

ACERCA DEL PERFIL PROFESIONAL*

Por: *Gabriel Darío Restrepo*

Santiago Correa

Gabriel Arismendi

Guillermo Restrepo

Departamento de Ingeniería Industrial

Facultad de Ingeniería. Universidad de Antioquia

INTRODUCCION

Desde hace más de dos años, algunos profesores del Departamento de Ingeniería Industrial y profesionales de ASIDUA hemos estado interesados en la búsqueda del perfil profesional de la carrera.

En la actualidad el tema reviste mucha importancia, sobretodo cuando se viene hablando del creciente desempleo y sub-empleo profesional, del porcentaje escaso de egresados que ejercen su profesión, del divorcio industria-universidad... reflexiones que llevan a buscar causas y soluciones dentro y fuera de la Universidad.

El Departamento de Ingeniería Industrial, ha conformado un grupo de in-

vestigación integrado por cuatro profesores, uno de ellos de la Facultad de Educación, para que estudie el perfil profesional, con el fin de empezar no sólo a buscar nuestra identidad profesional, sino también para dar respuesta a los temas antes formulados.

El trabajo, aspiramos esté terminado hacia finales de 1985. Dado que otros departamentos de la Facultad están vivamente interesados, hemos aprovechado esta oportunidad para plantear nuestros objetivos, metodología y filosofía.

1. EL PERFIL DEL INGENIERO

Presentamos a continuación el proyecto de investigación del perfil

* Víctor Guedez: "Lineamientos Académicos para la Definición de los Perfiles Profesionales".

profesional del Ingeniero Industrial en el cual se ha comprometido el grupo de profesores asignados.

Somos conscientes los integrantes del grupo que este trabajo es apenas una parte de un plan más amplio y complejo cuyo objetivo principal es la reforma del currículo de la carrera, entendido el currículo, según definición de expertos, como: "el conjunto de acciones, experiencias y resultados de aprendizaje que mediante la planeación y responsabilidad de una institución, conllevan a la formación de un profesional. Habrá por lo tanto un proceso de diseño, desarrollo, ejecución, evaluación y revisión".

1.1 El proceso de currículo.

El proceso de elaboración de un currículo, fundamentalmente debe seguir los siguientes pasos:

- Marco filosófico: es la base filosófica de la carrera. Su razón de ser, da lugar a las escuelas.
- Perfil profesional.
- Objetivos curriculares.
- Estructura curricular: áreas, bloques, semestres.
- Contenido curricular: las materias.
- Régimen de pre-requisitos.
- Diseño de cursos.

- Formulación de instrucciones: que hacer en cada materia para enseñarla, documentos, guías, laboratorios, etc.

- Proceso de créditos o ULAS.

- Normas de transición y sistemas de evaluación.

1.2 Definición del perfil.

¿Qué es perfil profesional?

El profesor Santiago Correa lo concibe como "La descripción de las *características únicas* que diferencian a ese profesional de otros, aun dentro del mismo campo de actividad".

Estas características se refieren a diversos aspectos del desempeño profesional, tales como:

- Límites en la capacidad de actuar; es decir, qué cosas puede hacer, qué problemas puede resolver dentro del marco de su habilidad.
- Elementos de actuación profesional: qué instrumentos y métodos usa para el ejercicio profesional.
- Tipo de usuario que atiende, o sea de quiénes se espera que acudan a él en busca de servicios.
- Medio ambiente en el cual se espera que ejerza sus capacidades de actuar. Vale anotar, la ubicación del profesional, que incluye consideraciones de carácter sociocultural, geográfico y económico.

— Énfasis que caracteriza el desempeño del profesional: producción, servicios o investigaciones.

2. LA INVESTIGACION DEL PERFIL

2.1 *Objetivo general.*

Determinar el perfil profesional del Ingeniero Industrial, requerido en el Departamento de Antioquia hasta inicios de la década del 90, con miras a la elaboración del diseño curricular de la carrera, acorde con este perfil.

2.2 *Objetivos específicos.*

Conocer los requerimientos del sector ocupacional, en lo referente a la formación a impartir al Ingeniero Industrial en los próximos 10 años.

Analizar las perspectivas generales de desarrollo de la ingeniería industrial, a nivel nacional.

Determinar si existe coherencia entre la formación recibida y el desempeño profesional consultando las opiniones de los egresados.

Conocer una descripción de cargos, funciones y responsabilidades propias del Ingeniero Industrial, ubicado en el Departamento de Antioquia.

