facultades.

Docentes e investigación

En todas las instituciones visitadas existe una abrumadora mayoría de docentes vinculados por medio de hora cátedra. Si bien ello posibilita en alguna medida contar con un personal académico que mantenga vínculos permanentes con el sector productivo (lo cual responde a la necesidad de placabilidad, contextualización y actualización permanente de los contenidos del currículo), por otro lado ha derivado en una situación en la que predomina una masa flotante e indiferenciada de docentes que carecen de un compromiso definido con el mejoramiento de los programas para los cuales trabajan.

Es por ello que el componente investigativo propiamente dicho es prácticamente inexistente. Por otro lado, es común encontrar programas que afirman articular su actividad investigativa alrededor de lo que se denomina investigación formativa, pero se observa que no existe una conceptualización sólida al respecto.

Como se mencionó anteriormente, algunos programas tienen un fuerte componente de metodología de investigación en sus planes de estudio. Sin embargo, la falta de objetivos claros de formación en esta materia, la inadecuación y desarticulación de sus contenidos, y las dificultades para garantizar la continuidad de los proyectos intersemestrales de investigación, son causantes del excesivamente bajo impacto de este tipo de asignaturas en la formación investigativa de los estudiantes, lo cual se evidencia en que muy pocos de ellos desarrollan un proyecto monográfico de investigación como requisito de grado.

Relación con el sector productivo

En lo relacionado con el Tipo de Organizaciones que constituyen el objeto de estudio de cada programa, se observa que todos ellos tienen como objeto de estudio e intervención la Organización Empresarial. No existe una aproximación a una tipología de empresas dentro de las cuales escoger una sola, hacia la cual orientar la formación del estudiante. En consecuencia, a lo largo de las entrevistas se pudo constatar que en muy pocas ocasiones se conciben las demandas del egresado en función de procurar el mejoramiento de la capacidad de gestión de un sector económico o de un conjunto definido de organizaciones, lo cual lleva por lo común a configurar una oferta de formación que en muy pocos casos consulta las verdaderas necesidades del sector productivo. En la medida en que se busca el desempeño del egresado en cualquier tipo de organizaciones, se pierde el componente

diferenciador que representaría el concentrarse en un tipo particular de éstas, y con ello se reduce el posible impacto de la acción profesional del egresado.

Se carece por lo tanto de una adecuada conceptualización sobre de las demandas sociales del egresado, y en consecuencia no se logra definir un perfil que responda a una determinada problemática administrativa y en cuya solución se especialice, mejorando con ello sus posibilidades y condiciones de vinculación laboral. Con esta situación se da lugar a una paradoja. Por un lado, el objetivo fundamental, explícito e implícito, de la gran mayoría de programas tecnológicos en Administración estudiados es el de lograr un alto grado de polivalencia en el estudiante, pero con un importante componente instrumental. Pero por otro lado, el enfoque ‘generalista’ que se le quiere dar a este tipo de programas, aunado a las restricciones inherentes a los mismos en términos de duración, intensidad horaria y nivel de exigencia, llevan a que el estudiante tenga una aproximación muy superficial a las temáticas, sin llegar a un verdadero fortalecimiento en la parte instrumental.

Un mecanismo de vinculación que paradójicamente no se encontró muy usual en este tipo de programas es el de la conformación de centros de vinculación laboral. En este campo algunas instituciones están realizando importantes esfuerzos a través de las direcciones de bienestar. No obstante, de nuevo la falta de orientación estratégica está echando a perder el esfuerzo, en la medida en que lo que se persigue es la vinculación del egresado en unas condiciones y cargos muy inferiores a sus capacidades efectivas de desempeño, con lo cual las probabilidades de crecimiento profesional y laboral y de mejoramiento en el nivel de ingresos para el aspirante son muy bajas.

4.2 La formación técnica y tecnológica en Ingeniería de Sistemas

Si bien en esta área se suele utilizar el nombre de Ingeniería de sistemas indiscriminadamente, según el nivel educativo, los contenidos de los programas corresponden más a capacitación en Sistemas de Computación o Administración de sistemas de Información (por ejemplo, informática y sistematización de datos), las cuales son llamadas también Tecnologías en Información y Comunicaciones “TIC”. Por tanto realizando esta distinción a continuación se trata de reflejar la diferencia de los programas en cada nivel educativo.

4.2.1 La formación técnica y tecnológica en sistemas

Educación técnica en sistemas de computación, provee la formación necesaria (conocimiento, habilidades y competencias) para:

- a) Realizar ensamble, mantenimiento y reparación básica de computadores.
- b) Instalar, usar y asistir al usuario de las aplicaciones de escritorio (procesador de palabra, hoja de cálculo, software de presentaciones, etc.)
- c) Instalar usar y asistir al usuario de las aplicaciones Internet y Correo Electrónico

En Bogotá se tienen un gran numero de programas de este tipo de entre 40 horas hasta un año bajo nombres como

- Mantenimiento de computadores
- Técnico laboral en computación

La educación técnica en administración de sistemas de información (informática, sistematización de datos), provee la formación necesaria (conocimiento, habilidades y competencias) para:

- a) Instalar, usar y asistir al usuario de las aplicaciones de administración de datos (administradores de bases de datos, aplicaciones contables, hojas de cálculo)
- b) Desarrollar aplicaciones sencillas de procesamiento de datos usando los lenguajes y ambientes de programación de provistos por las aplicaciones de administración de datos

En Bogotá se tienen un gran número de programas de este tipo de entre 40 horas hasta un año bajo nombres como

- Secretariado comercial y sistemas
- Administración y sistemas
- Técnico en secretariado sistematizado
- Técnico laboral en programación, análisis y diseño de sistema

Otra variedad de reciente aparición es el desarrollo de sistemas de información basados en la Web que provee la formación necesaria (conocimiento, habilidades y competencias) para:

- a) Desarrollar páginas web estáticas usando herramientas de desarrollo de páginas web.
- b) Desarrollar páginas web dinámicas sencillas de procesamiento usando los lenguajes soportados por los programas de navegación (javascript, php,..)

En un nivel más avanzado la educación tecnológica en sistemas de computación/ informática / administración de sistemas de información / sistematización de datos, provee la formación necesaria (conocimiento, habilidades y competencias) para:

- a) Desarrollar aplicaciones específicas a través de los lenguajes de programación y los administradores de bases de datos.
- b) Participar en proyectos relacionados con la sistematización y manejo de la información
- c) Configurar, realizar mantenimiento y asesorar en la adquisición de dispositivos de cómputo y redes.
- d) En algunos casos permiten acceder al ciclo profesional, en tales casos estos programas incluyen una componente de ciencias básicas.
- e) En otros casos permiten acceder a una certificación industrial (CISCO, SUN, MICROSOFT, PANDUIT, ORACLE,..) que proporcionan una mayor garantía de ubicación laboral.

Es claro que existe una demanda insatisfecha en recurso humano formado en Tecnologías en Información y Comunicaciones “TIC”, no solamente en el país sino también a nivel mundial, razón que entre otras hace que los programas tecnológicos y técnicos sean válidos y necesarios, se debe formar en diferentes áreas con el objeto de suplir la demanda actual y satisfacer aquella que pueda generarse en los próximos años

Por otra parte, la Organización Mundial del Comercio “OMC” en su línea general del comercio de mercancías requiere de técnicos y tecnólogos formados en el manejo de máquinas, equipos y software específico para certificarlos en su uso, formación que puede durar 1, 2 ó 3 años; para la línea general de comercio de servicios se necesita profesionales, postgraduados y doctores que generen investigación y conocimiento.

4.2.2 Aspectos destacables de los programas visitados

- . En casi todos los programas visitados se promueve el aprendizaje de una segunda lengua mediante asignaturas de inglés
- . En todos los programas el número de estudiantes que ingresan es compatible con la capacidad de la institución
- . En casi todos los programas se siguen políticas y reglas claras, universales y justas de evaluación de los estudiantes y las aplican teniendo en cuenta la naturaleza de las distintas actividades académicas
- . La capacidad institucional en las instituciones más consolidadas, es decir, las que más años de antigüedad tienen y las que tienen mayor número de programas, aunque en muchos casos los programas en esta área son nuevos y aún presentan problemas en la claridad de sus contenidos, ha permitido que tengan disponibilidad de buenos recursos físicos, informáticos y bibliotecas.

4.2.3 Aspectos no replicables de los programas

- . Se considera que la incompreensión del concepto de formación técnica y tecnológica por ciclos en estas áreas ha generado que los programas de educación técnica y tecnológica sean programas de Ingeniería de Sistemas reducidos o una mini carrera profesional. Sin embargo, las habilidades, destrezas y conocimientos que exige lo técnico, lo tecnológico y lo profesional son distintas. Además la legislación vigente define la existencia de los tres niveles de forma complementaria, pero cada uno debe poseer contenidos que diferencien y complementen la educación a cada nivel. Hasta el momento lo observado es que en la práctica las instituciones, en muchos casos, tienen programas estructurados de forma similar a las carreras profesionales, pero simplemente los contenidos son menos intensivos en tiempo, lo que al final se traduce en una educación incompleta y de mala calidad.
- . Se observa un deficiente uso del software Los programas técnicos y tecnológicos deberían utilizar software libre (GNU) por razones económicas tanto en su formación como en el desarrollo de soluciones. Modelos exitosos pueden verse en países europeos y latinoamericanos en donde muchas de sus empresas han implementado sus sistemas de información con herramientas de código abierto, permitiendo entre otras ventajas una reducción de los costos y un avance tecnológico significativo.
- . Las instituciones técnicas y tecnológicas en su gran mayoría carecen de grupos de investigación y no hacen investigación. Tampoco generan productos académicos (libros, textos, artículos de revistas) generalmente la mayoría de sus docentes son de cátedra, razón

por la cual no se investiga ni se generan productos académicos. Los escasos profesores de tiempo completo que poseen, desempeñan cargos administrativos o de gestión. Por ser en su mayoría docentes de hora cátedra, poseen deficiencias a nivel pedagógico, situación que impide una adecuada transmisión del conocimiento según manifestaron los estudiantes entrevistados.

Las instituciones que se consideraron de nivel aceptable o bajo en general presentan problemas con la estructura curricular, en muchos casos no compatible con el perfil profesional ofrecido y por otra parte con la conformación de la planta de maestros, que en la mayoría de estos casos tienen muy poca dedicación de acuerdo con las necesidades del programa.

Las instituciones que son menos consolidadas en términos de antigüedad y tamaño de la institución, son las que presentan en mayor medida problemas de carencia de recursos bibliográficos, laboratorios y talleres.

Algunas recomendaciones

El artículo tercero del decreto 792 de 2001 del Ministerio de Educación reza: "ningún programa de nivel tecnológico podrá contener el término INGENIERÍA dentro de la denominación del programa o título que se expida", razón por la cual el técnico o tecnólogo debería tener formación y títulos en áreas específicas: por ejemplo, en programación de computadores, procesamiento de datos, en diseño de páginas Web, en bases de datos, en redes, en desarrollo de aplicaciones distribuidas, etc.; las cuales tienen nichos propios de acción dentro de las TICs y las diferenciaría de un Ingeniero de Sistemas, facilitando su vinculación laboral dada su especialidad y mayores destrezas en un área particular.

En el contexto planteado anteriormente, este técnico o tecnólogo sería el profesional más indicado para certificarse por ejemplo en Java, Cisco, Microsoft, etc., lo cual lo haría más competitivo en su área de formación y lo cotizaría laboralmente, situación que no es fácil ni conveniente para un Ingeniero de Sistemas, quien tiene conocimientos más generales e integrales.

Por otro lado, no es recomendable de ninguna manera la formación a distancia por el fuerte componente práctico de las asignaturas del programa y por la definición de la formación técnica y tecnológica. Y además por las deficiencias que presentan los bachilleres que optan por estos programas quienes generalmente vienen de bachilleratos nocturnos, validados, o por radio; en este punto debe pensarse en fomentar el desarrollo de algunas clases virtuales, como un apoyo de la tecnología para la academia, lo cual disminuye los costos de formación y permite ampliar la cobertura.

Debe generarse una cultura en los empresarios sobre el papel que juega el técnico, el tecnólogo y el ingeniero, del perfil que cada uno tiene y de sus diferencias en su formación, para que lo sepa valorar, seleccionar y no lo utilice ni lo subutilice.

Se sugiere en estos programas incluir asignaturas de creación de empresas, empresarialidad y/o incubadoras de empresas, para que sus egresados puedan constituir empresas de desarrollo de software (software house) o prestar asesorías.

Como parte de una política del Distrito, éste junto con la IES deben participar en la selección de las estudiantes dadas las características socio-económicas de los desempleados. Se recomienda por la deficiente formación de los bachilleres que exista un semestre de

nivelación o un semestre cero (que no forman parte del plan de estudios por que no es un semestre más) el cual permitiría al estudiante nivelarse especialmente en las áreas de ciencias básicas, tener una inducción acerca de los componentes de las asignaturas del programa y perfil esperado del egresado; logrando con esto una considerable disminución de la deserción estudiantil y mortandad académica.

4.3 Formación técnica y tecnológica en el Área de Electrónica, Mecatrónica y Electromecánica

4.3.1 De lo técnico y tecnológico en estas áreas

En la **educación técnica** la enseñanza es de carácter descriptivo, gráfico y comparativo, orientado hacia la memorización de conceptos básicos y al manejo básico de tablas y gráficas estándar que minimicen el uso de ecuaciones. En éste tipo de educación, no suele haber materias impartidas individualmente según el tema, como por ejemplo, matemáticas 1, matemáticas 2, física 1, física 2, etc, sino materias que tienen que ver con los temas pertinentes a la profesión u oficio, tocando sólo, en el momento necesario, partes teóricas o de fundamentación que es imposible eludir, como algunos conceptos básicos, por ejemplo qué es corriente eléctrica, potencia, magnetismo, etc, pero no se hace una demostración rigurosa de la ecuación que caracteriza a cada principio a menos que el estudiante la solicite.

Se debe impartir enseñanza clara y sencilla sobre los principales equipos de medición que un técnico básico irá a manipular en su empresa, como voltímetros, manómetros, medidores de presión, testigos luminosos y progresivamente inducirlo al manejo de herramienta especializada como osciloscopios, generador de señales, teniendo en cuenta que no se pretende con esta educación llevarlo a que pueda emplear todo el potencial de la herramienta disponible como fin primario, ya que esto muchas veces implica un buen conocimiento del idioma inglés, un buen entendimiento de diagramas de flujo y de estado, un manejo de coordenadas cartesianas, cilíndricas o esféricas, que se aprende paralelamente con las matemáticas de mayor nivel que ellos no dominan.

Ya se puede incluir en esta formación el manejo al menos de un paquete básico que permita diseñar circuitos impresos a partir del plano o diagrama eléctrico como por ejemplo el Workbench.

En la **educación tecnológica** se imparte una educación de carácter formal donde se dictan materiales que conforman áreas del conocimiento como por ejemplo en el área de electrónica aparecerá circuitos 1 y circuitos 2, electrónica 1 y electrónica 2, etc en el área de ciencias básicas aparecerá física 1 y física 2, calculo 1 y 2. En cada una de estas asignaturas se enseñará con suficiente rigor matemático sus principios y demostraciones hasta donde sea posible y paralelamente las matemáticas aplicadas a la profesión en sí deberán permitir realizar cálculos de análisis, ofrecer resultados que se sometan a interpretación, realizar ejercicios de evaluación de sistemas, circuitos o montajes ya existentes de los cuales se quiera comprobar consumos de corriente y de potencia, verificar anchos de banda, frecuencias de trabajo; estas actividades preferiblemente pueden ir acompañadas de la enseñanza y manejo de la instrumentación disponible con miras a obtener el máximo provecho que ella pueda ofrecer; muchas veces una medición adecuadamente realizada evita procedimientos que implican desmontar una circuiteria ya instalada o puede disminuir e incluso evitar cálculos o análisis que son imprescindibles, pero que luego encontrada una falla o un problema central vale la pena hacerlos por comprobación.

El tecnólogo requiere conocer el manejo de la interpretación de instrumentación especializada y un buen dominio de inglés técnico ya que los instrumentos ofrecen resultados gráficos en coordenadas que se puedan graduar o escalar en diferente magnitud y debe manejar conceptos como la precisión, el análisis de error, ciertos conocimientos de estadística básica y funciones matemáticas típicas de los comportamientos eléctricos físicos y matemáticos como son funciones seno, coseno, exponencial y logarítmica.

No se pide en esta formación que con la matemática aprendida se realicen diseños de circuitería especializada, principalmente en el campo analógico, electromagnético o de control; mas bien un diseño con cierta profundidad en sistemas digitales amplificación convencional, fuerza o torque que se pueda aplicar a un motor a una carga rotatoria; además estos diseños no requieren de matemática especializada sino más bien de ecuaciones basadas en la aritmética, álgebra, el cálculo y la geometría que se apoya en la comprobación de los resultados que ofrece una calculadora científica común o un paquete matemático como el derive o el matlab y otros paquetes que permiten simulación.

En la **educación profesional**, donde es posible obtener el título de ingeniero en estas áreas, existirán asignaturas precisas para cada área del conocimiento y se encontrara con el campo del diseño avanzado de circuitos complejos en los que es necesario incluir funciones matemáticas especiales, teoría electromagnética, variable compleja, conocimiento de los materiales su estructura y comportamiento, todo esto apoyado en herramientas de software como son el matlab con sus librerías especializadas el simulink, el Pspice, el ALGOR para análisis de elementos finitos, etc.

El ingeniero en esta formación entiende el comportamiento físico y matemático del circuito diseñado o tiene la herramientas para realizar la investigación de aquello que no se cobije dentro del plan curricular, pero que se pueda aprender con cursos de postgrado o proyectos de investigación, hacemos esta aclaración ya que dentro de las entidades que proponen en la visita no aparece una universidad con este nivel de formación por ejemplo Universidad Militar Nueva Granada o la Universidad Nacional de Colombia.

Diferencias entre niveles de formación

En cuanto al objeto de estudio, a nivel técnico la educación se centra en los dispositivos, los circuitos y la instrumentación básica general. Además se trabaja la simbología fundamental, unidades de medida; leyes eléctricas fundamentales, definiciones y conceptos sin entrar en demostraciones matemáticas.

En el nivel tecnológico además del análisis y conocimiento de dispositivos y circuitos básicos y especializados, se estudiando su funcionamiento y estructura interna y externa. Además se estudia la simbología de planos, convenciones gráficas, diagramas de flujo y todo lo que compete al lenguaje propio utilizado en manuales, libros y publicaciones propios de la tecnología electrónica. Incluyendo estudio de leyes y teoremas eléctricos y electrónicos fundamentados matemáticamente. Es importante incluir el estudio de teoría económica y administrativa ojalá orientada a la microempresa. Y por último el estudio en el área de humanidades para conocer implicaciones de la profesión a lo largo de la historia en la comunidad o en el entorno donde se vive, ejemplo crear dependencia del uso de electrodomésticos.

A nivel profesional, además de las áreas contempladas a nivel tecnológico, debe incluirse el estudio de métodos de análisis especializados basados en matemática específica para ingeniería como: transformada de Fourier, transformada de Laplace, transformada Z,

análisis matricial y vectorial. Estudio de teoría económica y administrativa ojalá orientada a contratos y licitaciones, legislación en comunicaciones y legislación en cuanto a patentes. Estudio en el área de humanidades profundizando en la historia Colombiana su desarrollo dependiente o no de los logros de la ingeniería y análisis de implicaciones futuras ante mala planeación y evolución no controlada de los requerimientos del país en el campo de ingeniería electrónica. Ética en el campo de la ingeniería.

Práctica profesional

El técnico profesional en estas áreas, debe desarrollar a lo largo de su período laboral, destrezas en operar con seguridad, con cuidado y con responsabilidad la maquinaria y equipo a su cargo, sin bloquear o obstruir el trabajo de sus colegas. Debe poder decidir, cuando un problema se presenta, a quien pedir ayuda, asesoría o similar, antes que se ocasionen mayores perjuicios. Es muy común que por falta de apoyo oportuno o de una orientación superior se generen incendios, se fundan circuitos, etc, lo que sugiere normas de seguridad claras, mantener en buen estado los sistemas contra incendio, rutas de evacuación, etc.

Las actividades específicas para lo cual debe estar capacitado el técnico de estas áreas son: mantenimiento cotidiano de maquinaria y herramientas; vigilancia permanente de equipos de monitoreo y sensores; ampliación de cableado para facilitar conexión de equipos y herramientas con mayor ergonomía; actualización en herramientas, método de soldadura, montajes superficiales y en general la forma de manipular componentes que entre más modernos son más delicados.

El tecnólogo debe desarrollar dentro de la práctica profesional, seguridad y precisión en los procedimientos de reparación, mantenimiento y montaje; cualidades estas que se deben ir aumentando con el tiempo de práctica. Interactuar con otros tecnólogos con miras a apoyar y no a obstruir la función de cada uno; es importante hablar aquí un lenguaje común con el nivel tecnológico adecuado. Debe poder liderar cuadrillas o grupos de técnicos en forma adecuada, dentro del respeto y seriedad respectivos. Actualizarse mediante libros, manuales, revistas, seminarios, etc. Debe conocer la automatización como método de innovación de maquinaria sencilla, mediante la cual, esta maquinaria se haga de fácil operación y mantenimiento, máxime que esta automatización no requiere en muchos casos diseños especializados, sino aplicación de la tecnología ya existente.

El tecnólogo debe tener capacidad para realizar montajes de circuitos y sistemas que se adquieran en la empresa, observando las normas de seguridad que garantizan la duración del nuevo equipo y garantizan la integridad del personal técnico que los va a operar. Además para la supervisión cada vez que se requiera de procedimientos y de maquinaria que involucren la base de la producción, por ejemplo la banda transportadora utilizada para producción en serie. Debe mantenerse actualizado en los software específicos utilizados en el control y supervisión de la planta.

El profesional de estas áreas debe desarrollar máxima autonomía bajo principios de equidad al tomar decisiones en su campo tanto en lo que respecta el área electrónica o en lo que respecta al campo económico o humano y laboral en el que se desempeñe, interactuar con otros profesionales de la ingeniería para desarrollar proyectos, solucionar problemas cotidianos que requieren decisiones tomadas con criterio empresarial, que ojalá no propicien a desplazar o a mantener personal inactivo o mejor aún que situaciones impredecibles en la empresa en lo técnico o en lo administrativo, se puedan solucionar con los recursos con que se cuenta en ese momento. Es deseable vincularse a lo largo de la práctica laboral a asociaciones de ingenieros; suscribirse a publicaciones en el campo de la ingeniería y en general tener el

habitó de vivir informado mediante el estudio permanente, el nuevo software y la interacción con los colegas. También puede ser un hábito proyectar diseños o soluciones previniendo en el futuro expansión, escasees, necesidad de actualización o cualquier evento que implique la modificación de lo que se tiene en el momento presente.

Debe tener la habilidad para el trabajo interactivo con ingenieros de otras especialidades. Capacidad de gestión y administración hacia dentro y fuera de la empresa, por ejemplo elegir de entre varias ofertas de equipo nuevo la mejor para las necesidades de la empresa o poder seleccionar la hoja de vida más idónea. Poder actualizarse en software de diseño, soportado en matemáticas que ya debe conocer. Diseño de software para aplicación en electrónica. Capacidad para investigar a futuro nuevas soluciones en su campo laboral.

Dadas estas diferencias en el campo profesional a cada nivel, a continuación se anotan las competencias comunes y específicas estudiadas en esta parte del informe.

Competencias consideradas entre Electrónica, Mecatrónica y Electromedicina

Estas tres áreas tienen las siguientes competencias comunes: i) dominio de ejercicios y de leyes eléctricas; ii) dominio de la física fundamental; iii) conocimiento de los conceptos de medición básica; iii) manejo y administración de tecnología; iv) uso cotidiano de informática; v) buena expresión oral y escrita; vi) gerencia de documentos

Además en cada área encontramos características y competencias propias de la práctica profesional. Por ejemplo, en el área de electrónica se desarrolla el diseño y construcción de equipos y circuitos de bajo consumo de potencia, pero de aplicaciones en diferentes gamas de frecuencia, por ejemplo computadores, televisores, equipos para seguridad y alarmas, telefonía alámbrica e inalámbrica, transmisores y repetidoras.

La práctica en el área de mecatrónica incluye el diseño y construcción de maquinaria electromecánica agrícola (ejemplo trilladoras), industrial (ejemplo extrusoras o robots), textil (ejemplo tejedoras); se orienta a la línea de producción en serie, casi en cualquier campo, basada en bandas transportadoras y automatismo de función repetitiva

En la electromedicina, la práctica incluye el diseño y construcción de equipo médico, como son equipos de rayos X, electrocardiógrafos, electroestimulación, máquinas de fisioterapia, equipos de anestesia, incubadoras; donde es indispensable conocer la estructura orgánica del ser humano para poder actuar sobre ella con el equipo adecuado.

4.3.2 Aspectos destacables de los programas visitados

. Las entidades educativas que más tradición tienen y más confianza generan en la comunidad estudiantil son: El Instituto Técnico Central y El Servicio Nacional Aprendizaje SENA, sin embargo no ofrecen programas tecnológicos sino programas netamente técnicos; es decir ante el nivel del mercado laboral, serían los de menor rango, en ese orden de ideas a los graduados de estas instituciones, se les ofrecería sueldos o salarios más bajos y sería más difícil para ellos ascender en una empresa al cabo del tiempo.

. Las entidades de educación no formal se han mantenido por bastantes años como el caso de INCEL brindando una formación muy operativa quizá comparable a la que puede ofrecer el SENA en áreas como electrónica; radio y televisión; electricidad automotriz y electricidad residencial; pero obviamente sin la parte formal empresarial, sin restricciones de edad ni

condición social para el estudiante, pero quizá aprovechando la necesidad que tienen algunos jóvenes de prepararse en alguna labor o perfeccionarse en ella; estas artes son ejercidas a nivel independiente como mantenimiento preventivo y correctivo de electrodomésticos y también de equipos de empresas, medianas o pequeñas que no están dispuestas a pagar precios altos por la mano de obra y además presentan el inconveniente de no tener representación de sus marcas para repuestos y servicios; siendo más complicada la labor del trabajador, pues puede conocer mucho del tema, saber medir y encontrar la falla, pero no puede conseguir los repuestos o información adecuada o debe pagar muy caro por ellos pues no tendría la información intelectual para hacer reemplazos basado en ideas propias.

. Se puede destacar como institución bien organizada, con respaldo de infraestructura y recursos, y con buenas relaciones con las empresas además de su compromiso social a la Universidad San Buenaventura ya que demostró con documentos y permitiendo el acceso a sus instalaciones, amplia capacidad para mantener un programa tecnológico, obviamente falta que se acredite más con el paso del tiempo.

. No tuve la oportunidad de hacer entrevistas a egresados, pero conozco algunos que hablan bien de instituciones donde estudiaron y recuerdan que en su trabajo han conseguido relativo éxito, algunos de ellos son los técnicos profesionales en electromedicina de la Escuela Colombiana de Carreras Industriales; además estos técnicos han llegado a trabajar a hospitales ubicados en gran parte del territorio nacional. También tiene buenas opiniones los egresados del SENA ya que algunos, así no estén ocupando cargos muy altos, tienden a hacerse imprescindibles en las empresas donde laboran.

. Respecto a entidades, originalmente de enseñanza comercial que han evolucionado hacia el campo tecnológico como el caso de CIDCA, se favorece el espíritu empresarial que se forma en sus estudiantes y el apoyo que reciben en el área de sistemas ya que estas entidades tienen muy buenos laboratorios para enseñanza computacional (mayor cantidad de computadores, en buen estado y funcionando)

. El CIDCA permite a los docentes enviar las calificaciones por internet y también poderlas corregir por este medio de comunicación sin mayor desplazamiento por parte del docente y relativamente en poco tiempo, además permite al estudiante consultar en cualquier momento las calificaciones que ya ha obtenido; desafortunadamente entidades como el SENA presentan mucha incomodidad en este aspecto y el profesor debe emplear bastante tiempo en la digitación de las notas.

. En cuanto a la proyección para el futuro de cada programa o cada entidad se pueden destacar los siguientes aspectos: En el Sena se busca fortalecer los nuevos programas con más y nuevos laboratorios; en la Universidad Antonio Nariño le gustaría ofrecer una ingeniería de automatización industrial, pero se pretende inicialmente implementar la correspondiente tecnología; en cuanto a la ECCI se ha pensado ofrecer contaduría; el CIDCA en el campo del programa el presupuesto es ofrecer educación continuada en el área de automatización industrial y diseño de moldes aplicando modeladores mecánicos; la Universidad San Buenaventura ha pensado en especializaciones o diplomados en temas como Control moderno, Redes neuronales, Telemediciones o telemetría; el Instituto Técnico Central para el primer semestre del 2004, se pretende ofrecer un programa en el

área de sistemas; Teinco en un corto plazo piensa poner diplomados y programas técnicos que ayuden a fortalecer estas dos áreas (mecatrónica y electrónica).

4.3.3 Aspectos no replicables de los programas

Se nota poca claridad en el conocimiento de la misión de cada institución por parte de los profesores, aunque en mucha de ellas se ha publicado en carteleras y avisos visibles y en documentos de manejo cotidiano a estos principios. Surge entonces la pregunta de porque se presenta esta situación o si quizá existe falta de compromiso y poco sentido de pertenencia especialmente de los profesores más jóvenes. Al respecto se sugiere quizá cambiar los mecanismos de difusión de los ideales y metas por cuanto o lo que se publica es de redacción muy compleja, o existe la pereza natural de leer o es tan idealista lo escrito que no despierta interés de memorizarlo o asumirlo como propio.

En las instituciones que han crecido más rápido proliferan muchos profesores de cátedra que por su tipo de contrato tienen menos garantías de continuidad que si fueran de medio tiempo o tiempo completo. Hasta el SENA ha contratado mucho personal docente por prestación de servicios lo que fomenta la intranquilidad laboral y hacen perder sentido de pertenencia.

Los programas semipresenciales y a distancia (tutoriales) deben tener en cuenta que las asignaturas en la línea de formación básica como matemáticas, física, lógica, etc. Si son dictadas o impartidas con poca profundidad y además supervisadas o monitoreadas en un tiempo relativamente corto, acrecientan las dudas o vacíos con los cuales llegan los estudiantes de bachillerato y no será fácil formar un pensamiento investigativo o evolucionar hacia el campo científico.

Los programas tecnológicos jóvenes como los ofrecidos por CIDCA, UAN y SIDE necesitan aun ofrecer al estudiante mayor confianza pues aunque ofertas como el currículo flexible, los programas por créditos o periodos llamados términos y argumentos como que es mejor más teoría y poca práctica, pueden desembocar formando profesionales que duden de los procedimientos operativos que deben efectuar cuando se encuentren en el ejercicio de su profesión; en mi concepto el tecnólogo debe tener una preparación teórica suficiente para entenderse con el ingeniero y una preparación práctica para poder sugerir o dirigir adecuadamente al técnico a cerca de que y como debe proceder.

Respecto a entidades, originalmente de enseñanza comercial que han evolucionado hacia el campo tecnológico como el caso de CIDCA, se favorece el espíritu empresarial que se forma en sus estudiantes y el apoyo que reciben en el área de sistemas ya que estas entidades tienen muy buenos laboratorios para enseñanza computacional (mayor cantidad de computadores, en buen estado y funcionando) pero esto no debe ser un distractivo pues en una carrera tecnológica como electrónica no todos los estudiantes van a poder ser microempresarios, o desempeñar puestos de mando administrativo; más bien se sugiere que adopten la costumbre de adquirir mayor cantidad de software de simulación, diseño he instrumentación virtual, pero sin olvidar la enseñanza y la práctica con las herramientas reales. Para apoyar lo anterior coloco en siguiente ejemplo: En la enseñanza de las

comunicaciones se pueden utilizar herramientas virtuales las cuales emulan instrumentos (basándose en el computador) como es el analizador de espectro que permite medir las componentes armónicas, bandas laterales, interferencias y en general la ubicación de las señales radioespaciales a lo ancho del espectro electromagnético que es un bien público administrado por el Ministerio de Comunicaciones; un instrumento virtual de este tipo puede alcanzar una cobertura de por mucho de un Mega Herz como el modelo virtual Lucas Null de la Universidad San Buenaventura, pero un analizador profesional puede medir hasta 1 Giga Herz es decir mil Mega Herz (mil veces más que el instrumento virtual) y con el cual se debe aprender a medir en condiciones adversas de atmósfera, mala orientación de antenas desvanecimiento etc. Y esa práctica solo se logra en trabajo de campo.

Respecto a la capacitación de los docentes y a los requisitos que deben reunir académicamente se comienza a notar que las especializaciones y las maestrías por haber adquirido en los últimos dos años una proliferación muy notoria, facilitan que un recién egresado, que se puede graduar teniendo algunos cursos de postgrado o con el hecho de haber culminado uno, sea recibido como profesor, sin tener mayor experiencia en el área que va a dictar y tal vez asistiendo algún diplomado en docencia cuando así se lo exijan. Pero algunas veces ni el postgrado es acorde con lo que va a dictar, ni existe experiencia en labores técnicas o tecnológicas para permitir que esa persona enseñe al respecto. Varias entidades de las visitadas proporcionan capacitación a sus docentes pero se prefiere darla a aquellos que tienen contratos de tiempo completo o indefinido que son muy pocos y no proporcionan recursos para capacitar a profesores de cátedra o de contrato a término fijo; muchas veces esto está ligado a reglamentos muy fuertes como en el caso del SENA donde un profesor comentó que por haberlo enviado a un curso fuera de la institución y ser el profesor por contrato a término fijo, el jefe de centro fue sancionado.

4.4 La formación técnica y tecnológica en el área de Química Industrial

Los programas de formación tecnológica en química industrial están enfocados a proporcionar los conocimientos teóricos y prácticos, requeridos para desempeñarse adecuadamente en una planta química en las áreas de control de calidad (evaluación, selección, desarrollo e implementación de técnicas de análisis cualitativo y cuantitativo y coordinación de laboratorio experimental), de manejo de recursos, de supervisión de procesos, de asesor y/o auxiliar en la investigación de productos y procesos. Es evidente que a diferencia de los programas de Ingeniería Química no se pretende desarrollar competencias para la evaluación, la selección, el diseño y la optimización de equipos para reacción, separación (filtros, sedimentadores, precipitadores, destiladores, absorbedores, extractores, secadores), transporte (bombas, compresores, bandas) y transferencia de calor (enfriadores, condensadores, evaporadores) y para el análisis técnico-económico y optimización de los procesos químicos de manera integral mediante una ingeniería concurrente.

Teniendo en cuenta su ejercicio profesional, la labor efectiva y eficiente de un tecnólogo en química industrial requiere de una fundamentación sólida en ciencias básicas como las matemáticas, la física, la biología, pero de manera sustancial de la química orgánica, inorgánica, analítica e instrumental, en general todas ellas con un énfasis definido en el trabajo de laboratorio. Dentro de las que podíamos denominar básicas para esta tecnología están la estequiometría, los balances de masa, la termodinámica (1ª y 2ª leyes) y la estadística y

asociadas a la componente aplicada, el control de calidad, la seguridad e higiene industrial, instrumentación y los procesos químicos.

Como formación complementaria es evidente la necesidad de conocimientos básicos en computación, inglés y administración. Es una exigencia igualmente impartir un complemento socio-humanístico que garantice formar un profesional integral, destacado por su ética y preocupación por el medio ambiente.

4.4.1 De lo técnico y tecnológico en Química Industrial

Dada las circunstancias en las que se desenvuelven los mercados y en general la sociedad actual, es claro que independientemente del nivel del Programa de educación superior, la competitividad de la industria química nacional, requiere de profesionales críticos, líderes, con una gran capacidad de autoaprendizaje, con gran iniciativa, aptitud para adaptarse a los cambios y trabajar en equipo. Igualmente no se puede olvidar la necesidad de un segunda lengua, léase la inglesa, y la presencia de valores éticos y de respecto y actitud proactiva para conservar el medio ambiente. Una formación como esta solo es posible con una fundamentación muy sólida en las ciencias básicas y en las áreas de aplicación directa de estas.

La labor efectiva y eficiente de un tecnólogo en química industrial requiere de conocimientos sólidos en ciencias básicas como las matemáticas, la física, la biología (microbiología y bioquímica) pero de manera sustancial de la química orgánica, inorgánica, analítica e instrumental, en general todas ellas con un énfasis definido en el trabajo de laboratorio que aborde la síntesis y el análisis cualitativo y cuantitativo, incluido el análisis instrumental. Dentro de las que podíamos denominar básicas para esta tecnología están la estequiometría, los balances de masa, la termodinámica (1ª y 2ª leyes) y la estadística y asociadas a la componente aplicada, el control de calidad, la seguridad e higiene industrial, instrumentación y los procesos químicos.

Como formación complementaria es evidente la necesidad de conocimientos básicos en computación, inglés y administración. Es una exigencia igualmente impartir un complemento socio-humanístico que garantice formar un profesional integral, destacado por su ética y preocupación por el medio ambiente.

A diferencia del programa en química industrial el programa en electroquímica debe incluir como básicas de la tecnología áreas como la electrotecnia, la ciencia de los materiales (metales, cerámicos, polímeros) y como aplicación la electroquímica y la corrosión. Eliminando la formación en el campo de los bioprocesos y con menor énfasis en las bases de química analítica e instrumental.

En cuanto a las diferencias entre los niveles técnico y tecnológico y el nivel profesional, en términos del objeto de estudio, se considera que en el caso particular de los programas de educación superior, existentes en el país, relacionados con la industria química es clara la diferencia entre los objetivos asociados con la formación del Ingeniero químico y los del tecnólogo químico industrial. El propósito esencial primario y diferenciador de la formación del Ingeniero esta en el desarrollo de sus competencias para evaluar, diseñar, optimizar, controlar, administrar y supervisar procesos, para transformar mediante operaciones mecánicas y de transferencia de masa y calor, materias primas en productos elaborados o semielaborados, con la única excepción de los químico-farmacéuticos; de tal forma que el plan curricular requiere de una fundamentación sólida en ciencias básicas, química, matemáticas, física y biología, de conocimientos importantes en ciencias de ingeniería específicamente en termodinámica y fenómenos de transporte, del dominio de operaciones

relacionadas con el manejo y transporte de gases, líquidos y sólidos, de competencia para el diseño de equipos de reacción, de separación (destiladores, extractores, secadores y absorbedores), de transferencia de calor (condensadores, evaporadores, calentadores), de transporte de fluidos, de ingeniería concurrente de procesos y del componente relacionado con la economía y administración y la formación socio-humanística.

De manera condensada la labor del ingeniero esta dirigida esencialmente a la evaluación, selección, diseño, optimización, control de los equipos presentes en una planta química relacionados con los procesos de transporte de materia, de transferencia de calor, de separación y purificación y de reacción así como de su confluencia e interrelaciones para la obtención de un producto químico incluyendo el estudio de su viabilidad económica.

La formación del tecnólogo en química industrial esta mas centrada en el estudio de la síntesis química, de las técnicas para los análisis cualitativos y cuantitativos, de los balances de materia e incluso de energía, de las industrias químicas pero adolece de formación para el diseño, por lo tanto no puede considerarse como un auxiliar del ingeniero químico en esta labor. Sin embargo puede no solo colaborar sino asesorar al ingeniero dentro de las áreas propias de su ejercicio profesional para realizar no solo labores de supervisión sino de investigación sobre procesos o productos.

En cuanto a las diferencias entre el químico Profesional y el tecnólogo en Química industrial, la formación del primero debe enfatizar y profundizar en los aspectos científicos de la química y de la síntesis química, incluyendo herramientas para el análisis a nivel molecular no macroscópico. Para el tecnólogo es importante una formación explícita en procesos o industrias químicas involucrando elementos de control de calidad, seguridad e higiene industrial, administración de recursos e instrumentación y control.

4.4.2 Aspectos destacables de los programas visitados

- . El plan curricular propuesta se encuentra bien estructurado, es concordante con el perfil profesional del tecnólogo químico y puede compararse favorablemente con el ofrecido por diferentes universidades públicas (Valle, Antioquia, Tecnológica de Pereira, Francisco de Paula Santander) y privadas (Santiago de Cali).
- . Es importante aclarar que es evidente una mayor identificación con la formación tecnológica por parte del estudiante de la jornada nocturna especialmente aquel que esta vinculado laboralmente.
- . Estos programas cuenta con una gran tradición, experiencia y reconocimiento.

4.4.3 Aspectos no replicables de los programas

- . La identificación de los jóvenes bachilleres, recién egresados de la secundaria, con la formación a nivel tecnológico en el área de química es muy baja, fundamentalmente porque consideran que en la industria nacional el tecnólogo no tiene el reconocimiento social ni salarial, a pesar de su excelente formación práctica. Además el SENA admite alrededor de 30 estudiantes seleccionados entre 300-400 solicitudes y la CTB, 35, pero como consecuencia de la alta deserción ya en segundo semestre la cifra se reduce a la mitad. Algunos reiteran su solicitud e ingresan a las universidades.

- . Sorprende la escasa fortuna que ha tenido la Corporación Tecnológica con la oferta de programas de gran pertinencia para el país, como son los ofrecidos en áreas como electroquímica, plásticos y alimentos, que actualmente han sido suspendidos.
- . Resulta preocupante la opción actual, acogida por un número importante de egresados tanto de la CTB como del SENA y algunas Universidades, de obtener el título profesional de químico industrial luego de cursar tres semestres en el programa ofrecido por la U.D.C.A, ya que aunque el programa cuenta con la aprobación del ICFES, la Ley 53 de 1975 por la cual se reconoce la profesión de químico y se reglamenta su ejercicio en el país y su Decreto reglamentario el 2616 de 1982, no reconoce y en consecuencia excluye del ejercicio profesional al químico industrial.
- . Por otra parte la ley 18 de 1976 que reglamenta el ejercicio de la profesión del ingeniero químico y su Decreto reglamentario establecen de manera explícita como su campo de acción, todos los procesos de transformación de materias primas en productos elaborados o semielaborados con excepción de los químico-farmacéuticos, excluyendo en consecuencia al químico industrial. Y finalmente la posible acción en el campo de la química-farmacéutica también esta excluida para el químico industrial por la ley 23 de 1962.
- . Resulta evidente entonces que las leyes mencionadas constituyen un impedimento real para el ejercicio profesional del químico industrial ya sea en laboratorios de control de calidad, de investigación, en general en el área química o en la industria química o farmacéutica.
- . Es importante mejorar en aspectos como: la formación en sistemas y computación, la dotación y modernización de los laboratorios y las posibilidades de prácticas industriales específicamente para los estudiantes de la jornada diurna.
- . En el plan curricular existe un énfasis exagerado en la docencia presencial, con un número excesivo de horas por semestre, y una pedagogía muy centrada en la docencia magistral con poco énfasis en la formación de un profesional autónomo, con gran capacidad de análisis y actitud crítica.