Evaluar la formación recibida por los egresados de los programas ingeniería industrial, en lo relativo a la integración teórico-práctica.

Determinar la necesidad de educación continuada, sentidas tanto por el sector empleador, como por los ingenieros industriales ubicados en el Departamento de Antioquia.

2.3 *Antecedentes.*

La idea de buscar un perfil profesional que se convierta en un objetivo de formación de una unidad académica, no es gratuita, ni aparece de repente en las universidades o institutos del gobierno.

La necesidad de definir el perfil profesional tiene sus orígenes remotos en los años 60, y es alimentado por la necesidad de ser más acertados y eficientes en la formación de los recursos humanos, cuando se conjugan la escasez de los recursos económicos para la educación, y la urgente necesidad de salir el país de su estado de sub-desarrollo y dependencia técnico-científica.

La década de los 60 en la cual, la mirada de los economistas del mundo empezó a considerar, en una forma sistemática, la educación como una inversión rentable en términos de desarrollo de los países, dejó unas huellas definitivas en los enfoques que los educadores darían hacia el futuro, al definir el tipo de educación y la distribución de recursos destinados a los niveles de primaria, secundaria y post-secundaria.

A partir de ese momento, a más de las preocupaciones tradicionales sobre aspectos pedagógicos y metodológicos,

hicieron carrera en los estudios y publicaciones sobre educación, términos, conceptos y enfoques que se consideraban propios de las ciencias económicas, tales como la tasa de retorno, la eficiencia y la eficacia, y que estaban muy alejados del tratamiento que se daba en los claustros a los procesos de formación de recursos humanos.

A partir de ahí y con la incorporación de la teoría de sistemas y las técnicas de planeación, se comenzó a hablar de objetivos y sus posibles logros, no sólo a nivel de los cursos, sino del proceso global de formación. El paso siguiente, con la intención de buscar una mayor eficiencia del sistema educativo con relación a sus objetivos de formación profesional, orientó los esfuerzos a precisar el tipo de profesional o de técnico que requería el sector empleador.

Estas precisiones se hicieron más imperantes en países en desarrollo, donde los recursos para la educación, son muy escasos y fue así como en Colombia a mediados de la década de los 70, a través del ICFES, aparecieron los primeros esfuerzos por definir el perfil de los egresados de la educación tecnológica.

A partir del año 1975, el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior, ICFES, inicia investigaciones sobre el perfil ocupacional para el sector tecnológico, basados en la metodología del análisis ocupacional, empleada anteriormente por el SENA, adaptándose ella al campo de

la educación superior. La investigación trató de llegar al Tecnólogo en ejercicio, al Supervisor inmediato y al Gerente, o máximo dirigente de la empresa u organización en que actuaba el Tecnólogo. Estos perfiles ocupacionales están profundamente ligados con el ejercicio de la actividad profesional, en el mercado ocupacional y dieron resultados aceptables para estos niveles de la educación superior.

En la década del 80 y como requisito de aprobación de los programas de formación profesional, el ICFES exige la presentación de "Perfiles". *Al no existir una metodología apropiada para la elaboración de perfiles profesionales, se trasladaron las técnicas del análisis ocupacional que había dado buenos resultados a nivel de capacitación ocupacional y educación técnica y tecnología, a la educación superior en los programas de formación profesional, con resultados poco satisfactorios y serios cuestionamientos, pues se considera que de esta forma se está condicionando el desarrollo de la ciencia al subdesarrollo socioeconómico, representado por el sector ocupacional de los países económicamente dependientes.*

2.4 Modelo.

Se buscará combinar *en uno*, los dos *enfoques* que hasta el momento se conocen separados.

El Primer Enfoque: con éste se identifican generalmente sectores externos a la Universidad y que representan el

sector empleador, tanto privado como público, que reclama como fundamental el hecho de que el profesional posea unas habilidades, aptitudes y conocimientos técnicos que le permitan en forma inmediata, resolver problemas concretos que se presentan *hoy* a diferentes niveles en las empresas.

Generalmente plantean serios interrogantes, frente a la formación dada en la Universidad, la cual consideran, no consulta las necesidades del medio y hace cada vez más remota la relación Universidad-Empresa.

El Segundo Enfoque: el teórico-académico y que tiene su asiento en los claustros universitarios. Reclama para sí, una visión más futurista de la formación profesional, que no puede detenerse sólo en aspectos coyunturales del desarrollo actual del país y que debe propender por un profesional integral, con una buena formación socio-humanística, enterado de los avances tecnológicos mundiales y con una visión de las perspectivas de desarrollo.

Se tratará de confrontar ambos enfoques, y llegar a una decisión de compromiso de lo que debe ser el perfil profesional del Ingeniero Industrial.

De este ejercicio académico se espera que deriven varias *acciones* importantes:

— Un replanteamiento del currículo de la carrera, acorde con las necesidades del medio y una visión más acertada de los cambios tecnológicos y so-

ciales que se están dando y darán en los próximos diez años.

— Un acercamiento efectivo Universidad-Sector empleador, que propicie un mejor conocimiento de las posibilidades de acción del Ingeniero Industrial, no sólo en los campos en que actualmente se desempeña, sino en áreas de trabajo en que aún no ha incursionado, pero para las cuales tiene una preparación adecuada.

— Se tratará de aclarar cuáles son las posibilidades reales que existen para formar un Ingeniero Industrial más preparado para la autogestión y la creación de nuevos empleos.

Finalmente, con este trabajo, se podrá poner a prueba la posición un poco escéptica de quienes consideran que, dadas las condiciones de subdesarrollo del país, de atraso del sector productivo y ante la carencia de planes reales de desarrollo a nivel del país y de las empresas, es poco lo que se puede lograr con este tipo de estudios. Se rechazará o aprobará, pues, la hipótesis que sustenta este otro punto de vista.

2.5 Metodología.

Etapas a seguir:

Elaboración del *perfil teórico* del Ingeniero Industrial.

Elaboración del *perfil ocupacional* del Ingeniero Industrial.

Contrastación del perfil teórico y del perfil ocupacional, concluyendo de

allí el perfil profesional del Ingeniero Industrial.

Para la primera etapa, se empleará el análisis documental y el juicio de expertos en ingeniería industrial, utilizando para ello un equipo interdisciplinario, relacionado con las áreas de especialización de nuestra carrera.

Estos expertos a partir de talleres y conferencias, plantearán las expectativas de desempeño y el desempeño ideal de acuerdo con sus experiencias y proyecciones.

Para la etapa segunda, se empleará la metodología del *análisis ocupacional* con los siguientes pasos:

- Recopilación y análisis bibliográficos.
- Diseño de instrumentos tendientes a determinar qué es lo que hace, por qué lo hace y cuáles son las actitudes, los conocimientos y habilidades necesarias para hacerlos.
- Selección de una muestra significativa a la cual aplicar los instrumentos diseñados, de ser posible, en los sitios de trabajo mediante observación y diálogo con cada profesional que se estudia.
- Elaboración del modelo de entrevista para realizar al sector empleador.
- Validación de los instrumentos mediante el empleo de una prueba piloto y del juicio de expertos.

- Aplicación de instrumentos.
- Tabulación de resultados.
- Análisis de los resultados siguiendo el proceso descrito a continuación:
 - Descripción de puestos de trabajo (cargos de Ingeniero Industrial).
 - Determinación de exigencias más destacadas de las ocupaciones, especialmente del conjunto de conocimientos científicos y tecnológicos que se requieren en el ejercicio de la profesión.
 - Precisión de actividades físicas y condiciones ambientales de trabajo.
 - Determinación de la posición de las ocupaciones en la estructura orgánica de los establecimientos.
 - Clasificación, según se trate de habilidades prácticas o de conocimientos.

Para la tercera etapa, se partirá de los resultados del análisis ocupacional, es decir el perfil ocupacional donde las funciones y los temas se han *ponderado*, no sólo por su *frecuencia* sino también por la *importancia* y por la *dificultad* (hay tareas y funciones del Ingeniero Industrial que son muy frecuentes, fáciles y poco importantes; también habrá otras que son poco frecuentes, difíciles y poco importantes, etc.).

El perfil ocupacional se contrasta con el perfil teórico elaborado por el juicio de expertos, integrando los aspectos más relevantes y presentándolo para un nuevo análisis, al grupo de expertos, al profesorado y así llegar al perfil profesional.

En el perfil profesional se tendrán que determinar los conocimientos, técnicas o habilidades que en cantidad y calidad, definan el grado de desarrollo de las *funciones*, las *actitudes* y los *criterios* que se exigirá a este profesional (1). Una de las tablas del perfil es la siguiente:

2.6 Orientación Filosófica.

Se partirá de una orientación de la educación, que asume como supuesto, que es necesaria la realización integral del hombre, vale decir, una educación que conjugue LO RACIONAL, LO EFICIENTE, LO CRITICO y LO ETICO*.