4.5 La formación técnica y tecnológica en Diseño Gráfico

El Diseño, como actividad profesional vive un auge en Colombia. Este hecho se puede constatar empíricamente con la proliferación de empresas que ofrecen servicios de diseño, en particular sus aplicaciones específicas a las artes gráficas y a los nuevos medios digitales como la multimedia y el internet. El correlato de este fenómeno a nivel educativo es la abundancia de los programas de educación superior formal y no formal que ofrecen al alumno la formación en la disciplina del diseño. Como dato que puede ilustrar esta realidad se puede mencionar que la carrera que presenta, desde hace varios años, el menor índice de absorción (proporción entre el número de aspirantes y el número de admitidos) en la Universidad Nacional es la carrera de Diseño Gráfico. Entre las instituciones visitadas, la Corporación Universitaria Nacional, cuenta con más de mil estudiantes en su sede de Bogotá, y ofrece el programa en seis ciudades más. La Universidad Jorge Tadeo Lozano también tiene más de un millar de matriculados en este programa profesional.

Si nos circunscribimos a la actividad profesional que se ocupa de proyectar la forma de los objetos para su producción seriada podríamos afirmar que en Colombia el Diseño comprende hoy el Arquitectónico —con especialidades como los Espacios Interiores (que tiene su origen en el Vitrinismo y la Decoración), el Paisajístico y el Amoblamiento Urbano— ; el Diseño Gráfico —que ha evolucionado al Diseño de Comunicación Visual y a aplicaciones especializadas como el Diseño de Impresos, la Ilustración Editorial, el Diseño Promocional, la Identidad Corporativa, la Multimedia, la Internet y la Animación; el Diseño Industrial —con múltiples especializaciones para el tratamiento de materiales disímiles a nivel industrial como la madera, el metal o el cuero—y el Diseño de Modas, cuyo dinamismo está relacionado con la tradición textil colombiana.

En cuanto a la evolución de los Programas de Diseño Gráfico, podríamos afirmar que la profesionalización del Diseño Gráfico ha vivido tres etapas claramente diferenciadas: Diseño para las Artes Gráficas o de Impresos, Diseño Promocional y de Identidad, y Diseño Multimedia.

Diseño de Impresos

En un primer momento la exigencia de la industria editorial y publicitaria fue de **un profesional conocedor de los procesos de reproducción de impresos y la creación de piezas editoriales y promocionales**. Esta etapa se inició hace unas cuatro décadas (en el 2003, en la Universidad Nacional se cumplen cuarenta años de la primera formulación de un programa de educación superior orientado en tal sentido). Los docentes eran personas de formación empírica y los planes curriculares estaban marcados por el adiestramiento para el oficio, en particular las aplicaciones comerciales de las técnicas pictóricas y el dibujo en las que se formaban los artistas plásticos. Paralelo a ello el Sena, otra institución estatal, preparaba mano de obra calificada para la industria gráfica a nivel técnico (no los denominaban “Técnicos en Diseño Gráfico”, sino Linotipistas y después Fotocomponedores, Artefinalistas, Encuadernadores, Impresores Offset, etc., lo que delimitaba con claridad su nivel de formación). Incluso el Sena, que durante un período ofreció el título de Diseñador Gráfico (con un programa de tres años) se vio forzado a suprimirlo pues hizo conciencia de que desbordaba el perfil de formación que le exigía la industria.

Diseño Promocional y de Identidad

En una segunda etapa, los programas académicos vivieron la tensión de formar **un profesional polifuncional** que estuviera en capacidad de desempeñarse en la preparación de proyectos editoriales (libros, revistas periódicos), publicitarios (piezas promocionales impresas, desde folletos hasta vallas) e identidad corporativa (logotipos y aplicaciones a la comunicación empresarial). Para este momento ya había un mercado de profesionales con formación académica adquirida en el país o en el exterior, quienes incorporaron a los planes curriculares la tradición europea o norteamericana. Vale la pena recordar que dicha tradición considera al Diseño Gráfico no una profesión sino un oficio cuya formación está en muchos países bajo la responsabilidad de Politécnicos y Escuelas de Artes y Oficios. Durante el mismo período en Colombia se empezó a desarrollar la reflexión académica, y la formación profesional, sobre la Comunicación Social como una disciplina científica y ello incidió en los planes profesionales del Diseño Gráfico que también es considerado actualmente como Diseño de Comunicación Gráfica y/o visual.

Diseño Multimedia y de Comunicación Visual

En una tercera etapa, que es la que estamos viviendo, el Diseño Gráfico ha ampliado de tal manera su campo de acción que se viven dos procesos a su interior: en primer lugar **la constitución de un área disciplinar** en la que convergen la actividad proyectual que es la característica propia del Diseño en cualquiera de sus aplicaciones, la teoría de la comunicación —con sus raíces en la psicología, la sociología, la antropología y la epistemología— y la eclosión de la multimedia —que integra imagen animada, texto y sonido— lo que desborda la delimitación de lo gráfico más allá del impreso o la imagen estática, como tradicionalmente se había considerado. En segundo lugar **una tendencia marcada hacia la especialización**. El Diseñador polifuncional de la segunda etapa ha dado paso al Diseñador Especializado en el campo editorial, publicitario, de identidad, animación, fotografía, ilustración, o multimedia. Cada una de estas especialidades exige, al tiempo que unos fundamentos comunes y básicos, un adiestramiento riguroso en la apropiación de las tecnologías de producción de imagen y sonido, en particular las aplicaciones digitales, que sintetizan los procesos, modifican las secuencias de producción tradicionales, tienen sus propios controles de calidad y se articulan con otras actividades profesionales en un ambiente interdisciplinario.

4.5.1 Lo técnico y tecnológico en Diseño Gráfico

Todas estas modalidades a las cuales se aplica la disciplina del proyecto han generado una proliferación sin control de programas que generan una gran confusión entre los alumnos pues no están claramente definidos los perfiles y alcances de la formación superior, en particular la diferencias específicas de los niveles Técnico, Tecnológico y Profesional.

Sobre este particular se quiere hacer énfasis en la necesidad de diferenciar adecuadamente los niveles de formación técnico, tecnológico y profesional. La mayoría de los programas ofrecidos a nivel superior incurren, muchas veces deliberadamente, en la denominación ambigua de Técnico, Tecnólogo o Profesional en... Diseño Gráfico, para concluir que se es Diseñador Gráfico. Esto es una contradicción en los términos. El Diseño se ha constituido como una disciplina cuya base es el concepto de Proyecto: el proceso de definición de la forma (arquitectónica, industrial, gráfica, de moda, etc.) que debe tener en cuenta factores estéticos, funcionales, de producción, ergonómicos, para la creación de los objetos que conformaran el medio ambiente cultural de la sociedad contemporánea. Es un proceso que se sintetiza en la palabra Creación (surgimiento de lo nuevo) y por lo tanto no se lo puede considerar un oficio (delimitación derivada de la actividad artesanal empírica), una técnica (operación óptima de una herramienta) o una tecnología (planeación, ejecución y perfeccionamiento de un proceso de producción).

Reconociendo la virtud de organizar los planes curriculares en ciclos propedéuticos que permitan al estudiante aspirar a mejorar paulatinamente su formación hasta acceder al nivel profesional y a los posgrados, es necesario que el primer ciclo (nivel Técnico) haga énfasis en los aspectos operativos y del oficio específicos, el segundo (nivel Tecnológico) en procesos aplicables a varias especialidades y el tercero (nivel Profesional) en las determinaciones disciplinares y el ámbito culturales en las que se ejercerá la profesión. Con ese basamento el egresado podrá aspirar a niveles de Especialización, Maestría y Doctorado que implican procesos de investigación, creación, desarrollo de nuevos conocimientos y tecnologías, etc. Estos ciclos no están claramente diferenciados en los programas actuales de las instituciones de educación superior, pero es necesario ir hacia allá.

En el caso específico del Diseño Gráfico y/o Visual cuyo ejercicio, como el de otras disciplinas que tienen que ver con la producción simbólica, se basa en gran medida en el talento y la intuición creativas, es comprensible la confusión en los perfiles de formación ya que no es posible separar el adiestramiento técnico de la acción creativa, pero esta sólo superará los estereotipos si se basa en una sólida formación humanística, teórica y plástica. En ese sentido, en términos estrictos no es posible formar “Técnicos” en Diseño Gráfico y/o Visual. Más que adiestramiento técnico, el Diseñador Gráfico y/o Visual, requiere el conocimiento de la Teoría de la Forma y de la Imagen como vehículo expresivo y comunicativo de los mensajes visuales, de allí que la práctica pedagógica proyectual se organice alrededor de temas y conceptos y no de “técnicas”, aunque su evolución como disciplina esté indisolublemente ligado a la evolución de éstas.

Es allí donde las instituciones que ofrecen un perfil supuestamente técnico fallan. Y lo pudimos constatar con las instituciones visitadas. A título de ejemplo, se mencionan los aspectos más relevantes encontrados en algunas de ellas.

4.5.2 Observaciones sobre los programas visitados

Un verdadero perfil técnico debería eludir el título de Diseñador Gráfico y orientarse a capacitar al alumno en el dominio de los procesos ligados a la producción industrial de los proyectos de Diseño Gráfico y/o Visual. Tal vez el mejor punto de referencia para ello es el Sena que ofrece programas como Técnico en Prerensa Digital, Técnico en Impresión Offset y Técnico en Encuadernación.

El Cenigraf es de lejos la institución que ofrece la más adecuada calidad y pertinencia en los programas de nivel técnico que ofrece. Empezando por que no titula como diseñadores gráficos a sus egresados. Actualmente brinda formación para Técnicos en Prerensa Digital, cuyo objetivo es el adiestramiento en los procesos de preparación de proyectos gráficos para impresión convencional (offset, flexografía, huecograbado) y digital, que van desde la preparación de archivos en programas paginadores hasta su adecuación para fotocomposición digital o procesos “directo a plancha”. Cuenta con instalaciones adecuadas, e infraestructura óptima en programas, equipos y máquinas de impresión que permiten “aprender haciendo”, como ha sido tradicionalmente la metodología del Sena. Vale la pena mencionar que el Cenigraf cuenta, por ejemplo, con un Simulador de Impresión (equipo y programas que permiten emular más de sesenta variables de situaciones reales) superior al de la empresa Carvajal que es líder en el área.

En lugar de biblioteca cuenta con un centro de información que está dotado con publicaciones periódicas especializadas, además de manuales producidos por los propios instructores como guías de clase y material de consulta.

La actividad del Cenigraf es controlada por un Mesa de Trabajo Sectorial donde tienen asiento representantes del sector empresarial de las artes gráficas a través de sus gremios. Igualmente tienen asiento allí representantes de las organizaciones sindicales e instituciones de educación superior. Desde esta coordinación se evalúa permanentemente la calidad y la pertinencia de la formación impartida. No sobra recordar que el Sena no depende del Ministerio de Educación sino del de Trabajo (actualmente de Protección Social).

Recientemente el Sena ha logrado, tras varios años de trabajo, establecer las Normas de Competencias Laborales para el sector de las Artes Gráficas, las que por estar perfiladas de acuerdo con la realidad colombiana deben ser un punto de referencia para establecer los estándares de formación técnica actual.

Los instructores manifestaron su preocupación frente a la política del gobierno nacional que los obliga a masificar cursos de formación de bajo nivel y a modificar metodologías probadas de formación con el objetivo de reducir los costos de formación, adaptándose a contingencias coyunturales de la industria y no como parte de un plan estratégico de desarrollo del país. Actualmente experimenta con el esquema de Aula Abierta y técnicas de autoformación y formación a distancia.

Por su parte los alumnos reconocieron la buena calidad de la formación que reciben (incluso encontramos a un estudiante con título profesional de Diseño Gráfico que había decidido complementar su formación con esta preparación técnica). La mayoría de ellos hicieron mención de la posibilidad de ejercer de manera independiente su actividad, gracias al nivel de capacitación recibido.

Sobre el conjunto de las otras instituciones visitadas se enumeran en general los aspectos destacables y los no replicables.

4.5.3 Aspectos destacables de los programas

- Una de las instituciones visitadas cuenta con instalaciones de muy buena calidad y condiciones de bienestar de muy buena calidad. Es la única institución en la que encontramos una biblioteca dotada adecuadamente. Adicionalmente, tiene la particularidad de que todas las carreras ofrecidas están relacionadas, lo que les permite un ciclo básico de formación común y facilita la interacción entre los alumnos de las diferentes carreras provocando la actividad interdisciplinar.
- En uno de los programas, el desarrollo de los semestres se articula alrededor de lo que denominan Proyecto Educativo Empresarial (Pem) que obliga a todas las asignaturas a girar en torno al mismo proyecto y permite a los alumnos asociarse para su realización, lo que abarata los costos y permite una práctica más cercana a la realidad del medio. Se busca además que el proyecto tenga viabilidad productiva, lo que facilita su concreción como producto tangible. Además, la institución ha tomado la iniciativa de establecer convenios con programas promocionales del gobierno distrital para el desarrollo de los cuales obtiene financiación. Esta práctica empresarial involucra a los estudiantes de varias carreras afines.
- Aunque predomina la vinculación de cátedra, en la mayor parte de los casos los docentes son profesionales del diseño, y con relativa estabilidad laboral, ya que algunos de ellos están vinculados a las instituciones desde hace varios años, lo que permite suponer una cierta continuidad en la calidad de los programas donde se cumple esta característica.

4.5.4 Aspectos no replicables de los programas

Se considera que las instituciones que ofrecen Técnicas o Tecnologías aplicables a los procesos de producción de la imagen, deberían ser concientes de la ambigüedad que introducen con la denominación de los programas y las falsas expectativas que siembran en el estudiante, además de la confusión a que lleva no conocer realmente para que está capacitada la persona que recibe un título que no delimita su especialidad. En ese sentido se consideran como no replicables los siguientes aspectos:

- . De las instituciones visitadas, con excepción de los programas ofrecidos por el Cenigraf, y el programa que empieza a ofrecer la institución no formal visitada, los programas visitados no se corresponden con un perfil de formación técnico. La causa principal de lo anterior es la confusión —muchas veces deliberada por parte de las instituciones— sobre el perfil de formación que se ofrece que, en todos los casos, conduce al título de “Diseñador Gráfico”, así se le adosen nomenclaturas como “Técnico” o “Técnico Profesional”.
- . Los planes curriculares evaluados, y la mayoría de los que se conocen en el medio como programas de formación “técnica”, no son más que una versión comprimida, y en general degradada, de los programas que ofrecen las instituciones universitarias como de nivel profesional. Esto se hace en detrimento de lo que podría ser una formación técnica propiamente dicha.
- . Esta formación técnica exige costosas infraestructuras, que deben ser adecuadas y actualizadas permanentemente para responder a las demandas de un mercado laboral en permanente transformación. Es esta inversión la que la mayoría de las instituciones eluden, reemplazando la capacitación por prácticas tradicionales artesanales, más ligadas a la actividad de los artistas plásticos o al ejercicio rudimentario de la ilustración, la impresión y la rotulación.
- . Aunque se ha dado la incorporación en la mayoría de los programas de los desarrollos digitales, no se cuenta con una actualización tecnológica importante. En algunos casos la presencia de Diseño por Computador en el programa se reduce a la capacitación en el manejo de paquetes (software) a un nivel básico y carece de peso respecto del resto del plan curricular.

Algunas recomendaciones

- . Actualmente, y en correspondencia con la profunda transformación que ha provocado en la actividad de los Diseñadores Gráficos y/o Visuales la tecnología digital, es factible además formar Técnicos en procesos digitales especializados, capacitándolos en el manejo de paquetes (software) y equipos (hardware) de dibujo, tipografía, digitalización de imagen, retoque fotográfico, paginadores, fotocomposición, imposición, impresión digital, modelado en tres dimensiones, animación en dos y tres dimensiones, aplicaciones para internet o multimedia. La operación rigurosa de estas herramientas virtuales puede verdaderamente considerarse una técnica que, en niveles más avanzados, exige incluso el concurso de la ingeniería de sistemas.
- . La formación de estos técnicos puede permitir en sus niveles iniciales prácticas artesanales —como las que implementan las actuales instituciones—, pero más como una metodología de apropiación analógica que tenga como objetivo la comprensión de los procesos digitales e industriales, que como un fin en sí mismas. De no superarse esto la formación impartida no capacita al alumno ni como técnico, pues carece del conocimiento adecuado de las herramientas, ni como diseñador, pues no cuenta con la formación humanística y teórica necesaria.

A mediano plazo es importante la intervención de las entidades del Estado encargadas de evaluar la pertinencia y la calidad de la oferta de la formación técnica en el Distrito que, con el concurso de las instituciones universitarias, determine unos estándares mínimos en los perfiles de formación. Una posibilidad que se sugiere estudiar es la supervisión de este proceso por parte del Sena, como institución tutora y como puente eficaz con el sector productivo. El Sena, cuyo Centro Nacional de Artes Gráficas (Cenigraf) se encuentra ubicado en Bogotá, cuenta actualmente con el acumulado de su experiencia de varias décadas en formación técnica y recientemente en la elaboración de normas sobre competencias laborales. El Sena cuenta además con una infraestructura aparentemente subutilizada, cuyo uso se puede optimizar por la vía de convenios con las demás instituciones de formación técnica. Es importante anotar que, como parte de políticas promovidas desde el gobierno nacional, el Sena puede ser forzado a degradar el perfil de formación que actualmente ofrece en aras de masificar cursos cortos de capacitación y modificando radicalmente sus métodos pedagógicos. Actualmente el contrato de aprendizaje permite una adecuada formación que se complementa con la práctica en la empresa y se convierte en el primer peldaño de un proceso de educación continuada que, a largo plazo es un extraordinario acumulado social.

A corto plazo pueden concretarse campañas de difusión entre los jóvenes, en primer lugar los estudiantes de bachillerato sobre las nuevas alternativas de formación técnica que se han derivado de la tecnología digital. Dichos perfiles no son conocidos en nuestro medio y sobre esta ignorancia es que cabalgan las instituciones que ofertan indiscriminadamente programas bajo el título popular de Diseñador Gráfico.

4.6 La formación técnica y tecnológica en el área de la salud

4.6.1 Bacteriología y Citohistología

De acuerdo a las tendencias actuales en el ámbito de la educación superior, y de las políticas gubernamentales, las carreras a nivel técnico y tecnológico han cobrado gran relevancia. Así mismo, se considera que en un futuro, muchas de las carreras que hoy se ofrecen sólo profesionalmente, puedan transformar su carácter y enfoque, de acuerdo a la formación por ciclos propedéuticos. Dentro de este contexto, se considera factible la promoción de este tipo de educación en el área de la Bacteriología siempre y cuando, se asegure la calidad de las instituciones y de los programas vigentes (según lo estipulado en la ley 749 de 2002). Esta condición debe ser considerada como crítica en especial en el área de la salud, en donde se requieren altos niveles de precisión, que no se logran con bajos perfiles de formación y cuyos profesionales, tecnólogos y técnicos profesionales, deben ser formados para el servicio social, enfatizando en la aplicación de principios científicos y técnicas para la identificación, análisis y solución de problemas de salud, que contribuyan a promover y recuperar la salud del individuo, la familia y la comunidad; de igual manera estarán implicados en la vigilancia epidemiológica y el aseguramiento de la calidad y el desarrollo biotecnológico.

4.6.1.1 Lo tecnológico en Bacteriología y Citohistología

La salud es un derecho y un bien esencial del hombre, por lo tanto, se debe garantizar el acceso, promoción, prevención y recuperación de la salud. La ley 100 de 1993 busca garantizar la prestación de servicios de salud de manera eficiente, es decir adecuada, oportuna y suficientemente; universal, esto es sin discriminación o excepción de personas; solidaria, en donde el más fuerte ayuda al más débil; integral, que abarca cualquier evento en salud; en unidad o articulación de entes y por último, con participación, permitiendo control comunitario.

Teniendo en cuenta lo anterior, un currículo a nivel de educación tecnológica en el ámbito de la salud, como es el caso de la Bacteriología y el laboratorio clínico, debe tener un enfoque de formación integral basado en valores éticos y morales, que demuestre una actitud crítica, reflexiva y analítica, responsable y participativa, capaz de asumir compromisos, ser solidario, trabajar en equipo, todo ello en pro de una conciencia social; y un enfoque tecnológico investigativo, con miras a la contribución de solución de problemas en salud de la comunidad colombiana.

De acuerdo con el contexto social, económico y tecnológico, se requieren esquemas dinámicos en la formación de tecnólogos en este campo. Su objeto de estudio sería el conocimiento básico de la relación de los microorganismos con el huésped, así como el estudio de los principios químicos, físicos, biológicos de especímenes de diferentes organismos vivos. Todo esto permitirá la aplicabilidad de pruebas de laboratorio clínico e industrial.

Para la formación del tecnólogo en Bacteriología, el Programa debe propiciar el desarrollo de las siguientes competencias:

- . Capacidad para procesar muestras de diferente tipo de organismos vivos y productos industriales para la realización de pruebas de laboratorio microbiológicas, físicas y bioquímicas
- . Planeación y ejecución de proyectos de investigación en su campo de trabajo.
- . Promoción de los planes y programas de Promoción en la salud, prevención y control de la enfermedad.
- . Desarrollo de funciones de gestión propias de la prestación, registro y administración de servicios de salud.
- . Desarrollo de habilidades para el trabajo interdisciplinario.
- . Capacidad para valorar los fundamentos éticos legales que sustentan su desempeño laboral.

Esencialmente la diferenciación con el nivel profesional consiste, por una parte, en el distinto enfoque, intencionalidad y profundidad del conocimiento logrado y por ende de las competencias desarrolladas; por la otra, en los perfiles de desempeño profesional y laboral, destacando principalmente, que el nivel de desempeño de los tecnólogos, es de carácter asistencial en los procesos experimentales de laboratorio, tiene menor alcance y desarrollo de competencias investigativas y no podría aplicar, de acuerdo a lo anterior y según normatividad vigente, en la obtención de un registro calificado para realizar autónomamente, el diagnóstico bacteriológico en el ámbito clínico e industrial.

Por otro lado, actualmente el cáncer se considera una de las patologías de mayor incidencia en la población mundial; fallecen aproximadamente 250.000 mujeres por cáncer uterino, ocurriendo el 80% de estas en países en vía de desarrollo. En Colombia el cáncer de

cuello uterino es el segundo más común, después del cáncer de mama y existe un desproporcionado aumento de cáncer cervical en mujeres jóvenes. Por ello, en Colombia, se ha considerado pertinente la formación de talento humano en el área de la tecnología en citohistología, con capacidad de afrontar las necesidades de las instituciones de salud en citodiagnóstico y cortes histológicos, que permitan realizar una detección temprana del cáncer, contribuyendo de esta manera al manejo oportuno de esta patología, lo que permite la disminución de las tasas de morbi-mortalidad actuales, atribuibles a las diferentes patologías tumorales.

Por consiguiente, el citohistotecnólogo desempeña un papel fundamental, dentro de los programas de diagnóstico y detección precoz de todas las patologías tumorales, siendo la de cáncer de cuello uterino la de mayor relevancia. Como consecuencia, se ha reforzado la formación en las diferentes áreas de citodiagnóstico, haciendo énfasis en citología ginecológica y cortes histológicos.

Su objeto de estudio es la identificación de estructuras celulares, comprensión de su funcionamiento, y detección de estados patológicos en general. Así como la comprensión y aplicación de los procesos relacionados con la preparación de tejidos, coloraciones especiales e inmunohistoquímica

Para la formación del tecnólogo en Citohistología, el Programa debe contemplar las siguientes competencias:

- . Procesamiento de muestras de origen humano para la identificación y diagnóstico de las citologías de cervix.
- . Comprensión y aplicación de los procesos relacionados con la preparación de tejidos, líquidos corporales, biopsias, especímenes quirúrgicos y material de autopsias.
- . Preparación de coloraciones especiales y procedimientos inmunohistoquímicos.
- . Participación en la planeación y ejecución de proyectos de investigación en su campo de trabajo.
- . Gestión, implementación y evaluación de los procesos de laboratorio de citohistología
- . Promoción en la salud, prevención y control del cáncer.
- . Desarrollo de funciones de gestión propias de la prestación y administración de servicios de salud.
- . Desarrollo de habilidades para el trabajo interdisciplinario.
- . Capacidad para valorar los fundamentos éticos legales que sustentan su desempeño laboral.

En la actualidad no existe una carrera en particular que corresponda a un nivel profesional cercano a la citohistopatología, ya que esta se considera como parte integral de una especialidad del profesional en Medicina. Sin embargo, puede tener asignaturas homologables con carreras profesionales del ámbito biomédico, como se mencionó anteriormente.

4.6.1.2 Aspectos destacables de los programas

Es necesario anotar que muchos de los aspectos aquí destacados corresponden a la evaluación del programa de Citohistología y, por el contrario, las prácticas menos satisfactorias corresponden al programa de Bacteriología.

- . El plan de estudios presenta las asignaturas requeridas, la intensidad adecuada y la secuencia temática para el desarrollo de las competencias propias de este tecnólogo. El currículo está organizado por núcleos temáticos y presenta definición de los campos técnico científico, de fundamentación específica y humanístico, el cual es complementario y electivo
- . A partir de la reciente reestructuración curricular se está trabajando en equipos de investigación interdisciplinarios, aunque se requiere fortalecer esta cultura investigativa.
- . La correlación teoría práctica, se está llevando a cabo a través de las prácticas en los laboratorios de la institución y en algunas oportunidades tienen contacto con los laboratorios de varios hospitales.
- . De otro lado, se está incentivando la investigación y la productividad académica mediante la realización de un atlas interactivo de citohistología., y la publicación de los mejores proyectos de investigación en una revista especializada.
- . La infraestructura física y tecnológica del programa es adecuada y de alta tecnología. Cuenta con una colección general de libros en el campo de la salud, y una particular y por especialidades de acuerdo a los programas ofrecidos. Además la biblioteca tiene convenios con todas las bibliotecas del sector salud y áreas relacionadas en el país, para el intercambio de servicios y forma parte del consejo directivo de la red de unidades de información del sector salud, UNIRECS, y participa en el grupo de estándares de calidad para bibliotecas médicas.

4.6.1.3 Aspectos no replicables de los programas

- . El perfil ofrecido por el programa de Bacteriología, no se refleja en la praxis del programa, ya que dista significativamente del ofrecimiento de “tecnología de punta” y de formación investigativa, aún en sus mínimos requerimientos.
- . Por otra parte, hay ambigüedad en el objeto de estudio, y por lo tanto no existe una clara delimitación del carácter técnico del egresado. Es así como los estudiantes en conjunto, manifiestan su total convicción de no querer ejercer como técnico, sino buscar la profesionalización (la cual presenta grandes dificultades). Por su parte, los egresados expresan su total inconformidad, ya que la imagen que les fue brindada al ingresar a la institución fue de carácter profesional y sólo en el transcurso de la carrera, se dan cuenta de las falsas expectativas que se les creó (Inicialmente se les presentó un plan de estudios de VIII semestres y recibieron VI). Este factor ha sido agravado, ya que no existe un campo de acción definido legalmente para este tipo de técnicos y por lo tanto no están ejerciendo como tal.

- . De acuerdo al programa ofrecido, el semáforo curricular presenta una secuencia temática lógica, pero el contenido de las asignaturas es bastante comprimido y es deficiente, en lo que debería ser su fortaleza, es decir en la correlación teoría práctica.
- . Tomando como base que se requiere la formación de competencias en funciones específicas en el área, no se está haciendo énfasis en la práctica, debido a la falta de infraestructura y recursos acordes al programa ofrecido. De igual manera no hay convenios establecidos legalmente para la realización de prácticas académicas extramurales; como consecuencia, algunos de los egresados no realizaron práctica extramural, y por lo tanto no tuvieron ningún contacto con la realidad laboral ni social.
- . En la actualidad, el programa cuenta con sólo dos docentes, quienes dictan todas las asignaturas del campo profesional, y tres docentes en la formación básica, para un total de 98 estudiantes; esto conlleva a falta de interdisciplinariedad, no especialización, ni profundidad en las asignaturas.
- . En cuanto a insumos de laboratorio tales como reactivos químicos, medios de cultivo, material de trabajo útil, en general, es deficiente. Se dispone de una biblioteca con muy pocos recursos de libros especializados en el área de la Bacteriología, o afines, sin publicaciones seriadas, ni equipos de cómputo para acceder a medios informáticos y telemáticos, colecciones de bases de datos, etc.

Algunas recomendaciones

Todo lo anterior justifica de manera imperante, la necesidad de intervención que requieren las instituciones que ofrecen estos programas, muchos de los cuales no cumplen con los criterios de calidad indispensables para continuar funcionando.

Por otra parte, e igual de indispensable, es el requerimiento de la reglamentación legal para el ejercicio de la tecnología y/o técnico profesional de la Bacteriología, ya que a pesar de llevar 6 años de funcionamiento el programa, en la institución en estudio y 5 promociones, aún no hay egresados ejerciendo su profesión como tal, debido a la carencia de esta reglamentación y clara delimitación de su campo de acción.

Por el contrario, se considera pertinente un programa técnico profesional de citohistopatología, ya que está claramente definido su campo de acción, es de gran apoyo al profesional (médico patólogo e investigadores en el área de la salud) y los programas que actualmente lo ofrecen cuenta con la infraestructura y la calidad requeridas para asegurar la preparación de técnicos en el campo de la salud. Así mismo, cuenta con la reglamentación legal para el ejercicio profesional; es así como al citohistotecnólogo le es suministrado un registro profesional por la Secretaría de Salud.

Dado que en este caso no existe posibilidad de acceder directamente a la profesionalización en una carrera particular, sino que algunas de las asignaturas cursadas, pueden ser homologables dentro del ámbito de las Ciencias Biomédicas. Podrían diseñarse algunas especializaciones, como: Inmunohistoquímica, Microscopía Electrónica,

Inmunofluorescencia, entre otras, para brindar mayor oportunidad de desempeño laboral y satisfacción personal.

En cuanto a otras tecnologías de apoyo profesional en el área, se debe decir que el desarrollo biotecnológico actual, y el campo de acción de esta área en un país como Colombia rico en biodiversidad, permitiría pensar en la necesidad de Técnicos Químicos y/o Bioquímicos, con competencias para la preparación de soluciones, buffer, geles, medios de cultivo, preparación de muestras, técnicas especiales de coloración, diseño de protocolos de organización del laboratorio biotecnológico, manejo de residuos, equipos de laboratorio, etc. De esta manera, el profesional investigador, podría disponer de mayor tiempo para dedicarse a las exhaustivas búsquedas bibliográficas y diseños experimentales para llevar a cabo proyectos de investigación y contar con un técnico profesional para la preparación de la gran cantidad de soluciones y materiales que se requieren en el laboratorio y que demandan una formación confiable, en las ciencias básicas.

En el ámbito clínico por una parte, hay saturación de profesionales bacteriólogos y por otra, los equipos altamente sofisticados hacen que se requiera menos personal. De igual manera, hay proliferación de Instituciones que ofrecen programas técnicos de auxiliares de laboratorio. Es por esto, que considero de mayor impacto, ofrecer tecnologías que permitan la incursión en el campo biotecnológico antes descrito, el cual contribuiría con el desarrollo de procesos investigativos, claves para el desarrollo del país.

4.6.2 Radiología e imágenes diagnósticas

4.6.2.1 Lo técnico y tecnológico en el área

La especialidad médica de la radiología nació con el descubrimiento de los Rayos X por el físico alemán Wilhem Conrad Röntgen el 8 de Noviembre de 1885, ya que desde entonces se empezaron a conocer sus aplicaciones y beneficios para el estudio radiológico de alteraciones y enfermedades del cuerpo humano. Algunos médicos se dedicaron al estudio y ejercicio de esta naciente especialidad médica que se difundió rápidamente por todo el mundo y desde entonces tuvieron la necesidad de contar con auxiliares para desarrollar actividades tales como la toma de radiografías y su revelado. A través de los años se han incorporado a la radiología nuevas modalidades de diagnóstico por imágenes, como la ecografía, la tomografía computarizada y la resonancia magnética cuya práctica ha requerido también de personal auxiliar, que con preparación formal ha recibido los títulos de técnicos y tecnólogos en radiología y en los últimos años en radiología e imágenes diagnósticas.

Los avances en el conocimiento, el desarrollo tecnológico y la creación de programas de formación técnica y tecnológica, han permitido a lo largo del tiempo la producción de conocimiento en torno al objeto de interés de la radiología e imágenes diagnósticas. A partir de este proceso educativo, puede definirse a la tecnología en radiología e imágenes diagnósticas como el acto de obtener y procesar sistemáticamente imágenes para diagnóstico, utilizando como medios instrumentales aparatos que emiten radiaciones ionizantes y no ionizantes.

Diferencias entre los niveles técnico y tecnológico y el nivel profesional

Las escuelas de formación de técnicos de radiología que existieron en Bogotá hasta los años 80, como las de los hospitales San Juan de Dios, San José y Militar se organizaron para dar solución a la necesidad de contar con personal capacitado para atender los servicios de radiología a nivel hospitalario y de los consultorios privados. Los programas de capacitación variaban entre 1 y 2 años y su contenido estaba casi totalmente dirigido a la adquisición de destrezas para el manejo de equipos de la especialidad principalmente radiología convencional. Al finalizar el programa las instituciones mencionadas otorgaban un diploma o certificado de Técnico de Radiología. Estas escuelas de técnicos desaparecieron y han sido reemplazadas en Bogotá por 3 instituciones que otorgan el título de tecnólogo en Radiología e imágenes Diagnósticas, las cuales son: Fundación del Área Andina, FABA y SENA.

El tecnólogo en Radiología e Imágenes Diagnósticas, además del manejo técnico de los equipos, presenta dominio en la producción de las imágenes, su procesamiento y control de calidad, completando su formación con un enfoque integral que incluya ciencias básicas, área humanística, investigativa y proyección social con una duración de 6 semestres.

Médico Radiólogo es la denominación utilizada para el profesional que ha terminado sus estudios como Médico General con una duración aproximada de 6 años y que posteriormente realiza la especialización de Radiología e Imágenes Diagnosticas exclusiva para médicos, con una duración de 3 a 4 años y cuyo objeto de estudio es la interpretación de las imágenes diagnósticas y la realización de exámenes especializados, más que su producción.

El “deber ser” de la educación tecnológica de radiología e Imágenes Diagnósticas

El objeto de estudio de la tecnología en radiología e imágenes diagnosticas es la producción de imágenes y para lograrlo, el tecnólogo debe adquirir unas competencias que se pueden agrupar en sub áreas que interactúan entre si: básica, biológica, imagenológica y práctica, que además deben complementarse con formación investigativa básica, en humanidades y proyección social. El plan de estudios del tecnólogo en radiología e imágenes diagnósticas debe incluir un enfoque general en el conocimiento anatomo – fisiológico del cuerpo humano, un desarrollo de habilidades y conocimientos en la formación de la imagen, la aplicación de la técnica, manejo del producto imagenológico y control de calidad dentro de un marco administrativo y de protección radiológica adecuados. El ejercicio del tecnólogo en radiología e imágenes diagnosticas se encuentra abriendo su propio espacio y consolidándose dentro del área de la salud, la ciencia y la tecnología, con el apoyo de las ciencias básicas, no solo para el dominio de las estructuras y funciones corporales sobre las cuales se aplica la tecnología, sino también a conocer la estructura y funcionamiento de los aparatos que permitirá utilizar esa tecnología. La capacitación del tecnólogo está enfocada a satisfacer una necesidad específica de la medicina, sin desconocer que esta tecnología tiene aplicación en otros campos como el industrial.

4.6.2.2 Aspectos destacables de los programas visitados

La infraestructura con que cuentan las instituciones que ofrecen estos programas es en general buena, solo el SENA posee los talleres de imágenes diagnósticas con modernos equipos para realizar prácticas controladas por la misma institución. Sin embargo todas cuentan con convenios con instituciones de salud para realizar las prácticas extramurales.

Las directivas de algunas de estas instituciones afirman, que con respecto al plan curricular, esta fundamentado sobre la concepción de un proceso en elaboración permanente y colectivo, la existencia de diversos contextos de aprendizaje que favorezcan nuevas formas de interacción y acceso al conocimiento, homologación con sistemas de acreditación de programas en el ámbito internacional, la proyección social orientada a ofrecer respuestas a las necesidades de la comunidad y la vinculación entre la teoría y la práctica.

4.6.2.3 Aspectos no replicables de los programas visitados

La planta docente es débil en todas las instituciones entrevistadas, incluida una institución tan sólida como el SENA, donde sólo hay un docente de planta y el resto están vinculados por contrato de prestación de servicios.

Podría verse como una desventaja el hecho de que la mayoría de estos programas no cuenta con equipos para prácticas dentro de la institución, supliendo esta carencia con convenios con empresas que poseen los equipos.

A pesar de la trayectoria y supuesta solidez del SENA, que permite desarrollar un programa de tecnología en Imágenes Diagnósticas de buena calidad, la entrevista con una de las docentes y personal administrativo, indican que hay incertidumbre acerca del futuro de la institución, hecho que lesiona la motivación de los empelados y estudiantes. Además ya que el SENA se encuentra reestructurando sus programas, es muy probable que el recorte del currículo planteado para este programa, coloque en desventaja a los egresados del SENA en relación con las otras instituciones.

4.6.3 Formación técnica y tecnológica en el área de Terapia Ocupacional

4.6.3.1 Lo técnico y tecnológico en el área

La formación en Terapia Ocupacional en los albores del Siglo XX, fue como auxiliares para efectuar la rehabilitación a través de la ocupación. Durante las guerras mundiales este tipo de intervención cobró fuerza debido a los numerosos tipos de invalidez que estos conflictos bélicos generaron a nivel físico y mental. Originalmente los mismos hospitales en los que se recluía a los enfermos ofrecían la instrucción que era impartida por enfermeras y médicos (psiquiatras y ortopedistas)⁶⁸. Posteriormente se formalizó la formación surgiendo las primeras escuelas en varias universidades norteamericanas como las de Boston, Minnesota y

⁶⁸ Confróntese a POLONIO y BEGOÑA Principios y Fundamentos de la Terapia Ocupacional, Ed. Panamericana 2000.

Washington, también la Universidad de Toronto en el Canadá⁶⁹, a partir de la segunda guerra se extendería por todo el viejo continente.

En 1952, se crea la Federación Mundial de Terapeutas Ocupacionales (WFOT), cuya labor principal se constituyó la difusión de la Terapia Ocupacional en el mundo y la definición de requisitos mínimos de formación, que delineó los derroteros de formación que inicio como carrera técnica en todo el mundo.

En Latinoamérica Brasil da la pauta cuando en 1959 en Sao Pablo, el Instituto de Rehabilitación, desarrolló los programas de Fisioterapia y Terapia Ocupacional. La duración fue de dos años con un modelo curricular estructurado para cursos técnicos de corta duración. A partir de 1963, el Consejo Nacional aprobó la formación a nivel universitario⁷⁰, desde entonces se otorga el título profesional.

En Colombia se creó en la Universidad Nacional el primer programa de formación en 1966, a tres años con carácter eminentemente técnico, que enfatizó en la rehabilitación física y emocional de los pacientes⁷¹. Se siguió el modelo biomédico tanto en la Universidad pública como en la privada. A mediados de los años 70 y a partir de los avances científicos y las reformas logradas a nivel nacional se da comienzo a la etapa de formación profesional que se consolida en los años 80. Solo un Instituto de Formación denominado Fundación Educativa de Estudios Superiores “Fundemos” (creada en 1975), mantiene la enseñanza a nivel técnico y tecnológico hasta inicios de los 90, cuando cambia su registro y el programa pasa a ser de nivel profesional, como Fundación Universitaria Manuela Beltrán como en adelante se denominaría.

Posteriormente la Fundación para la Educación Superior Real de Colombia, inició el programa a nivel de Terapia Ocupacional a nivel técnico y con la figura de extensión mediante convenio con la Fundación Universitaria María Cano de Medellín, el programa se complementa con ciclo profesional. Es el único programa funcionando en la actualidad aunque otra institución cuenta con el programa aprobado.

Diferencias entre los niveles técnico y tecnológico y el nivel profesional

En Terapia Ocupacional, según reporta Hiram⁷², en todo el mundo se han presentado problemas y relaciones entre los técnicos y los profesionales, toda vez que los primeros ampliaron sus acciones. Colombia no ha sido la excepción como se verá a continuación.

En Colombia la diferencia entre los niveles técnico, tecnológico y profesional apareció en la Ley 32 de 1982 del ejercicio de Terapia Ocupacional, que fue reglamentada por en 1988, allí se enfatizó en que los servicios que ofrece un técnico o tecnólogo siempre debía ser supervisada directamente por un profesional. Infortunadamente, no existen registros sobre el cumplimiento de la norma ni del ejercicio de egresados de programas técnicos o tecnológicos. Sin embargo, vale la pena anotar que de los 1161 egresados de Fundemos solo 347 realizaron la llamada nivelación profesional.⁷³

⁶⁹ HOPKINS AND SMITH citadas por TRUJILLO, en ciencia y tecnología. Terapia Ocupacional hacia el siglo XXI. En Revista de la Ocupación Humana. Vol. 5 No. 1, Santa Fe de Bogotá, 1993.

⁷⁰ TEXEIRA S. Terapia ocupacional. Lógica do capital ou trabalho?. Ed. Hucitec. Sao Pablo. 1997.

⁷¹ FERNANDEZ. Antecedentes y formación del profesional en Terapia Ocupacional. Ministerio de Educación Nacional. CNA.2001

⁷² HIRAMA en HOPKINS AND SMITH. Terapia Ocupacional. 8a Ed, Editorial Panamericana. 1998.

⁷³ SAAVEDRA . Fundación Universitaria Manuela Beltrán. Terapia Ocupacional. En Revista de la Ocupación Humana. Vol. 7 No. 2, Santa Fe de Bogotá, 1997.

Lo anterior generó en la comunidad profesional resistencia frente a los niveles de formación técnica y tecnológica debido a la incorporación de técnicos y tecnólogos al mercado laboral sin distinciones reales de sus funciones, competencias ni el nivel salarial que les correspondía. Ello se debió a que en el país nunca se ha dado un debate sólido y constructivo en relación con los niveles de formación que debería tener la Terapia Ocupacional. En su momento “Fundemos”, en documentos publicados en la revista de la Asociación Colombiana de Terapia Ocupacional, defendía los niveles de formación tecnológica pero no existe evidencia escrita, del debate o contra argumentación para estos planteamientos. Cuando en 1992, obtienen el registro para la formación a nivel universitaria este tema pierde vigencia, posteriormente cuando la Fundación Real de Colombia presenta su programa a nivel técnico, la cuestión se revive pero no se toma ninguna posición formal por parte de la Asociación o de ningún otro sector de la profesión. Al parecer se asume tácitamente que como programa de extensión la formación profesional predominará⁷⁴.

En síntesis no se hacen palpables las diferencias en relación con el conocimiento según el nivel de formación, sólo se supedita la actuación del técnico o tecnólogo a la supervisión del profesional, pero no hay consenso nacional sobre el perfil, tipos de práctica ni otros requerimientos básicos para la formación de técnicos y tecnólogos en Terapia Ocupacional, la misma titulación debe ser cuestionada.