Un hombre capaz de *conocer, diagnosticar, valorar y transformar* la realidad, según la idea de su propia realización y de la elevación general de la sociedad.

Un estudiante que adquiriera una conciencia adecuada para SENTIR, para PENSAR y para HACER, lo cual va a exigir una formación *científica básica*, una formación *profesional especializada* y una formación *general de autodesarrollo*.

Nuestra contribución a la reactivación debe ser, pues, buscar el pasar de un sistema centrado en preservar el pasado, a un sistema actuante y dinámico, centrado en el desarrollo del hombre para la conquista del futuro.

Ese es el ideal de este grupo de investigación, pues, como se dijo ayer: "para llegar a lo posible, hay que intentar muchas veces lo imposible".

Conocimientos, técnica o habilidad No.		101001	101002	101003	101004
Funciones	Proyectar				
	Diseñar				
	Construir				
	Instalar				
	Controlar				
	Mantener Administrar				
Actitudes	Liderazgo				
	Analítica				
	Lógica Investigativa				
Criterios	Técnicos				
	Económicos				
	Sociales				

* Víctor Guadez: "Lineamientos académicos para la definición de los Perfiles Profesionales".

3. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

No.	ACTIVIDADES	DURACION MESES*											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I.	PERFIL TEORICO	_____											
	- Preparación conceptual	—	—										
	- Conferencias y foros	—	—	—									
	- Diseño de talleres y encuestas	—											
	- Encuesta a jefes Ing. Indust. del país					—							
	- Elaboración documento inicial					—							
	- Discusión grupos de expertos (taller)						—						
	- Elaboración perfil teórico definit.							—					
II.	PERFIL OCUPACIONAL	_____											
	- Recopilación y análisis bibliográfico	—	—	—	—	—							
	- Diseño instrumentos y selec. muestra				—								
	- Encuesta piloto y evaluación					—							
	- Aplicación encuesta						—						
	- Procesamiento por computador						—	—					
	- Análisis de resultados								—	—			
III.	INTEGRACION DE PERFIL TEORICO Y PERFIL OCUPACIONAL	_____											
	- Discusiones con profesores, estudiantes y egresados									—	—		
	- Elaboración de informe final.										—	—	

* Utilizar hoja adicional cuando el tiempo de realización sea mayor de 12 meses.

BIBLIOGRAFIA

1. UIS. Plan General de Desarrollo 1971-1975. Bucaramanga, 1970.
2. Hohman, Manfred. "El Currículo y su Construcción". Educación, Alemania, 9: 124-131, 1974.
3. Alcorfa, Luis B. "Planteamiento del Currículo". Mundo Universitario, Bogotá, 6: 79-86, enero-marzo, 1974.
4. Pérez Mesa, Rodrigo. "Perfil Ocupacional del Contador Público en Colombia, Realidades y Perspectivas". Contaduría, Universidad de Antioquia, No. 3, septiembre, 1983, pág. 89.
5. Guedez, Víctor. "Lineamientos Académicos para la Definición de los Perfiles Profesionales". Currículum, año 5, No. 10, diciembre, 1980, págs.17-45.
6. Roa Contreras, José y Jáuregui Bravo, Luis. "Operacionalización del Análisis Ocupacional para el Diseño Curricular". Currículum, año 5, No. 10, diciembre, 1980, págs. 61-82.
7. Informe del Seminario sobre Perfiles Profesionales del "Proyecto Multinacional de Capacitación para Profesores de América Latina y El Caribe en Area de Currículum". Caracas, Venezuela.
8. Bermúdez L., Ofelia. Perfil Profesional del Sicólogo que se desempeña en el Campo Clínico en el Area Metropolitana de Medellín. Ofelia Bermúdez L., Norma Castro de T. y Beatriz González de M. Universidad San Buenaventura, Facultad de Sicología, 1983.
9. Tejada, Luis. Hacia un Perfil Profesional del Docente para el Medio Rural. Luis Tejada y Pablo Mercado. Currículum. Vol. 3, No. 6, 1978.
10. Gil Uribe, Guillermo. La Universidad y el Mercado Ocupacional del Sociólogo. Universidad San Buenaventura. Facultad de Sociología, 1982.
11. Consejo Académico asesor del ICFES en Economía y Administración (CAAEA). "El Perfil del Administrador en Colombia". Tecnología Administrativa, Vol. 2, No. 4, septiembre, 1981, pág. 7. Departamento de Administración de Empresas, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Antioquia, Col.
12. Velásquez de Jaramillo, Teresa. "El Análisis del puesto de trabajo: un insumo para el inventario de necesidades de capacitación". Revista de Sicología Industrial. Vol. 1, No. 2, 1982.
13. Naisbitt, John. Megatendencias: diez nuevas orientaciones que están transformando nuestras vidas. Bogotá, Colombia, 1984.