El “deber ser” de la educación técnica y tecnológica en el área de Terapia Ocupacional

En Estados Unidos (USA), es donde se cuenta con la mas amplia y consistente trayectoria en la formación técnica de los auxiliares llamados COTA (Ayudante de Terapia Ocupacional Certificado), en USA, desde 1963 son supervisados por un COTA experimentado o por un OTR (Terapeuta Ocupacional Registrado). En 1991 se delinearon roles para cada nivel de formación, que tratan de presentarse sintéticamente en el Cuadro 1.

⁷⁴ Este aspecto fue corroborado con el grupo de docentes y estudiantes entrevistados quienes anhelan culminar sus estudios a nivel profesional y donde señalan que este deseo prima entre los estudiantes de la Fundación.

Cuadro 1. Áreas de competencia de los ayudantes de Terapia Ocupacional en USA

AREA	TECNICO O ASOCIADO DE ARTE
Análisis crítico	Análisis de problemas estándar
Ilustración	Lectura de informes y comunicación
Comprensión de datos numéricos	Obtención de datos Realización de o informes Comprensión de algunas clases de datos
Historia	Historia general americana y mundial
Ciencia	Valoración de la ciencia, su rol, limitaciones y utilidad en la respuesta a interrogantes
Valores	Comprensión de los valores propios y ajenos, apreciación de roles étnicos
Arte	Apreciación y desarrollo de las destrezas en actividades y arte como medio de expresión
Estudio de culturas internacionales	Apreciación y desarrollo de las cualidades culturales, religiosas y étnicas Iniciación del estudio en los niveles introductorias
Estudio en profundidad	Expresión clara en forma oral y escrita
Comunicación	Técnicas específicas de tratamiento de Terapia Ocupacional
Órgano profesional de conocimiento	Comprensión de algunos conceptos
Teoría	

Fuente: Asociación Americana de Terapia Ocupacional AOTA, 1985, presentado en Hopkins and Smith.

La información del cuadro 1, es un punto de partida frente a las competencias de los ayudantes de Terapia Ocupacional y será tenido en cuenta como parámetro básico de la formación técnica. Del documento consultado se infiere que la enseñanza prioriza en un área del ejercicio por ejemplo: en educación o en salud (hospitales y centros de rehabilitación y psiquiatría) o en hogares para personas de la tercera y cuarta edad, en ese orden de ideas, se puede enfatizar en estudios en cada una de éstas áreas).

Otro punto de partida de la formación técnica podría estar en el cuadro 2., aunque la autora alude realmente a las técnicas que puede emplear el Terapeuta Ocupacional profesional.

Cuadro 2. Ejemplos de Algunas Técnicas Empleadas por los Terapeutas Ocupacionales

ACTIVIDADES/ HABILIDADES	TECNICA
Autocuidado	Entrenamiento en actividades básicas cotidianas Entrenamiento en traslados/ transporte Orientación en la planeación de la vida cotidiana Adaptaciones a tareas diarias Guías de autoayuda
Trabajo/ Escolaridad/ Hogar	Productividad en actividades domésticas Simplificación del trabajo y ahorro energético Re/acondicionamiento laboral Tolerancia física/mental/ social Experiencias en juicio crítico y decisiones
Juego/ Distracción	Exploración y desarrollo de intereses Estrategias motivacionales Planeación y uso del tiempo de esparcimiento Adaptación de actividades deportivas Estrategias de persistencia en las actividades
Habilidades sensoriomotoras	Entrenamiento propioceptivo/táctil/vestibular y visual Técnicas bilaterales y recíprocas Ejercicios de coordinación y destreza Reconocimiento sensorial Protección articular
Habilidades cognoscitivas	Ejercicios de atención /concentración Memoria y retención Resolución de problemas Integración y transferencia del aprendizaje Experiencias en comprensión de situaciones
Habilidades socio-emocionales	Manejo del estrés Orientación en la realidad Integración a grupos Técnicas de remotivación Autonomía
Evaluación del contexto	Adaptaciones al ambiente doméstico/educativo/laboral Cambios actitudinales y costumbres sociales Recomendaciones/ entrenamiento en accesibilidad Adaptaciones a equipo/ instrumentos Ayudas sensoriales

Fuente: Trujillo A. Terapia Ocupacional Conocimiento y práctica en Colombia. 2002

En resumen los cuadros 1 y 2, presentan las áreas, actividades y habilidades que pueden conformar la estructura básica de la formación por competencias para el nivel técnico en Terapia Ocupacional, desde luego están se habrán de seleccionar y decantar según sean requeridas o no en un perfil definido, por ejemplo: según área laboral.

4.6.3.2 Aspectos destacables de los programas

Vale la pena destacar que en la propuesta curricular que adelantan en la actualidad y según algunos docentes el énfasis para el nivel técnico será en acciones de promoción y prevención, esta definición se considera interesante e importante, aunque aún requiere mayor exactitud y debate con la comunidad profesional, por ello se debe revisar y llegar a acuerdos tal como se hizo en USA, considerando las singularidades nacionales sobre que

tipo de área se debe privilegiar para la formación a nivel técnico y tecnológico en Terapia Ocupacional si es por ejemplo técnico o tecnólogo en adaptación laboral o en tecnología adaptada para rehabilitación.

4.6.3.2 Aspectos no replicables de los programas

Hasta el momento la formación que ha estado vigente no diferencia claramente el perfil del nivel técnico ni del profesional, se maneja básicamente como un continuo teniendo en cuenta que funcionan como programa de extensión.

En los documentos y entrevistas se señala que la investigación es importante y relevante tanto para el programa como para la institución, pero el desarrollo alcanzado a este nivel es incipiente.

Los recursos son insuficientes para cubrir las necesidades del programa, porque aunque existen salas de informática el uso de la misma es restringido para los estudiantes de Terapia Ocupacional (tanto técnico como profesional).

La situación más crítica se encuentra en la biblioteca donde la documentación, revistas o libros propios de Terapia Ocupacional son prácticamente inexistentes y las posibilidades de consulta en otros centros de documentación o bibliotecas son precarias debido al cruce de los horarios.

Algunas recomendaciones

En las condiciones actuales ningún nivel de formación ni el técnico ni el profesional impartido cuentan con los recursos mínimos para su implementación, ello implica la inversión en recursos físicos, así como el fortalecimiento de la planta docente, donde se asegure mayor permanencia y trabajo colectivo en la estructura curricular de cada nivel de formación.

De otra parte se debe contextualizar la formación en varios sentidos, en primer lugar a nivel de experiencias similares en el ámbito latinoamericano (Cuba y México) y en el nacional en relación con la oferta y demanda laboral para los Terapeutas Ocupacionales. Igualmente, llevar a espacios de debate y deliberación de la comunidad profesional (Asociación Colombiana de Terapia Ocupacional y Asociación Colombiana de Facultades de Terapia Ocupacional), las propuestas en relación con el perfil, las competencias, la investigación y la estructura curricular para lograr consenso nacional, lo que en últimas favorece la calidad de la formación y disminuye las resistencias.

4.7 La formación técnica y tecnológica en Farmacia

En Colombia, por lo menos en la historia de los últimos 40 años, el farmacéutico ha ejercido su profesión, principalmente en la industria farmacéutica, en las actividades de vigilancia y control de las actividades reguladoras del estado y en la docencia universitaria.

Antes de la adopción del modelo de la apertura económica en nuestro país, la mayoría de los laboratorios farmacéuticos multinacionales tenían una planta farmacéutica en nuestro país, por lo tanto el escenario que ofrecía el mayor número de cargos para farmacéuticos y personal auxiliar, era la industria farmacéutica. Con la implantación de la apertura económica y la globalización de la economía; la fabricación de medicamentos se ha organizado por regiones en el continente americano, con el consecuente y sucesivo cierre de plantas farmacéuticas en nuestro país.

En nuestro país funcionan cuatro escuelas de farmacia. La más antigua precisamente es la de la Universidad Nacional. Sus currículos estaban orientados el perfil de un egresado que ejercería en el campo de la industria farmacéutica. Paralelo a la aparición de poderosas empresas farmacéuticas multinacionales, creció la industria farmacéutica nacional apoyada por la sólida formación de químicos farmacéuticos, con énfasis hacia este campo del ejercicio e la farmacia que hacia este campo del ejercicio de la farmacia que impartían las cuatro escuelas de farmacia.

Nuevamente entonces, es necesario reorientar el currículo con el fin de dar respuesta a los cambios económicos, sociales y políticos que determinan un nuevo escenario para el ejercicio profesional. A pesar del crecimiento de la industria farmacéutica nacional, el balance final es una disminución innegable en el número de plantas farmacéuticas en el territorio nacional, con el consecuente despido de personal profesional y auxiliar. Por fortuna desde finales de la década del 70 y comienzos de la década del 80 en el siglo pasado se empezó a incubar la incursión de farmacéuticos en actividades de atención en salud. Es importante anotar que en los denominados países desarrollados, el ejercicio de la farmacia en actividades asistenciales, tales como la farmacia de la comunidad, farmacias de hospital y todo aquel establecimiento en donde se dispensen medicamentos, se constituye en el espacio natural para el ejercicio de la profesión farmacéutica.

Como venía mencionándolo, en Colombia durante los últimos 30 años es notable la aparición del farmacéutico en el ambiente de los hospitales por ejemplo. Esta aparición ha sido favorecida paradójicamente por la ley 100 de 1993 que establece un nuevo requisito de calidad en salud, al promulgar que en la atención en salud, no sólo debe garantizarse la calidad en los productos, por ejemplo medicamentos y demás insumos para la salud, sino también en los servicios de atención en salud; esto significa por ejemplo, que en los hospitales al acto de entregar un medicamento debe acompañarlo información que permita su uso correcto. Existe en este momento un marco legal para el ejercicio de la profesión. Después de esta pequeña reseña histórica, es más comprensible entonces entender la necesidad en primer lugar de flexibilidad en el currículo, y en segundo lugar de proyectar de alguna manera en prospectiva los cambios sociales, económicos y políticos que determinarían el escenario para el ejercicio de las profesiones y de los técnicos, tecnólogos y auxiliares que los asisten.

A manera de resumen, se puede entonces asegurar que la profesión farmacéutica en este momento en Colombia, ejerce su función social en actividades propias de la industria farmacéutica, (incluidos los fitofármacos) en actividades de atención en salud, principalmente en los niveles II y III de complejidad, y en menos escala en actividades regulatorias de asuntos farmacéuticos y de vigilancia y control de establecimientos que expenden medicamentos al público.

4.7.1 Lo técnico y tecnológico en Farmacia

Como se mencionaba antes, los campos en que los profesionales y personal técnico en farmacia ejercen su profesión son la industria farmacéutica y las actividades asistenciales en atención en salud. Por esta razón, se escogieron dos instituciones para hablar con químicos farmacéuticos que dirigen áreas de la organización con personal auxiliar a su cargo.

Según el jefe de producción de un prestigioso laboratorio, un técnico o tecnólogo en su trabajo en la industria farmacéutica, localiza sus actividades en la producción de medicamentos y el aseguramiento y control de la calidad en la producción de medicamentos. En la primera se dedica al desarrollo de operaciones unitarias de baja complejidad y en la segunda se asigna a inspección y control de procesos y la ejecución de técnicas analíticas sencillas, por ejemplo volumétricas y gravimétricas.

Considera nuestro empleador, que un técnico o tecnólogo para la industria farmacéutica para el desempeño de sus funciones debe poseer valores como la honestidad, la responsabilidad y la ética.

Un técnico o tecnólogo deberá poseer conocimientos básicos de matemáticas, en buenas prácticas de manufactura, en sistemas de calidad, específicamente ISO 9000 e ISO 14000. Aunque algunas empresas, por sus políticas, ofrecen entrenamiento e inducción en el manejo y operación de sus equipos, consideran que el egresado debería tener experiencia previa obtenida en el pregrado en la institución educativa misma o a través de pasantías en la industria farmacéutica. Finalmente el empleador considera que este tipo de personal técnico debe poseer habilidades motrices, comunicativas y facilidad para establecer buenas relaciones interpersonales. Prefieren que sea del género masculino y casados, además de apariencia limpia y ordenada.

Desde la perspectiva de un jefe de los servicios farmacéuticos, se considera que un auxiliar de farmacia debe, en primer lugar ser honesto, responsable y ético. Es necesario que posea conocimientos básicos en matemáticas, conversión de medidas de volumen y peso, conocer sobre la denominación común internacional de los fármacos, conocer sobre los principios mínimos de la técnica aséptica para desempeñarse en la adecuación y manipulación de preparaciones farmacéuticas estériles y conocer la clasificación de los medicamentos en grupos terapéuticos, debe poseer capacidad de análisis y “rapidez mental” para resolver una situación, debe poseer habilidades motrices y capacidad para permanecer de pie largos periodos de tiempo, habilidades comunicativas y apariencia limpia y ordenada.

La persona entrevistada considera en su ejercicio profesional ha tenido mejor experiencia con personal empírico que tiene experiencia laboral en farmacias y droguerías que con regentes en farmacia, a quienes tiene que ofrecer largos periodos de entrenamiento e inducción en un cargo, como cualquier auxiliar en farmacia.

4.7.2 Aspectos destacables de los programas

En una de las instituciones visitadas, se ofrece un programa con un elevado componente teórico, de buena calidad en virtud de la adecuada formación de sus profesores.

4.7.3 Aspectos no replicables de los programas

En uno de los programas se ofrece a los estudiantes la posibilidad de continuar mediante un convenio hasta obtener el título de Farmacéutico Industrial, aunque en Colombia la única profesión con reconocimiento legal y marco jurídico es la de Químico Farmacéutico

Se reconoce una gran debilidad en el componente práctico de los planes de estudios. Los estudiantes no podrán adquirir habilidades necesarias para desempeñarse como tecnólogos, tanto en la industria como en la farmacia asistencial, porque la oportunidad de tales prácticas es muy limitada. Los costos para la infraestructura de laboratorios en esta área del conocimiento determina que las instituciones no cuenten con ellos. Se observa que los equipos para análisis instrumental son muy escasos y de la tecnología más elemental que existe. Aunque se intenta resolver esta deficiencia a través de convenios, con el fin de acceder a equipos de mayor complejidad tecnológica, el acceso no es efectivo debido al elevado número de estudiantes o a que ellos deben pagar por estas prácticas.

Es difícil implementar un programa a distancia en estas áreas, por la necesidad de ofrecer acceso fácil a fuentes de información suficientes en calidad y cantidad, y porque la posibilidad de desarrollar prácticas que permitan la adquisición de habilidades es nula.

Algunas recomendaciones

En opinión del experto, la formación de técnicos y tecnólogos en el área de farmacia se deberá orientar para su desempeño en área farmacéutica y la farmacia asistencial de pacientes ambulatorios y hospitalizados. El tiempo para desarrollar el plan de estudios no deberá superar 5 semestres. La distribución entre teoría y práctica debe ser por lo menos del 50% para el componente práctico.

Es conocido que la industria farmacéutica en el mundo está en poder de grandes compañías multinacionales que se han fusionado con el fin de fortalecer el monopolio del sector. Estos grupos económicos ejercen un gran poder político y económico en todo el planeta a través de la defensa de la propiedad intelectual prácticamente a perpetuidad. También es de amplio conocimiento que la política de medicamentos genéricos es la estrategia que facilita el acceso de la población a los medicamentos esenciales. Muchos países podrían producir sus propios medicamentos garantizando la calidad y precios que aseguren sobre todo el acceso a los sectores más desfavorecidos de la población, pero la enorme presión que ejerce sobre los gobiernos estos grupos económicos sustentada en los elevados costos de la investigación de nuevos medicamentos, condiciona las políticas farmacéuticas nacionales.

La justificación de las multinacionales en la altísima inversión económica necesaria para poner en el mercado un nuevo medicamento es cuestionable porque ha podido demostrar que buena parte de la investigación básica proviene de los recursos públicos.

La anterior exposición es necesaria cuando se pretenda proponer una política educativa en el área de la farmacia. Es necesario entonces preguntarnos: ¿Es posible una política educativa para el área de farmacia en el Distrito Capital de Bogotá, sin tener en cuenta las políticas farmacéuticas nacionales y globales? Sería necesaria la decisión del gobierno nacional respecto al fortalecimiento de la industria farmacéutica nacional que permitiría exportar medicamentos, por lo menos a la región latinoamericana. Esa decisión no se verá por

lo menos en un gobierno con las características del actual, condicionado y sometido sin la menor objeción al gobierno de los Estados Unidos.

Si no hay plantas de producción de medicamentos en Colombia, o su número sigue en la constante disminución de los últimos 10 años, el escenario para el ejercicio profesional, tecnológico o técnico en farmacia, será completamente diferente

4.8 La formación técnica y tecnológica en Aeronáutica

El caso particular que nos ocupa, independientemente de analizarse como educación no formal, se encuentra enmarcado en un convenio internacional; que regula y recomienda los pasos a seguir en la materia. A partir del Convenio de Aviación Civil Internacional y sus anexos los países miembros de la Organización de Aviación Civil Internacional, llevan adelante políticas de educación y entrenamiento de personal técnico coherentes con el objeto de contribuir a la seguridad aérea mundial.

En virtud de dicho convenio, se ha determinado que:

- El piloto y los demás miembros de la tripulación operativa de toda aeronave que se emplee en la navegación internacional estarán provistos de certificados de aptitud y de licencias expedidos o convalidados por el Estado en el que la aeronave esté matriculada;
- Cada Estado contratante se reserva el derecho de no reconocer, por lo que respecta a los vuelos sobre su propio territorio, los certificados de aptitud y licencias otorgados a cualquiera de sus súbditos por otro Estado contratante.

De esta forma, ninguna persona actuará como miembro del personal aeronáutico a menos que sea titular de una licencia válida o permiso de conformidad con las especificaciones de ésta Parte y que corresponda a las funciones que haya de ejercer. La licencia habrá sido expedida por la autoridad aeronáutica de Colombia; o la de cualquier otro Estado contratante de la Organización de Aviación Civil Internacional –OACI y convalidada por la autoridad aeronáutica colombiana. Para la expedición de una licencia o habilitación, la UAEAC (Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil) exigirá al aspirante el cumplimiento de todos los requisitos pertinentes en materia de edad, conocimientos, experiencia, exámenes (teóricos y prácticos según corresponda), y pericia, para cada una; así como instrucción de vuelo y aptitud psicofísica para aquellas que lo requieran.

Por tanto, Toda formación de tierra o de vuelo, impartida a personal aeronáutico, deberá ser realizada y certificada en escuela o centro de entrenamiento autorizado por la UAEAC, y en desarrollo de programas aprobados, por dicha autoridad.

4.8.1 Lo técnico y lo tecnológico en Aeronáutica

Dado que el objeto de análisis es un producto proveniente de la educación No Formal, como lo es la educación de Técnicos Aeronáuticos, Pilotos y Controladores del Espacio Aéreo, es de sumo interés el estudio del Saber Hacer para cada caso, o dicho de otra manera qué se espera que haga un individuo en su rol y como se espera que lo haga. A priori parecería que este tema es común a cualquier ámbito de la educación o más aún, de la sociedad, sin embargo, el caso aeronáutico, no permite vaguedades y determina para cada caso, el “como” y el “que” se espera de cada rol .

En el caso de los Pilotos y Controladores, el Saber Hacer, pese a ser evidente, está claramente definido en la regulación aeronáutica colombiana, cuales deben ser sus habilidades y habilitaciones.

Para los técnicos, el Saber Hacer está definido, entre líneas, en la letra de la regulación; claramente se definen de nuevo las habilidades y habilitaciones a partir de una larga lista de licencias; sin embargo, el Saber Hacer debe ser deducido y no está explícito; he aquí, tal vez, el comienzo de las distintas ofertas de las escuelas de educación no formal en el tema. Poder interpretar qué se busca de un Técnico, en un ambiente en donde todo está regulado, no es fácil, ya que el hecho mismo de la existencia de la regulación, lleva a los actores a buscar permanentemente respuestas y soluciones en las normas, siendo poco el aporte libre y creativo que aportan.

En Colombia, como en otros países, el mínimo requerido en infraestructura, horas cátedra y currículo, por ejemplo, están claramente definidos, lamentablemente, se hace difícil que los responsables de la educación aeronáutica, entiendan, precisamente, que ése es el mínimo realizable para lograr la certificación tan buscada como Escuela o Centro de Entrenamiento autorizado, mas no la meta a alcanzar.

Pues bien, todavía no se ha tratado expresamente qué se entiende por Saber Hacer para un técnico aeronáutico, el tema al fin y al cabo, es relativamente simple de expresar, aunque no tan simple de alcanzar; básicamente, y como todo tema aeronáutico, el Saber Hacer está definido por un elemento o componente aeronáutico sobre el cual se debe realizar alguna actividad de mantenimiento. Expuesto de esta manera, deberá ser habilidad del Técnico manejar la herramienta adecuada, en función del manual de mantenimiento y de acuerdo a un procedimiento pre-establecido. Expresado de esta manera, será precisamente ese Saber Hacer el objeto y la razón de existir de la escuela que pretenda educar y formar Técnicos Aeronáuticos.

4.8.3 Observaciones sobre los programas visitados

El referente es Centro de Estudios Aeronáuticos, como ente orgánico de la UAEAC. Es un centro que posee todas las cualidades que permiten ofrecer una adecuada formación para técnicos en el área del control aéreo: espacios adecuados; una biblioteca con publicaciones del medio aeronáutico y con los fabricantes de productos aeronáuticos; una infraestructura de laboratorios instalados que le permiten abarcar en su totalidad los cursos que brinda, manteniendo convenios además con otros entes educativos como la universidad de San Buenaventura; personal calificado y de planta de la UAEAC y Especialistas contratados para cursos específicos y de contratos a través de Naciones Unidas para los cursos permanentes.

Por su parte, se encuentra que, si bien el Deber Ser de la escuela tendría que estar orientado a lograr un adecuado nivel técnico en sus alumnos promoviendo actualizaciones constantes en función de los cambios tecnológicos, la realidad es que la educación está limitada a los tópicos que la regulación define como básicos al tratar las licencias. Y de esta manera, si bien la regulación aeronáutica es dinámica, sus cambios son muy lentos propios de la inercia que posee una norma.

Por su parte, para las demás instituciones se observa que los docentes entrevistados son Técnicos licenciados por la UAEAC, algunos con licencia de Instructor Aeronáutico. En general el nivel es adecuado desde el punto de vista técnico, aunque muy pobre desde el punto de vista didáctico. Este aspecto es común a todas las escuelas; la Autoridad Aeronáutica, requiere de ciertos conocimientos de pedagogía y didáctica para los Instructores licenciados, no obstante la exigencia de Instructores es sólo para personal aeronáutico en cursos

recurrentes y para este caso, al alumno de escuela no se lo considera Personal Aeronáutico ya que no ha obtenido su licencia aún.

En general no se dispone de espacios adecuados para prácticas ni los equipos suficientes y necesarios para formar los técnicos requeridos. Con frecuencia se acude al préstamo de instrumentos entre escuelas, pero más que para la enseñanza para superar las visitas de los inspectores.

5. CONCLUSIONES GENERALES

Los cambios en la estructura productiva y en la del empleo, producidos en el contexto de un nuevo paradigma técnico-económico cuyos pilares son el conocimiento y la información, justifican plenamente que se insista en la necesidad de formar personas con las competencias y habilidades para desempeñarse exitosamente y adaptarse a las nuevas condiciones. En esa dirección, las instituciones educativas en todos los niveles, pero especialmente los enfocados en la técnica y la tecnología, deben cumplir una labor imprescindible, formando gente con capacidad analítica y crítica, capacidad de comunicación y trabajo en grupo, conocimientos y habilidades generales para adaptarse a nuevas tareas específicas rápidamente, habilidad de cálculo, manejo de la información y la comunicación, y autonomía para solucionar problemas.

Es necesario también señalar que este tipo de formación no se agota en el paso de las personas por las instituciones educativas, sino que continúa durante su práctica en el mundo laboral, por lo cual es evidente que las empresas tienen una responsabilidad importante en lo que se podría denominar “Sistema de formación permanente del talento humano”. De esta forma, la estructuración de programas formales y no formales de entrenamiento y capacitación para las necesidades específicas de las unidades productivas de bienes o servicios constituye un elemento fundamental para la competitividad. El papel de la empresa será promover y apoyar los diferentes mecanismos para hacer viable esta configuración, ya sea que sea asumida por ella directamente, o que a través suyo se fortalezcan los procesos llevados a cabo en las instituciones educativas.

No obstante, en Colombia persisten fuertes obstáculos a la formación de dicho sistema de formación permanente, principalmente fundados en una mala comprensión de lo técnico y lo tecnológico que ha permeado nocivamente tanto el mundo de la educación como el mundo productivo. Por una parte, en el país prevalece el imaginario de la universidad como el deber ser de las instituciones de educación superior, y aún en la educación media se ha privilegiado la formación académica sobre otras modalidades, incluyendo la técnica. De esa forma, los conocimientos constitutivos de estas modalidades o tipos de educación han sido separados artificialmente de la matriz de fundamentos científicos y metodológicos de las técnicas y las tecnologías modernas. En consecuencia, la formación de técnicos y tecnólogos en el país ha sufrido una subvaloración social, educativa y ocupacional, que a su vez ha generado una alta inequidad en el acceso a las oportunidades educativas y una alta concentración de la oferta y la demanda educativa en unas pocas áreas del conocimiento, factores que han tenido profundas implicaciones negativas en las posibilidades de modernización del sector productivo y de su inserción exitosa en las relaciones económicas internacionales, así como en las posibilidades de superar la profunda desigualdad social que impera en nuestro país.

Por otra parte, la escasa diferenciación entre los niveles técnico y tecnológico ha impedido que en el mercado de trabajo se ofrezca a los empleadores señales claras para la vinculación, remuneración y promoción de los egresados de estos niveles, reforzando aún más la subvaloración ocupacional y las inequidades entre los trabajadores. Comúnmente, sólo se diferencia la educación técnica de la tecnológica por el número de semestres adicionales, mas

no por la fundamentación científica que requiere esta última, ni por resultados visibles como la creación o innovación tecnológica, la producción de patentes o de prototipos.

Un reflejo fiel de tales situaciones a nivel educativo es el reducido número de instituciones que se aventura a ofrecer estas modalidades educativas, así como el número reducido de personas que optan por este tipo de educación, muchas veces como única alternativa, más que por convicción por la imposibilidad de ingresar a una universidad por motivos académicos o económicos. A ello se suma que la oferta se ha concentrado en programas de bajo costo financiero y, en particular, en carreras que no requieren altas inversiones y que cuentan con una alta demanda estudiantil. De allí que predominen carreras 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 metalmecánico, el de la electrónica, y el agroindustrial.

Unido a esto, la mayoría de las instituciones que actualmente se denominan técnicas y tecnológicas tienen dificultades para ofrecer formaciones de calidad, pues su tradición intelectual poco tiene que ver con la ciencia y la tecnología modernas, y en la mayoría de los casos no cuentan con la infraestructura física y pedagógica necesaria, ni con docentes de tiempo completo, dedicados a la investigación y con producción intelectual en sus respectivos campos.

La diversificación entre tipos de instituciones y modalidades de aprendizaje sólo es posible cuando ellas cumplen funciones académicas, sociales, culturales y económicas diferentes entre sí, pero son equivalentes en términos de calidad y estatus social. Es decir, cuando existe un sistema horizontal de división y especialización de las diferentes instituciones y programas de acuerdo a diferentes funciones y objetivos, y no una organización jerárquica vertical, en la que no se han diferenciado claramente funciones ni objetivos, como lo que tenemos actualmente el país. Aún con los avances que se han podido realizar en el marco de la ley 749 de 2002, con la introducción de la posibilidad de que las instituciones técnicas profesionales puedan ofrecer y desarrollar programas hasta el nivel profesional a través de los ciclos propedéuticos –lo que soluciona en parte el problema del carácter terminal de estas formaciones–, permanece el problema de la ausencia de una definición clara y precisa de los diferentes niveles, por lo cual tampoco es posible establecer una diferencia entre una escuela tecnológica y una institución universitaria.

Por todo ello es necesario revisar atenta y rigurosamente lo que se entiende por educación técnica y tecnológica moderna. Sea cual sea la definición que se adopte, lo que es innegable es la estrecha relación entre la ciencia y la tecnología, al punto de que, manteniendo sus particularidades, la producción y uso de tecnologías modernas requiere el empleo de teorías científicas, de leyes predictivas o explicativas, para poder controlar e interpretar los resultados de su aplicación. Así mismo, es comúnmente aceptado que la distinción clave entre la formación técnica y la formación tecnológica radica en que la segunda exige una capacidad de comprensión del por qué, esto es, de los antecedentes y consecuencias. Pero aunque hay grandes diferencias entre las formaciones requeridas para la creación y desarrollo de la tecnología y para la utilización de la misma, en ambos casos se requiere una relación fuerte entre teoría y práctica, puesto que en ellas se combinan los procesos de creación e innovación con los del saber hacer eficaz. Es por ello que, aunque el conocimiento técnico, en cuanto conocimiento empírico, es de carácter más práctico instrumental, lo empírico no puede entenderse sólo como práctica o experiencia simple, sino esencialmente como observación, experimentación, medición, conceptualización o razonamiento, como condiciones para la transformación de la práctica. La reducción de lo empírico a lo práctico, a la experiencia

simple, a lo instrumental, refleja una inadecuada utilización del concepto de lo empírico o una subvaloración del conocimiento práctico, derivada de la desigual división social entre el trabajo práctico y el de índole intelectual, como la que subyace en la legislación colombiana.

Se desprende de lo anterior que la calidad académica de la educación tecnológica moderna depende esencialmente de una sólida fundamentación en los conocimientos científicos directamente relacionados con la tecnología objeto de estudio, y de una estrecha articulación con la solución de problemas tecnológicos en cualquier sector de producción de bienes y servicios. Se requieren cada vez más profesionales con capacidades de creación, con formaciones que les permitan identificar y resolver problemas y planear alternativas, y cada vez menos de aquellos que están capacitados únicamente para llevar a cabo labores rutinarias de acuerdo a normas preestablecidas. Por lo tanto, la formación debe estar centrada en el desarrollo de las capacidades intelectuales que se han llamado de análisis simbólico, que le permitan al individuo el aprendizaje continuo y permanente, tanto en la educación formal como en el lugar de trabajo.

El logro de lo anterior requiere de ciertas condiciones básicas de desarrollo institucional, entre las que se cuentan al menos:

- Existencia de un corpus estable de investigadores-docentes que construyan la comunidad académica y cuya actividad de investigación alimente y renueve la práctica docente.
- Una formación profesional permanente, en tanto estrategia de actualización y especialización de los docentes en sus respectivos saberes. Con este propósito es esencial una estrecha articulación entre la institución de educación superior y el sector productivo.
- Una sólida formación en las ciencias básicas debe acompañarse de condiciones institucionales como la existencia de una adecuada infraestructura, incluyendo buenos laboratorios y talleres, fuentes bibliográficas adecuadas y actualizadas, sistemas de información accesibles a los estudiantes, entre otros aspectos.
- Estrechos vínculos con centros de investigación, innovación y experimentación y con las asociaciones de ciencias, otras instituciones de educación superior, entre otros.
- Existencia de criterios y estándares comunes de calidad de la educación, sujetos a procesos de heteroevaluación y acreditación, establecidos por la institución indicada para ello, teniendo en cuenta los diferentes niveles de calificación, por tanto, las diferentes necesidades.

El caso bogotano

Es en este marco que se ha realizado el diagnóstico de la oferta educativa técnica y tecnológica en el distrito, encontrando lamentablemente que existe un profundo déficit en la oferta, particularmente en el sector público. El 84% de las instituciones que ofrecen las modalidades técnica y tecnológica a nivel formal son de carácter privado. Lo preocupante es que hay una gran concentración en unos pocos programas: los relacionados con la administración y afines, ingenierías, arquitectura y afines y las bellas artes. Específicamente en carreras como administración de empresas, diseño gráfico e ingeniería de sistemas. El mismo fenómeno se presenta en el sector no formal .

Para acercarnos a algunas de las mejores prácticas en este sector, se realizaron visitas a cinco de las instituciones más destacadas en estos niveles educativos, de las que se pudo constatar que uno de los aspectos fundamentales para orientar una oferta pertinente es consultar las necesidades de la ciudad y sus posibilidades de innovación tecnológica, pero traspasando las necesidades actuales y exclusivas del sector productivo. En gran parte, el éxito de estas cinco instituciones está basado en los acercamientos que cada una ha hecho con el medio, proporcionando en algunas ocasiones el capital humano requerido en el sector de influencia, y en otras incluso participando en los adelantos tecnológicos o en la mejora de los procesos industriales.

En términos de la calidad, se destaca el interés que tienen todas por estructurar programas con contenidos apropiados, que guarden estrecha relación con el significado de lo técnico y lo tecnológico –según la noción que cada una ha adoptado–, algunas con mayor énfasis en lo práctico y otras en lo teórico siguiendo su propia definición de perfiles profesionales y de los objetivos que se han trazado.

También sobresale el enfoque social que manejan cuatro de ellas. Aspectos como la ubicación de la institución, los requisitos de ingreso, los programas de bienestar universitario, incluyendo las facilidades para el pago de las matrículas y los mecanismos para hacer extensivos los beneficios educativos a una comunidad más amplia, deben ser retomados en el momento de reorientar el funcionamiento de las instituciones existentes y de configurar la política educativa del distrito.

Por otro lado, en lo que se refiere a las demás instituciones, es preciso anotar que de la muestra estudiada se observó que más de la mitad de los programas ofrecidos son relativamente nuevos (menos de 10 años), posiblemente consecuencia de las amplias posibilidades de apertura que otorgó la Ley 30 de 1992. Entre los programas más recientes se cuentan los que están ubicados en las áreas de diseño industrial e ingeniería mecatrónica, y los más antiguos se ubican en la ingeniería química y la electromecánica.

Los programas en su mayoría son ofrecidos tanto en jornada diurna como nocturna, pero son precisamente los programas que para su operación requieren de menor inversión (en términos de recursos físicos, informáticos, laboratorios, etc.), los que optimizan el uso de sus recursos a través de la doble jornada. Es el caso de los programas del área administrativa y de sistemas, los cuales emplean la doble jornada en el 90% y 77% de los casos, respectivamente.

Teniendo en cuenta que la educación superior es altamente selectiva –académica y económicamente hablando– un factor determinante son los mecanismos de selección de estudiantes para estos programas. Aproximadamente el 95% de los programas exigen el título de bachiller para ingresar al programa. El porcentaje restante corresponde obviamente a los programas no formales, incluyendo algunos del SENA. Otro mecanismo utilizado con mucha frecuencia es el puntaje de la prueba del ICFES, aunque el mínimo exigido en la mayoría de programas está en el nivel medio-bajo: entre 230 y 260 puntos en el modelo anterior, y de 35 a 45 puntos en promedio en el nuevo modelo de examen. Esto permitiría suponer que los programas técnicos y tecnológicos son más accesibles para los jóvenes de más limitado desempeño académico, que algunos más exigentes a nivel universitario, o incluso al mismo nivel pero ofrecidos por instituciones más exigentes. Las entrevistas también son un medio de selección generalizado, y por el contrario los exámenes son mucho menos frecuentes, posiblemente por una fuerte confianza en los resultados de la prueba de Estado, y por la dificultad que entraña diseñar un examen en el que se determinen con algún grado de exactitud las aptitudes requeridas por los aspirantes para cursar un determinado programa.

En los programas visitados se encontró que los estudiantes que optan por la educación técnica y tecnológica deben realizar importantes inversiones, en principio debido a que el valor de la matrícula en algunos programas es alto, lo que dificulta el acceso de una persona proveniente de un sector de bajos ingresos, lo que caracteriza casi la totalidad de los estudiantes vinculados a estos programas. Más del 70% de los programas cobra una matrícula semestral de más de 2 SMLV, y más de un 14% por encima de los 4 SMLV. Los más costosos son algunos programas técnicos profesionales, seguramente por los requerimientos de infraestructura y recursos que implica una educación más ligada a la práctica. Sobre estos resultados vale anotar que pueden existir deficiencias en la información con la que cuentan los estudiantes en el momento de escoger carreras o instituciones, pues es posible que sus decisiones sean tomadas sin consultar otras opciones alcanzables.

Se mencionó a lo largo de este trabajo que las diferencias entre la educación técnica y tecnológica no son comúnmente perceptibles más que por la duración de los programas. En esta muestra seleccionada, incluso tal diferencia no es notable. Aunque en 7 de las 11 áreas del conocimiento la duración de los programas tecnológicos es superior a la de los técnicos, tal diferencia se reduce en 6 casos a sólo un semestre. Lo mismo sucede si se consideran otras variables, tales como el número de materias que componen el plan curricular o la distribución teórica-práctica de los mismos. Las diferencias entre uno y otro tipo de programas no resulta evidente.

También se ha dicho bastante sobre el importante papel que el sector productivo puede jugar en fortalecer la formación del capital humano en la sociedad y de las diferentes formas en que puede relacionarse con el sector educativo para llevar a cabo dicho papel. Para dar cuenta de ello, se encontró que el 38% de los programas encuestados ha tenido convenios alguna vez para ofrecer servicios de capacitación a empresas en necesidades específicas, aunque sólo el 25% mantienen de manera regular este tipo de relaciones. Otra forma de relación entre empresa-institución educativa va en sentido contrario, es decir, cuando las empresas permiten que sus recursos sean utilizados en el proceso de enseñanza. En ese sentido, las cifras indican que el casi el 75% de los programas ha realizado algún tipo de convenio con empresas, donde lo más usual son las visitas para conocer el funcionamiento de las empresas, mientras que un bajo porcentaje (33%) asiste a ellas para utilizar sus instalaciones y equipos. Lograr que se incrementen este tipo de convenios permitiría que las instituciones educativas superen en parte las carencias de infraestructura, talleres, laboratorios, etc., especialmente en aquellas áreas donde es costoso el proceso de enseñanza por este tipo de requerimientos. Por supuesto, ello implicaría que se implementen algunas garantías para los empresarios, tanto en términos de la utilidad que esa capacitación les podría representar en el futuro, como de la adecuada utilización de sus propiedades.

Dado el énfasis que debe realizarse en la práctica en estos niveles educativos, las pasantías deberían ser una estrategia utilizada con marcado énfasis dentro de la estructura curricular de estos programas. Sin embargo, sólo el 49% de las instituciones visitadas cuentan con los convenios necesarios para que sus alumnos realicen pasantías en las empresas del sector.

Otro tipo de relación que es importante cultivar, sobre todo en el contexto de la nueva ley de educación técnica y tecnológica, es la que acerca a las instituciones tecnológicas o técnicas con las instituciones de educación profesional que ofrecen programas afines. Esto con el fin de lograr que la educación impartida en los diferentes niveles conforme un sistema que permita ofrecer formación por ciclos propedéuticos. En ese sentido se encontró que el 36% de

los programas visitadas dice tener convenios con instituciones de educación superior, en especial en las áreas de diseño gráfico y salud.

Otro aspecto que determina la calidad de la educación en estos niveles está relacionado con las características de la planta docente de las instituciones. Para analizar este aspecto se utilizaron dos fuente de información. Por un lado, las respuestas a la encuestas realizadas a los directivos de los programas visitados y, por otro, información suministrada directamente por una muestra de profesores. Estas dos fuentes coinciden en los resultados respecto al nivel educativo más alto alcanzado por la planta docente, pues en ambos casos priman los niveles universitario y especialista, alcanzando entre los dos niveles más del 80% de los encuestados. Se encuentra también que los niveles de técnico, tecnólogo y doctorado, alcanzan una muy baja representación dentro de la muestra.

En su mayoría los docentes están vinculados por hora cátedra a los programas, y sólo el 17% de los docentes esta vinculado de tiempo completo, según la información proporcionada por los directivos. Esto puede tener implicaciones importantes en el funcionamiento del programa, tanto por el tiempo real que le dedican los docentes al programa, como por el tiempo que se dedica a otras actividades no menos importantes, como la atención a los alumnos fuera de clase, la producción académica y la investigación, entre otras. Por ejemplo, las áreas donde se encuentra mayor proporción de profesores vinculados por hora cátedra son administración, ingeniería química, sistemas y farmacia, que son precisamente las áreas donde menos se realiza investigación.

A ese respecto cabe anotar que, en general, el 32% de los docentes entrevistados afirma realizar investigación. Pero debe tenerse en cuenta que existen diferentes tipos de investigación que podríamos agrupar en dos grandes categorías. Por un lado, la investigación básica, donde se trabaja para generar nuevos conocimientos y, por otro, la investigación aplicada donde se utilizan los conocimientos generados en la investigación básica para buscar solución a problemas específicos o generar nuevas alternativas en la tecnología. Teniendo en cuenta esta diferencia, pudimos observar que en su mayoría la investigación que realizan los docentes encuestados se refiere a investigación aplicada y dentro de esta categoría, más específicamente, la mayoría se dedica a realizar lo que se ha dado en llamar investigación formativa. Por lo tanto, tratando de acercarnos a un criterio más ajustado a la definición general de investigación, se excluyeron algunos temas mencionados dentro de esta categoría (dirección de trabajos de tesis, mejoramiento de planes curriculares, participación en el proceso de acreditación, etc), por considerar que no corresponden precisamente a una actividad investigativa propiamente dicha. Como resultado, se obtuvo que la cifra de docentes que realiza investigación se reduce al 19%, cifra que todavía es muy alta si se contrasta con el dato suministrado por los directivos de los programas quienes aseguran que el 11.7% de los docentes adscritos a sus programas realizan alguna actividad de investigación.

Un elemento que en alguna medida podría compensar la carencia de experiencia investigativa de los docentes, es el conocimiento que tengan del medio en el que los egresados de estos programas deberán desempeñarse. Por tal razón, podría considerarse como un indicador positivo el hecho de que un porcentaje muy alto de los docentes afirmen tener experiencia laboral, aunque debe reconocerse que sólo el 62% de ellos posee experiencia en áreas relacionadas con las materias que tiene a su cargo.

Otros aspectos que son esenciales respecto a la vinculación de los docentes a la institución, tales como el número de materias que tienen a cargo y la remuneración, revelan que no existen criterios claros en algunas instituciones para el ingreso de docentes a los

programas. Por ende, se presentan inconsistencias como docentes con dedicación de tiempo completo que le dedican menos de 4 horas a la semana al programa y, por el contrario, docentes de hora cátedra que dedican más de 20 horas al programa. Igualmente, docentes de tiempo completo con remuneraciones muy bajas, mientras que algunos de vinculación parcial y hora cátedra tienen remuneraciones mayores, independientemente de su nivel de formación.

Se encuentra, sin embargo, que los docentes tienen un alto nivel de conformidad con las políticas generales de la instituciones a las que se encuentran vinculados. No obstante, es el poco fomento a la capacitación y a la educación continuada, junto con los escasos estímulos a la producción académica por parte de la directivas, lo que más genera descontento entre los profesores.

En lo relacionado con los estudiantes que ingresan a las instituciones visitadas, los docentes encuentran que la principal deficiencia que ellos presentan en el momento del ingreso a los programas es el poco desarrollo de habilidades como la comprensión de lectura, la comunicación escrita y los conocimientos matemáticos. Sin embargo, tienen la percepción de que normalmente no se utilizan mecanismos de verificación de los conocimientos de los estudiantes al iniciar el programa, que de alguna forma le permitiría tanto a docentes como directivos implementar los correctivos apropiados oportunamente.

Pasando al tema de las opiniones expresadas por los expertos de cada área del conocimiento, se encuentra que en cada área hay una o un conjunto de instituciones que se caracterizan por brindar una educación de calidad, con objetivos bien definidos, que cuentan con una infraestructura y recursos físicos y pedagógicos adecuados y que gozan de prestigio y reconocimiento entre la comunidad científica y los miembros de la sociedad que las escogen. Generalmente son instituciones de larga trayectoria o que cuentan con un respaldo institucional que garantiza una oferta en condiciones de calidad. Principalmente son universidades o instituciones universitarias, o instituciones técnicas y tecnológicas con muchos años de experiencia. Se caracterizan por ofrecer perfiles de formación bien definidos y en consecuencia los currículos están diseñados de tal forma que brindan al egresado un saber pertinente en un sentido amplio: por un lado, le permite responder a las exigencias concretas del mercado laboral, pero a su vez le permite obtener las competencias y habilidades para adaptarse a condiciones cambiantes y aprender durante todo su ciclo de vida.

Al mismo tiempo, existe otro conjunto de instituciones que presenta serias deficiencias en su función educativa. En algunos casos, aunque existen intenciones loables en muchas instituciones, aún no han definido claramente el objetivo de la formación que ofrecen, así como, en muchos casos no son concientes de las necesidades de la educación técnica y tecnológica moderna, lo cual implica entender que debe existir una relación estrecha entre la teoría y la práctica, lo que a su vez conlleva la necesidad de un gran énfasis en la fundamentación científica de los saberes y no sólo en los procedimientos. Dada la naturaleza eminentemente práctica de estas formaciones debe fortalecerse la estructura curricular en ambos sentidos, lo que en la mayoría de los casos requiere realizar grandes inversiones, que algunas instituciones no están en capacidad de realizar. En ese sentido, debe señalarse que los mejores programas tecnológicos son los brindados por las instituciones públicas de educación, inclusive las técnicas (con el Sena a la cabeza), en alguna medida por ser allí donde se ha realizado una más amplia reflexión sobre las necesidades de formación del capital humano, por poseer una larga trayectoria cumpliendo esa función, y por haber acumulado unos recursos que les permiten ofrecer educación de muy buena calidad.

Lamentablemente, se debe reconocer que existen otras instituciones donde prima más el afán de lucro sobre el objetivo mismo de la formación de buenos profesionales.

Dentro de las deficiencias transversales a todas las áreas del conocimiento reconocidas por los profesores visitantes, las más importantes son:

- La ausencia de una conceptualización sólida de lo que constituye la educación técnica, tecnológica y profesional del área específica. Por tanto, los programas tienen dificultades para definir claramente los ciclos de la formación del estudiante, presentándose desarticulación, tanto en los objetivos como en los contenidos. La formación por ciclos propedéuticos sólo es posible en la medida en que cada programa se oriente y defina la función específica de cada nivel de formación.

- Como consecuencia de lo anterior, es común encontrar que la formulación de la estructura curricular de la mayoría de los programas resulta ser el mismo plan que se ofrece a nivel profesional, adaptado a un periodo de tiempo más corto. Por lo tanto, los contenidos son similares pero con menor profundización, estrategia preocupante ya que se tiende a abusar en la compresión de los contenidos fundamentales – por ejemplo las ciencias básicas– de los programas.

- Esto, a su vez, puede afectar las posibilidades de inserción laboral de los egresados debido a que no se logra definir un perfil que responda a una determinada problemática en cuya solución se especialice, lo que contribuye a que los empresarios no diferencien las funciones que puede llevar a cabo una persona de acuerdo con su nivel educativo.

- Con algunas excepciones notables, se observa que el componente investigativo, así como la profundidad de la enseñanza básica en estas instituciones es insuficiente, por lo que pensar en que sean la base para los ciclos de formación propedéutica hacia la formación permanente sería iluso, si no se producen modificaciones sustantivas en los currículos y en la profundidad de la docencia.

- El componente de la investigación es pobre y la calidad y la pertinencia de la formación tecnológica tiene un alto porcentaje de inestabilidad, no tanto por carencias de infraestructura, que también están presentes, sino por la deficiencia derivada de la poca cobertura de profesores de tiempo completo y la ausencia de reales vínculos con las organizaciones y las empresas, pero sobre todo por la no participación en los circuitos de innovación y la práctica inexistencia de un paradigma de investigación y desarrollo.

- Los pocos profesores que en la educación tecnológica son de tiempo completo, se encuentran en su mayoría dedicados a tareas administrativas y a la docencia, más no a la investigación. La tendencia, inclusive en instituciones públicas, es hacia la contratación de profesores de cátedra, sin carrera docente y con un alto grado de flexibilidad laboral y, por lo tanto, salarial.

- La enseñanza en profundidad de las asignaturas en la línea de formación básica como matemáticas, física, lógica, en los programas semi- presenciales y a distancia (tutoriales), son en general y, a todas luces, insuficientes. Es por ello común la conclusión que los programas que exigen una alta formación práctica no deberían ser objeto de la formación a distancia.

- En general, se constata en muchos de los programas estudiados la deficiente formación de los bachilleres, lo que conlleva a debilidades académicas que son difícilmente superadas en la educación superior. Se justifica entonces la necesidad que exista un semestre de nivelación o un semestre cero.

En síntesis, con base en el estudio efectuado de la oferta, podría decirse que si bien hay que efectuar correctivos adecuados en su orientación, muchos de los programas están dirigidos hacia lo que podría ser el grueso de la demanda de trabajo. Sin embargo, la anarquía en la oferta está definida por la ausencia de criterios normalizados de lo que constituye el ámbito de acción de lo técnico, lo tecnológico y lo profesional y, por lo tanto, son evidentes las carencias en lo pertinente del currículo y su aplicación, en la formación en ciencias básicas y humanidades, en la ausencia casi generalizada de una carrera docente con profesores de tiempo completo, y en consecuencia en una precaria actividad de investigación.

Algunas recomendaciones

De las reflexiones aquí expresadas y de las visitas realizadas a estas instituciones se recogen algunas recomendaciones que podrían contribuir al mejoramiento de las condiciones de la oferta de educación técnica y tecnológica en la ciudad, así como de las posibilidades laborales de sus egresados. Entre ellas destacamos:

- Promover la reconceptualización de la educación tecnológica como modalidad del conocimiento moderno, que se constituye como medio esencial de desarrollo de la capacidad científica y tecnológica endógena, condición necesaria para el desarrollo económico, social y cultural de todos los países en el mundo contemporáneo. Es así que debe entenderse como formación de la capacidad de investigación y desarrollo tecnológico, de innovación en las diferentes áreas del conocimiento, cuyo objetivo principal es la generación de una capacidad tecnológica endógena, que permita tanto la creación de nuevas tecnologías como la adecuación y adaptación de las existentes a condiciones, particularidades y necesidades específicas propias. Tal reconocimiento de la naturaleza de la educación tecnológica debe ocurrir en diferentes ámbitos, empezando por las instituciones mismas que ofrecen este tipo de educación, pasando por las demás instituciones del sistema educativo y los estudiantes, hasta la sociedad en general, incluyendo a los miembros del sector productivo, lo que contribuiría a otorgarle la valoración social, económica y ocupacional que merece este tipo de formación.

- La reconceptualización realizada en el interior de cada institución educativa deberá verse reflejada en una oferta bien definida, claramente diferenciada y orientada a satisfacer las necesidades de formación de lo que se ha dado en llamar los analistas simbólicos. Así mismo, de una más amplia comprensión de la naturaleza de la educación tecnológica deberá desprenderse una oferta centrada en los fundamentos de los saberes más que en los simples procedimientos, lo que a su vez significa un diseño curricular que tenga suficiente énfasis en los fundamentos científicos del área de conocimiento correspondiente. Ello contribuirá a formar profesionales idóneos y con un saber pertinente y adaptable a las situaciones cambiantes del entorno. También significaría superar la visión estrecha de la educación técnica como formación práctica, instrumental, para ocupaciones u oficios de baja calificación. Tal concepción no tiene cabida en el nivel de educación superior. Para este tipo de formación profesional o calificación ocupacional existen diversas instituciones, como el SENA o diversos tipos de instituciones y programas no formales.

- Igualmente, la reconceptualización debe desembocar en una reglamentación de la Ley de Educación Técnica y Tecnológica que permita establecer una diferenciación conceptual

más que simplemente una formal entre ambos tipos de formación, definiendo claramente alcances, objetivos y funciones de las diferentes instituciones, que permita alcanzar el objetivo de constituir un verdadero sistema de educación superior por ciclos propedéuticos, en el que las diferentes instituciones y modalidades de educación se diferencien horizontalmente por sus objetivos y funciones, y se supere la jerarquización vertical existente en la actualidad, en la que se sobreponen alternativas de diferente calidad, jerarquizando también a las personas que egresan de las instituciones. Recuérdese que lo que define al sistema es la contribución de sus partes al logro de objetivos comunes, así como la complementariedad y subsidiariedad entre ellas, independientemente de sus características específicas y de su especificidad funcional.

- También como consecuencia de la reconceptualización que se ha propuesta aquí, será necesario encontrar una nueva denominación y ubicación, en el sistema de educación superior, para la mayoría de las actuales instituciones, mal denominadas técnicas y tecnológicas, que en realidad ofrecen carreras cortas en campos profesionales similares a carreras universitarias y que, además, no tienen ni vocación ni interés ni recursos para ofrecer una educación tecnológica según los estándares internacionales de calidad requeridos para este tipo de educación, y cuya oferta se orienta principalmente a las pocas profesiones liberales y nuevas carreras con mercado, tal como se puso en evidencia con el diagnóstico presentado en este trabajo. Entre ellas se encuentran algunas que ostentan la denominación ambigua de Instituciones Universitarias, que poco o nada tienen que ver con las funciones y objetivos de la educación universitaria, y numerosas instituciones técnicas y tecnológicas que tienen esta denominación porque, aún sin ninguna identidad ni interés por el conocimiento tecnológico, la Ley 30 no les ofrece otra alternativa. Se ha sugerido agrupar este tipo de instituciones bajo la denominación “Educación Superior Profesional”, o cualquier otra que sugiera su carácter no universitario y su identidad en la formación profesional del nivel superior.

- Debe reconocerse que las actuales instituciones técnicas de mayor desarrollo institucional y académico son, de hecho, tecnológicas. Por tal razón, debe permitirse a estas instituciones transformarse en instituciones tecnológicas, atribuyéndoles mayores niveles de autonomía pues, hasta el momento, algunas se han tratado más como institución de educación media que como de educación superior, tal como sucede en el caso del Instituto Técnico Central. Así mismo, es necesario proveer un tratamiento diferencial en materia de certificación de calidad a las instituciones técnicas y tecnológicas, dado que algunas se ven afectadas negativamente por el hecho de ser evaluadas con los mismos parámetros que las universidades tradicionales.

- En el sentido de crear un verdadero sistema educativo, las instituciones deberán esforzarse por crear y fortalecer los nexos con las demás instituciones de nivel superior, incluso las de nivel universitario, así como con instituciones de investigación y desarrollo, con el objetivo de aprovechar mejor las potencialidades que existen en el conjunto de organismos, compartir recursos e información, generando incluso economías de escala, estableciendo convenios de investigación y publicación de trabajos científicos, etc. Igualmente, los nexos con la educación media deben ser estrechos para superar las dificultades que una educación básica y media poco pertinente y de mala calidad pueden generar en el nivel superior, así como para que las instituciones de éste nivel apoyen y orienten el quehacer de las escuelas secundarias.

· Se ha destacado la necesidad de que una educación que pretenda formar profesionales con capacidad de creación, de innovación, de plantearse problemas y buscarles soluciones alternativas, entre otras cualidades, implica necesariamente una estrecha relación con la investigación. Así mismo, la creación de una capacidad tecnológica endógena depende de la importancia que se otorgue a la investigación, particularmente a la aplicada, dentro de las instituciones educativas. No obstante, se reconoce que esta actividad puede significar importantes costos para las instituciones, que no pueden ser sufragados simplemente transfiriendo los costos adicionales al precio de las matrículas. Por ello es necesario que los gobiernos nacional y local asignen mayores recursos al fortalecimiento de las instituciones de educación técnica y tecnológica, por ejemplo, a través de la destinación de fondos de Colciencias –o la entidad correspondiente– para financiar la investigación aplicada realizada por estas instituciones, lo que a su vez les permitiría hacer más atractivo para los profesionales con altos niveles de formación (magísteres, doctores) vincularse a las mismas y realizar allí sus actividades de investigación, y superar las dificultades que genera una planta mayoritariamente compuesta por docentes de cátedra.

· También con referencia al ejercicio docente en estas instituciones, será necesario normalizar las condiciones de vinculación de profesores, de tal forma que los esquemas de remuneración y la determinación de sus funciones esté acorde con el tipo de vinculación y con las necesidades de formación de cada programa ofrecido. Igualmente, es necesario establecer sistemas de incentivos, tanto a nivel de remuneración como de divulgación de los productos del trabajo académico de los docentes (publicaciones, eventos, radicación de patentes, etc.), de tal forma que éstos se vean motivados a vincularse a instituciones técnica y tecnológicas y realizar allí sus tareas de investigación y desarrollo tecnológico.

· En lo referente a los aspirantes a cursar este tipo de educación, es necesario diseñar y divulgar un sistema de información, que se actualice periódicamente, vinculado con un sistema de acreditación de la calidad de los programas ofrecidos, en el que de una manera imparcial y rigurosa se establezca una especie de “ranking” de instituciones y programas, con base en indicadores que den cuenta de la calidad de la formación impartida y de las actividades de investigación y desarrollo de cada uno de ellos, de tal forma que los futuros estudiantes puedan ampliar los criterios con los que eligen su futuro profesional, al mismo tiempo que se obliga a las instituciones a mejorar sus prácticas para posicionarse adecuadamente en ese ranking y atraer a los mejores estudiantes.

· Con referente a los estudiantes, es claro que la calidad de la educación también depende de las calidades académicas de las personas que reciben esa formación. Y también es reconocido que, con contadas excepciones, en la ciudad imperan graves condiciones de desigualdad en la calidad de la educación básica y media recibida por los estudiantes de los estratos de ingreso más bajo con respecto a los de ingresos superiores. Por ello es importante reconocer la necesidad de que, además de un grado adicional de educación básica, las instituciones de educación superior cumplen un rol fundamental en superar las deficiencias con que ingresan los nuevos estudiantes, especialmente en las áreas relacionadas con las ciencias básicas y las habilidades lecto-escritoras. Es necesario que las instituciones implementen mecanismos para detectar a tiempo estas deficiencias para que efectúen los correctivos oportunamente. Con ello se contribuiría a mejorar las capacidades de aprendizaje de los alumnos, así como a la reducción de las tasas de deserción en educación superior.

- Se ha subrayado ya la importancia de las relaciones entre el sector educativo y el sector productivo. Con miras a ofrecer una educación que sea pertinente a las necesidades de este último, y a que el sector educativo pueda conocer y utilizar la capacidad adquirida por las empresas, es necesario establecer redes de cooperación entre uno y otro sector, en el que se establezcan parámetros para garantizar, por una parte, la autonomía de las instituciones educativas en el ejercicio de generación y transmisión de conocimientos y, por otro lado, un beneficio para los empresarios que decidan pertenecer a dichas redes, expresado en nuevos productos, procesos o procedimientos productivos, o mejoramiento de los existentes, así como la creación de la capacidad de innovación que ya hemos mencionado.

- En lo concerniente al problema de la insuficiente cobertura, es innegable que la oferta existente difícilmente podrá cubrir las expectativas de todos los bachilleres que ingresan cada año. La educación no formal, orientada a las áreas en las que la ciudad ha demostrado más dinamismo y en las que aún no se ha cubierto la demanda, se constituye en una buena alternativa para muchos egresados que por diversas razones no pueden acceder a instituciones de educación superior. Es así como algunas de las instalaciones educativas existentes y la infraestructura con la que cuenta la ciudad, particularmente las de los colegios distritales, pueden ser aprovechadas para ofrecer educación técnica formal y/o no formal en el horario nocturno. Igualmente podría ocurrir con algunas instituciones de educación técnica y tecnológica que no han aprovechado el uso de la doble jornada para emplear al máximo instalaciones y equipos.

- Todo lo anterior debe verse reflejado también en una oferta educativa que privilegie las áreas más relacionadas con las nuevas tecnologías, que ofrezcan amplias posibilidades de innovación tecnológica y de generar nuevas alternativas en la producción de soluciones no sólo para el sector productivo, sino para la satisfacción de necesidades de desarrollo de la ciudad, tanto a nivel de infraestructura física y productiva como social, tales como las relacionadas con las tecnologías de la información y la comunicación, la química aplicada, los nuevos materiales, la automatización industrial, la robótica, la biotecnología, las fuentes de energía, entre otras.

Con relación a este último punto, de las evaluaciones de los asesores expertos en cada área, se pueden derivar algunas conclusiones importantes que permitirían delinear el rumbo de acción en términos de las áreas en las que sería factible, además de necesario, impulsar el fortalecimiento de la oferta existente, así como impulsar la ampliación de la misma.

- Existe una demanda insatisfecha en recurso humano formado en Tecnologías en Información y Comunicaciones “TIC”, lo que hace que los programas tecnológicos y técnicos sean válidos y necesarios.

- El desarrollo biotecnológico actual, y el campo de acción de esta área en un país como Colombia rico en biodiversidad, permitiría pensar en la necesidad de Tecnólogos y técnicos Químicos y/o Bioquímicos, abandonando en parte la orientación hacia el ámbito clínico, donde hay saturación de profesionales bacteriólogos y, por otra, los equipos altamente sofisticados hacen que se requiera menos personal.

· Debe considerarse el potencial que puede representar el sector aeronáutico para la ciudad. Dado que aun son muy recientes los niveles de profesionalización en el área (ingeniería aeronáutica), y en algunos campos específicos no es posible lograr una formación por ciclos, es pertinente buscar alternativas de formación tecnológica en el área.

· La industria gráfica ha tenido una evolución importante en los últimos años en el país. Sin embargo, no parece razonable continuar con una oferta que no distinga los diferentes conocimientos y tipos de ocupación entre los niveles técnico, tecnológico y profesional. En ese sentido, actualmente, y en correspondencia con la profunda transformación que ha provocado en la actividad de los Diseñadores Gráficos y/o Visuales la tecnología digital, es factible además formar Técnicos en procesos digitales especializados, capacitándolos en el manejo de paquetes (software) y equipos (hardware) de dibujo, tipografía, digitalización de imagen, retoque fotográfico, paginadores, fotocomposición, imposición, impresión digital, modelado en tres dimensiones, animación en dos y tres dimensiones, aplicaciones para internet o multimedia. La operación rigurosa de estas herramientas virtuales puede verdaderamente considerarse una técnica que, en niveles más avanzados, exige incluso el concurso de la ingeniería de sistemas.

Debe tenerse en cuenta que una de las preguntas más difíciles que se derivan de los estudios que se realizaron, tienen que ver con algo que se ha caracterizado previamente, como es la incidencia que ha tenido el modelo de desarrollo de internacionalización en la evolución de ciertas industrias o sectores, algunas de las cuales desde el punto de vista de la producción se ven cada vez más reducidas. Es el caso de la química farmacéutica, sector que después de la apertura económica ha sufrido numerosos cierres de compañías y en el que muchas de las existentes se han pasado de la producción a la importación y comercialización de medicamentos, reduciendo considerablemente su planta laboral. Es así como el sector farmacéutico ha evolucionado hacia otros servicios, especialmente en el campo de la salud, tanto en los campos de atención directa, como en el control de calidad. Lo anterior conduce en varios casos a formularse la pregunta, por ejemplo, de si el programa curricular está realmente orientado a la evolución de la demanda en el mercado de trabajo y a orientar la formación de tecnólogos hacia actividades complejas en el área de los servicios antes que a la producción.

Esta y otras preguntas similares son aplicadas a todos los sectores de la economía y a los programas relacionados con ellos. De ello se desprende que es necesario el diseño de una política del gobierno nacional y/o distrital dirigida al fortalecimiento y generación de nuevas empresas que puedan aprovechar el capital humano que se está formando, y que puedan absorber la creciente oferta laboral. Ningún esfuerzo educativo será suficiente, si no se combina con algún tipo de política sectorial de impulso al sector productivo.

Finalmente, se quiere poner especial énfasis en el papel que debe jugar el gobierno distrital en todo este proceso. En la situación actual, los gobiernos locales tienen una gran responsabilidad en la formulación y ejecución de las políticas de desarrollo. Es preciso anotar que en el marco del proceso de descentralización administrativa y económica emprendido en el país hace más de una década, en la actualidad se exige mayor autonomía y responsabilidad local en la gestión de los recursos de origen nacional. Ello también implica mayor responsabilidad y dinamismo en la generación de recursos propios, municipales y departamentales, que permitan ampliar y complementar los recursos nacionales, siempre insuficientes frente a la amplitud, diversidad y complejidad de problemas y necesidades locales.

Otra importante consecuencia de la descentralización es la necesidad de cualificar la capacidad intelectual local en funciones de investigación, planeación, gestión y evaluación, necesarios para sustentar la capacidad de formulación de políticas públicas, que permitan definir y orientar el desarrollo local. Es así como las ciudades y las regiones conforman nuevas instancias de poder y asumen nuevas responsabilidades de formulación de política en todas las dimensiones, complejas e interdependientes, de la vida en la sociedad moderna. El fortalecimiento de la capacidad local también se deriva de la especificidad de problemas y necesidades locales, que requieren políticas y soluciones pertinentes. Pertenencia, pertinencia y participación local son exigencias básicas de las políticas públicas.

En el caso de la educación es clara la necesidad de formulación de política local o regional, y la consiguiente capacidad de orientación, organización y financiación de los diversos niveles y modalidades de educación (téngase en cuenta que con en el régimen de transferencias –situado fiscal– a departamentos y municipios, actualmente el 80% del gasto público en Educación se realiza a través de las transferencias). La política local cumple la importante función de complementación de la política de nivel nacional, la que no sólo es insuficiente para dar cuenta de la diversidad y complejidad de problemas y necesidades de la nación, sino que además se ha descentralizado y desconcentrado, transfiriendo ámbitos importantes de financiación y decisión a las regiones y localidades. La insuficiencia de la política del nivel central no es solamente de índole financiera. También es importante su incapacidad de dar cuenta de la especificidad de necesidades y condiciones locales, su distanciamiento de éstas y la necesidad de una fuerte participación local en las decisiones de política.

Se requiere tener control local sobre la orientación y funcionalidad de determinadas decisiones educativas, sobre ofertas de formación y sus contenidos, sobre la oferta y demanda de cupos y oportunidades, sobre la calidad y pertinencia de la educación ofrecida. También debe tener un rol decisivo en el logro de determinadas metas políticas, sociales y económicas, tales como el aumento de la igualdad social de oportunidades educativas en su ámbito de influencia; la mayor inclusión social y laboral de la juventud a través de ofertas educativas pertinentes y de calidad; y la oferta de formación que contribuya a la modernización y competitividad del sector productivo local.

En lo referente a la educación superior, la ciudad requiere poner gran atención en la estructura existente de la oferta de oportunidades: número de cupos según diversos tipos de instituciones, programas y modalidades, y problemas de desfase o déficits entre las nuevas demandas y la estructura de la oferta (carreras tradicionales en programas largos de formación, escasez y mala calidad de ofertas de formación técnica y tecnológica..). Todo lo cual genera la necesidad de nuevas instituciones, programas y modalidades de acceso a la educación superior, lo que implica, a su vez, una sólida capacidad municipal de concepción, planeación, organización y financiación de las nuevas ofertas. Por ello, también es necesaria la generación de nuevas fuentes de recursos sostenibles para sustentar esas nuevas ofertas. La política municipal de educación superior requiere además la organización y cualificación de las funciones de evaluación y medición de la racionalidad, eficiencia y eficacia de las nuevas ofertas.

La atención eficaz a estas necesidades y problemas en una ciudad como Bogotá, requiere la creación de una sólida capacidad institucional municipal de política de educación superior,

tal como lo muestran las experiencias de la Ciudad de México, Buenos Aires, Barcelona, Nueva York, y Amsterdam, entre muchas otras.

PARTE IV

EXPERIENCIAS INTERNACIONALES DE FORMACIÓN Y DE GENERACIÓN DE INGRESOS PARA JÓVENES

A pesar de que en las décadas pasadas se han registrado importantes aumentos en la cobertura de la educación básica en el país, sobre todo en el nivel primario, existen déficit cualitativos importantes que afectan la oferta educativa –especialmente en la educación media y en la educación superior– para los sectores de menores ingresos, lo cual ubica a los jóvenes pobres en situación de desventaja ante el mercado de trabajo en la medida que se consolida el círculo vicioso: mala educación-desempleo-pobreza-mala educación. Esta desventaja es aún más grave cuando el contexto de reestructuración productiva hace más exigentes los perfiles de competencias laborales requeridos por los mercados de trabajo y se agudiza cuando crecen aceleradamente las tasas promedio de desempleo abierto, lo que hace más dura la competencia entre desempleados.

Al igual que en el resto de la región latinoamericana, en Colombia el desempleo estructural en el mercado de trabajo urbano se concentra en los jóvenes, sobre todo en los de estratos socioeconómicos más bajos, a pesar de que presenten algunos años de educación básica y aun de educación media, y se expresa principalmente en los grandes contingentes de jóvenes provenientes de hogares pobres que han desertado del sistema educativo y que no estudian ni trabajan, sometidos a prolongados períodos de búsqueda de empleo por primera vez –o que, cuando trabajan, lo hacen en empleos precarios y temporales–, y que, en cualquier caso, quedan prácticamente sin posibilidades futuras de formación, lo que, a su vez, restringe aun más sus oportunidades laborales.

Este fenómeno se inscribe en tendencias universales. Ciertamente, existen grandes diferencias entre el desempleo juvenil europeo y el latinoamericano. Los jóvenes en América Latina son más numerosos, tienen más carencias y disponen de menores redes de protección social. Además, no podría afirmarse que en Europa hay carencias cuantitativas ni cualitativas fundamentales en la educación básica, ni que haya faltado inversión o creatividad en los sistemas de formación para el trabajo. Aunque estas diferencias no deben hacer que se pierdan de vista los elementos comunes en ambas situaciones.

La caracterización de la situación europea no se diferencia mucho de otra presentada para el caso latinoamericano: uno de los problemas centrales consiste en la dificultad para transitar el camino que va de la educación al ingreso en un mercado de trabajo cada vez más restringido. Seguramente, en el nivel concreto del mercado de trabajo, la desventaja de los jóvenes europeos sea su falta de experiencia, mientras que la de los jóvenes pobres latinoamericanos está compuesta por las carencias de formación básica más su falta de experiencia. Pero la tendencia común al desempleo juvenil, con sus manifestaciones de larga duración y de asociación con formas de empleo precario, señala que se produce un cambio fundamental de alcances globales en la manera como se produce la inserción laboral de los jóvenes, cambio de características tan estructurales en el ámbito social como el de la reestructuración productiva a la que está asociada en el ámbito económico.

En ese contexto, a escala global se han dado múltiples iniciativas con el propósito de promover la vinculación exitosa de los jóvenes en el mercado laboral, que se han visto reflejadas en importantes transformaciones de los sistemas educativos –particularmente a nivel superior–, con el propósito de orientar más la formación a la adquisición de competencias que les permitan a los jóvenes emprender procesos de aprendizaje autónomos durante su ciclo de vida, de tal forma que sean capaces de adaptarse a las cambiantes condiciones del entorno. Asimismo, han surgido una serie de programas de ayuda a los jóvenes, orientados principalmente a mejorar su empleabilidad de jóvenes pobres, a través de programas de capacitación en destrezas ocupacionales específicas, complementados con servicios de información y colocación en el empleo o de apoyo al autoempleo.

Es así como en muchos países se han realizado importantes esfuerzos para que la valoración social y el estatus académico de las formaciones técnica y tecnológica sean equiparables a los de la formación profesional que brindan las universidades. Incluso, en los sistemas educativos de países como Francia, Alemania y Estados Unidos, entre otros, la formación técnica y tecnológica empieza desde la educación media, haciendo posible que exista una educación superior por ciclos propedéuticos, reflejando la importancia de la preparación temprana de los adolescentes para la educación superior y el mundo del trabajo.

Con el fin de presentar algunas de estas experiencias y de obtener algunas conclusiones relevantes para el caso específico bogotano, en la primera parte de este capítulo se presentan algunos modelos y tendencias internacionales en educación, haciendo especial énfasis en las iniciativas orientadas a la formación por ciclos. En la segunda parte se presentan varios casos de programas orientados a mejorar la formación y vinculación laboral de los jóvenes en condiciones de mayor vulnerabilidad, enfocándonos principalmente en las experiencias europea y latinoamericana.

1. MODELOS Y TENDENCIAS INTERNACIONALES EN EDUCACIÓN

En el contexto internacional, desde hace varios años, se ha desarrollado conciencia de que importantes factores como una educación superior más equitativa, permanente y democrática, la potenciación de las capacidades productivas de los distintos grupos poblacionales, el acceso a niveles más complejos de competitividad laboral y profesional, y la generación de nuevas oportunidades de trabajo dependen en gran medida del incremento de las oportunidades de formación, de la flexibilidad temporal de ésta, y de las posibilidades de permanencia y movilidad en el sistema de educación superior⁷⁵.

En este contexto, las alternativas a la formación profesional de largo plazo han tomado gran fuerza y la educación superior ha comenzado a transformar su trayectoria hacia una perspectiva ligada a la generación de capacidades para aprender durante todo el ciclo de vida y al acceso a una diversidad de oportunidades de movilidad, profundización, especialización, perfeccionamiento y reconversión de las competencias, conforme a los cambiantes escenarios en que tendrán que desempeñarse sus egresados. Esto ha implicado transformaciones tanto en la temporalidad y modalidades, como en los contenidos de la formación, la cual se orienta más hacia el desarrollo de competencias laborales, hacia el desarrollo de la capacidad dinámica de

⁷⁵ Algunos apartes de este documento han sido adaptados de Gómez V.M., Díaz M. (2003), Formación por ciclos en la educación superior, Serie calidad de la Educación Superior No. 9, MEN-ICFES, Bogotá.

aprender y hacia nuevos contextos y estrategias pedagógicas para el desarrollo del aprendizaje profesional permanente.

De esta forma, la educación superior comienza a operar con una visión más moderna y abierta en la medida en que plantea una mayor articulación vertical de etapas o secuencias, (que implican una formación permanente o continuada) y una mayor flexibilidad horizontal que favorece la movilidad educativa tanto entre como dentro de diversas instituciones. En ese marco, en los últimos años ha sido evidente la necesidad de los países de adoptar un marco de referencia común y flexible de grados y cualificaciones en la formación, que tenga impacto en el sistema de transferencias, valoración de los estudios y, por ende, en la movilidad educativa y laboral de quienes acceden al sistema de educación superior.

Otro importante antecedente es la creación, desde hace al menos tres décadas, de diversos tipos de instituciones y programas de formación de ciclo corto, con el principal objetivo de formación laboral de los jóvenes, que paulatinamente se desarrollaron y expandieron hasta llegar a ser considerados como ‘alternativas’ a las universidades y pregrados largos tradicionales⁷⁶. Así mismo, la transformación de las instituciones que en el mundo han adoptado en sus programas el sistema de formación por ciclos y créditos, puede entenderse como la expresión de los procesos de diversificación de las oportunidades, de flexibilización de la oferta, de los tiempos y espacios de formación, y de las respuestas tanto a requerimientos de masificación de la cobertura como a las nuevas demandas de convergencia de la calificación laboral. Esto ha conducido a que los países replanteen las estructuras de sus sistemas de educación superior y que eliminen las brechas entre la formación universitaria y la no-universitaria, por ejemplo, y adopten sistemas de transferencia que hagan más compatibles las modalidades de formación.

Tales replanteamientos, así como la tendencia al surgimiento de esquemas alternativos y a la flexibilización de la formación, responden básicamente a tres objetivos. En primer lugar, la igualdad social de oportunidades educativas y la internacionalización de la educación, a través de la promoción de la movilidad y transferencia estudiantil entre programas, instituciones y niveles, y entre sistemas educativos de diferentes países. En segundo lugar, el aumento de la cobertura y la equidad social en la educación superior como medios de inclusión social, democracia y legitimidad, debido al creciente valor social y económico de la educación superior para la movilidad social y la inserción laboral calificada. Por último, aunque no menos importante, la mayor flexibilidad y adaptabilidad de la oferta de formación tanto a necesidades e intereses del cuerpo estudiantil, como a los requerimientos ocupacionales de aprendizaje y recalcificación continuos, como respuesta a las condiciones cambiantes del mundo de la producción.

La consecución de estos objetivos ha tomado rumbos diferentes en varios países. Es posible identificar al menos dos expresiones diferentes de la flexibilidad en la oferta de programas de formación que responden a los objetivos mencionados. Por una parte, la primera expresión de la flexibilidad se refiere a la organización de la oferta de la formación según una secuencia de ‘ciclos’ de corta duración, acumulativos y propedéuticos; cada uno con identidad, objetivos y titulación o certificación ocupacional propios que le permiten al egresado de cada ciclo ingresar al mundo laboral y/o continuar estudios en el ciclo o nivel siguiente, en función de sus intereses y capacidades. Por otra parte, en la segunda expresión de la flexibilidad la

⁷⁶ Ejemplos de este tipo de instituciones son: los Institutes Universitaires de Technologie (IUT), Hogescholen, Fachhochschulen, Politécnicos, Colleges of Technology, Regional Colleges, Technical Colleges, Colleges of Vocational Education, entre otros. Véase OECD. “Alternatives to Universities”, Paris 1991.

oferta de formación no está formalmente organizada en ciclos consecutivos, sino en un sistema de transferencias y movilidad estudiantil entre programas e instituciones, basado en la equivalencia y homologación interinstitucional de ‘créditos’ educativos. Así, este sistema funciona de facto como esquema de educación por ciclos para aquellos estudiantes interesados en continuar posteriormente estudios en universidades o en otras instituciones de ciclos largo tradicional. Esta es la modalidad prevaleciente en Estados Unidos, Canadá y Japón, entre otros.

1.1 Primera expresión: los ciclos formales

En diversos países europeos y asiáticos la primera expresión ha existido desde la década de los años setenta en áreas específicas de formación, como sucede, por ejemplo, en las ingenierías. Este tipo de formación ha sido organizada por ciclos o etapas, diferenciadas en su duración y énfasis en la teoría y la práctica⁷⁷. En el caso de la Unión Europea, ha surgido un importante proceso de convergencia alrededor de la formación por ciclos, promovido con el fin de mejorar la transparencia y la compatibilidad de los estudios, títulos y diplomas. La convergencia propiciada por este proceso se ha encaminado hacia la creación de lo que se ha denominado el “espacio europeo de la educación superior” (The European Higher Education Area), uno de cuyos objetivos es la adopción de un sistema basado, fundamentalmente, en dos ciclos principales, pregrado y postgrado⁷⁸.

Este proceso de convergencia tiene sus antecedentes en la Declaración de la Sorbona (mayo de 1998), en la cual se hace énfasis en la creación de un espacio europeo de la educación superior como clave para la promoción de la movilidad, la empleabilidad y el desarrollo del continente, y en la Declaración de Bologna (1999), en la cual se definió una política de organización de los sistemas de educación superior de estos países en dos ciclos o niveles, de tres y dos años (o de cuatro y uno en algunas áreas del conocimiento⁷⁹). El primer ciclo o nivel a cargo de la formación de competencias generales y de la iniciación profesional en grandes áreas del conocimiento, y ofreciendo un título –y calificación– de nivel intermedio para el mercado de trabajo (Bachelor). El segundo ciclo a cargo de la mayor especialización profesional y de formación para la investigación (Master)⁸⁰.

En el esquema de ciclos y créditos que ha sido gradualmente adoptado por los países de la Unión Europea, desde las declaraciones de Sorbona y de Bologna, el diploma de Bachelor, correspondiente a un primer ciclo o nivel superior, normalmente requiere 3 o 4 años de estudio de tiempo completo, ya sea en universidades tradicionales o en la gran diversidad de nuevas instituciones de nivel superior orientadas a la formación profesional, y que constituyen una importante alternativa a las universidades tradicionales. Este primer ciclo o nivel tiene identidad y objetivos curriculares propios. No debe ser concebido como puente, parte o etapa preliminar para un segundo ciclo. El estudiante egresado debe tener las competencias

⁷⁷ Véase GOMEZ, V. M. “La Educación Tecnológica en Colombia”. Ed. U. Nacional, 1995. Cap. II. “Qué es Educación Tecnológica en el contexto internacional?”, pp. 15-43.

⁷⁸ Un importante objetivo de la nueva estructura de dos ciclos (Bachelor-Master) es ofrecer una formación de nivel intermedio para todos aquellos estudiantes que o no pueden o no quieren continuar estudios de segundo ciclo. Es importante señalar que la formación ofrecida no es de carácter especializado. No confiere calificación técnica o profesional de alto nivel. Sólo califica para trabajos u ocupaciones de nivel intermedio.

⁷⁹ Medicina, Odontología, Veterinaria, Derecho, entre otras.

⁸⁰ En el momento actual se realizan diversos estudios orientados a lograr la armonización de los primero y segundo ciclos ya vigentes en la mayoría de los países de la Unión Europea. Véase Proyecto TUNING. www.europa.eu.int/comm/education/socrates/tuning.

generales necesarias ya sea para ingresar al mercado de trabajo, o para cambiar de área inicial de formación o para ingresar al programa de Master en la misma área, en otras instituciones y/o países. Para facilitar estas transferencias, es necesario que cada programa exponga con transparencia sus objetivos, contenidos y logros alcanzados por el estudiante.

Así mismo se definen y reglamentan un conjunto de criterios y procedimientos de ‘transferencias’, ‘pasarelas’, validaciones, formaciones complementarias, y otras formas de validación y certificación del conocimiento logrado en el primer ciclo, lo que le confiere racionalidad y sistematicidad a las relaciones entre el primero y el segundo ciclo. El objetivo es la flexibilidad en la formación del estudiante así como la mayor adaptabilidad a necesidades y condiciones cambiantes en el mundo del conocimiento y del trabajo.

Debido a la creciente importancia de atender a muy diversas necesidades y características de índole individual, académica y del mercado de trabajo, se espera un alto grado de diversidad y flexibilidad en los programas conducentes a este primer diploma. La nueva estructura de dos ciclos o niveles ofrece varias ventajas en comparación con los tradicionales currículos largos y frecuentemente inflexibles. Una primera ventaja es la posibilidad de ofrecer programas con mayor flexibilidad para el estudiante individual, lo que facilita su promoción y movilidad. Por otra parte, la estructura de dos niveles promueve la modularización del currículo, lo que facilita la movilidad del estudiante entre programas y países. Otra importante ventaja es la mayor interacción entre el estudio y la vida del trabajo, interacción considerada de creciente importancia en el nuevo contexto de aprendizaje permanente.

Este nuevo tipo de diploma de primer ciclo desempeña un papel central en el nuevo concepto de educación superior como ‘aprendizaje continuo y permanente’, por lo cual un principal objetivo curricular de este primer ciclo es la formación de la capacidad de ‘aprender a aprender’. En síntesis, el primer ciclo debe servir como fundamentación general y pluridisciplinaria para dos importantes objetivos: por un lado, que el estudiante pueda continuar estudios de nivel superior en un segundo ciclo, ya sea en la misma área del conocimiento o en otras afines y, por otro lado, ofrecer una formación de nivel intermedio para todos aquellos estudiantes que no pueden o no quieren continuar estudios de segundo ciclo. Ya ha sido señalado que esta formación no confiere calificación técnica o profesional de alto nivel sino de nivel ocupacional intermedio.

Estos dos objetivos corresponden a nuevas tendencias y necesidades sociales y económicas. Por una parte, a la necesidad de elevar el nivel general de educación de la población debido a la creciente complejidad de la sociedad y economía modernas. Los doce (12) años de educación básica obligatoria ya son claramente insuficientes, de tal manera que de facto se le exige a un alto porcentaje de los jóvenes, por lo menos, otros 2 años de educación postsecundaria, configurando así un nuevo y más alto estándar de, por lo menos, 14 años de educación necesaria para ingresar al mercado laboral (12 años de educación básica obligatoria y 2 años más de nivel postsecundario) Estos 2 años corresponden entonces al primer ciclo corto que actualmente se establece y homogeniza en los países de la Unión Europea. Esta es además la principal función social que le confiere racionalidad a la organización de la educación superior por ciclos cortos. Por otra parte, es necesario señalar que este aumento o extensión de la escolaridad también responde a la necesidad de disminuir la participación laboral de la juventud y reducir, así, las altas tasas de desempleo y subempleo juvenil, prevalecientes en la mayoría de países desarrollados.

Otra importante racionalidad de la educación por ciclos cortos, es la mayor flexibilidad que ofrece a los jóvenes en sus diversos itinerarios y necesidades de formación y de trabajo.

Después del primer ciclo, un determinado porcentaje de estudiantes no pueden o no quieren continuar estudios de segundo ciclo, ya sea por las mayores exigencias intelectuales o por las implicaciones económicas de la prolongación de la inactividad laboral. El primer ciclo capacita para numerosos trabajos de nivel intermedio y abre las posibilidades ya sea para la continuación futura de estudios en el segundo ciclo o para diversas oportunidades de especialización ocupacional no conducentes a títulos universitarios.

Las relaciones entre el primero y segundo ciclos son entonces objeto de conceptualización y reglamentación específicas orientadas a darle racionalidad, universalidad y transparencia al sistema de ciclos. Estas relaciones no son dejadas ni a la lógica del mercado ni a los objetivos o estrategias particulares de cada institución.

En conclusión, la modalidad de ciclos propuesta en la Declaración de Bologna se ha ido expandiendo en el mundo como consecuencia del surgimiento de las demandas por nuevas competencias que han obligado a generar nuevos programas e instituciones de educación no formal o continuada que trascienden la educación centrada en disciplinas, grados y certificaciones. El crecimiento de esta modalidad de educación ha estado ligado a la amplia disponibilidad de metodologías de aprendizaje tales como los sistemas de “aprendizaje abierto”, la combinación de estudio y trabajo, la educación a distancia, y otras, que han buscado resolver el problema de la formación profesional universitaria de largo plazo.

Algunos de los modelos educativos más importantes que operan bajo la modalidad de ciclos propedéuticos son referenciados brevemente a continuación.

Francia

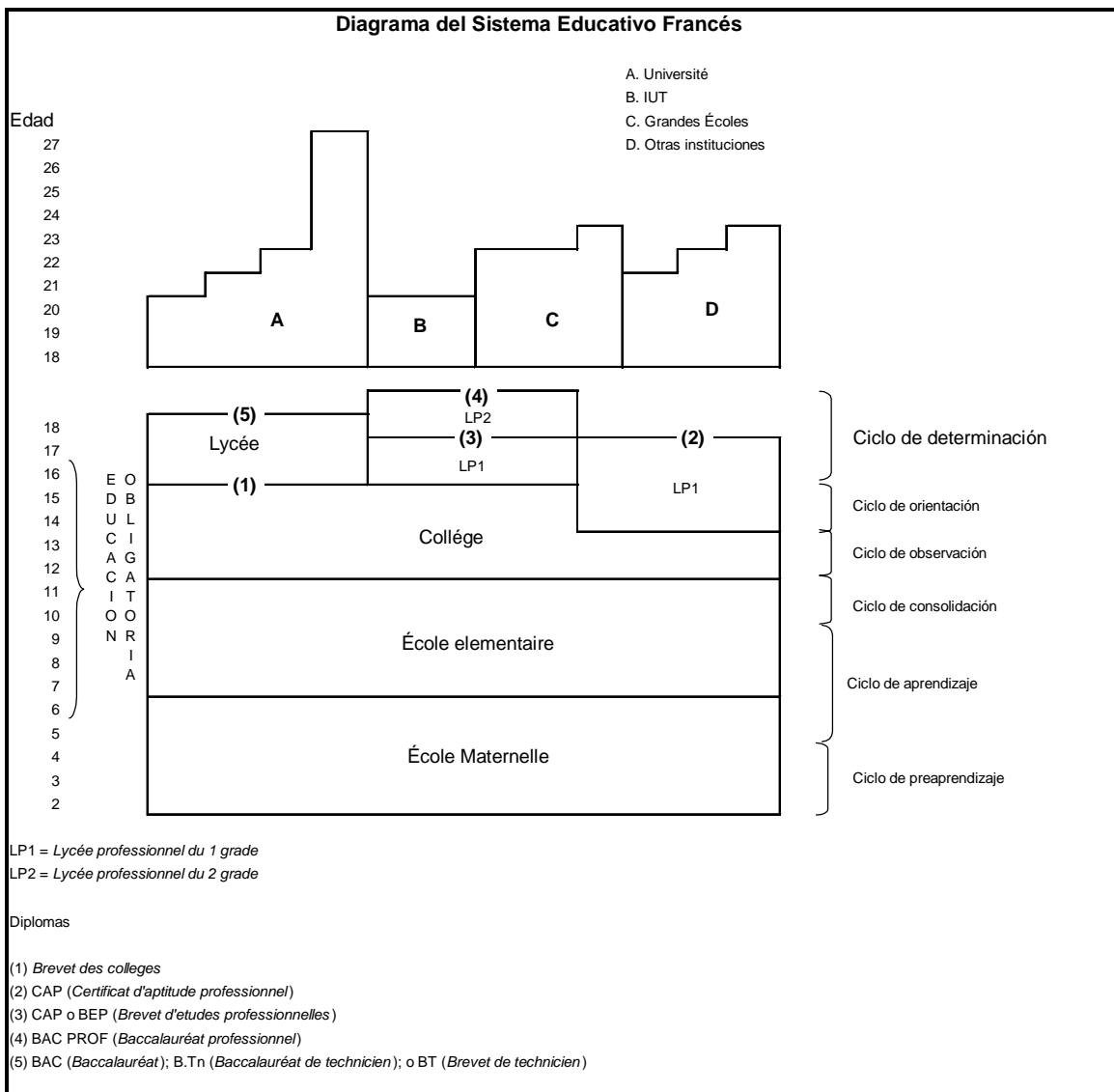
El sistema educativo francés además de contar con un fuerte aparato administrativo, cuenta con más de doscientos años de historia que le brindan la estabilidad suficiente para mantenerse como modelo en Europa. En este país, la educación obligatoria se extiende de los 4 a los 16 años, es gratuita y, al igual que el conjunto de la educación en Francia, tiene un carácter no confesional. Sin embargo, el Estado continúa financiando de diferentes maneras a las instituciones privadas que imparten sus enseñanzas en este tramo de edad. Tanto la fijación de este período de obligatoriedad de la enseñanza como la de las formas de financiación del sector educativo privado, tal y como existen en la actualidad, se remontan a la promulgación de la Ley Debré (1959).

Su estructura de educación básica y media permite al estudiante elegir entre diferentes alternativas de bachillerato, lo cual enriquece sus capacidades para ingresar a la educación superior.

La educación básica secundaria –collège– es una vertiente académica que brinda tres alternativas de educación media vocacional: los lycée y los lycée professionnel de primer y segundo grado. En los primeros –lycée d’enseignement général et technologique– se forma al estudiante con una tendencia netamente académica hasta alcanzar 3 años de educación media con preparación para obtener tres diferentes títulos. Una segunda opción es hacer un lycée professionnel de primer grado que requiere solamente haber cursado la mitad de la educación básica. Tiene una duración un poco más larga (4 años) y prepara para un Certificado de Aptitud Profesional CAP en un área determinada. Finalmente, los estudiantes que concluyen el collège, pueden iniciar un lycée professionnel de primer grado de 2 años en donde pueden obtener un CAP o un BEP (Brevet d’études professionnelles), y posteriormente continuar con un professionnel de segundo grado, de 2 años también, el cual les otorga al finalizar un título

BAC PROF (Baccalauréat professionnel). En este punto el estudiante ha completado como mínimo 13 años de educación entre elemental y secundaria.

Una vez el estudiante ha concluido la educación media, el sistema educativo francés le ofrece cuatro alternativas de educación superior: la Universidad, los Institutos Universitarios de Tecnología –IUT–, las Grandes Escuelas y otras instituciones (escuelas superiores y especializadas). Una de las grandes diferencias de la educación superior en Francia con otros países es la organización de la universidad en Unidades de Enseñanza e investigación y no en Facultades. Por otro lado, los IUT se concentran en la capacitación técnica de tipo medio, mientras que las Grandes Escuelas brindan enseñanza superior profesional altamente especializada, que comienza con dos años de clases preparatorias y se continua con tres o más



Fuente: Egidio Gálvez I. y Hernández Blasi C., La educación en Francia, Centro de Investigación, Documentación y Evaluación (CIDE), Madrid.

años de estudio.

En general, la educación superior está organizada en tres ciclos y un cuarto ciclo de experiencia post-doctoral. El primer ciclo, de dos años, corresponde a la formación básica en un campo o área específica del saber. Conduce al Diploma de Estudios Universitarios Generales DEUG, en el que se menciona el área de especialización. La duración del segundo ciclo varía según el área del conocimiento. Al finalizar el primer año del segundo ciclo se obtiene el título de Licenciado (Licence) y luego de un año –o más– adicional de estudio el título de Maestría (Maitrise). En las Grandes escuelas este segundo ciclo es de tres años después del DEUG y conduce a diplomas en ingeniería, comercio y artes literarias. El título de ingeniero es otorgado por escuelas de ingeniería –vinculadas o no a Universidades– luego de cinco años de estudios superiores. El tercer ciclo está orientado a la especialización y a la investigación y ofrece dos modalidades: profesional y doctoral. En el primero, luego de un año de estudios, se ofrece el Diploma de Estudios Superiores Especializados (DESS), de carácter terminal. En el segundo, un año de estudios conduce al Diploma de Estudios a profundidad (DEA) y la preparación para el doctorado, el cual se logra tres o cuatro años después del DEA, mediante una intensa investigación supervisada por un director.

Alemania

La educación alemana tiene una estructura un poco más compleja, ya que cuenta con un nivel secundario adicional un poco más avanzado que los similares en Francia y Estados Unidos. Al terminar la educación primaria, las escuelas de secundaria ofrecen 2 años de nivel de orientación para acceder a alguna variedad de secundaria.

La primera de ellas es la secundaria básica, en la cual la característica principal es la asignatura formación laboral y el título que otorga da acceso a estudios de formación profesional en artesanías e industria. La Realschule o Escuela Secundaria Profesional, es una segunda alternativa que concluye con un título escolar medio el cual da acceso a escuelas profesionales técnicas especiales o a escuelas técnicas secundarias. Una tercera modalidad son los Institutos de Bachillerato que brindan una educación secundaria más especializada y con una duración más larga. Finalmente está la Escuela Integrada que es una combinación de las tres anteriores.

Los egresados de la escuela básica ingresan, por regla, a la formación profesional dual⁸¹, esta modalidad de educación hace parte del nivel secundario II alemán y consiste en formación profesional en la empresa y en la escuela profesional. Es decir, el estudiante realiza su formación en las empresas y paralelamente asiste a una escuela profesional, esto hasta los 18 años. Este sistema goza de gran popularidad en Alemania ya que las carreras son organizadas en función de las exigencias del mercado laboral y los currículos responden a las necesidades de las prácticas profesionales.

Esta alternativa se ha fortalecido con el tiempo gracias a que el sistema educativo la ha dotado de beneficios para los estudiantes, por ejemplo, para la formación profesional dentro de las empresas se utilizan maquinarias y equipos de alta tecnología, al tiempo que se brinda una educación técnico-teórica en las escuelas. Más de 500.000 empresas de todas las ramas de actividad forman cerca de 1.65 millones de aprendices.

⁸¹ Aunque los egresados de otras modalidades del primer nivel de secundaria son muy frecuentes en esta variedad de educación.

Las otras escuelas que conforman el nivel secundario II, son las escuelas profesionales de tiempo completo⁸², entre las que sobresale la escuela técnica profesional, en donde los estudiantes se preparan para el ejercicio de una profesión o para cursar estudios completos de formación profesional. Las escuelas técnicas también hacen parte de esta categoría de educación de dedicación completa, en ellas se imparte cursos de perfeccionamiento técnico. En ambas modalidades se le otorga el estudiante un “Certificado de Aptitud” para el ingreso a las Universidades de Ciencias Aplicadas (FH). Un “Certificado Especial” de acceso a la educación superior es adquirido mediante la Escuela Profesional Secundaria, modalidad que posee la misma duración de las dos anteriores.

La educación superior en Alemania se concentra en 350 escuelas superiores que incluyen más de 90 universidades y 180 Fachhochschulen FH. Las escuelas superiores surgieron como respuesta a la necesidad de la sociedad por suplir las cambiantes exigencias pedagógicas, ya que a diferencia de las tradicionales universidades de tipo humboldtiana alemana, éstas cubren tareas de investigación, docencia y formación para áreas específicas⁸³.

Las universidades siguen siendo el cimiento del sistema junto con los centros superiores afines, los cuales otorgan título de Bachelor y Master. En segundo lugar están las FH o universidades de ciencias aplicadas, que por lo general trabajan las áreas de ingeniería, informática, economía, sociología salud y diseño. En estas instituciones la enseñanza está dirigida hacia la práctica, tienen una menor duración y mayor estructuración en comparación con las universidades.

En general, los estudios de enseñanza superior en Alemania incluyen un primer ciclo que en las universidades suele abarcar cuatro semestres y finaliza con un examen intermedio, y un segundo ciclo que suele abarcar entre ocho y diez semestres en las universidades y que finaliza con un examen final. Los centros de enseñanza superior realizan exámenes universitarios que conducen a diferentes titulaciones académicas: un Diplomgrad, como por ejemplo el título de ingeniero universitario, un Magistergrad, equivalente a la licenciatura, y un Doktorgrad, como en el caso de filosofía.

⁸² Las cuales tienen una duración mínima de 1 año.

⁸³ Por ejemplo las escuelas superiores técnicas, de pedagogía, de bellas artes y de música.

Sinopsis del sistema educativo alemán

Perfeccionamiento (perfeccionamiento general y profesional, múltiples variantes)				Ampliación
Doctorado Título académico que faculta para el ejercicio de la profesión ("Diplom", Magister, Examen de Estado, Bachelor, Master)				
Nivel superior -Universidad -Universidad técnica -Escuela superior técnica -Universidad- Universidad integrada -Escuela superior de pedagogía -Escuela superior de bellas artes -Escuela superior de música -Universidad de Ciencias aplicadas (FH) -FH de administración				
Título para cursar estudios de perfeccionamiento profesional		Certificado para el acceso a la enseñanza superior		Nivel terciario
Escuela profesional		Instituto nocturno / colegio		
13	Título profesional	Certificado de aptitud para el acceso a las U. De Ciencias Aplicadas (FH)	Certificado especial para acceder a la enseñanza superior	19
12	Formación profesional en la empresa y en la escuela profesional (sistema dual)		Escuela profesional Técnica	18
11			Escuela técnica secundaria	17
10			Escuela profesional secundaria	16
10	Curso de formación profesional general (escolar o cooperativo)			15
10	Título medio al cabo de 10 años (título de secundaria profesional). Primer título de formación general al cabo de 9 años (título de escuela básica)			16
10° curso	Realschule		Instituto	15
9	Escuela especial	Escuela básica	Escuela secundaria profesional	14
8				12
7	Nivel de orientación (en función o no del tipo de centro)			11
6				10
5				9
4	Escuela especial	Escuela primaria		8
3				7
2				6
1				5
Curso	Jardin de infancia especial	Jardin de infancia (voluntario)		4
				3

Fuente: Departamento de Prensa e Información del Gobierno Federal, La actualidad de Alemania, 2000. Ver www.bundesregierung.de

España

El sistema educativo español está dividido en dos grandes grupos, el régimen general y el régimen especial. El primero está orientado hacia la formación profesional específica mientras que en el segundo están las enseñanzas artísticas⁸⁴ y las de idiomas. La educación básica del régimen general tiene una duración de seis grados que por lo general se finalizan a los doce años. La Educación Secundaria Obligatoria –ESO– es una etapa de enseñanza obligatoria y gratuita que se extiende cuatro años después de la educación primaria –entre los 12 y los 16 años de edad–; la culminación de la ESO da acceso a cualquiera de las modalidades de Bachillerato: Artes, Ciencias de la Naturaleza y de la Salud, Humanidades y Ciencias Sociales y Tecnología. La finalidad de la ESO es transmitir a todos los alumnos los elementos básicos de la cultura, formarles para asumir sus deberes y ejercer sus derechos y prepararles para la incorporación a la vida activa o para acceder a la formación profesional específica de grado medio o al bachillerato.

El bachillerato es una etapa voluntaria que finaliza la educación secundaria, tiene una duración de dos años y se concentra en la formación general amplia, la formación preparatoria para estudios posteriores y la formación orientadora de las preferencias del estudiante. Estas etapas comprenden la educación profesional básica, cuya finalidad es triple: preparar al alumno para la enseñanza universitaria, para la formación profesional específica de grado superior y, por último, para su incorporación a la vida activa. Los objetivos generales para esta etapa educativa se expresan en términos de capacidades y se refieren a un conjunto plural de dimensiones (lingüística, social, científica y tecnológica, artística y literaria, físico-deportiva, de desarrollo personal, social y moral para el comportamiento responsable y autónomo, etc.). Las enseñanzas de bachillerato están estructuradas en modalidades, de corte más académico unas y más profesional otras, facilitando así que cada alumno pueda elegir su propio itinerario formativo en función de sus capacidades e intereses académicos y profesionales. Hay cuatro modalidades de bachillerato: artes, ciencias de la naturaleza y de la salud, humanidades y ciencias sociales, y tecnología.

Alternativamente al bachillerato están los Programas de Garantía Social que están destinados para jóvenes sin cualificación profesional y que buscan prepararlos para la realización de diferentes oficios y trabajos. El objetivo principal de estos programas es facilitar el acceso al mercado laboral y la reinserción de los jóvenes a la educación mediante cuatro modalidades de programas: iniciación profesional, formación-empleo, talleres profesionales y de necesidades educativas especiales.

Los programas de iniciación profesional están dirigidos a jóvenes que no cumplieron con la ESO y que son capacitados en diferentes niveles de orientación (básica, laboral y profesional específica) para obtener un certificado académico y además para realizar una posible práctica laboral. De la misma forma se desarrollan los programas de necesidades educativas especiales que son para jóvenes discapacitados.

Los programas formación-empleo se enfocan a jóvenes des-escolarizados que requieran prioritariamente ingresar al mundo del trabajo, al finalizar las dos etapas de formación requeridas ellos tienen la opción de establecer un contrato laboral. Estos jóvenes salen del programa con un certificado académico y un certificado de competencia profesional.

Los talleres profesionales son programas dirigidos a jóvenes que no alcanzaron a culminar la ESO y que además se encuentran en riesgo social, con dificultades para su reinserción al ambiente educativo y/o laboral. Durante el programa ellos reciben formación en

⁸⁴ En la corriente artística entran las artes plásticas y el diseño, la música y la danza, y el arte dramático.

los niveles básico, profesional y de orientación laboral, adicionalmente pueden acceder a prácticas voluntarias y actividades complementarias bajo tutoría y se les otorga un certificado académico al finalizar el taller.

El sistema educativo español divide la educación profesional específica en de grado medio y de grado superior. Los egresados de la ESO, los técnicos y los técnicos auxiliares, pueden acceder a los ciclos formativos de grado medio de formación profesional específica, al igual que quienes hayan terminado el segundo curso de bachillerato o de las enseñanzas medias y los que hayan superado el tercer curso de enseñanzas de artes aplicadas y oficios artísticos. Para acceder a la formación profesional específica de grado superior se requiere el título de bachiller, o de técnico especialista o superior, o haber superado el curso de orientación universitaria.

De igual manera, en España el sistema educativo ofrece una alternativa de formación teórico-práctica, ésta es, la Formación en los Centros de Trabajo la cual ha sido el resultado de la cooperación entre las instituciones educativas y las empresas. Cada una de las partes asigna un tutor al estudiante y además concuerdan el programa a desarrollar, sin que esto implique una relación laboral entre el estudiante y la empresa. La formación en éstos centros es de carácter específico al igual que las actividades asignadas (específicas del perfil profesional) y consiste básicamente en involucrar al estudiante en un ambiente productivo en donde conozca y ponga en práctica los oficios propios de su formación profesional bajo asesoría permanente de los respectivos tutores.

La Ley de Ordenación General del Sistema Educativo configura la formación profesional como específicamente orientada a capacitar para el desempeño cualificado de las distintas profesiones. La LOGSE distingue entre la formación profesional de base y la formación profesional específica.

La formación profesional de base es una componente de la formación general que tiene carácter semiprofionalizador y cuya misión es proporcionar la base científico-técnica y las destrezas comunes a un conjunto de profesiones. En cuanto a la formación profesional específica, tiene como objetivo conseguir la preparación para el ejercicio de una profesión. Comprende un conjunto de ciclos formativos conducentes a los títulos de formación profesional de grado medio y de grado superior.

Los títulos de formación profesional de grado medio acreditan las capacidades requeridas a un “técnico”. El nivel profesional corresponde a un “trabajador cualificado”; el nivel académico, al de la enseñanza secundaria; y, desde la óptica de la correspondencia europea, su formación corresponde al segundo nivel y está sancionada por un certificado.

Los títulos de formación profesional superior acreditan las capacidades correspondientes a un “técnico superior” (en el campo ocupacional correspondiente). El nivel profesional corresponde a un “técnico intermedio”; el nivel académico, al de la enseñanza superior no universitaria; y, desde la óptica de la correspondencia europea, corresponde al tercer nivel y está sancionada por un título. Para cursar un ciclo formativo de grado medio es necesario estar en posesión del título de Graduado en Educación Secundaria. Para cursar un ciclo formativo de grado superior es necesario poseer el título de Bachiller y, además, haber cursado determinadas materias según el ciclo de que se trate.

A nivel estatal se establecen los objetivos generales de cada ciclo, los módulos profesionales que lo integran, la duración total, los objetivos específicos (capacidades) y los criterios básicos de evaluación de cada módulo – excepto los del módulo de formación práctica en centros de trabajo, que son establecidos por cada una de las administraciones educativas.

La evaluación es continua, al igual que en el resto de las enseñanzas establecidas en la Ley de Ordenación General del Sistema Educativo, y se realiza por módulos profesionales, pero considerándose a la vez el conjunto de los mismos. Debe tener en cuenta la competencia profesional característica del título, los objetivos y capacidades de los distintos módulos que lo conforman y la madurez del alumnado. En la evaluación del módulo de formación práctica en centros de trabajo colabora el responsable de formación designado por el centro correspondiente. Para superar un ciclo formativo es necesario haber sido evaluado positivamente en todos los módulos que lo componen.

Aunque tanto el título de Técnico como el de Técnico Superior tienen un carácter fundamentalmente terminal, orientado a la incorporación al mundo del trabajo, permiten acceder a determinadas enseñanzas. Así, con el título de Técnico, y puesto que equivale al de Graduado en Educación Secundaria, se puede acceder a determinadas modalidades de bachillerato relacionadas con el ciclo cursado, con las oportunas convalidaciones, en su caso, o también a otras enseñanzas especializadas o complementarias, tales como enseñanzas de régimen especial (artísticas e idiomas), etc. Con el de Técnico Superior, se puede acceder directamente, sin prueba de acceso, a determinadas enseñanzas universitarias de primer ciclo relacionadas con los estudios de formación profesional cursados.

La enseñanza universitaria se organiza en ciclos con objetivos formativos específicos y valor académico autónomo. En función de este modelo organizativo, existen cinco tipos de enseñanzas:

Enseñanzas sólo de primer ciclo, con una clara orientación profesional, sin continuidad con un segundo ciclo. En algunos casos, los titulados en estas carreras pueden continuar sus estudios en estudios de segundo ciclo afines. Tienen una duración de tres años, donde deben superarse de 180 a 270 créditos. La superación de estas enseñanzas supone la obtención del título de diplomado, ingeniero técnico o arquitecto técnico.

Enseñanzas de dos ciclos sin titulación intermedia. Estos estudios se ordenan por ciclos, aunque la superación del primero no da derecho a la obtención de ningún título, ya que no supone un ciclo completo de formación académica. Tienen una duración de cuatro o cinco años, siendo la duración de cada ciclo de al menos dos años, en los que deben superarse entre 300 y 450 créditos. Tras superar este ciclo formativo se obtiene el título de licenciado, ingeniero o arquitecto, según el tipo de estudio.

Enseñanzas de dos ciclos con título intermedio. En estos casos, los estudiantes comienzan cursando un primer ciclo para obtener el título de diplomado, arquitecto técnico o ingeniero técnico, pudiendo continuar el segundo ciclo de los mismos estudios para obtener el título de licenciado, arquitecto o ingeniero. Su duración es la misma que en el caso anterior.

Enseñanzas sólo de segundo ciclo. Son estudios de sólo dos años de duración conducentes al título oficial de licenciado, ingeniero o arquitecto cuyo acceso se hace tras la superación de determinados estudios o titulaciones de primer ciclo.

Enseñanzas de tercer ciclo. Son estudios a los que pueden acceder los licenciados, ingenieros o arquitectos, y constan de dos cursos académicos organizados en seminarios. Tienen como finalidad la especialización en un campo científico, técnico o artístico así como

la formación en técnicas de investigación. Tras la superación de estas enseñanzas, los alumnos deben presentar y aprobar una tesis doctoral sobre un tema de investigación inédito; con ello se obtiene el título de doctor.

1.2 Segunda expresión: ‘créditos’ educativos

La educación por ciclos formales no es la única, ni la más importante expresión de la flexibilidad en la oferta de formación. Los mismos objetivos sociales y económicos de la educación superior pueden lograrse sin que existan ciclos formales. Así, mientras en muchos países europeos se da una formación por ciclos, en otros países no hay educación por ciclos sino un alto grado de flexibilidad y adaptabilidad en la oferta curricular, entre diversos tipos de instituciones y niveles, y mediante el esquema de **créditos**, transferibles y validados entre instituciones que ‘confían’ entre sí, ya sea por pertenecer a convenios interinstitucionales o a modalidades o áreas geográficas de ‘acreditación’. A continuación se reseñan brevemente dos sistemas educativos que son de los más reconocidos ejemplos de la flexibilización a través de los créditos curriculares: Estados Unidos, Canadá y Japón.

Estados Unidos

El sistema educativo de Estados Unidos, se fundamenta en la alta duración de la educación elemental⁸⁵ y una educación secundaria con tres modalidades diferentes. La primera de ellas es el High School de 4 años de duración, el cual está enfocado hacia alguna alternativa de educación superior. Una segunda modalidad es iniciar la educación superior con un Junior High School de 2 años de duración y posteriormente ingresar a un Senior High School, también de 2 años. El Junior High School es una etapa previa al enfoque hacia la educación superior y tiene la intención de hacer más eficiente la transición de la educación elemental a la secundaria. Finalmente, existe la posibilidad de cursar una educación media que combina las dos modalidades anteriores el Combined Junior-Senior High School.

Terminada la educación media, el sistema americano ofrece a los estudiantes hasta cuatro posibilidades de educación superior. La primera de ellas son los Community and Junior Colleges, los cuales permiten la terminación de los programas vocacionales de la educación media, éstos son centros de oportunidad educativa para las familias que no cuentan con los recursos suficientes para acceder a la educación superior⁸⁶ o no han tenido la suficiente experiencia académica anterior⁸⁷. Otra alternativa son los Technical Institutes, que son instituciones que brindan un entrenamiento técnico post-secundario dirigido a una carrera específica. Las dos anteriores modalidades de educación superior se pueden homologar, ya que representan los 3 primeros años de la Universidad o Undergraduate; es decir, una vez finalizados los estudios en los Colleges o en los Institutos Técnicos, el estudiante tienen la opción de continuar hacia los estudios profesionales en el nivel Undergraduate, completando así hasta 4 años de educación superior. Una cuarta alternativa son los Professional Schools que se orientan hacia enseñanza profesional en áreas específicas y puede ser abordada al finalizar la educación media o en cualquier momento en el Undergraduate.

⁸⁵ Que puede alcanzar hasta nueve años de educación.

⁸⁶ Públicamente financiados para facilitar el acceso de las familias de bajos recursos.

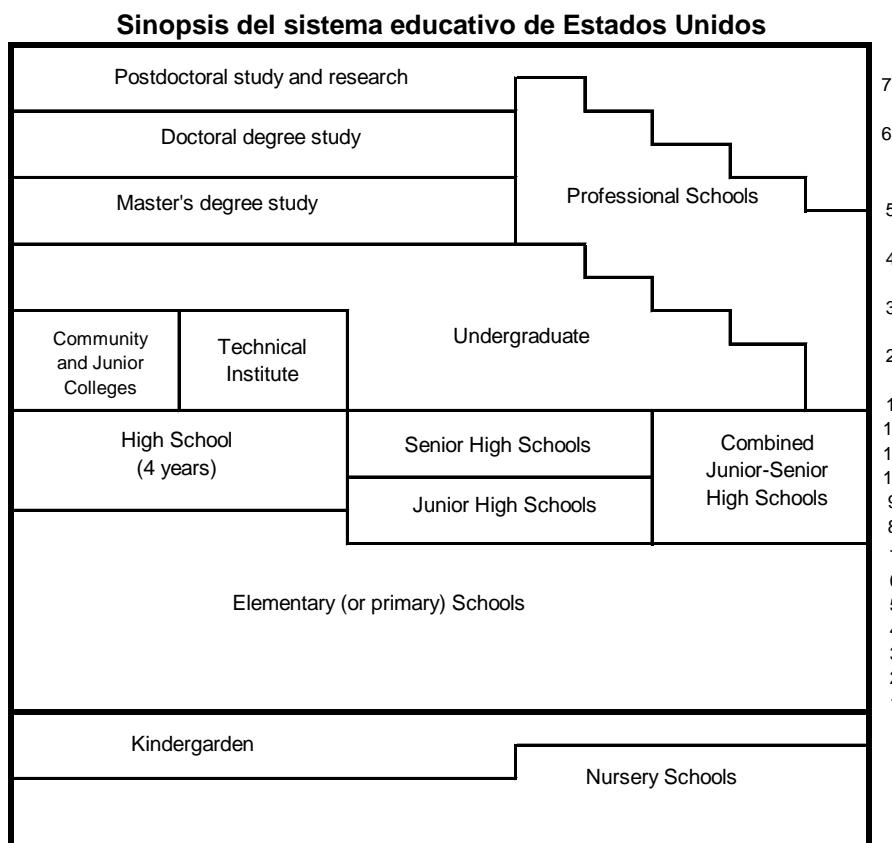
⁸⁷ En el momento existen cerca de 1600 *community colleges* en los Estados Unidos.

En este caso no hay ciclos per se pero sí un alto grado de flexibilidad curricular. En la mayoría de los estados, por ejemplo, un egresado de la secundaria puede ingresar a un ‘community college’ de dos años, o a un ‘technical college’, y según el tipo de créditos acumulados, éstos son aceptados en otros ‘colleges’ de 4 años o en universidades, conformando **de facto**, mas no **de jure**, una formación por ciclos, para aquellos estudiantes que tomen determinados cursos que confieren créditos académicos⁸⁸. Prácticamente las únicas áreas del conocimiento donde estos esquemas no se aplican son Derecho y Medicina, las que están generalmente organizadas en programas curriculares largos. A todas las demás áreas es posible acceder a partir de una educación inicial en ‘colleges’ de dos años⁸⁹.

En algunos estados se han organizado ‘technical colleges systems’, en los que participan diversos tipos de instituciones (community colleges, junior colleges y technical colleges, de 2 o 3 años), entre las cuales circulan los estudiantes mediante el esquema de ‘créditos’, de tal manera que determinados créditos tomados en la formación técnica inicial o en el community college pueden ser transferidos y validados a otras instituciones de mayor nivel (colleges de 4 años o universidades). Un ejemplo interesante de estos ‘sistemas’ es el Wisconsin Technical Education System (WTES) En el área geográfica de este Estado están distribuidos diversos community colleges y technical colleges, articulados entre sí mediante el sistema de ‘créditos’ que permite la movilidad y transferencia –entre programas e instituciones- a estudiantes interesados en cambiar de área de estudio o en proseguir estudios de mayor nivel.

⁸⁸ Un esquema similar existe en Canadá. En algunas provincias los *community colleges* son denominados *Colleges of General and Vocational Education* (CEGEPs).

⁸⁹ Más del 40% de los estudiantes de los Estados Unidos no estudia en las universidades o *colleges* tradicionales de cuatro años sino en los “community colleges” que ofrecen una variedad de cursos vocacionales y programas de dos años que conducen a un título de “asociado” en Artes, Ciencias o Ciencias aplicadas. Quienes adquieren el título de “asociado” pueden solicitar admisión a estudios universitarios, generalmente sobre las bases de un convenio entre el “community college” y la universidad local dentro del mismo Estado.



Fuente: Centro Colombo-americano.

Los niveles de maestría o doctorado pueden ser emprendidos mínimo con 1 o 3 años adicionales a la finalización de estudios profesionales, respectivamente. La categoría postdoctorado, es una investigación específica para aquellos poseedores de un título de doctorado o de un Professional School.

Canadá

En el caso de Canadá, el diseño de políticas educativas y su implementación en todos los niveles es responsabilidad de cada una de las provincias en coherencia con su sistema de gobierno federal. La mayor parte de los programas profesionales de pregrado tiene una duración aproximada de cuatro años. Muchos de ellos, especialmente los de las áreas de las ingenierías y las tecnologías, han sido diseñados de acuerdo con un esquema cooperativo (coop-programs) que comprenden períodos de estudio y de trabajo, en un sistema de alternancia entre la formación académica y la práctica profesional.

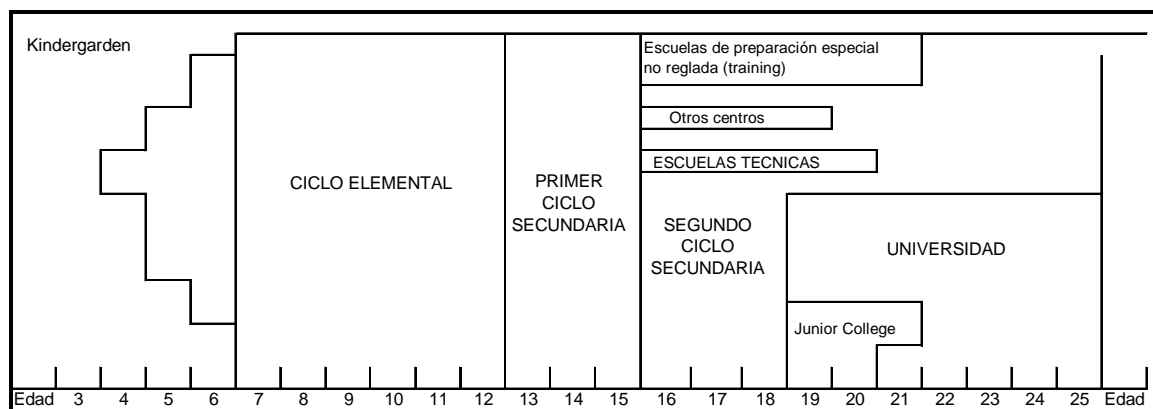
Cada una de las provincias ha desarrollado estrategias de cooperación entre los distintos tipos de educación superior. La provincia de Columbia Británica, por ejemplo, cuenta con un sistema de educación que integra 27 universidades públicas, colegios universitarios, institutos y colegios comunitarios y ha diseñado un sistema de transferencias entre ellos con base en la aplicación de los créditos académicos, los cuales pueden ser validados inter-institucionalmente.

Ésta y otras provincias de Canadá han realizado esfuerzos dirigidos a asegurar la transferencia de los estudiantes con el propósito de responder a sus necesidades de formación y de movilidad. Es frecuente que los estudiantes al finalizar un ciclo básico de dos años en una Institución decidan trasladarse a otra, dentro o fuera de la provincia, situación que es fácilmente resuelta con base en el reconocimiento de la medida de trabajo académico del estudiante y de los niveles de calidad institucional. Las distintas provincias también han diseñado “pasarelas”⁹⁰ que permiten el tránsito, por medio de la validación de créditos académicos, de estudiantes de programas técnicos a programas de formación profesional.

Japón

Después de la Segunda Guerra Mundial, Japón cambió radicalmente en muchos aspectos de su economía y de su sociedad. En lo que hace referencia al sistema educativo adoptó por presión del gobierno de los Estados Unidos de América un modelo educativo mixto, que, tanto en su diseño como en la filosofía, se asemejaba en gran manera al norteamericano. De aquel sistema procede el actual, que, aunque reformado en cierta manera a partir de 1972, conserva la estructura de ciclos y el sistema de créditos más o menos flexibles creado en 1947. El modelo se denomina 6-3-3-4: el primer ciclo de la escuela elemental obligatoria de 6 a 11 años (6 cursos), primer ciclo de enseñanza secundaria, también de carácter obligatorio para las edades de 12 a 15 años (3 cursos); y el segundo ciclo de enseñanza secundaria para alumnos de 15 a 18 años (3 cursos); aunque este último ciclo no tiene todavía un carácter obligatorio está muy generalizado tanto en su rama de formación profesional como en la que prepara para el acceso al sistema universitario.

Sistema educativo japonés



En lo que hace referencia a las universidades reprodujo también el modelo norteamericano, tanto en los ciclos como en la tipología de centros; tienen una especial

⁹⁰ La provincia de Columbia Británica ha diseñado estrategias que permiten que el estudiante avance dentro del sistema educativo. De este modo son posibles las transferencias entre carreras técnicas que se imparten en colleges, colleges universitarios o Institutos, a programas universitarios que se adelantan en colleges universitarios y Universidades. Los primeros estudios con duración de dos años, pueden ser validados para continuar estudios de pregrado en un segundo ciclo, con una duración, por lo general, de dos años para la mayor parte de las profesiones. El entrenamiento profesional (*vocational training*) de 1 año de duración también puede ser validado en caso de que el estudiante decida continuar con una carrera técnica.

importancia las carreras cortas tecnológicas y comerciales. A las universidades afluye aproximadamente un 35 % del total de la población correspondiente a este grupo de edad, mientras que el resto se integra en el mundo del trabajo.

A su vez, el sistema de educación japonés ha puesto en marcha estrategias de movilidad y de validación de cursos con base en el sistema de créditos académicos. Las universidades (daigaku), junior colleges (tanki-daigaku) y colleges of technology (koto-senmongakko) han realizado un amplio esfuerzo para acortar los ciclos de formación y para facilitar la movilidad de los estudiantes entre instituciones y tipos de formación. La mayor parte de las carreras profesionales tienen una duración de cuatro años (124 créditos); excepto Medicina, Odontología y Medicina veterinaria. En el caso de los junior colleges el mínimo requerido son 62 y 93 créditos para estudios de dos o tres años respectivamente. Estos últimos no conducen a título, pero los créditos cursados cuentan como parte de los requeridos para la obtención del título de pregrado. Japón acogió para estos efectos el ECTS (European Credit Transfer System).

A modo de conclusión

La educación por ciclos y créditos se ha asumido con gran fuerza en diferentes países y hoy es parte de la política general varios de ellos. Una fortaleza de esta educación es que ha permitido eliminar las barreras entre la educación formal, la educación no formal y la educación informal fusionándolas en una gran red de educación permanente. La formación por ciclos y créditos está asociada a la noción de educación permanente que puede desarrollarse en dos dimensiones fundamentales: una vertical asociada a toda la vida de una persona, y otra horizontal asociada a todos los espacios, modalidades y campos de conocimientos.

En la concepción de los ciclos y los créditos, la educación permanente adquiere una nueva dimensión al articularse estrechamente con la generación y desarrollo de competencias o capacidades, incluyendo la de aprender toda la vida y para la vida. También la formación por ciclos y créditos cambia la noción de formación tradicional hacia la de formación flexible, entendida como un conjunto de múltiples oportunidades de acceso al sistema de educación superior y de ampliación, profundización, especialización y perfeccionamiento de la formación, en correspondencia con los escenarios laborales cambiantes en los que deben desempeñarse los egresados del sistema.

Es por esto que muchos países han reconceptualizado sus modelos de formación. En Europa los miembros de la Unión Europea trabajan hacia la convergencia de las estructuras de sus sistemas de educación superior estableciendo el sistema de ciclos y créditos (ECTS). En Estados Unidos, Canadá, Japón y otros países con larga experiencia en el sistema de créditos, la flexibilidad tiende puentes y líneas de comunicación entre las diversas alternativas y niveles de formación. En Latinoamérica, también es posible registrar diversos movimientos en este sentido. Así, en algunos países como Argentina y Uruguay se ofrece una formación profesional por ciclos o trayectos profesionales cortos que permiten a los estudiantes alternativas ocupacionales al tiempo que les favorecen oportunidades de continuidad en niveles superiores de educación. En Colombia, recientemente ha sido aprobada la Ley 749 por la cual se organiza el la educación superior por ciclos.

Como puede verse la educación superior por ciclos y créditos no es ajena a la necesidad de redefinición de la educación superior tradicional, a la búsqueda de salidas más tempranas y diversificadas con oportunidades de ciclos cortos y largos, y al establecimiento de una estrecha y amplia relación entre formación y trabajo. Al mismo tiempo, ha permitido rescatar la

identidad de la educación post-secundaria no universitaria considerada de bajo perfil e identidad. La educación por ciclos parece, pues, sugerir la idea de la necesidad de la fundación de una educación superior flexible llena de oportunidades de acceso y articulaciones que faciliten la movilidad y transferencia en la educación superior como medio de democratización de la formación y de actualización permanente de los denominados “recursos humanos”.

2. FORMACIÓN PARA EL TRABAJO Y MODELOS DE GENERACIÓN DE INGRESOS

2.1 La Experiencia de la Cooperación Europea

En la Comunidad Europea, durante los años noventa, se destacó la importancia de la formación profesional como medio esencial para responder a la acelerada transformación en el terreno económico y social y para promover el empleo, la cohesión social y la competitividad. Así mismo, aumentó el reconocimiento de la importancia de la formación permanente en lo que se refiere a conocimientos, cualificaciones y competencias, y el reconocimiento del papel capital de la formación profesional para aumentar la capacidad de empleo y la adaptabilidad, como parte de la estrategia europea para el empleo. De tales reconocimientos, han surgido varias iniciativas políticas, las cuales han fomentado el debate, la cooperación y los intercambios de experiencias sobre aspectos comunes a los Estados miembros, y han actuado como un importante punto de referencia para sus políticas de formación profesional.

Es así como la Comunidad Europea se ha comprometido con el desarrollo de una política de formación profesional que refuerce y complete las acciones de los Estados miembros, respetando plenamente la responsabilidad de los mismos en lo relativo al contenido y a la organización de dicha formación. Es de aclarar que la educación en general, y la enseñanza superior en particular, no son objeto de una “política europea común”; el contenido y la organización de los estudios sigue siendo competencia de los Estados miembros. Sin embargo, se ha determinado que la Comunidad “contribuirá al desarrollo de una educación de calidad fomentando la cooperación entre los Estados miembros”, a través de una gama amplia de acciones, tales como la promoción de la movilidad de los ciudadanos, la elaboración de planes de estudios comunes, la creación de redes, el intercambio de información o la enseñanza de las lenguas de la Unión Europea. Igualmente, existe un compromiso en favor del aprendizaje permanente para todos los ciudadanos de la Unión. En este sentido, la Comunidad debe desempeñar un papel complementario: dotar a la educación de una dimensión europea, favorecer el desarrollo de una educación de calidad y fomentar el aprendizaje permanente. Las últimas cumbres europeas (a partir de la celebrada en Lisboa en 2000) han resaltado la contribución de la educación a la creación de la “sociedad europea del conocimiento”.

El desarrollo de la formación profesional es una parte fundamental de dicha estrategia. El Consejo Europeo de Barcelona de marzo de 2002 reafirmó este importante papel y estableció el objetivo de que la educación y la formación europeas se conviertan en una referencia de calidad mundial para 2010, y se desarrolle una cooperación más estrecha en materia de formación profesional (en paralelo con el proceso de Bolonia en educación superior). Así mismo, tras la “iniciativa de Brujas” de los Directores Generales de formación profesional (octubre de 2001), los ministros de educación de 31 países europeos (Estados miembros, países candidatos y países del Espacio Económico Europeo, EEE) aprobaron el 30 de noviembre de 2002 la Declaración de Copenhague sobre la cooperación europea reforzada

en materia de enseñanza y formación profesionales. Esta declaración otorga un mandato para emprender acciones concretas en temas como la transparencia, el reconocimiento de diplomas y la cualificación en la formación profesional.

Por otra parte, para facilitar la movilidad de los estudiantes y los profesores en la Unión, el Consejo y el Parlamento han adoptado una nueva recomendación. Para facilitar el reconocimiento de periodos de estudios realizados en el exterior, tanto para fines académicos como profesionales, se han emprendido una serie de iniciativas de ámbito europeo, entre las que destaca el proyecto piloto “Complemento del título” (en colaboración con el Consejo de Europa y la UNESCO) y la red NARIC (National Academic Recognition Information Centres). Además, en 1999, los ministros de 29 países europeos firmaron la “Declaración de Bolonia”, a la cual ya hemos hecho mención, cuyo objetivo es la creación de un espacio europeo de la enseñanza superior antes de que finalice la década. Esta área debería facilitar la movilidad de personas, la transparencia y reconocimiento de cualificaciones, la calidad y la dimensión europea de la enseñanza superior, atractivos de las instituciones europeas para los estudiantes de terceros países.

Con el propósito de avanzar hacia dichos objetivos, el 30 de noviembre de 2002, los Ministros de Educación de 31 países europeos y la Comisión Europea adoptaron la Declaración de Copenhague sobre una cooperación europea intensificada en la formación y educación profesionales. A partir de allí se han iniciado labores concretas en materia de transparencia, convalidación y calidad. Los Estados miembros, los países del EEE, los interlocutores sociales y la Comisión han iniciado la cooperación a nivel práctico, centrada en una serie de resultados concretos:

- . Un marco único para la transparencia de las competencias y las cualificaciones. Se trata de reunir en un formato único más visible y de fácil manejo los distintos instrumentos desarrollados en el marco de la transparencia, por ejemplo, el currículum vitae europeo, los suplementos al certificado y los suplementos al diploma, la Europass-Formación y los puntos de referencia nacionales utilizando, en la medida de lo posible, el distintivo de EUROPASS.
- . El sistema de transferencia de créditos para la formación profesional, inspirado en el Sistema europeo de transferencia de créditos para la educación superior, que ha resultado de gran utilidad, con objeto de desarrollar un sistema similar para el sector de la formación y educación profesionales.
- . Criterios y principios comunes de calidad para la formación profesional. Partiendo de las labores del Foro europeo sobre calidad, se desarrollarán una serie de criterios y principios comunes relativos a la garantía de calidad que podrían servir de base para iniciativas a escala europea como directrices de calidad y listas de requisitos para las formaciones profesionales.
- . Principios comunes para la validación de modalidades de aprendizaje no formales e informales. Se trata de desarrollar una serie de principios comunes que garanticen una mayor compatibilidad entre los planteamientos en distintos países y a diversos niveles.
- . Orientación permanente. El objetivo es reforzar la dimensión europea de los servicios de orientación y asesoramiento para que los ciudadanos tengan mayor acceso al aprendizaje permanente.

Una característica fundamental del proceso de Brujas-Copenhague fue su desarrollo en la perspectiva del aprendizaje permanente, de modo que se hace hincapié en que los

ciudadanos deben aprovechar una amplia gama de posibilidades de formación y educación profesionales a su disposición, por ejemplo, en las escuelas, en la educación superior, en el lugar de trabajo, o como parte de un curso particular. Estos instrumentos se conciben desde el punto de vista del usuario, permitiendo a éste su vinculación y la continuación del aprendizaje adquirido en diferentes etapas de la vida, en contextos formales y no formales.

La Declaración de Copenhague otorga ahora un mandato político para desarrollar las prioridades concretas definidas en la iniciativa de Brujas, y asocia a los países candidatos, los países del EEE y los interlocutores sociales a su seguimiento. A continuación del encuentro de Copenhague, se celebrará una segunda reunión ministerial en 2004, bajo la Presidencia neerlandesa, en la que se evaluarán los progresos logrados tomando como referencia las prioridades de la Declaración, y se determinarán nuevas prioridades.

El programa Leonardo Da Vinci

El apoyo de los gobiernos a la cooperación europea en materia de formación profesional se aseguró antes y quizá más fácilmente que en el caso de la educación. En 1975, el Consejo de Ministros estableció el CEDEFOP (Centro Europeo de Desarrollo de la Formación Profesional) y, en la década de los ochenta, una serie de iniciativas fueron precursoras de lo que ahora es el programa Leonardo da Vinci, que se adoptó en 1994. El objetivo del programa Leonardo es contribuir a la aplicación de una política comunitaria en materia de formación profesional⁹¹.

Leonardo da Vinci está destinado a apoyar y complementar las iniciativas de los Estados miembros recurriendo a la cooperación transnacional para mejorar la calidad, promover la innovación y reforzar la dimensión europea de los sistemas y las prácticas de formación. El programa se ha ampliado progresivamente y en la actualidad participan en él 30 países. Leonardo da Vinci es básicamente un programa de financiación a cuyas ayudas puede optar todo el mundo, si bien las solicitudes de financiación de proyectos no pueden presentarse de forma individual. Está abierto a una gran diversidad de organizaciones de los sectores público y privado, así como a empresas que desarrollan actividades de formación o se interesan por cuestiones relacionadas con dicho ámbito, y están agrupadas en una asociación internacional.

En Europa, la formación es un campo aún más difuso que el de la educación; es difícil visualizarla en términos de datos estadísticos precisos, por lo que una de las misiones del programa Leonardo da Vinci es desarrollar un sistema de recopilación de información cuantitativa que contribuya de manera pertinente y coherente a la elaboración de las políticas. El programa apoya la movilidad transnacional, los proyectos de estancia e intercambio, los viajes de estudio, los proyectos piloto, las redes transnacionales, el desarrollo de aptitudes lingüísticas y culturales, así como la difusión de buenas prácticas y la compilación de material de referencia.

En particular, una de las principales características y ventajas del programa ha sido su transnacionalidad. Cada proyecto ha tenido que incluir, obligatoriamente, socios de al menos dos Estados miembros diferentes. Gracias a esta característica, el programa ha ejercido su máximo impacto sobre las prácticas de formación en Europa, adquiriendo una gran fama en lo que se refiere a la promoción de la movilidad transnacional, puesto que gracias a él los participantes adquieren una experiencia laboral o de aprendizaje en el exterior. Entre 1995 y

⁹¹ Mientras que el CEDEFOP contribuye al desarrollo de la formación profesional en la UE mediante sus actividades académicas y técnicas, centrándose en las tendencias, los estudios, los análisis y los intercambios de información, Leonardo da Vinci es un programa de financiación

1999 apoyó intercambios y estancias de unas 127 000 personas en formación. Estas experiencias han ayudado al desarrollo personal de los jóvenes, mejorando su autoestima, aumentando sus conocimientos lingüísticos y permitiéndoles conocer diferentes culturas y técnicas y organizaciones de trabajo. Estudios realizados han demostrado que sus períodos en el exterior han tenido una influencia positiva sobre su capacidad para encontrar empleo.

El programa se convirtió también en un “laboratorio de innovación y de experimentación”, cuyos principales instrumentos fueron algunos programas previos y los más de 2 500 proyectos piloto innovadores y transnacionales, que han dado lugar a una multitud de productos diferentes en forma de nuevos programas, módulos de formación, material de información, manuales e instrumentos de aprendizaje y de trabajo.

En un principio, el programa perseguía 19 objetivos, entre los que se incluían la promoción de la calidad y la innovación en los sistemas nacionales de formación, así como la promoción de la formación y la educación permanentes, la formación para determinados grupos desfavorecidos, el acceso a la formación, el aprendizaje de lenguas, la igualdad de oportunidades en la formación, la transparencia de las cualificaciones, el aprendizaje abierto y a distancia, la orientación profesional y la cooperación entre las universidades y las empresas.

El programa contemplaba cuatro capítulos: i) Apoyo a la mejora de los sistemas y de los dispositivos de formación profesional en los Estados miembros, con miras, entre otros objetivos, a mejorar de la calidad de la formación profesional inicial y de la transición de los jóvenes a la vida activa y a mejorar la calidad de los dispositivos de formación profesional en favor de las personas desfavorecidas en el mercado laboral; ii) Apoyo a la mejora de las acciones de formación profesional, incluso mediante la cooperación Universidad-empresa, relativas a las empresas y los trabajadores, con los objetivos de la innovación en materia de formación profesional, la inversión en la formación profesional continua de los trabajadores y la transferencia de innovaciones tecnológicas; iii) Apoyo al desarrollo de competencias lingüísticas, de los conocimientos y de la difusión de las innovaciones en el ámbito de la formación profesional; y iv) Algunas medidas de acompañamiento, entre las que se encuentran la formación de una red de cooperación entre los Estados miembros y medidas de información, de seguimiento y de evaluación.

El programa Leonardo da Vinci se encuentra en una nueva etapa en la que propende por la “puesta en marcha de una política de formación profesional de la comunidad” y está en aplicación desde 2000 hasta 2006. Una de las estrategias del programa es fortalecer las competencias de los estudiantes mediante la formación profesional paralelamente a la actividad laboral, esto con el fin de facilitar el acceso al mundo del trabajo⁹² al tiempo que desarrolla las competencias necesarias en el estudiante-trabajador. La formación que brinda este programa tiene un enfoque marcado hacia los procesos de innovación, estos son considerados como claves para la competitividad y el espíritu empresarial.

Aunque la fuerza del programa reside en su amplitud (en cuanto a objetivos) y apertura (en lo que se refiere a la participación), de la evaluación externa y de los informes nacionales y de los interlocutores sociales⁹³ se ha concluido que la complejidad de su diseño constituye un claro obstáculo para una fácil aplicación a escala de proyecto. Es por ello que la simplificación del desarrollo del programa es uno de los principales objetivos que persigue la lógica de la

⁹² Especialmente para personas que han tenido difícil acceso al mercado laboral, por ejemplo los discapacitados.

⁹³ Comisión de las Comunidades Europeas, Bruselas, 22-12-2000, Informe de la Comisión Informe Final sobre la aplicación de la primera fase del programa de acción comunitario Leonardo Da Vinci (1995-1999). Véase más información en: www.europa.eu.int/comm/education/programmes/leonardo/new/leonardo2_en.html.

nueva fase (2000-2006). El número de objetivos ya se ha reducido de 19 a 3, con lo que los objetivos y las necesidades de la formación profesional en Europa siguen estando en la base del programa pero ahora se encuentran mejor enfocados. Las medidas del programa se han reducido de 23 a 5, lo que hace que los promotores puedan encontrar con más facilidad la medida más apropiada para su idea de proyecto. Con el fin de ofrecer una mayor flexibilidad para los proyectos piloto, la contribución máxima de la Comunidad se ha incrementado de 100 000 euros a una cantidad comprendida entre 200 000 y 300 000 euros por año y por proyecto. Se ha aumentado la flexibilidad, introduciendo la posibilidad de conceder una ayuda comunitaria que puede ascender hasta el 100 % para algunos tipos de proyectos, lo que permite un apoyo mejor orientado. Asimismo, en la se citan ahora ejemplos de los tipos de organizaciones que pueden participar en el programa, lo cual supone una mayor claridad para los posibles promotores. Es decir, que se ha perfeccionado el programa para mantener sus ventajas (amplitud y apertura) pero reducir sus inconvenientes (complejidad).

Otros programas complementarios

En general, la comunidad europea ha hecho importantes esfuerzos por mejorar la oferta educativa⁹⁴ con el interés de fortalecer a sus ciudadanos frente a la exigencias académicas y laborales. Para ello, ha creado un sistema de “aprendizaje permanente” que busca facilitar el traspaso del entorno de aprendizaje al entorno de trabajo, además de aprovechar las ventajas de movilidad espacial que tiene el estudiante en los dos entornos dentro de la comunidad.

Aunque Leonardo da Vinci es el único programa comunitario integrado totalmente dedicado a la formación profesional, existen otros programas comunitarios y nacionales que actúan en el ámbito de la formación desde sus perspectivas particulares; por ejemplo, el Fondo Social Europeo desde la perspectiva del empleo y el programa Sócrates desde el punto de vista de la educación ofrecen posibilidades de mutua cooperación con Leonardo da Vinci.

Programa Sócrates

El programa Sócrates es un programa global en el campo de la educación, cubre todos los lugares en los que se puede aprender —formal o informalmente—, así como todos los niveles, desde la guardería hasta la universidad, sin olvidar la educación de adultos, aspecto que reviste cada día mayor importancia. Se dirige a todos los agentes que participan en la educación: profesores, personal docente, administrativo y de dirección, así como alumnos y estudiantes, cuya participación en los proyectos de cooperación europea está destinada a ser cada vez más activa. En el marco de este programa, la enseñanza no se limita simplemente a las cuatro paredes del aula, sino que se abre a los distintos componentes de la sociedad civil que deben hacer frente a los desafíos que plantea la educación: funcionarios y responsables políticos, autoridades locales y regionales, interlocutores sociales, asociaciones, empresas, etc.

El programa Sócrates incluye ocho acciones. Las tres primeras corresponden a las tres etapas que jalonan el itinerario educativo a lo largo de la vida de una persona: escuela, universidad y educación de adultos. Las cinco restantes son transversales. Todas estas acciones tienen prioridades comunes. Se hace hincapié en la lucha contra la marginación social y el fracaso escolar a través del apoyo específico a los grupos más desfavorecidos, así como en la promoción de la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres. El aprendizaje de lenguas, especialmente las menos utilizadas y enseñadas, es objeto de especial

⁹⁴ Tanto formal como no formal.

atención. Se subraya asimismo que el hecho de estudiar en un medio multicultural facilita el ejercicio de la ciudadanía europea. Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación son omnipresentes, en la medida en que contribuyen a la innovación y a una pedagogía activa. Sócrates promueve, por último, una amplia difusión de información, ideas y modelos de buenas prácticas a través, por ejemplo, de la creación de redes.

El programa Sócrates está compuesto de cinco capítulos: COMENIUS, de Enseñanza escolar, ERASMUS, de Enseñanza superior, GRUNDTVIG, dedicado a la educación de adultos y otros itinerarios educativos, LINGUA, sobre la enseñanza y aprendizaje de las lenguas y MINERVA, de tecnologías de la información y de la comunicación en el ámbito de la educación. La acción de Erasmus apoya y promueve los intercambios de estudiantes y profesores, la elaboración de planes de estudio o de cursos intensivos comunes, la creación de redes temáticas paneuropeas, así como otras medidas encaminadas a imprimir una dimensión europea a la educación superior. Las actividades a las que presta apoyo Erasmus son: intercambios de estudiantes y profesores; desarrollo conjunto de planes de estudios; difusión y aplicación de proyectos de desarrollo curricular; redes temáticas entre departamentos y facultades de toda Europa; cursos de idiomas y programas intensivos; Sistema Europeo de Transferencia de Créditos (ECTS). Durante el periodo 2000-2006, el programa Sócrates/Erasmus se propone mejorar la calidad y la “dimensión europea” de la enseñanza superior, tanto en las universidades como en las instituciones “extrauniversitarias”⁹⁵.

Además de Sócrates y Leonardo Da Vinci, los centros de enseñanza superior pueden participar asimismo en un gran número de otros programas, tales como TEMPUS (cooperación interuniversitaria con los Estados balcánicos y con los Nuevos Estados Independientes), el V programa marco de investigación y desarrollo tecnológico, la acción Jean Monnet (que promueve estudios sobre la integración europea) y muchos otros.

El Fondo Social Europeo

El endémico desempleo que afecta profundamente a los países europeos indujo a la Unión a crear un programa de promoción de empleo de muy amplio alcance bajo el título genérico Fondo Social Europeo (FSE). Este fondo está destinado a fomentar las oportunidades de empleo y movilidad geográfica y profesional de los trabajadores, así como facilitar su adaptación a las transformaciones industriales y a los cambios de los sistemas de producción, especialmente mediante la formación y la reconversión profesional. Es así que una parte importante del Fondo se dirige a actividades de formación para el empleo, en el que las universidades europeas participan activamente. Estos cursos tienen como destinatarios personas en busca de su primer empleo o en reconversión profesional e incluyen desde temas de formación científico-técnica altamente especializados hasta el entrenamiento en informática o en gestión. Asimismo el FSE apoya acciones destinadas a establecer lazos entre centros de formación o establecimientos de educación superior y las empresas y contribuye a la financiación de la formación dependiente de los sistemas nacionales de educación secundaria y superior, y dentro de las mismas empresas, que guarde una relación evidente con el mercado laboral, las nuevas tecnologías o el desarrollo económico.

⁹⁵ Para más información se puede visitar el sitio web de Sócrates de la Comisión Europea: <http://europa.eu.int/comm/education/socrates.html>.

Como uno de los Fondos Estructurales de la Unión⁹⁶, la ayuda del fondo social europeo se destina a conseguir los objetivos suscritos dentro del marco del Plan Nacional de Acción para el Empleo, y de la Estrategia Europea del Empleo en los siguientes ámbitos:

- Inserción y reinserción ocupacional de los desempleados.
- Integración en el Mercado de Trabajo de las personas con especiales dificultades.
- Refuerzo de la capacidad empresarial y de la estabilidad en el empleo;
- Refuerzo del potencial humano en investigación, ciencia y tecnología.
- Participación de la mujer en el Mercado de Trabajo.

En ese sentido, las líneas de actuación para conseguir estos objetivos son:

- Insertar, reinsertar a los desempleados en el Mercado de Trabajo.
- Reforzar la estabilidad en el empleo.
- Integrar a las personas con especiales dificultades laborales.
- Fomentar y apoyar las iniciativas de desarrollo local.
- Mejorar la competitividad y desarrollar el tejido productivo.
- Reforzar la adaptabilidad de los trabajadores a los cambios empresariales y del sistema productivo.
- Incrementar y reforzar la formación técnico profesional.

Con su contribución a la financiación de proyectos para el desarrollo de los recursos humanos, el FSE puede contribuir a la incorporación (o reincorporación) de las personas al mercado de trabajo, y a las que ya tienen un puesto de trabajo, a mejorar sus perspectivas profesionales. La finalidad del Fondo es luchar contra el desempleo facilitando el acceso al mundo del trabajo, fomentando la igualdad de oportunidades en el mercado laboral, desarrollando las competencias, aptitudes y cualificaciones profesionales y ayudando a la creación de nuevos puestos de trabajo.

El siguiente cuadro muestra las actuaciones específicas que se realizan en algunas de esas líneas de acción.

⁹⁶ 1Los otros fondos estructurales comunitarios son: el FEDER (Fondo Europeo de Desarrollo Regional) que aspira a reducir las diferencias de desarrollo entre las regiones de la Comunidad; el FEOGA, Sección Orientación (Fondo Europeo de Orientación y de Garantía Agrícola) que contribuye a la adaptación de las estructuras agrarias y al desarrollo y diversificación de las zonas rurales de la Comunidad. A estos fondos se añade el IFOP (Instrumento Financiero de Orientación de la Pesca) que ayuda a la reestructuración del sector pesquero.

Desde su revisión en 1993, el FSE es ahora un instrumento más flexible, con una orientación política. Su alcance y sus recursos financieros se han visto incrementados.

Uno de los principios rectores de la reforma del FSE fue la necesidad de concentrarse en una clara definición de los problemas a resolver más que en detallados criterios de elegibilidad, lo que significa que el Fondo está ahora mejor dotado para responder a las diversas necesidades y situaciones en cada Estado miembro. Para aprovechar al máximo el incremento de posibilidades y recursos del Fondo, ha sido conviene velar para que las intervenciones del Fondo se concentren en las necesidades más importantes y en las acciones más eficaces con el fin de alcanzar las finalidades políticas del FSE. Ello implica también que las acciones cofinanciadas tengan un impacto a largo plazo y se integren en el marco de una estrategia nacional de mayor envergadura.

Para cumplir sus finalidades, el FSE tiene en cuenta la necesidad de una amplia gama de acciones para impulsar la formación profesional tradicional y las ayudas al empleo. A título de ejemplo, el FSE puede cofinanciar la formación previa, el asesoramiento, la actualización de conocimientos, el empleo comunitario o la experiencia de trabajo, la ayuda a la búsqueda de empleo y la ayuda a la promoción de la movilidad geográfica y profesional. Para estimular la creación de un mayor número de puestos de trabajo por cada punto de porcentual de desarrollo económico, el FSE también apoya los esfuerzos para introducir métodos más flexibles e innovadores en la organización y distribución del trabajo.

Para garantizar la realización efectiva de tal diversidad de acciones, el FSE puede apoyar medidas dirigidas a reforzar los servicios de formación y de empleo y otras estructuras de apoyo, lo que podría lograrse a través de la formación de formadores, la ayuda a la planificación y la programación o mediante la transferencia de conocimientos técnicos.

Para ser eficaz, la ayuda no sólo debe abordar las diferentes necesidades de un amplio número de grupos beneficiarios, sino también responder a las necesidades y situaciones

locales y ser dispensada con la mayor coordinación posible para permitir el progreso gradual de una medida a otra. La flexibilidad de las intervenciones, aprovechando el potencial a nivel local y la implicación activa de todos los agentes principales, es vital a este respecto.

Cómo funciona el FSE?

La Unión asigna los fondos del FSE a sus Estados miembros de acuerdo con sus necesidades específicas. Al principio de un periodo de programación, que se extiende seis años, los Estados miembros elaboran planes para el uso de los recursos del Fondo en sus países según las normas establecidas en los reglamentos por los que se rigen los fondos estructurales. A continuación, la Comisión de las Comunidades Europeas y los Estados miembros negocian la utilización de los recursos en base a estos planes y los Estados miembros presentan una solicitud de financiación a la Comisión de las Comunidades Europeas.

La programación, o el modo de planificación de los recursos del Fondo y de su asignación a los Estados miembros a través del periodo de programación, consta de tres componentes básicos: El Plan, el Marco Comunitario de Apoyo (MCA) y los programas operativos. Estos pueden ser presentados de forma diversificada, o, para acelerar los procesos, su contenido puede presentarse simultáneamente en un Documento Único de Programación (DOCUP). El plan es presentado por el Estado miembro, representa el análisis de la situación a nivel nacional para cada Objetivo de la acción de los Fondos Estructurales y describe una estrategia adecuada para alcanzar los objetivos específicos previstos. El marco comunitario de apoyo o DOCUP se establece conjuntamente por el Estado miembro y la Comisión, e incluye las líneas de actuación prioritarias, el importe de las intervenciones requerido y las formas de intervención. Los programas operativos son solicitudes de ayuda comunitaria que presenta el Estado miembro y aprueba la Comisión. Establecen una serie de medidas para poner en práctica las prioridades fijadas en los MCA o en el DOCUP.

Aproximadamente el 90% de los recursos del Fondo se planifican y se asignan de este modo. Globalmente, este importe de financiación y la forma de intervención constituyen la principal fuente de financiación ("mainstream").

Otro canal importante de financiación lo constituyen los programas de iniciativa comunitaria que suponen el 9% de los recursos globales de los Fondos Estructurales. Al igual que las principales formas de intervención, las iniciativas comunitarias también pueden contener programas operativos, pero lo que distingue las iniciativas comunitarias cofinanciadas por el FSE de las principales formas de intervención financiera es su planteamiento transnacional e innovador respecto al empleo y al desarrollo de recursos humanos.

Lo que tienen en común todos estos modos de financiación es que las medidas que contienen se ponen en práctica a través de proyectos.

Selección y financiación de proyectos

Las autoridades competentes de cada Estado miembro, generalmente el Ministerio de Empleo o su equivalente hacen público el contenido de los programas operativos. Los proyectos deben encuadrarse en la estrategia global para cada Estado miembro. Son las autoridades competentes para cada Estado miembro las que administran los fondos del FSE y seleccionan los proyectos para su cofinanciación, tarea en la que cuentan con la asistencia de comités de seguimiento creados a escala nacional o regional y en los que está representada la Comisión Europea. Una vez seleccionados los proyectos se informa a los solicitantes y su proyecto o programa aprobado puede comenzar.

Posteriormente, pueden presentarse las solicitudes de pago del FSE. El porcentaje de la participación del FSE en la financiación de las acciones puede variar. Como norma general, el FSE puede financiar hasta el 75% del coste total de las acciones en regiones clasificadas dentro de los objetivos 1 y 6. En las medidas aplicadas en las demás regiones, el FSE puede financiar hasta el 50% del total.

La acción del FSE está considerada como un complemento de la de los Estados miembros. Al aportar una contribución adicional, y con frecuencia sustancial, a los esfuerzos de los Estados miembros, el FSE introduce un valor añadido a su actividad.

La juventud con Europa

Adoptado en 1994, su objetivo es contribuir al desarrollo de una educación de calidad mediante el desarrollo de actividades de intercambio en el interior de la Comunidad, de otras actividades complementarias en el ámbito de la política de la juventud relacionadas con estos intercambios, así como de intercambios con terceros países con los que la Comunidad haya celebrado acuerdos de cooperación.

Los beneficiarios de este programa son los jóvenes de 15 a 25 años, con una atención especial al acceso de los jóvenes desfavorecidos, que residen en uno de los quince Estados miembros de la Unión Europea, en Noruega, en Liechtenstein, en Islandia, en Hungría, en República Checa, en Rumania, en Polonia, en Eslovaquia y en Chipre.

Todos los proyectos susceptibles de recibir apoyo del programa "La juventud con Europa" deben tener vocación pedagógica y de apertura a otras culturas. Pueden presentar proyectos las organizaciones juveniles, organizaciones o estructuras en el ámbito local, regional, nacional o europeo, organizaciones, gubernamentales o no, que trabajan en el sector de la juventud, agrupaciones de jóvenes para realizar un proyecto o todo grupo u organización que trabaja con los jóvenes, casas de jóvenes, organizaciones sociales o culturales, servicios de juventud, etc.

El proyecto se articula en torno a cinco grandes temas de acciones:

- A) Actividades intracomunitarias que implican directamente a los jóvenes: intercambios de jóvenes situados fuera de toda estructura de enseñanza y formación, apoyo a proyectos ideados y administrados en el ámbito local por jóvenes con el fin de desarrollar su espíritu de iniciativa, de creatividad y solidaridad, períodos de prácticas de servicio voluntario en otro Estado miembro para colaborar en proyectos que benefician a la colectividad que los acoge.
- B) Animadores de juventud: apoyo directo a las acciones que implican directamente a los jóvenes (visitas de estudio, proyectos de formación, etc.), apoyo directo a la cooperación europea en materia de formación de animadores (intercambios de experiencias, elaboración y puesta en práctica de módulos de formación).
- C) Cooperación entre las estructuras de los Estados miembros: intercambios de experiencias, creación de asociaciones y de redes, etc.
- D) Intercambios con terceros países (países de Europa central y oriental, de la Comunidad de Estados Independientes, de la cuenca mediterránea y de América Latina). Solamente es posible la participación de estos países designados bajo el término "países beneficiarios".
- E) Información de los jóvenes y estudios relativos a la juventud: intercambios de experiencias, publicación y difusión de material de información para los jóvenes, etc.

El programa no prevé la concesión de ninguna subvención comunitaria a personas físicas con carácter individual. Además de la conformidad con cierto número de requisitos de carácter formal, la concesión de una subvención supone la satisfacción de una serie de condiciones: aptitud de cada proyecto para responder a los objetivos generales del programa, capacidad de satisfacer los objetivos específicos de la acción del programa en cuestión, grado de consideración de los principios básicos y de las prioridades de selección indicadas en dicha acción, coherencia entre el proyecto propuesto y el presupuesto provisional previsto para su realización, respeto de cierto equilibrio geográfico entre beneficiarios, teniendo en cuenta su región de origen. Por regla general, y para la mayor parte de los proyectos, la financiación comunitaria no excede un 50 % del presupuesto de cada proyecto, a excepción de los relativos a los jóvenes desfavorecidos, para los cuales puede pedirse un tipo de financiación superior.

En general, y a pesar de las insuficiencias constatadas, más bien circunscritas a los procedimientos operativos, la aplicación de una política de cooperación comunitaria para la juventud es un logro importante en la medida en que permite a jóvenes que de otra forma no habrían podido plantearse la posibilidad de participar en programas europeos encontrarse fuera de las corrientes tradicionales de intercambios. Los diferentes interesados están de acuerdo en considerar importante "La Juventud con Europa" en la medida en que se trata de un programa abierto y ha añadido una plusvalía significativa al ámbito de la educación no oficial, tanto en los Estados miembros como a escala europea. Los intercambios de jóvenes han evolucionado⁹⁷ y la expresión artística y cultural, junto con la toma de conciencia europea y la lucha contra la exclusión, han pasado a constituir los temas dominantes de las actividades apoyadas.

A modo de conclusión

A lo largo de los años, la cooperación a escala europea en materia de educación y formación ha pasado a desempeñar un papel decisivo en la creación de la futura sociedad europea. Las estrategias para el aprendizaje permanente y la movilidad son esenciales en la promoción de la empleabilidad, la ciudadanía activa, la integración social y el desarrollo personal. El progreso de una Europa basada en el conocimiento y la garantía de que el mercado laboral europeo sea accesible a todos constituyen un desafío importante para los sistemas de formación y educación profesionales en Europa y para todas las partes implicadas. Lo mismo puede decirse de la necesidad de que estos sistemas se adapten continuamente a los nuevos desarrollos y a las demandas cambiantes de la sociedad. Una mayor cooperación en la formación y educación profesionales constituirá una contribución importante para el éxito de la ampliación de la Unión Europea y el cumplimiento de los objetivos fijados por el Consejo Europeo de Lisboa.

De acuerdo con las conclusiones de Lisboa, la misión primordial de la política europea de la formación es contribuir a la aplicación de una estrategia global de educación y formación permanentes, y la Comisión está preparando un marco general para el futuro de la enseñanza y la formación en Europa. Gracias a la experiencia adquirida y los métodos elaborados durante su primera fase, el programa Leonardo da Vinci puede ahora servir de instrumento principal, junto con el programa Sócrates, el programa La juventud con Europa y el Fondo Social Europeo, para el desarrollo y la aplicación de la educación y la formación permanentes en toda la Unión.

⁹⁷ La acción AI (intercambios y movilidad de los jóvenes) sigue siendo la que obtiene mayor éxito como lo prueba el número de casi 100.000 de jóvenes que se benefician de esta acción anualmente.

Sin embargo, es de anotar que la complementariedad entre los programas relacionados con la formación se ha visto entorpecida por los diferentes niveles de aplicación de estos programas. Por ejemplo, el Fondo Social Europeo es gestionado primordialmente a nivel nacional o regional, mientras que la movilidad y los proyectos piloto del capítulo II de Leonardo da Vinci se gestionaban a nivel central. En algunos países, la formación es una competencia compartida entre los ministerios de trabajo y de educación, mientras que en otros se comparte entre el nivel federal y el regional, por lo que es precisa una estrecha interacción para conseguir una complementariedad aún más fructífera.

2.2 La Experiencia Latinoamericana

La región está lejos de caracterizarse por altos niveles de integración social. La diferencia de oportunidades educativas y laborales, y la inequitativa distribución del ingreso constituyen fenómenos estructurales. A este trasfondo de exclusión se suma una nueva realidad, marcada por la globalización y los procesos de apertura económica que han reforzado la segmentación social. Distintos grupos sociales se ven afectados por los procesos de segmentación social. Los jóvenes son uno de esos grupos que ven frustradas sus expectativas, ya que su capital educacional es superior al de sus padres, pero sus tasas de desempleo son mayores. Se encuentran expuestos a información y estímulos sobre nuevos y variados bienes y servicios, pero mayoritariamente carecen de acceso a ellos.

En todos los países las tasas de desempleo de los jóvenes duplican, por lo menos, las del conjunto de la población económicamente activa. Este dato, sumado a condiciones deterioradas de contratación, bajos salarios, etcétera, conduce a que ellos sean hoy catalogados como uno de los grupos que mayores problemas enfrenta para ingresar al mercado laboral. En este contexto, ocurren varias situaciones paradójicas. Los requisitos básicos de escolaridad para acceder a buenos empleos se elevan hasta la finalización de la educación media, pero también en la región se genera un proceso de devaluación de los títulos a medida que aumenta el nivel educativo promedio de los jóvenes. Esta situación se integra en un proceso de cambios sustantivos en el mercado de trabajo, con una tendencia a la flexibilización del empleo y a la demanda de mayores calificaciones, que coinciden con una oferta laboral de amplios grupos de jóvenes no pobres con niveles educativos relativamente altos.

Pero si la situación de los jóvenes en su conjunto es muy compleja, la de los jóvenes pobres y/o de bajos niveles educativos lo es todavía más. Las tasas de desempleo aumentan notablemente en aquellos que están en condiciones de pobreza y a medida que disminuyen los niveles educativos. Ante este panorama, se registra un incremento de los programas de capacitación y empleo orientados a mejorar las posibilidades de ingreso al mercado de trabajo de los jóvenes más desfavorecidos.

Es por ello que, al igual que en Europa, en cada país de América Latina durante el último lustro, se han venido probando un grupo de programas que han estado dirigidos a proveer formación y trabajo a los jóvenes excluidos de los sistemas de protección social que proveen comúnmente los gobiernos. Este tipo de programas aparentan ser la última línea de acción de los gobiernos con el fin de llegar a los grupos juveniles más vulnerables y, en este sentido, la adecuada focalización juega un papel fundamental para el éxito de este tipo de programas.

Generalidades de los programas

En general, en la región se privilegian los programas no formales o paraformales, pues se considera que son los que llegan de hecho a esa población objetivo. En consecuencia, las observaciones que se presentan a continuación se centran en los programas de capacitación no formal y paraformal.

Los programas son aplicados y regulados por distintos organismos. Algunos dependen de ministerios de Educación, otros de ministerios de Trabajo, otros de organismos de desarrollo, solidaridad o asistencia social. Si bien los de mayor cobertura son financiados y supervisados por el sector público, en muchos casos son ejecutados por instituciones de capacitación diferentes, tanto privadas como públicas. Las ONGs participan de estos programas del Estado, pero también cuentan con fuentes propias de financiación, tanto internacionales (agencias de cooperación) como locales (iglesias u otras).

La importancia relativa de los diferentes tipos de programas de formación varía entre países. Con respecto a los organismos responsables de ellos, en un extremo se ubica México donde tanto la gestión como la ejecución de los programas es casi absolutamente estatal, con una muy minoritaria acción de las ONGs; en el otro se encuentra Chile, donde predominan absolutamente los programas financiados y regulados por el Estado, pero ejecutados por instituciones privadas o locales (municipales) que compiten en un “mercado de la capacitación”. Los demás países ocupan una situación intermedia. En Argentina, predominan dos formas: los programas permanentes ejecutados por instituciones pertenecientes a los Estados provinciales, como la Formación Profesional, y aquellos que reciben apoyo de los organismos de cooperación internacional y son instrumentados por diversas instituciones públicas y privadas; las ONGs llegan a un número reducido de usuarios y algunas participan por convenio en los programas anteriores. En Perú se registra una muy fuerte inversión del Estado en programas de capacitación con una amplia cobertura y llegan a esta población objetivo; son aplicados por organizaciones públicas y privadas, y responden sea a un modelo común de ejecución institucional (como, por ejemplo, los CEOs), sea a programas de llamado a licitación de cursos homogéneos pero puestos en marcha por una variedad de instituciones que compiten entre sí, según el paradigma de Chile Joven.

Resumiendo, en todos los países se observa una cantidad de programas y acciones de formación provenientes de distintos ámbitos (Estado y sociedad civil), situados en varios niveles del Estado (nacionales, provinciales y locales), y con diferentes entidades ejecutoras (instituciones educativas secundarias y terciarias, centros estatales y privados de formación profesional, ONGs, instituciones de formación con fines de lucro).

Según Maria Gallart, las redes que se establecen, de hecho, por la acción concomitante de esta variedad de programas e instituciones no responden a ningún diseño racional o plan conjunto frente a la problemática social. Son más bien una superposición de respuestas a problemas puntuales, anidadas en una multiplicidad de nichos administrativos, con muy poca conexión entre sí. Si bien predominan los programas cuyo objetivo primordial es la formación para el trabajo de jóvenes, en algunos casos las acciones forman parte de proyectos más amplios de empleo o integración social, los cuales adoptan comúnmente dos formas: o son programas de empleo mínimo subvencionado que incluyen un componente de capacitación, o son programas para los jóvenes que integran aspectos más abarcadores (por ejemplo, de salud y recreación) con algún tipo de formación. Cuando son examinados con mayor detenimiento,

se observa que los componentes de capacitación de este tipo de programas suelen adolecer de serias deficiencias.

En general, las situaciones detectadas en cada país muestran en común dos características que dificultan la respuesta a los desafíos planteados por la población objetivo de esta investigación:

- a) existe una superposición de numerosos programas, lo que entraña esfuerzos no coordinados;
- b) la oferta de capacitación prioriza la respuesta a la demanda social por matrícula y no a la demanda de las unidades ocupacionales.

Los diversos modelos de formación para el trabajo

En algunos países aparecen ofertas específicas de formación profesional apoyadas y reguladas por el Estado, y concretadas en centros creados especialmente para ofrecer formación a personas con problemas de empleo, particularmente jóvenes. Éste es el caso de los Centros de Educación Ocupacional (CEOs) de Perú, que capacitaron en 1997 a más de 200 mil personas, la mayoría de los cuales eran jóvenes, y en una proporción importante provenientes de sectores populares. También hay instituciones de educación formal que brindan cursos cortos para jóvenes, como los Institutos Superiores Tecnológicos, también en Perú, aunque en este caso predominan los usuarios de estratos medios. En el contexto rural, en México, aparecen igualmente centros de formación profesional de instituciones estatales (ICATIs), cuyos cursos de capacitación modulares atienden mayoritariamente a la población joven. Se considera positivo en estas instituciones la posibilidad de programas más largos que en los proyectos del modelo Chile Joven, que se presentará enseguida.

Asimismo, en programas específicos dirigidos a este tipo de población se incluye la formación general; éste es el caso de la formación profesional de adolescentes en Argentina. El hecho de tratarse de acciones permanentes con presupuestos fijos, permite una cierta continuidad institucional que posibilita el aprendizaje organizacional. La principal crítica que se expresa ante ella es su formación de “oferta” que tiene poco contacto con el mercado de trabajo y tiende a repetir las mismas especialidades, las cuales en algunos casos están dirigidas a ocupaciones inexistentes o con poca demanda.

Un segundo tipo de programas, los que siguen el modelo de Chile Joven, se hallan claramente focalizados en la población objetivo. Se desarrollan, además de Colombia, en Argentina, Chile y Perú. El modelo, que sigue el aplicado en Estados Unidos por el Job Training Partnership Act (JTPA), integra un curso de capacitación corto dirigido a ocupaciones semicalificadas (de aproximadamente tres meses) con una pasantía (de una duración semejante), la cual asegura que las ocupaciones a las que se dirige estén vigentes. Se intenta asegurar la focalización mediante mecanismos de autofocalización (se supone que las ocupaciones no son atractivas para la población de clase media) y por formas de selección de los usuarios, tales como el reclutamiento en oficinas ad-hoc que examinan los antecedentes de los postulantes. La cobertura varía de un país a otro: en Chile y Argentina supera los 100 mil capacitados, mientras en Perú ronda los 10 mil.

En general, los estudios de impacto muestran un leve efecto favorable en la empleabilidad de los beneficiarios en comparación con los grupos de control. Los análisis manifiestan en común una participación mayoritaria de usuarios bajo la línea de pobreza, pero simultáneamente una tendencia a seleccionar (a “descremar”) a los candidatos para obtener mejores resultados. Ello se debe a que en los contratos entre el Estado financiero y las

entidades capacitadoras, la deserción está castigada y la inserción laboral premiada. Pareciera que este tipo de cursos llegan a los sectores menos carenciados de la población objetivo.

Estos programas tienen diversos niveles de maduración. En el caso chileno, que registra casi una década de continuidad, y parcialmente en el argentino, se han revisado e innovado agregando nuevos contenidos y tipos de curso. El programa peruano, aunque de poco alcance, aparece como exitoso y muestra una diferencia interesante con respecto a los demás: está dirigido principalmente a ocupaciones como las textiles o relacionadas con automotores, mientras que en los otros países se dirigen mayoritariamente al sector servicios.

La crítica más frecuente que se manifiesta frente a estos programas es que no cuentan con elementos que permitan compensar las carencias de competencias generales y sociales que caracterizan a la población vulnerable, y que los cursos no aseguran el acceso a trayectorias ocupacionales relativamente calificadas. Una segunda línea de cuestionamientos se refiere a que las instituciones ejecutoras no suelen tener la preparación necesaria para trabajar con este tipo de población, quizás debido a la discontinuidad de las licitaciones o a su actividad en cursos para otros sectores de usuarios.

En cambio, y a diferencia de las iniciativas anteriores, logran una fuerte interrelación con las organizaciones empleadoras. Debido a las exigencias del contrato de ejecución, la relación se da fundamentalmente con empresas privadas pequeñas o grandes, pero formales en términos legales; esto permite que los jóvenes accedan a un contexto laboral que no está a su alcance en un mercado de trabajo abierto pero segmentado. Este incremento de capital social de relaciones con empresas y empresarios constituye un logro de los proyectos Joven.

El tercer gran grupo de acciones se refiere a aquellas desarrolladas por las ONGs. Se conoce en la región una cantidad de instituciones de la sociedad civil, algunas relacionadas con organizaciones más amplias (como las iglesias) que, focalizando su acción en las poblaciones carentes, desarrollan una diversidad de actividades de promoción social y de capacitación. Son las instituciones que más llegan a los sectores más desprovistos de posibilidades, a los más pobres, a los chicos de la calle. Cada una de ellas abarca a una cantidad reducida de jóvenes, pero en su conjunto su alcance no es despreciable, aunque la calidad de la formación laboral impartida es muy desigual. Se ubican más cerca de las necesidades de la población objetivo que de las demandas del mercado de trabajo. Encaran la formación de manera más integral, como parte de un proceso de promoción humana y social, y en aquellas relacionadas con instituciones de iglesias suele existir asimismo un intento de integración entre la capacitación no formal y la educación escolar.

Estos tres tipos de modelos de formación (formación profesional, proyectos “Joven”, y ONGs) se entrecruzan en la ejecución. Instituciones originalmente de un tipo de programa consiguen ser incluidas en otro, mientras en zonas marginales comparten financiamiento y clientela, y buscan formas pragmáticas de coordinarse en la base. Las organizaciones de formación profesional con fines de lucro participan en algunos de los programas de formación profesional y en aquellos del modelo Chile Joven. Tienden a especializarse en la formación laboral más que en el servicio a la población objetivo. Cuando la naturaleza del programa lo permite, los cursos son pagados, lo que dificulta la participación de los jóvenes pobres.

Algunos ejemplos

Chile Joven, Proyecto Joven de Argentina y el PLANFOR de Brasil, son tres de los programas pioneros en esta región del continente, por lo tanto, estos programas ya muestran una luz de ventaja respecto a otros como el de Colombia, Venezuela y Perú, ya que se tiene

disponible propiamente la evaluación de impacto de dichos programas y, sobre todo, ya se han llevado a cabo las debidas correcciones sobre la marcha.

En términos generales, los tres programas mencionados están enfocados a la Demanda por Calificaciones y actúan bajo el principio: Si no hay Demanda no hay Formación. Aunque parece a primera vista un tanto restrictivo dicho principio, resulta razonable pensar que, ante situaciones de crisis de empleo, los países deberían preocuparse específicamente por fomentar la formación en las actividades que exige el mercado laboral y no para otras. El desempleo estructural que sufren los países en desarrollo explica en gran parte el desempleo total, por tanto, se deben diseñar políticas que lo mitiguen.

Chile Joven

En particular, en el programa Chile Joven se supuso desde el comienzo que las habilidades aprendidas en el aula seguidas de un periodo de práctica laboral mejorarían las oportunidades de conseguir empleo o de seguir estudiando. En este sentido, el gobierno chileno se propuso crear un mercado de servicios de formación para aquellos jóvenes que pertenecen a sectores sociales y que están excluidos de los programas sociales que normalmente ofrece el gobierno. La población objetivo de Chile joven inicialmente era atender 100.000 jóvenes de bajos ingresos, desocupados y que a su vez estaban por debajo de la línea de pobreza. Igualmente, se tuvieron otras características de los individuos como la edad (14-24), el género, algunas variables económicas (indicadores de pobreza estructural), lugar de residencia, escolarización y estado de ocupación. Estas mismas características se conjugaron para llevar a cabo la evaluación del programa y diseñar tanto el grupo experimental como el grupo control.

El programa ofrecía entre 200-250 horas de instrucción en el aula (alrededor de mes y medio); y, posteriormente, tres meses de experiencia práctica en una firma o empresa. En todos los casos se cubrían todos los costos de formación y además se tenían en cuenta subsidios para viáticos, alimentación y seguro de accidentes de los beneficiarios directos del programa.

En la práctica, uno de los mayores obstáculos para que un programa social tenga un impacto positivo en la focalización, se refiere al poder de convocatoria y socialización dentro de toda la población y, particularmente, dentro de la población objetivo, todos los beneficios del programa. En este sentido, las estrategias de publicidad del programa Chile Joven tuvieron su debida importancia en el proceso. Para ello, se llevaron a cabo campañas de “Marketing Social” a través de radio, televisión y prensa en todo el país. Igualmente se publicaban periódicamente las ventajas de participar en el programa así como los incentivos ofrecidos a los jóvenes y las empresas por participar.

Uno de aspectos más importantes dentro de la estrategia operativa del programa, correspondía a las que tenían que ver con los procesos de contratación de los servicios de formación. Para garantizar la transparencia y llegar a obtener las mejores propuestas de formación, se llevaron a cabo licitaciones públicas para escoger los, así llamados, Organismos Técnicos de Ejecución (OTEs). Como marco general, el Estado establecía las reglas de funcionamiento y definía los criterios de selección y las fórmulas de financiamiento.

Para propósitos de este estudio, las características generales del programa Chile Joven se pueden resumir en dos aspectos: i) aquellas que tenían que ver con el mecanismo de la

prestación del servicio de formación, y ii) con la identificación de las necesidades de formación. Con respecto al primero se puede decir que todas las facetas de la prestación del servicio –desde la identificación de la demanda de mano de obra, hasta la preparación de los cursos y materiales para la ejecución de los cursos– recayeron en los contratistas (OTEs), autorizados por el Servicio Nacional de Capacitación y Empleo (SENCE). En segundo lugar, con respecto a la identificación de las necesidades de formación, se debe decir que todas las decisiones sobre las prioridades de formación se descentralizaron a las OTEs. Lo anterior tuvo la ventaja de que estos organismos llegaron a convertirse en intermediarios directos y, por tanto, en el puente directo entre la demanda y oferta de formación.

En este sentido, por el lado de la Demanda, trataron directamente con mercados de trabajo muy específicos y por tanto podían proveer formación para diferentes ocupaciones en diferentes comunidades, es más, los contratos que se hacían con las OTEs, se adjudicaron sobre la base del buen ajuste entre la demanda y la formación, no importaba ni el nivel en el que la demanda existía, ni el tipo de industria donde se ubicaba. Esto tuvo la ventaja de que las OTEs tuvieron el incentivo de convertirse en supervisores de la demanda en áreas que son difíciles de identificar a partir de un análisis convencional de la demanda laboral. En este sentido los programas se ajustaban a las necesidades específicas de las empresas. Por el lado de la Oferta, estos organismos fueron los responsables de encontrar oportunidades de empleo para las personas que estaban culminando su proceso de formación.

A pesar de que este mecanismo tuvo buenos resultados con respecto a las necesidades de formación y de focalización, haber dejado a las OTEs la responsabilidad de tomar las decisiones sobre las necesidades de formación atentó directamente contra la calidad de los programas que se ofrecían.

Que las OTEs tomaran la decisión sobre las necesidades de formación se enmarca desde su proceso de contratación. Por ejemplo, las organizaciones que querían acceder a los subsidios del programa, tenían que demostrar que eran capaces de relacionar los servicios ofrecidos y la demanda de tales servicios en el mercado de trabajo. Para asegurarse de este cumplimiento, el pago de los subsidios estaba basado en los progresos del estudiante y en la finalización del programa; había penalidades económicas por los organismos desertores.

La demanda comprobable de mano de obra constituía el criterio principal de selección de dichos organismos, aunque, en menor medida, también se tomaban en consideración otros criterios (por ejemplo, el contenido de los cursos, la capacidad institucional para la ejecución, la calidad de la formación propuesta, el costo por alumno). Para comprobar la demanda, los OTEs debían asegurar pasantías para los alumnos en empresas privadas y como prueba de ellos, se les exigía una carta de compromiso de las empresas.

Como ya se mencionó, la principal ventaja era el hecho de que se contaba con un método eficiente de aproximación al desempleo estructural. Todos los requerimientos sobre las OTEs para su contratación también servían como indicadores aproximados del ajuste entre la demanda y la formación, es decir, la voluntad de una empresa de ofrecer una pasantía a los participantes del programa señalaba una demanda no satisfecha en el área de una habilidad específica. De la misma manera, se puede decir que, este mecanismo sirvió como método de reducción del desempleo friccional. A medida que se les otorgaba a las OTEs la responsabilidad de formación, la búsqueda de pasantías era manejada por miles de posibles vendedores de cursos de formación, quienes recorrían el país buscando demanda de pasantes⁹⁸.

⁹⁸ De Moura C. Verdisco A. (2001), Formación de jóvenes desempleados en América Latina. Formato PDF.

Para el gobierno, la voluntad de que las empresas tomaran un capacitando como pasante implícitamente definía los nichos de mercado donde había un buen potencial de demanda. Es más, al término del programa, alrededor del 55% de los participantes eran contratados en la misma firma donde habían recibido experiencia práctica de trabajo.

Los resultados del programa Chile Joven fueron muy satisfactorios respecto a la focalización. El programa sobrepasó su meta original de cobertura, más de 128.000 jóvenes; 90.839 participaron en el subprograma de formación y experiencia en el trabajo. De éstos 90.839 jóvenes, la abrumadora mayoría era parte del grupo objetivo: 95.6% provenía de los sectores de bajos ingresos. Específicamente, 43,4% de grupos de ingresos menores al promedio; 49,2% de grupos de bajos ingresos; y 3,3% de grupos de ingresos muy bajos.

De acuerdo con los expertos el programa fue socialmente rentable, la mayoría de los participantes (55,5%) consiguió empleo o continuó en la escuela después del programa; esta cifra fue favorable al compararse con el 41,3% del grupo de control. Con respecto al género los resultados fueron mucho mejores, en el caso de las mujeres fue el 45,5% del grupo experimental y 27%, del grupo control.

El programa también tuvo un impacto positivo sobre las firmas participantes. Las empresas micro (de 1 a 9 personas), pequeñas (de 10 a 49 personas) y medianas (de 50 a 200 personas) representaban el grueso de esta demanda (81,5% de todas las empresas participantes en el programa): empresas micro (26,7%), pequeñas (32,0%) o medianas (22,8%). Un indicador sobre la satisfacción general de las empresas del programa: mostraba que el 90,9% estarían dispuestos a recibir participantes del programa en el futuro.

A pesar de tan excelentes resultados del programa, la principal crítica del programa estaba enfocada hacia los bajos niveles de calidad en la formación. De acuerdo con los evaluadores del programa, se establecieron criterios mínimos de calidad para brindar una formación efectiva. Las OTEs no tenían incentivos para ofrecer materiales de calidad y, como resultado, la calidad de los insumos, particularmente la de los materiales, disminuyó considerablemente.

Proyecto Joven de Argentina

Con respecto al proyecto Joven de Argentina, se dice que fue una variante del caso chileno. Este programa se inició en 1994 con apoyo del BID y continúa en la actualidad; el proyecto replica su el caso chileno en el sentido de utilizar la formación con experiencia en el trabajo como un medio para aumentar la empleabilidad de los jóvenes, particularmente de los de estratos de bajos ingresos y de aquellas personas excluidas del mercado laboral.

La meta inicial del programa era atender 170.000 jóvenes. El procedimiento estratégico para la ejecución del programa partía desde el Ministerio de Trabajo, entidad que contrataba la formación con cualquier institución que garantizara el cumplimiento de los requisitos exigidos. Estas instituciones podían ser de carácter público, privado o mixto. Los oferentes de la formación (ICAPS) debían presentar planes de instrucción en clase, entre 150 y 250 horas, así como promesas firmes de las empresas de que, después de la finalización de la instrucción en clase, garantizaran pasantías para los capacitados con una duración de tres meses.

Al igual que en Chile Joven, las firmas recibían sin costo a los pasantes de Proyecto Joven. Durante el período de la instrucción en clase, el programa proveía una asignación de US\$ 4 diarios; durante la pasantía esta asignación aumentaba a US\$ 8 diarios.

Proyecto Joven estuvo bien focalizado: el 83% de participantes estaban desempleados y del total de beneficiarios, la mayoría son pobres (el 80% pertenece a familias de bajos ingresos). Al igual que con Chile Joven, los expertos consideran al programa socialmente rentable; con base en algunos resultados recogidos por el gobierno argentino el 51,5% de los beneficiarios estaba trabajando 11 meses después de la formación. Sin embargo, el impacto del Proyecto Joven con respecto al género no ha tenido tanto éxito como el programa chileno. Los hombres que participaron en Proyecto Joven aumentaron su tasa de ocupación de 44% a 61% en el intervalo de once meses entre la formación y la encuesta; y, las del grupo control pasaron de 51% y 60% en el mismo intervalo. En contraste, las tasas equivalentes para las mujeres fueron distintas, mientras que el empleo en el grupo experimental va de 35% a 39%; en el grupo de control se incrementó de 35% a 42%. Estas cifras muestran que el programa ha sido ineficaz en la promoción de la empleabilidad de las mujeres.

La principal crítica sobre el programa Joven de Argentina recae también sobre la calidad de la formación que proveen las ICAPS. En la práctica se trata con cada curso como si nunca se hubiera dictado en el pasado. Cada curso parte de cero, es decir, desde la identificación de la demanda, hasta la descripción de las tareas requeridas para el trabajo y la elaboración del programa. De acuerdo con Claudio de Moura Castro, esto es un aspecto bastante negativo y al respecto dice "...no es buena idea reinventar un siglo de formación...".

PLANFOR: Plan de formación profesional de Brasil

Este programa también adopta el principio de basarse en fuentes externas para las actividades de capacitación. Este procedimiento se lleva a cabo a través de un sistema de contratación de instituciones que tiene una larga y sólida tradición en capacitación. A diferencia de los proyectos "Joven", PLANFOR parte de la necesidad de capacitar a los jóvenes desempleados de sectores de bajos ingresos y se preocupa menos por la existencia concreta de puestos de trabajo para ellos, por tanto, el principio de "si no hay demanda, no hay formación" en este contexto no se cumple. Los datos empíricos muestran claramente estas diferencias: por ejemplo, alrededor de la mitad (52%) de los participantes del PLANFOR está desempleado. En este sentido, es posible decir que dicho programa no tuvo éxito para la mitigación del desempleo en poblaciones vulnerables. No obstante, este programa suele catalogarse por los evaluadores como programa bandera con respecto a la calidad de la formación. La experiencia acumulada de las instituciones que son contratadas, ha llevado al mejoramiento continuo de los cursos promovidos. Es decir, los cursos que se ofrecen en el programa ya están previamente diseñados y probados y, por tanto, se benefician de una larga tradición que tiene que ver con la preparación de los cursos, el desarrollo de los materiales y la preparación de los instructores. En contraste, al PLANFOR se le critica que adjudique los contratos de formación sobre la base de procedimientos centralizados, con poca investigación sobre la demanda en el mercado laboral y escasa participación por parte de los proveedores de los cursos como en el caso chileno. Por esta razón, y por la falta de focalización de los beneficios del programa, se dice que PLANFOR está cometiendo el error de formar con alta calidad a quienes no lo necesitan.

A manera de conclusión

Durante los últimos años, la discusión alrededor de la conveniencia de los programas de capacitación dirigidos a los jóvenes excluidos de la sociedad y, por tanto, del mercado laboral, se ha centrado en tomar la decisión de llevar o no llevar a cabo esta función. Durante la última década en distintas partes del mundo, se ha hecho énfasis en instruir a los jóvenes mediante un vínculo directo con las empresas. Como resultado, las empresas han podido acceder a mano de obra más barata (en la mayoría de los casos subsidiada por el gobierno), y más calificada (recién capacitada), lo que ha incentivado a los empresarios para que reemplacen la mano de obra que ya llevaba algún tiempo vinculada.

Los defensores de este tipo de programas, sostienen que, con una clara definición y un diseño sensato, se evitarían este tipo de problemas. Como complemento a las anteriores medidas, se recalca la necesidad de evaluar continuamente el impacto de estos programas para verificar que:

1. Los graduados de los programas disminuyen el riesgo de desempleo.
2. Los empleos que se generan por medio de programas de formación se suman al total de empleos existentes.

En síntesis, sobre las evaluaciones de impacto tanto de los programas “Joven” como el programa brasileño, suele decirse que los programas “Joven” tienen mucho que aprender de la larga y continua experiencia del programa PLANFOR particularmente del SENAI y del SENAC. Estas instituciones le han garantizado al PLANFOR programas de formación con alta calidad académica, mientras que las OTEs en Chile y las ICAPS de Argentina no han tenido buenos resultados en este aspecto. No obstante, algunos expertos coinciden en que el impacto sobre el empleo de los programas “Joven”, permite confirmar que los capacitados están consiguiendo más trabajo que sus contrapartes que no recibieron tal capacitación. Por tanto, existe suficiente evidencia de que el impacto más significativo de este tipo de programas se da sobre la productividad y la competitividad que son elementos esenciales del crecimiento económico y, por tanto, es razonable pensar que dichos programas potencian la generación de un círculo virtuoso alrededor de la generación de más empleos para la población excluida.

Es evidente que la situación planteada pone de relieve los límites de los programas de formación dirigidos a jóvenes desempleados de bajo nivel educativo, si no contemplan articulaciones con la educación formal y/o si no se inscriben en un circuito de educación permanente. Muchos especialistas resaltan los efectos modestos de los programas de capacitación de una sola vez y la necesidad de que los proyectos dirigidos a los sectores más desfavorecidos, entre ellos los jóvenes, superen la dimensión puramente asistencial para articularse con políticas integrales de modernización productiva e integración social⁹⁹.

Para ayudar a los jóvenes provenientes de las familias más pobres a superar la situación de desempleo estructural, o —en otras palabras— para ayudarles a mejorar su empleabilidad, se requiere una variedad de servicios: formación remedial en fundamentos de educación básica

⁹⁹ CINTERFOR/OIT, “Jóvenes y capacitación laboral. El desafío del acceso, la calidad y la adecuación institucional”, en CINTERFOR/OIT, Juventud, educación y empleo, CINTERFOR, Montevideo, 1998, pp.119-174.

como lecto-escritura y matemáticas; capacitación en destrezas ocupacionales específicas; desarrollo de atributos personales como motivación, disciplina y persistencia; desarrollo de habilidades para la toma de decisiones.

Indiscutiblemente, es imposible pretender su integración socio-ocupacional de otra manera que mediante procesos graduales, sistemáticos y prolongados de formación y capacitación laboral, complementados con servicios eficaces de información y colocación en el empleo o de apoyo al autoempleo en espacios de mercados competitivos y bien remunerados. Además, siendo objetivos, es necesario sustentar esta estrategia con el apoyo de servicios sociales que faciliten la retención de los jóvenes en los programas de educación media y superior, y de apoyo a la inserción. Hasta ahora no se ha dicho nada nuevo. Este diagnóstico, y el curso de acción correspondiente, es de una manera u otra el mismo que se encuentra en la base de la casi totalidad de programas dirigidos a apoyar la formación y la inserción laboral de jóvenes pobres. Sin embargo, en los foros donde se discuten experiencias en este campo se constata un sentimiento generalizado de preocupación por el reducido impacto de este tipo de acciones, y por la dificultad de realizar en la práctica los criterios arriba mencionados.

Es por ello que las experiencias de formación formal por ciclos propedéuticos presentadas arriba, evidencian la importancia que se le otorga a la formalidad, al respaldo institucional de entidades y centros educativos de reconocida tradición y experiencia, y a la formación en competencias que permitan a los egresados aprender durante todo su ciclo de vida y no sólo para un oficio u ocupación específica.

PARTE V

RECOMENDACIONES DE POLÍTICA PÚBLICA DISTRITAL EN EL TEMA DE LA EDUCACIÓN Y LOS PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN PARA EL TRABAJO

Bogotá enfrenta retos relativos al elevado desempleo, el pobre comportamiento en la evolución de los sectores productivos y de servicios, y el crecimiento de la brecha entre la demanda ocupacional y la oferta que se está preparando por parte de los sectores educativos públicos y privados, así como la insuficiencia de esta última. Estos retos obligan a incluir en una política de desarrollo, el objetivo de cerrar la brecha en educación, tecnología y empleo, no solo en cuanto a la calidad y pertinencia de la enseñanza, sino aún en lo relativo a nuevas inversiones en educación, para lograr una oferta suficiente para responder a las necesidades descritas.

Por su parte, la juventud bogotana afronta varios retos relacionados con la transición demográfica, las nuevas modalidades de contratación en el mercado laboral, las demandas derivadas del cambio técnico, la especialización en el aparato productivo bogotano, las exigencias de mayor escolaridad y la creciente inserción femenina en la vida económica activa. La juventud es un espacio de preparación para la vida en la que se deben adquirir diferentes tipos de madurez: la vocacional, la emocional y la social.

La madurez vocacional es una adquisición compleja dada la continua obsolescencia y transformación de los saberes, donde lo aprendido es temporal y rápidamente modificable, por lo tanto, la formación a impartir debe ser más sólida en bases y supuestos. La emocional es una adquisición que se acentúa con los logros y la construcción de un proyecto vital, sujeto a

procesos de ensayo y error que requieren acompañamiento social. La social, es la capacidad de socializar los conocimientos e insertarse plenamente en la vida activa laboral y/o empresarial. Adquirir esos grados de madurez es el mayor reto de un joven bogotano y no dispone de muchos apoyos para lograrlo.

La ampliación de la esperanza de vida, la extensión del período de vida útil de las personas y las nuevas exigencias de conocimiento derivadas de la aplicación de nuevas tecnologías han transformado el rito del pasaje entre una infancia – adolescencia dependiente hacia el mundo activo del trabajo. El aparato productivo está demandando personas con niveles de calificación diferentes a aquellos del pasado, pide mayor conocimiento tecnológico, destrezas y habilidades materiales transformadas en competencias y capacidades de interacción social, laboral y de emprendimiento, en otras palabras, demanda la construcción del trabajador inteligente que sustituya al tradicional obrero músculo. En ese proceso, se espera más de la educación y que el joven transite por nuevos senderos de conocimiento, que su pasaje hacia la vida activa sea más lento, cada vez más tarde en el tiempo y mejor preparado frente a unas dificultades de inserción crecientes que dejan a los jóvenes como un grupo altamente vulnerable y con las tasas de desempleo más altas de la economía.

El compromiso colombiano, el que por demás se encuentra en estándares inferiores a los internacionales de doce años, de adelantar una actividad escolar obligatoria de diez años no está lejos de cumplirse en Bogotá. Sin embargo, el propósito de ampliación de cobertura no está asegurando la permanencia en el sistema de muchos jóvenes con dificultades económicas, ni la de aquellos que no encuentran atractiva una formación generalista. De otra parte, ha estimulado una matrícula temprana representativa que está permitiendo un egreso prematuro de la educación media sin muchas alternativas en la educación superior. Los avances de escolaridad son innegables y las dificultades identificadas son consecuencia de los vacíos en la formulación de una política educativa de largo plazo, que está lejos de hacer coincidir los requerimientos de madurez de los jóvenes con las necesidades tecnológicas del aparato productivo. Los jóvenes son vulnerables, pero entre ellos lo es más el gran volumen de bachilleres sin alternativas y los que desertaron tempranamente y no obtuvieron los requisitos de acceso al mercado, sea por escolaridad o por acreditación de experiencia. Estos vacíos deben ser llenados por una política pública de juventud y educación, consistente y de largo plazo.

3. JÓVENES BOGOTANOS, OFERTA EDUCATIVA Y DEMANDA EMPRESARIAL.

Una política pública de juventud dirigida a prepararlos hacia su proyecto de vida debe construirse sobre tres pilares: a) la situación y expectativas de los jóvenes, b) la oferta educativa, su cobertura y contenidos, c) la especialización productiva y de servicios bogotana y las demandas empresariales. El trípode familia, escuela y trabajo son las bases de la inserción social y cada uno de ellos cumple una función en el rito del pasaje de la dependencia familiar hacia la independencia productiva. La familia construye a los jóvenes, los recrea y estimula hacia sus diferentes grados de madurez; la escuela forma, prepara y contribuye a la creación del proyecto de vida, mientras la empresa abre los espacios de trabajo, señala las oportunidades y crea los escenarios de la socialización de sus conocimientos. El joven depende de las restricciones de su familia, la escuela le aporta conocimientos y el trabajo le permite realizarse, unos y otros deben ir de la mano, sin embargo la realidad actual no es así,

los jóvenes con restricciones son menos aceptados por las empresas y la escuela no les da instrumentos suficientes para defenderse en el mercado. Así están ellos en Bogotá.

3.1 La situación de los jóvenes bogotanos.

La transición demográfica expresada en menores tasas de natalidad y mortalidad, así como ampliación de la esperanza de vida, han generado la prolongación de la vida útil de las personas, el adelgazamiento de la pirámide poblacional y la reducción proporcional del número de jóvenes (1.6 millones que representan el 24.4% de la población bogotana y el 16.3% de los jóvenes colombianos) con la tendencia a seguir reduciendo su proporción en la población citadina y aumentarla respecto a los jóvenes del país, dada la condición de ciudad receptora de migrantes y desplazados. Las mujeres son el 52.7% de la juventud bogotana.

El tránsito de la inactividad hacia la población económicamente activa de los jóvenes bogotanos sigue patrones de conducta diferentes a los del resto del país: los adolescentes son los que menos participan, con una TGP de 18%, proporción que aumenta paulatinamente hasta llegar a un máximo del 88% en los adultos jóvenes hombres, edad en la que el ingreso se masifica. El gran avance lo establecen las mujeres, quienes aumentan su participación en 13 puntos, alcanzando un máximo de TGP de 82%, después de los 23 años. La mayor participación de mujeres y la lenta irrupción de los adolescentes son la característica bogotana, indicando que los jóvenes están dispuestos a esperar una preparación mejor para afrontar los retos del mercado, situación que favorece a las mujeres con mayor grado de escolaridad.

Las dificultades de inserción de los jóvenes en el mercado laboral se agudizaron con la crisis y el lento crecimiento posterior. Tradicionalmente, los jóvenes tienen las tasas de desempleo más altas de la economía y se afectan por los ciclos económicos, con las menores tasas en el boom (9.1% en 1994), las que se deterioran rápidamente con la crisis (29.7% en 2002). Aún cuando participan poco, los adolescentes son menos aceptados por los empresarios, por lo tanto, poseen tasas de desocupación muy elevadas. Las mujeres jóvenes son más aceptadas que los hombres de su misma edad, de tal manera que ellas poseen una tasa de desempleo inferior a la del otro género, a diferencia de lo que sucede con las jóvenes en el resto del país y con las mujeres en el conjunto del mercado, de tal manera que los hombres jóvenes bogotanos son más vulnerables, especialmente entre los bachilleres.

El mejor y más abundante capital humano del país se encuentra en Bogotá y los jóvenes bogotanos están desarrollando ventajas de formación sobre el resto del país. Siguiendo la tendencia de la ciudad, los jóvenes bogotanos también se concentran hacia los niveles más elevados de la estructura educativa, de tal manera que la ciudad tiene el 16.3% de jóvenes del país, el 16.6% de quienes tienen secundaria incompleta, el 19% de bachilleres, el 32% de quienes iniciaron estudios superiores y el 37.4% de los nuevos profesionales. Las mujeres también marcan la diferencia, tienen mayor escolaridad que los hombres y constituyen mayor proporción de profesionales. Los hombres jóvenes desertan más que las mujeres, sin embargo, en ambos géneros el volumen mayor de desempleados son los bachilleres.

La vulnerabilidad de los jóvenes aumenta cuando traspasan los umbrales de pobreza e indigencia, cualquiera que sea su nivel educativo. Las diferencias entre los jóvenes pobres y los no pobres son importantes y contribuyen a los procesos de exclusión, dados las diferencias

de oportunidades y los grados de aceptación social y empresarial. Los jóvenes pobres suelen ser de familias numerosas, con fuertes restricciones económicas y mayor propensión a la deserción escolar temprana, tienen menores oportunidades de ocupación, por lo tanto, su tasa de desempleo supera los estándares de la ciudad (29.7%), la de los no pobres es solamente del 22.9%, la de los pobres del 35.2% y la de los indigentes del 47.5%. En estos últimos grupos se encuentran los adolescentes desertores y desempleados que no cumplen los requisitos primarios de aceptación en el mercado laboral: ni títulos académicos ni certificados de experiencia. De otro lado, los jóvenes pobres difícilmente acceden y permanecen en la educación superior, de tal manera que solamente el 1% de los jóvenes pobres es profesional contra el 11% de los no pobres.

Dadas las diferencias de escolaridad, aceptación en el mercado y vulnerabilidad, entre los jóvenes bogotanos se identifican cuatro segmentos que requieren acciones dirigidas de política pública educativa o de formación para el trabajo, la mayor proporción de ellos son, por lo menos, bachilleres:

- e) Los jóvenes bogotanos con niveles educativos de primaria o menos, que desertaron del sistema educativo muy temprano y superan ampliamente la edad límite de la matrícula tardía, aproximadamente 107.000 muchachos. Este grupo es el más vulnerable socialmente, no tiene requisitos de acceso al mercado laboral ni a la educación superior, es el más excluido y, por lo tanto, el más propenso a ingresar a la guerra y a otras formas de violencia. La política pública para ellos es de emergencia, con programas de socialización y formación para el trabajo. En el futuro este grupo no debería existir, si la política pública garantiza la continuidad de los niños en el sistema educativo.
- f) Los jóvenes con secundaria incompleta, aproximadamente 256.000 muchachos, de los cuales unos 170.000 todavía podrían acceder a un título de bachiller y completar el requisito de acceso. Estos jóvenes son también desertores del sistema escolar, lo abandonaron más tarde y un grupo importante todavía es recuperable hacia programas de validación del bachillerato o el acceso a modalidades de educación media técnica. La política pública para este grupo también es de transición y emergencia en dos aspectos: recuperándolos para el sistema escolar con alternativas técnicas y/o desarrollando con ellos programas de socialización y formación para el trabajo.
- g) Los jóvenes bachilleres, aproximadamente 445.000 personas, que ya obtuvieron su requisito de acceso y no pudieron continuar hacia la educación superior, por restricciones económicas y falta de cupos. En el mercado laboral son muy demandados y tienen altas tasas de ocupación, dado que reemplazan a personas de menor escolaridad, sin embargo, como son tan numerosos presentan, también, tasas muy elevadas de desempleo, por su falta de destrezas o habilidades específicas y de experiencia. La política pública para ellos es la de ampliar la oferta pública de educación superior por ciclos que abarca desde los cursos largos del Sena, ampliación y diversificación de la oferta pública técnica y tecnológica, así como de la universitaria.

- h) Los jóvenes que asisten al sistema educativo, aproximadamente 750.000 personas entre los 14 y 26 años, que incluyen desde los que aspiran a culminar tardíamente el ciclo de primaria hasta los 270.000 que se encuentran en la educación superior o de post grado. En este grupo, la política pública consiste en garantizar la continuidad de los jóvenes en el sistema, así como mejorar la calidad y pertinencia de la educación en un esquema de ampliación y diversificación de opciones en educación media y superior por ciclos.

3.2 La oferta educativa bogotana.

El propósito de alcanzar una escolaridad obligatoria de cobertura universal de 10 años ha sido más exitoso en Bogotá que en el resto del país, sin embargo tampoco se ha llegado al 100% en las tasas de matrícula, la deserción temprana subsiste y la brecha hacia los niveles de la educación media y superior está lejos de cerrarse. Los diez años contados a partir de uno en preescolar, mejor conocido como año cero, incluyen la primaria y la secundaria básica, hasta el 9° grado, quedando por fuera la educación media y cualquier modalidad de educación superior. En una estrategia de universalizar la cobertura por niveles, esa meta es consistente y las prioridades de la acción pública se dirigen hacia allá, por lo tanto los recursos se concentran en primaria y secundaria básica. Sin embargo, el cumplimiento de las metas parciales hasta un nivel educativo incompleto, al mismo tiempo que la elevación de requisitos en el mercado laboral donde se pide el título de bachillerato, genera demandas suplementarias por la continuidad en el sistema educativo.

Considerando como edades normales para estar en el ciclo educativo la de hasta 6 años en preescolar, entre 7 y 11 en primaria y entre 12 y 15 en secundaria básica, la educación obligatoria termina a los quince años, en un momento en el cual no se han adquirido destrezas y habilidades, no se ha identificado la vocación ni el empresariado está dispuesto a contratar personal. A esa edad, las competencias laborales no se han instaurado y un muchacho, adolescente, tiene limitaciones en su inserción laboral y social, razón por la cual las familias que cuentan con algunos recursos están dispuestas a invertir en educación y estimulan la continuidad en la educación media y la obtención del título de bachiller, requisito formal para tener mejor aceptación en el mercado laboral u optar por alguna alternativa de educación superior. Siguiendo los parámetros de edad, se termina bachillerato con 17 años, año teóricamente final de la adolescencia, y se presiona el mercado laboral a los 18 años.

En Bogotá, el 18% de los adolescentes presiona el mercado laboral, el 70% de ellos proviene de familias pobres donde las restricciones económicas estimulan la deserción temprana. El resto proviene de familias no pobres y su llegada al mercado laboral se puede originar en dudas sobre la pertinencia de la educación, por lo tanto deserción, o en el egreso del bachillerato a edad temprana. La matrícula temprana en la educación media bogotana, entendida como la de todos aquellos muchachos que estudian 10° grado antes de los 16 años o egresan de bachillerato antes de los 17 años, es del 20.8%, es decir, que una quinta parte de nuestros bachilleres obtiene su título a edad temprana, muchos de ellos con solo quince años. Con el requisito cumplido, los bachilleres tienen dos alternativas: aplicar a los limitados cupos de la educación superior o presionar el mercado laboral. A la mayoría solamente le queda la segunda alternativa y el 66.1% de los jóvenes entre 18 y 22 años participa activamente. La demanda de nuevos cupos en la educación media y superior, así como la matrícula temprana, son una realidad bogotana, por encima de los promedios nacionales.

La matrícula temprana y el egreso prematuro del bachillerato se origina en la falta de una política de edad, el salto del preescolar y el ingreso anticipado a la primaria. A pesar de haberse institucionalizado el nivel de preescolar como año cero y de inicio del proceso

educativo éste no se ha consolidado como tal, revelando bajos niveles de matrícula e ingreso prematuro a la primaria. La acción pública en preescolar es limitada y las instituciones privadas manejan los mayores volúmenes de matrícula, con una tasa bruta del 69% y matrícula temprana del 27% en Bogotá, propiciando el traslado al primer año de elemental antes de los siete años y consolidando una matrícula temprana en primaria del 18%. Una política pública educativa para la juventud debe construirse con una mirada de largo plazo, hacia los jóvenes del futuro, reduciendo las tensiones y restricciones que afrontan los jóvenes de hoy. Ella debe partir de la promoción del preescolar como una fase de aprestamiento que permita el ingreso a la educación primaria a edad apropiada para la madurez del estudiante.

En los diferentes niveles educativos el promedio de la matrícula temprana bogotana supera los promedios nacionales y está muy por encima de la matrícula tardía, creando distorsiones en la medición de las tasas de escolaridad, dado que quien inicia un ciclo a edad temprana suele saltar a los posteriores en la misma forma. La Tasa Bruta de Escolaridad TBE mide la matrícula sin considerar la edad. Según ella, en Bogotá hay para primaria el 99%, en secundaria básica el 88.6% y en media el 62.3%. La Tasa Neta de Escolaridad TNE la mide en los rangos de edad esperados y ellas se reducen al 77.2% en primaria, 64.2% en secundaria básica y 33.4% en media. Sin embargo, en ella se excluyen aquellos muchachos que estando en el rango de edad se encuentran matriculados en el ciclo siguiente. Corrigiendo este desfase, el CID calculó una nueva TNE* incluyendo la matrícula temprana, con nuevos resultados en cobertura: al 95.3% en primaria, al 82.6% en secundaria básica y al 54.2% en media. En cualquiera de los tres casos, es evidente que la cobertura en primaria está cercana al 100%, en secundaria básica es necesario invertir para atraer el 17.4% que falta, mientras hay que hacer mayor esfuerzo en media para cubrir el 45.8% restante.

La brecha entre secundaria básica y educación media es grande, aún cuando haya tendido a reducirse en el tiempo. Ello es consecuencia del salto entre el final del ciclo obligatorio y el comienzo de otro que depende más de los recursos familiares y en donde la infraestructura pública es todavía precaria. A pesar de esa brecha, los jóvenes bogotanos están ejerciendo mayor presión sobre cupos en la educación media, los que están siendo provistos, en mayor medida, por instituciones de carácter privado. El resultado es la salida de un promedio de 70.000 bachilleres año, que representan el 17% de los bachilleres del país, con ideas generalistas, poco prácticas y sin explorar los intereses artísticos, humanos o científicos de los jóvenes. A diferencia de otros países, donde la educación media es diversificada y los estudiantes se aproximan a alguna identificación de intereses y vocaciones mediante áreas de profundización, la media colombiana se ha concentrado en un proyecto académico, para la ciudad, de información general. Al mismo tiempo, las alternativas de formación técnica se han ido marchitando, con honrosas excepciones, todo lo cual abre una gran brecha entre el bachiller académico (82%) y el comercial (12%), industrial (2.5%) u otra opción.

El número de bachilleres en la ciudad y en el país vienen creciendo. Según el Icfes, en Bogotá pasaron de 56.000 en 1996 a 70.000 en 2002; para este último año, esa cifra se incrementa hasta 80.000 cuando la fuente es la Secretaría de Educación Distrital. Entre tanto en el país evolucionaron desde 305.000 hasta 410.000 en el mismo período, con clara tendencia a aumentar y ampliar la presión por nuevos cupos en educación media. Presión que proviene de muchachos que culminaron la secundaria básica, encontraron insuficiencia de cupos, descubrieron que tenían menores grados de aceptación en el mercado laboral y sus familias decidieron invertir en los dos últimos años. En fin, las familias están invirtiendo en educación para sus hijos y la alternativa que encuentran es la de una propuesta de media homogénea que solamente es llave de acceso a la educación superior, como modelo ideal de

ciudadano, sin mayor preparación en la definición vocacional ni en el aprestamiento para el mundo del trabajo. Esa alternativa tampoco está garantizada, dado que la oferta pública de educación superior es insuficiente y el 40% de los nuevos bachilleres no encuentran cupo ni alternativa de continuidad, mientras a los que ingresan no se les aseguran niveles estándares de calidad.

La oferta de educación superior bogotana es diversa y pasa por las alternativas de lo técnico y tecnológico, instituciones universitarias y las universidades propiamente dichas, cubre varias áreas del conocimiento y atiende la demanda del país, es decir, no es exclusiva para la juventud bogotana. De hecho, el 37% de la matrícula nacional en educación superior se localiza en Bogotá, así mismo, el 40% de los admitidos en el 2002 se matricularon en la ciudad, de tal manera que aún hay un importante nivel de receptividad de estudiantes provenientes de otras regiones, a pesar de la difusión de estas instituciones por todo el país. Con la promoción de los estudios técnicos y tecnológicos la oferta se amplió y las instituciones incrementaron sus cupos. No obstante, la preferencia sigue siendo por los pregrados universitarios, que aún concentran el 75% de la matrícula nacional y el 71% en Bogotá, proporción que aumenta hasta el 80% cuando se incorporan los postgrados. La educación técnica y tecnológica terminó el 2002 con el 20% de la matrícula en la educación superior bogotana y continúa creciendo. Sin embargo, su valoración social es inferior, no es tan barata, es escogida como una segunda opción y tiene más cupos que aspirantes.

La educación universitaria no es homogénea, el 75% de la matrícula está en instituciones privadas con énfasis en áreas jurídicas, administrativas, de sistemas y de la salud, mientras en la educación pública hay mayor diversidad y se fomentan áreas como las de ingeniería y ciencias, que generan poco interés en la mayoría de las instituciones privadas. El acceso a la universidad pública es limitado y hay amplia competencia por sus cupos: uno de cada siete aspirantes en promedio ingresa a alguna de las cinco universidades o de las diez instituciones universitarias de la ciudad. El extremo de exigencia se encuentra en las universidades Nacional de Colombia y Pedagógica, donde es aceptado uno de cada diez aspirantes, mientras el extremo más flexible es la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, donde ingresa el 95% de los inscritos. No sucede lo mismo en las universidades privadas, donde hay más cupos que aspirantes y de éstos, en promedio, se recibe el 60%. Sin embargo, en algunas instituciones con mayor reconocimiento los cupos se limitan y hay mayor posibilidad de seleccionar a sus estudiantes. En las instituciones de educación tecnológica el fenómeno se reproduce a escala diferente: las públicas concentran el 51% de la matrícula, sus cupos son limitados e ingresa uno de cada 2.4 aspirantes, mientras en las privadas hay un aspirante por cada 3.4 cupos y reciben al 75% de los inscritos. En la educación técnica la desproporción persiste y las instituciones privadas concentran el 71% de la matrícula.

En la educación técnica y tecnológica, la de más reciente promoción, el 40% de la matrícula está en el área de administración, otro 40% en sistemas y el 20% restante es muy disperso y diverso, ya que va desde mecatrónica hasta áreas de la salud. Los criterios de selección son flexibles: en las instituciones públicas con exámenes de admisión y criterios socio económicos, mientras en las privadas predomina el examen del Icfes y los puntajes son bajos. La apertura de programas está en función de las expectativas del mercado, del efecto demostración de los programas exitosos en otras instituciones y del esfuerzo por penetrar el imaginario de los estudiantes y convencerlos de las bondades de unos programas cortos que desarrollen los mismos contenidos de un programa universitario. La solidez de los programas es diversa y se combinan desde algunos con mayor seriedad, coherencia e infraestructura adecuada, con otros donde, francamente, predomina el espíritu de lucro, los programas son

inconsistentes y la infraestructura deficiente. En todos ellos, se reproduce el mismo fenómeno de la educación universitaria: se fomentan más las áreas transversales de la actividad económica, mientras la ciencia y la ingeniería quedan relegadas, dejando expósito cualquier intento de fortalecer una estrategia nacional o local de desarrollo científico – tecnológico.

En este escenario, la educación bogotana tiene tres grandes vacíos y muchos retos. El manejo ambiguo de las edades ha permitido la generalización de una matrícula temprana y el descuido de la educación preescolar, ciclo al que es necesario fortalecer en la perspectiva de las nuevas generaciones, con el fin de otorgar un mejor aprestamiento y condiciones para el logro de la madurez del joven. La llegada masiva al ciclo de la secundaria básica y la clara evidencia de ser una fase terminal, sin resultados sociales prácticos, ha generado la presión por cupos suplementarios en la educación media con el consecuente incremento en el número de bachilleres académicos ante la falta de una política de diversificación de oportunidades y exploración de intereses de los jóvenes. Los nuevos bachilleres tampoco tienen alternativas definidas y sus dificultades de socialización aumentan, el mercado laboral les abre las puertas con limitaciones, no hay suficientes cupos en la educación superior, ni siquiera con la nueva versión de lo técnico y tecnológico, mientras los espacios de integración a la sociedad quedan reducidos a los jóvenes hombres mayores de 18 años y su servicio militar, del cual son liberados los objetores de conciencia, las mujeres y los bachilleres menores de edad. La política pública está en la obligación de contribuir en las definiciones de la edad y la madurez de los jóvenes, en su proceso de integración social y en la continuidad del ciclo educativo desde el preescolar, hasta el incremento y diversificación de la oferta en la educación media y superior.

3.3 Especialización y demandas empresariales.

El futuro de la juventud está estrechamente ligado al de la ciudad con su entorno regional, su estructura productiva y especialización. La ciudad de Bogotá tiene lazos muy estrechos con la Sabana en el proceso de construcción del espacio ciudad – región, donde hay fuertes sinergias entre lo agropecuario y lo industrial, con claros encadenamientos productivos y la consolidación de varios cluster en flores, lácteos, confecciones, químicos, etc. Por sí sola la ciudad es el primer polo de desarrollo del país, con el 15% de población y alrededor del 23% del PIB nacional, consolidándose como el primer centro financiero (43.7%), en transporte y comunicaciones (27.3%), en industria (26.3%), en gobierno (24.7%) y en comercio (24%), actividades que en conjunto concentran el 91.3% del PIB bogotano y el 21.1% del nacional. Como centro urbano, la ciudad tiene poco desarrollo agropecuario y minero, actividades en las que depende del entorno departamental, especialmente de los municipios de la Sabana, quienes son sus principales proveedores y, a su vez, su enlace con las exportaciones regionales. La ciudad – región alcanza al 28% del PIB nacional, contribuye con los procesos de relocalización industrial y la ampliación de un mercado doméstico integrado.

En la economía bogotana predominan los servicios, actividades esencialmente no transables, que convierten a la ciudad en un centro económico cerrado cuya mayor fortaleza es abastecer el mercado interno local. No obstante, la ciudad tiene la responsabilidad de hacer efectivas las operaciones financieras del país, servir de plataforma en las comunicaciones, generar las principales decisiones de gobierno y enlazar la logística de la distribución comercial, labores que hacen las veces de engranaje entre la economía local con la nacional y que no son suficientemente reconocidas en los cálculos de la matriz insumo producto local. La industria, por el contrario, es la principal actividad transable de la ciudad, representa el 16% del PIB bogotano y es la principal proveedora nacional en aquellas ramas de

especialización local. La industria bogotana es muy diversificada y tiene presencia en 76 de las 92 ramas industriales que la CIU clasifica a cuatro dígitos, es decir, que no tiene ninguna actividad en las 16 ramas restantes donde no tiene ventajas ni recursos, casos de petróleo, cemento y productos del mar.

La diversidad también implica diferentes grados de importancia respecto a la respectiva industria en el país. En 19 ramas la industria bogotana genera más del 50% del valor agregado de la rama respectiva a nivel nacional y en 42 ramas se coloca por encima del promedio industrial, siendo en todas ellas no solamente el primer productor sino el primer proveedor al mercado nacional. Diversificación y especialización no son contradictorias y la industria local tiene ambas características, dejando su fortaleza en solamente 30 ramas, en las cuales se concentra el 87% del valor agregado y el 78% del empleo industrial bogotano. Esas mismas ramas representan el 61.5% del valor agregado y el 68% del empleo industrial nacional. Bogotá aporta el 32.5% del valor agregado y el 33.6% del empleo. En esas 30 ramas industriales se consolida la ventaja bogotana y se jerarquiza su importancia como proveedor internacional, nacional o local. Allí están las industrias exportadoras como la química, en las versiones de productos farmacéuticos y de tocador, las de impresión y empaques en cartón, los plásticos, confecciones, tejidos de punto e hilandería y automóviles; también las que proveen los mercados nacional y local en bebidas, variedad de alimentos como lácteos, panadería, molinería, aceites y carnes, así como otro conjunto de bienes de la siderúrgica y la metalmecánica.

En la economía regional se generan ventajas competitivas que se jerarquizan a tres niveles: a) lo más competitivo es lo que se produce con destino al resto del mundo, es decir, lo exportable; b) en línea de continuidad, el segundo nivel de competitividad lo adquieren los productos que se destinan a abastecer el mercado nacional en cualquiera de los rincones del país; y c) el tercer nivel de competitividad lo alcanzan los bienes producidos localmente y para abastecer el mercado local. En cualquiera de los tres niveles, lo que hace competitivo a un producto es el haber logrado generar una buena combinación de las cuatro ventajas reconocidas en el mundo comercial internacional: costo de producción, tasa de cambio competitiva, grado de diferenciación y reconocimiento de los productos e incorporación de cambio técnico. Al otro extremo, lo menos competitivo se da en productos que ni siquiera pueden competir con las importaciones en condiciones normales, es decir, que el producto local sea más costoso que uno importado al que se le incluyan los costos de transporte y el arancel estándar del mercado.

Los productos más competitivos son aquellos bienes y servicios que logran reconocimiento por su diferencia en diseño y calidad, que tienen incorporado un importante componente de nuevas tecnologías y asimilación del nuevo conocimiento. Todo ello permite una buena productividad y producción de bajo costo, lo que se complementa con el efecto de una política cambiaria que no cierre las puertas del mercado internacional. Hay productos que sin llenar todos los requisitos pueden competir en un mercado de nichos donde lo importante es manejar una política de costos comparables internacionalmente e incorporar algún elemento de diferencia. Luego de ellos, los productos para vender en el mercado interno no necesitan llenar los requisitos para exportar. Sin embargo, deben estar en condiciones de competir con las importaciones o gozar de ventajas de economía protegida. Los bienes y servicios transables suelen medirse bajo estos parámetros e identificar con ello el grado de competitividad de que gozan, mientras en los no transables estas comparaciones son irrelevantes, por cuanto el mercado les está otorgando una protección natural y es cautivo para quienes los ofrecen.

La economía bogotana goza de una protección natural generada por la distancia de los puertos, la debilidad de la infraestructura vial y férrea nacional y los elevados costos de transporte, desde y hacia las costas. Esa ventaja ha permitido consolidar una estructura económica basada en servicios no transables y una industria dedicada a abastecer mercado local y, por extensión, el nacional, en un modelo de desarrollo auto centrado que responde con lentitud a los procesos de cambio en los patrones internacionales, especialmente en la incorporación de nuevas tecnologías y asimilación de conocimiento. Con ese modelo, la mayor debilidad bogotana es la de no disponer de una oferta exportable sólida, permanente y competitiva, terreno en el que depende de las sinergias con productos de la Sabana, caso de las flores, o de las decisiones de empresas multinacionales que han establecido subsidiarias y puntos de red comercial en los que se especializan en la producción de algunos bienes para el mercado andino y comercializan otros productos de importación, caso de las industrias química y del automóvil. Varios estudios de cluster han identificado áreas de desarrollo potencial para la exportación, confecciones, salud o servicios de ingeniería, por ejemplo, sectores éstos que dependen de la consolidación de una plataforma de servicios y modernización tecnológica que dista mucho por construirse. En fin, el modelo bogotano no es sostenible en un largo plazo, donde la globalización y los procesos de integración comercial rompen fronteras y transforman las estrategias de las empresas. Es necesario, por tanto, formular una política de desarrollo menos autocentrado, con más integración al mundo y recurso humano más competitivo.

Por su localización, a Bogotá le cuesta tanto exportar como importar. Sin embargo, mantiene una balanza comercial deficitaria y con alta tasa de penetración de las importaciones. Se importan, esencialmente, bienes de capital, consumo durable y algunos intermedios, todos de origen industrial y donde vienen incorporados los adelantos tecnológicos que llegan al país. La estructura de las importaciones es fiel reflejo de las debilidades del aparato industrial local y nacional que, con todo y ser el primer centro del país, no logró desarrollar la producción de bienes más complejos y de mayor desarrollo tecnológico, propio de las ramas más avanzadas de la metalmecánica en las industrias eléctrica, electrónica y de la variedad de equipos de transporte. Frente al resto del mundo, Bogotá importa más que lo que exporta y lo va a seguir haciendo mientras no haya estrategias de diversificación de su oferta exportable ni proyectos dirigidos a asimilar el desarrollo tecnológico, así como promover la expansión de su industria de base metalmecánica, de la que actualmente tiene la mayor capacidad instalada del país. También se importa más porque la ciudad es el primer centro de consumo y sus ciudadanos tienen el mayor ingreso per cápita y poder de compra nacional, por lo tanto la mayor demanda de bienes de consumo durable y un amplio mercado interno local que abastecer, sea con bienes propios, del resto del país o importados.

En el mediano plazo, la mayor ventaja bogotana es haberse convertido en el centro de las redes de producción y distribución del país, así como en la base de la plataforma de las comunicaciones internas, de tal manera que la mirada de los productores pasa primero por Bogotá y de allí al resto del país, al contrario de lo que sucede en aquellos países donde las ciudades costeras son el centro del comercio. En los servicios no transables, las plataformas están construidas desde Bogotá, lo cual es especialmente cierto en el sector financiero, la logística comercial y distribución mayorista, las redes de telecomunicaciones, el transporte internacional, la educación superior y las decisiones de gobierno. Todo ello confluye a generar importantes sinergias hacia la ciudad, que contribuyen a su mayor valor agregado sectorial, el cual comienza a ser contestado por las redes que construyen las ciudades que siguen en importancia: Medellín y Cali. En bienes industriales, el papel de la ciudad como

proveedora del país es más claro, dado que varias de las principales redes comerciales en alimentos, bebidas, químicos, impresos, plásticos, automóviles y productos de la metalmecánica se originan desde Bogotá, de tal manera que el 40% de la producción local se distribuye en el resto del país y se intercambia con producción antioqueña y valluna. Al fin y al cabo el 26% del valor agregado industrial nacional se produce en Bogotá y sube al 32% si se le agrega la Sabana, por encima de los aportes de Medellín y su área metropolitana, de Cali – Yumbo, y de otros seis centros urbanos donde hay industria representativa en el país.

El mercado interno local es el más representativo e importante por tamaño y capacidad de compra. Aparte de las plataformas hacia el resto del país, los servicios se consumen localmente, lo que constituye la esencia de no transables: ni hacia el resto del mundo ni hacia el resto del país, salvo la sinergia que se produce en el área de la ciudad – región. La ciudad consume tantos bienes industriales como los que produce, abastecidos por la producción local, el 60% de ella se vende en la misma ciudad, intercambios con otras áreas industriales del país, especialmente en bienes no producidos localmente como combustibles, cemento, productos del mar, cerámicas, cacao y tabaco, así como los bienes importados en electrodomésticos y automóviles. Con el crecimiento de la ciudad, la industria termina siendo expulsada hacia la periferia y, poco a poco, hay traslados a la Sabana, región que se incorpora a la demanda local, a la manera de un mercado ampliado.

La percepción que se tenga sobre el papel de la industria será el determinante de la transformación del modelo auto centrado en que está construida la ciudad y la forma como se abastece su mercado interno. Los servicios seguirán siendo importantes y requieren modernizar su plataforma tecnológica; para ello, el principal insumo son los bienes industriales de alto contenido tecnológico, que la ciudad no está produciendo. De otro lado, lo agropecuario y lo minero no son fortalezas de una economía urbana, sin embargo, sí están en la base de desarrollos agro y minero industriales, soporte de las futuras relaciones en el espacio ciudad – región. El desarrollo tecnológico de la ciudad está ligado a la promoción industrial y su extensión en la modernización de los servicios, para ello se requiere recurso humano más calificado y hacia ese horizonte debemos formar a las nuevas generaciones.

La estructura productiva actual de la ciudad está determinando el tipo de demandas laborales y educativas sobre las que se construyen las expectativas de los jóvenes, no tanto porque los estén contratando sino porque sirven de orientación acerca del tipo de trabajo que podrían desempeñar. La ciudad es la menos informal del país y tiene la mayor proporción de medianas y grandes empresas, de tal manera que tiene tendencias ocupacionales diferentes al promedio nacional, entre ellas: a) la ciudad ocupa al 16.7% de la población que trabaja en el país; una proporción semejante se da al comparar los jóvenes ocupados bogotanos y los del país; b) predominan los contratos asalariados y se tienen las mayores proporciones del país en esta modalidad de contratos: el 26.3% de quienes trabajan con el sector privado y el 18.2% con el sector público, sin embargo, esta modalidad también ha venido disminuyendo, aún cuando en menor proporción que en el resto del país; c) hay menor proporción de trabajadores por cuenta propia y vienen progresando a menor ritmo que a nivel nacional: son el 12% del país y el 28.4% de la ocupación bogotana; d) la ocupación bogotana también se concentra en actividades como servicios personales (28%), comercio (27.5%) e industria (18.1%) y en todas ellas se tienen proporciones superiores al promedio nacional; e) consistente con la elevada concentración en el PIB, los sectores financiero e inmobiliario presentan las mayores concentraciones de contratación del país, 40% y 39.3% respectivamente.

El grado de aceptación de los jóvenes depende de la edad y el nivel educativo. Las empresas bogotanas son la que menos contratan adolescentes y el enganche masivo se hace con los jóvenes adultos, de tal manera que las tasas de desempleo van disminuyendo a medida que los jóvenes alcanzan mayores niveles de escolaridad y superan los 23 años. Los jóvenes representan el 25% de los ocupados de la ciudad, tienden a concentrarse más como trabajadores y empleados al servicio del sector privado (67.8%), mientras tienen menor aceptación con el gobierno (3.8%) quien, al parecer, prefiere contratar personas con estudios profesionales, más maduros y con experiencia. Todavía no tienen experiencia para pensar en la independencia y no han llegado a los umbrales del rechazo, de tal manera que hay menor proporción de trabajadores por cuenta propia (16.1%). Sin embargo, hay un importante grupo dedicado al servicio doméstico (7.2%) y otro, con énfasis en los más jóvenes, que sigue desempeñándose como trabajador familiar sin remuneración (4.2%). La educación retribuye y los empresarios bogotanos contratan más a quienes tienen estudios completos, por eso la tasa de desempleo más alta la tienen quienes no terminaron la secundaria y la más baja los profesionales, mientras en volumen el mayor número de desempleados son los bachilleres. Están distribuidos por todos los sectores de la actividad económica y el financiero es quien demuestra mayor voluntad de reclutar personas jóvenes, el 40.1% de sus trabajadores en la ciudad son jóvenes y el 80% de ellos tiene más de 23 años.

En encuesta realizada por el CID, con una muestra de 480 empresas, se reafirmó la tendencia de los empresarios bogotanos a no contratar adolescentes y preferir personas que superen los 19 años y puedan ofrecer dinamismo y capacidad de adaptación a las necesidades de las empresas. También se encontró que el umbral de rechazo comienza a los 35 años, edad a la cual solamente el 4% de las empresas acepta reclutar personal nuevo, es decir, que el período de aceptación en el mercado laboral está entre los 19 y 35 años, donde se combina dinamismo inicial con experiencia posterior. Los mecanismos de contratación también se están modificando y los contratos de prestación de servicios están ganando espacio como una forma de conocer mejor las potencialidades de los candidatos, de tal manera que cada vez se recurre menos a la contratación laboral directa, fenómeno que se acompaña del outsourcing o subcontratación con compañías satélites que puedan prestar servicios corrientes o especializados, como mantenimiento de equipo y software, áreas donde los jóvenes están en franca desventaja, dado que no tienen la suficiente destreza ni experiencia para organizarlas. La evidencia de la encuesta revela, entonces, que el mercado demanda jóvenes más adultos, mejor preparados, dispuestos a ofrecer dinamismo y capacidad de adaptación, los prueba con modalidades diferentes de contrato, desea menos vínculos salariales y más prestación de servicios, al mismo tiempo que recurre más a la subcontratación en áreas especializadas, presionando a la conformación de empresas satélites.

La misma encuesta revela las expectativas de los empresarios respecto a la formación de las personas a contratar y los programas de capacitación de quienes están en su nómina. Distribuidas en las áreas de administración, operación y mercadeo, los requisitos en materia de escolaridad aumentaron aún cuando se mantienen las diferencias respecto al personal requerido por área; para todas las áreas el requisito mínimo es ser bachiller, esto incluye al personal operativo donde todavía existe algún grado de aceptación de bachilleres incompletos (12.9%), mientras en la administración hay mayor demanda de profesionales y en mercadeo de tecnólogos. Los requisitos en materia de competencias siguen siendo genéricos y establecidos como condiciones de empleabilidad, tales los valores de honradez, puntualidad y confianza, acompañados de algunos criterios de competencia interpersonal, como la capacidad de trabajar en equipo, y habilidades de pensamiento, como el ser creativo, aprender haciendo, resolver

problemas y tomar decisiones. Como las personas deben llegar formadas y dispuestas a adaptarse a las necesidades de las empresas, los programas de capacitación son vistos todavía como un costo y no como inversión, se prefiere hacerlo en instituciones externas, con el fin de ampliar conocimientos y mejorar habilidades, y sobre las áreas transversales de la empresa, tales como sistemas, computación, contabilidad, finanzas, recursos y relaciones humanas. La capacitación interna es de corta duración y tiene el sentido de mejorar destrezas y realizar labores de entrenamiento. La demanda de personal de mayor nivel de calificación y acceso a mejoras tecnológicas no es tan evidente, es una demanda estrecha (3.3% en administración, 1.3% en operación y 0.6% en mercadeo) y no de jóvenes.

Las demandas laborales y por capacitación son consistentes con el modelo auto centrado de la estructura productiva bogotana y el desfase en la asimilación de nuevas tecnologías. Los mayores avances tecnológicos provienen de importaciones y están dirigidos a modernizar la plataforma de servicios, hacia esos mismos campos se ha dirigido la oferta educativa técnica y tecnológica, incluido el Sena, así como la de la educación no formal. La oferta universitaria también se ha extendido hacia esas áreas del conocimiento y se estrecha el espacio para las ciencias y la ingeniería, al mismo tiempo que se sigue identificando un débil proceso de formación en matemáticas, proveniente de las deficiencias en la secundaria básica y media. La tecnología se importa y el recurso humano se prepara para asimilarla y adaptarla, mientras el espacio de la creatividad es estrecho y con dinámicas seleccionadas, como consecuencia el aparato productivo bogotano trabaja satisfaciendo necesidades de consumo de los servicios locales, con baja productividad y poca innovación y desarrollo tecnológico. Eso es lo que se conoce como la brecha tecnológica, donde la ciudad ha alcanzado los mejores niveles del país en cuanto a adopción y adaptación de tecnologías, con retraso en la llegada de las nuevas, sin una decidida actitud hacia la creatividad y el estímulo de programas de innovación y desarrollo tecnológico. La política pública tiene el reto y la obligación de promover una educación para el desarrollo, no solamente para el trabajo, donde empresas y sector educativo sean socios y brinden nuevas y mejores oportunidades a las nuevas generaciones.

En consecuencia, la oferta de formación y la manera en que se fijan, definen y establecen políticas públicas tendrá que orientarse no solamente a la demanda existente en materia de producción y servicios, sino a la promoción de políticas en materia de investigación, desarrollo de la tecnología, circuitos de innovación y adaptación con el sector privado y, por qué no, las relaciones con la entrada de capitales y la inversión, puesto que estos son los factores que explican las diferencias que existen entre los países y regiones desarrolladas y los países y regiones en desarrollo, lo que debería conducir no solamente a la disminución en la brecha de ingresos, sino al desarrollo de una política efectiva de innovación, transferencia tecnológica, con el objeto de crear y desarrollar nuevo capital humano y mano de obra calificada.

4. LINEAMIENTOS DE LA POLÍTICA PÚBLICA.

La política pública bogotana para la juventud y la educación se plantea sobre los tres pilares que contribuyen a la inclusión social: familia – escuela – trabajo. Las respectivas restricciones son los aspectos determinantes: las limitaciones de la familia y su apoyo a los jóvenes, las brechas entre la oferta y la demanda educativa y los requisitos de acceso en el mercado laboral frente a las nuevas demandas empresariales. Tres tipos de problemas deben resolverse:

- El desempleo de los jóvenes, quienes tienen la tasa más elevada del mercado y crecientes dificultades de inserción, que afectan especialmente a los hombres. Los jóvenes más vulnerables son los de extracción pobre y menores grados de escolaridad, quienes requieren alternativas de acceso en el corto plazo. En volumen, las restricciones de acceso a la educación media y superior dejan a quienes terminan la secundaria básica y el bachillerato como los más expuestos al desempleo al no tener destrezas y habilidades definidas.
- Los vacíos del sistema educativo que comienzan con el salto del preescolar y la indefinición de la edad requerida para acceder a la educación primaria, causa de la creciente matrícula temprana y el egreso de un importante volumen de bachilleres menores de 17 años. La brecha entre quienes terminan secundaria básica y desean continuar educación media, con cupos limitados y una alternativa homogénea del bachiller académico en detrimento de otras posibilidades en el bachillerato técnico. La brecha entre un creciente número de bachilleres y las limitadas oportunidades de acceso a la educación superior, incluso en la creciente educación técnica y tecnológica con gran oferta privada y desigual calidad.
- Las brechas tecnológica y de productividad del aparato productivo bogotano, no obstante ser el primer polo de desarrollo del país, centro financiero y de gobierno, eje de la plataforma en comunicaciones, enlace logístico y de la distribución comercial, líder en la educación superior y los servicios de salud, así como tener la industria más diversa y ser el principal proveedor de bienes manufacturados en los mercados local y nacional. Las demandas laborales y la oferta educativa actual responden a la concepción de que los jóvenes deben asimilar la tecnología importada, pero no están en condiciones de pegar el salto hacia la creatividad, para lo que hace falta la formulación de una política de educación para el desarrollo y la promoción de una política de innovación tecnológica.

En ese sentido, existe además una urgente necesidad de priorizar en las políticas públicas y empresariales la búsqueda de la disminución de la brecha educacional y la tecnológica que existe en lo internacional, mediante la inversión en el desarrollo como el eje de todas sus políticas en la búsqueda del crecimiento. Ello incluye fortalecer las redes de innovación, sectoriales, nacionales e internacionales, fortalecer los vínculos entre las universidades y la empresa, la investigación pública y el fortalecimiento de los conglomerados sectoriales, así como los vínculos con el extranjero y el desplazamiento internacional. Por lo tanto, en el marco de la estrategia de desarrollo de la política pública y para cerrar la brecha entre educación y desarrollo del progreso técnico, es necesario pensar en una orientación dirigida hacia una política en innovación y tecnología, que promueva el aumento de la oferta educativa, que desarrolle el capital humano, con la creación o mejoramiento de capacidades e instituciones que realmente serán necesarias en relación con las nuevas orientaciones de la globalización y de la internacionalización.

Para responder a estos tipos de problemas, la política pública se construye en dos grandes ejes de acción: a) el diseño de una política educativa estructural y de largo plazo que piense en los jóvenes de diferentes cohortes y remueva las barreras de exclusión hacia el futuro, y b) el diseño de una política de transición con planes de acción coyunturales y de

corto plazo, dirigidos a integrar a la población joven vulnerable, mediante programas de socialización y formación para el trabajo.

4.1 Política educativa estructural.

El objetivo es construir una política educativa para el desarrollo de la ciudad, promoviendo el desarrollo y la innovación tecnológica, integrando los niveles educativos en ciclos propedéuticos, brindando oportunidades a las nuevas generaciones, ampliando la oferta educativa, diversificando sus alternativas y creando condiciones para que los jóvenes puedan volverse empleados o empresarios. Todo ello con la construcción de niveles adecuados de madurez, definición vocacional e integración social de los jóvenes.

Para lograrlo se encadenan diversos programas, tales como el establecimiento de una política de edad adecuada a los niveles educativos, la extensión y homogenización internacional a los doce años de educación mínima, el reconocimiento del preescolar como etapa de aprestamiento, la ampliación y diversificación de la oferta pública en educación media y superior por ciclos, la regulación operativa de la educación por ciclos, una nueva institucionalidad técnica y tecnológica en la ciudad, una política de educación superior y universitaria, mecanismos de auto evaluación y hetero evaluación, programa transversal en matemáticas e idiomas, fomento a las ciencias e ingeniería, relaciones universidad – empresa, fomento empresarial entre los jóvenes y espacios de integración a la comunidad por parte de la juventud. La esencia de cada uno de estos programas es:

4.1.1 Política de edad y nivel educativo:

El fenómeno de la matrícula temprana se ha extendido a todos los niveles educativos promoviendo la salida masiva de bachilleres muy jóvenes y sin haber construido los niveles adecuados de madurez. Al igual que las mejores experiencias de otros países, el objetivo no es terminar los ciclos educativos a cualquier edad, sino desarrollar simultáneamente el proceso formativo con los niveles de madurez vocacional, emocional y social. Para ello es necesario regular el ingreso a la educación primaria en los 7 años y estimular que, sin repitencia, se termine el bachillerato a los 17 años.

4.1.2 Educación mínima de doce (12) años.

La meta colombiana de diez años de escolaridad, uno de preescolar, cinco de primaria y cuatro de secundaria básica, está próxima a cumplirse en la ciudad en materia de cobertura educativa, quedando como un ciclo no terminal y sin ningún requisito de acceso al mercado laboral, donde el nivel mínimo es el de bachiller. Internacionalmente, los mejores desarrollos educativos conducen hasta el final de la educación media como requisito mínimo para la inclusión social: 12 años obligatorios. Actualmente existe gran demanda de cupos para la educación media y muchos estudiantes, muy jóvenes, que no logran acceso y quedan a mitad de camino. Por lo tanto, es conveniente que Bogotá lidere y haga efectiva la extensión de la educación hasta el final de la educación media.

4.1.3 El año cero, el preescolar como fase de aprestamiento.

El origen de la matrícula temprana es el salto de esta fase cuando muchos colegios comienzan a recibir niños de 5 años en primaria, luego de haber pasado por alguna guardería o jardín escolar y como una respuesta ante la angustia de los padres que no pueden cuidar a sus hijos. La oferta de preescolar es muy débil, así como el sentido de su utilidad y se confunde con una etapa de cuidado de los niños por fuera del hogar. Una política de infancia insiste en

que el papel de los niños a esta edad es la de su desarrollo psicomotriz en el mundo de los juegos, con estimulación de su creatividad y comienzos de su integración social, como una fase de aprestamiento a la educación propiamente dicha. Es necesario ampliar la cobertura y garantizar una infancia feliz.

4.1.4 Ampliación y diversificación de la oferta en educación media.

El objetivo es cerrar la gran brecha que existe entre quienes terminan la secundaria básica y no encuentran cupos en la educación media, al mismo tiempo que brindar alternativas frente a la académica. La educación media es el espacio para la madurez vocacional y la exploración. Por lo tanto, el joven debe tener alternativas y orientación hacia el reconocimiento de sus intereses, con acceso a talleres, prácticas y experimentos, donde se combine la formación académica con la técnica. La ampliación de la oferta pública es importante con el objetivo de integrar a la juventud pobre. Quien tiene mayores presiones para desertar tempranamente no puede pagar en la oferta privada y no encuentra atractivo ni pertinencia en la formación exclusivamente académica. Además de contribuir a resolver problemas de exclusión social, se brindan herramientas para la definición vocacional e instrumentos de acercamiento al trabajo.

4.1.5 Ampliación y diversificación de la oferta en educación superior.

La segunda gran brecha educativa se encuentra en la desproporción generada por la salida masiva de bachilleres y la limitada oferta en la educación superior, con cupos estrechos en la educación pública y altos costos en la privada. La brecha tiende a crecer dada la presión por terminar la educación media y la inflexibilidad de cupos en la educación superior pública, que ha cedido el espacio a una educación privada de desigual calidad. La mayor limitación del bachillerato académico es la de generar expectativas sobre los resultados de un futuro profesional para el cual hay limitado acceso, sin brindar alternativas sobre otras opciones como las que se pueden obtener en una educación técnica y tecnológica no terminal y de calidad. La ampliación de la oferta pública y su extensión en áreas técnicas, tecnológicas y científicas es urgente, así como la intervención y regulación de la oferta privada en materia de costos, infraestructura, pertinencia y calidad.

4.1.6 Información y valoración de la educación técnica y tecnológica.

En el imaginario creado por el bachillerato académico tiende a considerarse la educación técnica y tecnológica como de menor valor y una segunda opción cuando no se logra el acceso a los cupos universitarios. Nada más equivocado pero que, sin embargo, contrasta con la realidad cuando hay sobre oferta privada, costos elevados y diferente calidad, dados los problemas en infraestructura y concepción de los planes curriculares. Las mejores experiencias públicas y privadas deben ser retomadas y organizadas para ofrecer programas consistentes en procesos propedéuticos no terminales, que den seguridad a los jóvenes sobre los estudios que comienzan y sus alcances. Un sistema de información sobre ofertas, contenidos, infraestructura y valoración es sustancial. Esta labor le corresponde a las autoridades educativas.

4.1.7 Regulación de la educación por ciclos.

Llenar los vacíos de la Ley 749 de educación es urgente, con el fin de asegurar que la educación por ciclos sea una realidad y no procesos terminales sin valoración práctica ni hilo de continuidad hacia ciclos posteriores. La indefinición entre las diferencias de lo técnico,

tecnológico y profesional conduce a ofrecer mini carreras que sacrifican lo conceptual y cierran las puertas a la continuidad, lo que es especialmente cierto en el tratamiento de las matemáticas. Es necesario definir los requisitos mínimos de cada ciclo en materia de formación básica en ciencias, humanidades, etc, de tal manera que estudiantes, instituciones y autoridades educativas tengan claros los alcances de cada ciclo y las alternativas de continuidad, donde el ciclo ofrezca conocimientos aptos para ejercerlos en el trabajo, sin ser terminal.

4.1.8 Nueva institucionalidad técnica y tecnológica en Bogotá.

Las experiencias de las Facultades de Tecnología de las Universidades Distrital, en Ciudad Bolívar, y la Católica, en La Caro, son necesarias de reproducir en otras áreas densamente pobladas y de demanda represada como Bosa, Usme, Kennedy, Engativa, Suba y Usaquén. Este es un mecanismo de ampliación de la oferta pública técnica y tecnológica con criterios de descentralización local, identificando y respondiendo a las necesidades del sector productivo, inmersa en la estrategia de desarrollo de la ciudad y fortaleciendo los cluster regionales. La nueva institucionalidad se nutre de los recursos educativos locales, emula sanamente con las instituciones existentes, establece nexos de cooperación con universidades que le permitan impulsar las áreas de desarrollo científico y tecnológico, las humanidades y las artes, así como con empresas privadas que han establecido sus propios centros de capacitación como la Fundación Mazda, Carvajal, Corona y Programa Bolívar. Esta nueva institucionalidad retomará las mejores experiencias de los cursos largos del Sena, optimizará su infraestructura y construirá los elementos de referenciación respecto a otras entidades, públicas y privadas, en materia de pedagogías, currículos y programas de investigación.

4.1.9 Política en educación superior y universitaria.

La ciudad no tiene una política para la educación superior y universitaria. No obstante tener más de la tercera parte de la matrícula nacional, la oferta pública es limitada y concurren en ella instituciones de todo nivel de gobierno y prácticas pedagógicas diferentes, mientras hay gran variedad de universidades privadas, algunas de ellas con sobreoferta. La revisión del modelo de desarrollo de la ciudad, el replanteamiento sobre el papel de la industria en la economía local y el plan de desarrollo estratégico de la ciudad – región son los insumos para orientar a las universidades acerca de su asignación de recursos y las áreas de conocimiento prospectivas. La misma política promueve en la ciudad la consolidación del modelo de educación propedéutica y los enlaces entre la educación media técnica, la educación técnica y tecnológica, los cursos largos del Sena y la formación profesional universitaria, al tiempo que mantendrá sistemas de información sobre la oferta, sus contenidos y la evaluación de sus programas.

4.1.10 Auto evaluación y hetero evaluación clara y permanente.

Los programas técnicos y tecnológicos, públicos y privados, deberán acreditarse e implementar procesos de evaluación permanentes alrededor de cuatro grandes ejes: a) la concepción de lo técnico y tecnológico, su relación con la formación profesional y la implementación en sus programas básicos de las áreas de matemáticas, ciencias y humanidades; b) las calidades de su planta docente, nivel educativo, dedicación, pedagogías, actualización, publicaciones y programas de investigación; c) la infraestructura disponible y dotación de bibliotecas, laboratorios y centros de práctica; y d) los convenios institucionales y de apoyo a estudiantes y egresados, sean con universidades o empresas.

4.1.11 Bogotá matemática.

Las deficiencias en matemáticas constituyen la principal debilidad de la educación media: existe una baja valoración internacional de nuestros estudiantes, es la causa de la mayor mortalidad y deserción académica universitaria, es un obstáculo al fomento de las ciencias y la ingeniería, las instituciones técnicas y tecnológicas no le brindan la atención suficiente y la esquivan, mientras en las universidades se considera un problema grave y se han planteado múltiples soluciones. Este problema requiere de respuestas para el corto y el largo plazo: el primero es la implementación del semestre cero, equivalente a una nivelación que contribuya a resolver los vacíos dejados en el bachillerato, tanto en esta área como en las habilidades de lectura, escritura y expresión oral. En el largo plazo, es el cambio en la estrategia pedagógica, ya implementada con éxito en algunos colegios, que comienza con la abstracción en el ciclo de aprestamiento del preescolar, continúa con la tecnología de regletas y manejo de conjuntos en primaria y sigue con los procesos más complejos en la secundaria básica y media. Estos estudiantes no requieren nivelación cuando ingresan a la educación universitaria.

4.1.12 Bogotá bilingüe.

En pleno proceso de globalización, el segundo idioma es un imperativo para la ciudad y las futuras generaciones lo deben alcanzar cada vez más jóvenes. La estrategia pedagógica es la de aumentar su intensidad desde la educación primaria y apoyarse en las nuevas tecnologías de información para su difusión y comprensión.

4.1.13 Fomento a las ciencias e ingeniería.

La política de desarrollo tecnológico requiere de mayores recursos humanos en las áreas de ciencias e ingeniería, para lo cual es necesario incrementar su oferta en las universidades con programas acreditados. De la misma manera, es necesario fortalecer los escasos programas tecnológicos dirigidos a estas áreas como la mecatrónica, las telecomunicaciones y otros similares, con el objetivo de enlazarlos en procesos propedéuticos hacia la formación de ingenieros. El mercado no puede ser la única fuente de asignación de recursos y decisión de programas a implementar: es necesaria la decidida intervención de la política pública para fomentar áreas que están en el centro del cambio técnico internacional.

4.1.14 Integración y cooperación Universidad – Empresa.

Una política educativa para el desarrollo debe romper con los viejos esquemas de aislamiento entre las instituciones del conocimiento y las actividades de producción. El desarrollo tecnológico se construye mediante permanentes alianzas entre universidades y empresas y Bogotá no puede ser la excepción. Dos tipos de alianzas se estimulan: a) los procesos de innovación y desarrollo tecnológico donde las empresas aportan los prototipos y las universidades el conocimiento, y b) las sinergias y permanente movilidad de estudiantes y egresados entre la universidad y la empresa en prácticas, pasantías y desarrollo de nuevos productos.

4.1.15 Investigación y desarrollo tecnológico.

La política pública debe contribuir a cerrar la brecha entre educación, tecnología y progreso técnico como la mejor alternativa para orientar la competitividad de la ciudad. La inversión en formación de capital humano es un componente primordial de la política

industrial moderna, eleva la productividad, propicia la movilidad hacia las actividades de mayor competitividad y aproxima a las mejores prácticas del resto del mundo. El fomento de la investigación en los programas de educación superior es prioritario, así como el estímulo a los programas que promuevan el desarrollo tecnológico de la ciudad en los campos industrial y de servicios modernos.

4.1.16 Incubadora de empresas para los jóvenes.

El estímulo a la creatividad y la iniciativa empresarial de los jóvenes es importante en una política de desarrollo tecnológico, por lo que la ciudad debe apoyar las ferias escolares de la ciencia y promover concursos para identificar los mejores proyectos y prototipos desarrollados en la educación superior técnica, tecnológica y universitaria. Recursos de capital semilla y riesgo deberán asignarse para premiar los mejores proyectos, hacerles seguimiento y fomentar su maduración como empresas. Los proyectos exitosos sirven de pedagogía para desarrollar un programa de fomento a la capacidad empresarial juvenil.

4.1.17 Integración a la comunidad por parte de los jóvenes.

Los y las jóvenes bogotanas constituyen un inmenso potencial de desarrollo comunitario y participación ciudadana enormemente desaprovechado. Aún cuando este tema requiere mayor exploración, la política pública debe propender por explotar ese potencial canalizando las energías de la juventud hacia su entorno como una forma de contribuir a su madurez social organizando trabajos comunitarios y construyendo tejido social de integración y apoyo a los más vulnerables. Hoy día, solamente los hombres jóvenes que prestan el servicio militar desarrollan algún programa de responsabilidad social, los demás sencillamente pagan por no prestarlo, mientras las mujeres no han asumido ninguna responsabilidad. Con la cláusula de la “objeción de conciencia” y la prohibición de reclutar menores de edad, cada vez menos bachilleres hombres prestan servicio militar, mientras las mujeres no lo han hecho nunca, sin que exista algún mecanismo sustituto de trabajo por la comunidad. Una forma de trabajo social más gratificante que el uso de las armas es la mejor manera de integrar a la juventud con la sociedad, ella debe diseñarse y ponerse en marcha.

4.1.18 Recursos fiscales para la política pública.

La inversión en capital humano debe financiarse y esos recursos, en el corto plazo, deben provenir de una reorientación en el gasto con prioridad hacia la educación y las metas intermedias de obtención del 100% de cobertura en educación básica y media, así como de ampliación de la oferta pública técnica, tecnológica y universitaria. En el largo plazo, debe ser un compromiso de las autoridades locales el fortalecer los recursos de presupuesto hacia estos programas.

2.2 Política educativa de transición.

2.2.1 La oferta educativa del SENA y la acreditación de la educación no formal

Aprovechando que el SENA se ha dado a la tarea de reestructurar su oferta educativa, otorgándole un especial énfasis a la formación por competencias laborales y aumentando su oferta de cursos cortos, el gobierno local debe fortalecer el apoyo directo a los jóvenes más desfavorecidos, focalizando en ellos los patrocinios necesarios para ingresar a los diferentes programas, en conjunto con las empresas interesadas en ellos.

Por otro lado, dado que la nueva estructura del SENA se ha desarrollado basándose principalmente en las necesidades estratégicas de algunos sectores de la economía, trabajando estrechamente con los gremios, empresarios y mesas sectoriales, cuyo resultado se ha reflejado en una serie de normas laborales para cada ocupación, el Distrito debe aprovechar esta vasta experiencia para iniciar procesos de estandarización y normalización de la oferta educativa técnica y tecnológica no formal existente en la ciudad, usando incluso apoyo directo del personal del SENA calificado en esta materia.

Como resultado de ese trabajo, podría implementarse un sistema de acreditación de la oferta que realizan las instituciones no formales, liderado por supuesto por la dependencia correspondiente de la Secretaría de Educación Distrital, en el que primen criterios de calidad y pertinencia con respecto a las necesidades del sector productivo bogotano.

Para cumplir con este objetivo, es preciso diseñar un conjunto de indicadores –que contemplen tanto la capacidad institucional, la infraestructura, los planes curriculares, entre otros– que permitan dar cuenta, además de las condiciones de calidad, de la capacidad con que las instituciones no formales se ajustan al plan estratégico educativo y productivo de la ciudad, de tal forma que se puedan fomentar programas en áreas claves, tales como las relacionadas con las tecnologías de la información y la comunicación, y áreas que conlleven un potencial desarrollo de la innovación tecnológica, como las relacionadas con la electrónica, la mecatrónica, la electromecánica y áreas afines. Igualmente, sería pertinente ejercer un mayor control y un mayor incentivo de una oferta educativa relacionada con los sectores en los que se ha demostrado que la ciudad tiene gran potencial, como el caso de los servicios, la aeronáutica, y los servicios de la salud, entre otros.

En la evaluación de este tipo de ofertas se debe contemplar también como un elemento fundamental en el éxito de los futuros egresados, la presencia de una formación más integral, que no se ocupe solamente de los aprestamientos técnicos, sino de otro tipo de aprestamientos sociales –que enfatizan, por ejemplo, en el trabajo en grupo, la resolución de conflictos, la comunicación, los valores de la convivencia–, que estarían dados por la presencia de un componente significativo de educación en humanidades o por estrategias pedagógicas adecuadas a este fin, que no necesariamente están expresadas en un plan de estudios, sino en otro tipo de actividades promovidas por las instituciones, orientadas a cultivar el sentido de responsabilidad social e individual de sus estudiantes.

2.2.2 La oferta educativa de las empresas, los gremios, las organizaciones no gubernamentales y las cajas de compensación

Dado que el tipo de solución coyuntural que debe ofrecerse apunta a la solución de corto plazo del problema de desempleo de los jóvenes, es evidente que la participación del sector productivo en el proceso es de crucial importancia. Es por ello que la experiencia de algunas empresas y entidades que ofrecen capacitación directamente al personal de las empresas, que han demostrado eficacia, deben fortalecerse y replicarse, promoviendo la utilización al máximo de las posibilidades que pueden ofrecer algunas de ellas, con el fin no solamente de ampliar la cobertura, sino de responder a una necesidad latente de mejorar las competencias de los empleados ya vinculados.

En este proceso, las cajas de compensación familiar juegan un papel determinante, ya que su experiencia les permitiría, de forma muy acertada, el diseño de nuevos programas y la estructuración de un sistema de educación no formal que se rija por parámetros de eficiencia y calidad. Para esto, el Distrito deberá garantizar, a partir de convenios o subsidios a la demanda, la participación de los jóvenes en estas actividades de capacitación.

Dados los resultados de este estudio en el área de oferta educativa a nivel no formal, se establece la necesidad de incentivar la creación de una oferta que responda a los requerimientos de las empresas que han podido incorporar a sus procesos una tecnología más avanzada, a lo cual, al parecer, no ha podido responder el sistema educativo, situación que las ha llevado a crear sus propios sistemas de capacitación. Tal es el caso de instituciones como la Fundación Corona, Carvajal y Mazda, entre otras. Por tanto, esta nueva oferta educativa puede seguir el modelo que han incorporado estas instituciones y lograr una oferta que sea más acorde con los desarrollos tecnológicos actuales, e incluso sea prospectiva y propositiva para impulsar el desarrollo de la ciudad.

Para esto, el Distrito deberá crear un sistema de incentivos para que tanto el sistema educativo, como el sector empresarial, que ha llevado a cabo este tipo de programas, se vean motivados a participar de forma conjunta en la creación de esta nueva oferta educativa a nivel no formal.

2.2.3 Algunos programas modelo: Jóvenes en Acción y Politécnicos Comunitarios

Algunos esfuerzos que se han realizado en los ámbitos nacional y Distrital con el fin de lograr dar una solución coyuntural al problema del desempleo juvenil lo configuran los programas Jóvenes en Acción y Politécnicos Comunitarios. El primero sigue una visión de corto plazo, que se observa en tres sentidos. Por un lado, se ha concebido como un programa que no posee su propia institucionalidad, ya que depende de una fuente de recursos no autosostenible, proveniente de créditos internacionales, y a su vez no se le ha asignado una partida presupuestal, para el momento en el que la ejecución del crédito culmine.

Por otra parte, ofrece una capacitación de corta duración, en oficios semi-calificados muy específicos, que no ofrecen una garantía de vinculación laboral, por tanto se convierte en una opción de corto plazo que no ofrece mayores perspectivas a futuro. Por último, la limitada temporalidad del proyecto no ha permitido que los consorcios y los programas creados para ofrecer los cursos dentro del programa se consoliden y prosperen sin depender de los recursos destinados al mismo. Por tal motivo, aunque utiliza como herramienta fundamental un sistema de información en el cual deben inscribirse las entidades capacitadoras, éste todavía no arroja información suficiente con el fin de organizar un sistema de educación no formal.

Sin embargo, a partir de esta experiencia puede iniciarse el proceso de organización de la oferta existente, y de esta forma se pueda crear el sistema de acreditación al que nos referimos anteriormente.

En el plano Distrital, el proyecto “Politécnicos Comunitarios”, liderado por el Departamento Administrativo de Acción Comunal Distrital, es una estrategia que pretende recoger algunas de las experiencias del programa Jóvenes en Acción y de los Community Colleges norteamericanos, para ser aplicadas a nivel de localidades. Se presenta como un modelo integrador de la formación técnica, tecnológica y de oficios comunitarios, basado en competencias laborales para desarrollo competitivo local. Lo técnico se entiende aquí en su concepción amplia aplicada al mundo del trabajo (no referida a niveles educativos) que se ofrece a las personas de las localidades que necesitan vincularse y sostenerse en el mercado laboral, gracias a que poseen unas competencias específicas en alguna área ocupacional.

Aunque ésta puede ser la estrategia que concentre los esfuerzos en el sentido de sacar adelante una política coyuntural, debe enfocarse más en la creación de un sistema de educación no formal, que logre consolidar redes interinstitucionales en las que se aproveche plenamente la infraestructura con la que cuenta la ciudad, involucrando tanto a entidades del sector educativo no formal como el sector productivo y organizaciones a las que hicimos referencia en el anterior punto, más que a generar una nueva institución.

2.2.4 Descentralización de la educación en la ciudad

Es evidente que la mayoría de la oferta educativa del Distrito, incluyendo la educación no formal, está concentrada en pocos sectores de la ciudad entre los que se destaca la zona Centro, Chapinero y Teusaquillo. Ello puede representar un inconveniente para el acceso a este tipo de capacitación para los jóvenes que habitan localidades más apartadas. Por tanto, el sistema de estímulos que se diseñe, debe involucrar variables como la ubicación en localidades diferentes a aquellas en las que tradicionalmente se ha ubicado la oferta.

El **CID** es la Unidad Académico Administrativa de Investigación y Extensión de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional, sede Bogotá.

La función principal del **CID** es realizar actividades de investigación y extensión (asesorías, consultorías, educación continuada, etc.) siguiendo las pautas del Acuerdo 004 de 2001 expedido por el Consejo Superior Universitario.

Visión Consolidar su liderazgo a escala regional y nacional y lograr su posicionamiento en la investigación, asesoría y consultoría de los grandes problemas económicos, sociales, ambientales, financieros y de gestión de las organizaciones públicas y privadas, mediante la formulación de lineamientos generales de política, y el diseño y formulación de programas y proyectos.

Misión El CID tiene como misión analizar, producir y socializar conocimientos de las ciencias sociales, económicas y empresariales, que respondan a los retos de la sociedad colombiana, así como a sus problemas regionales, nacionales e internacionales.

Grupos de investigación

- Grupo de economía internacional, GREI
- Grupo de política pública y calidad de vida
- Grupo de seguridad social
- Observatorio de Coyuntura Socioeconómica
- Observatorio de Energía

Página web: currie.fce.unal.edu.co