14. Richard D., Filley. "Profile of an I.E." *Industrial Engineering*, Vol. 14, No. 8, agosto 1982, p. 34.
15. Brunet, Miguel y Angel L. Protuondo. "Qué es la Ingeniería Industrial". *Actualidades de la Ingeniería Industrial*. No. 2, septiembre, 1971.
16. Filley, Richard D. "IEs at the top: Ten top edges place a high valve on their IE backgrounds".
17. Universidad Tecnológica de Pereira, Facultad de Ingeniería Industrial, Boletín de información académica.
18. ICFES. Estadísticas de la educación superior. 1983, Bogotá, ICFES, 1984.
19. Acero, Hernán D. Racionalización de los programas académicos para una mayor productividad. *Mundo Universitario (Bogotá)* (2), enero-marzo, 1978.
20. ICFES. Aspectos metodológicos de la encuesta para determinar perfiles profesionales del egresado de la educación tecnológica. Bogotá, ICFES, 1975, p.v. 370-78-157.
21. Alcorta, Louis B. Planeamiento del currículo. *Mundo Universitario (Bogotá)*, 6: 79-86, enero-marzo, 1974.
22. Suárez C., Carlos. Pasos y procedimientos para la elaboración del currículo de los programas académicos universitarios. *Revista Javeriana (Bogotá)*, 496 (478), 355-364, septiembre, 1981.
23. Alcorta, Luis B. "Planeamiento del Currículo". *Mundo Universitario*. (Bogotá), (6): 81-88, enero-febrero-marzo, 1974.
24. Arellano Angel, Hernando. "Análisis Curricular y Estructural de los programas docentes universitarios de administración". *Mundo Universitario (Bogotá)*, (4): 119-133, junio-septiembre, 1973 (5): 73-86, octubre-diciembre, 1973.
25. ICFES. Curso para la capacitación y perfeccionamiento pedagógico de personal docente en servicio de educación tecnológica. *Planeamiento y Organización del Currículo; esquema para análisis*. Bogotá, 1975.
26. Restrepo González, Guillermo. "Ingeniería Industrial, productividad y deshumanización". *Asidua, Primer Encuentro, Universidad de Antioquia*, noviembre, 1982.
27. Profesores Departamento Ingeniería Industrial. "La calidad en la formación del Ingeniero Industrial". *Asidua, Primer Encuentro Universidad de Antioquia*, noviembre, 1982.
28. Forcadas Feliu, Jorge. "Futuro de la Ingeniería Industrial". *Asidua, Primer Encuentro Universidad de Antioquia*, noviembre, 1982.

29. Gutiérrez Pardo, Ricardo. "Responsabilidad social del Ingeniero Industrial". Asidua, Primer Encuentro Universidad de Antioquia, noviembre, 1982.
30. Egresados Ingeniería Industrial. "Presentación de los resultados de la encuesta realizada entre los ingenieros industriales de la Universidad de Antioquia". Asidua, Primer Encuentro Universidad de Antioquia, noviembre, 1982.
31. Universidad de Antioquia. Objetivos y perfiles en los programas académicos. Catálogo general, 1984-1985.
32. Correa U., Santiago. Explicación del modelo de planeamiento. Facultad de Educación, Universidad de Antioquia, 1984 (Mimeografiado).
33. Asociación de Facultades de Ingeniería. Conclusiones 1er. Foro Regional sobre la Problemática de la Enseñanza de la Ingeniería. Medellín, marzo 23, 1983 (Mimeografiado).
34. Fresneda B., Eliseo. El Perfil Profesional del Ingeniero en la Facultad Nacional de Minas. Medellín, 1984 (Mimeografiado).
35. Herrera, Severiano. Algunos elementos metodológicos sobre el Perfil Profesional. Facultad de Educación, Universidad de Antioquia, 1984 (Mimeografiado).
36. ASIDUA. Directorio profesional 1983. Asociación de Ingenieros Industriales de la Universidad de Antioquia. Medellín.
37. U.P.B. Investigación para definir el Perfil Profesional lógico del Tecnólogo en Administración de Empresas, Universidad Pontificia Bolivariana, Facultad de Administración de Empresas, 1981.
38. Díaz Nieto, Luis A. Modelo para diseño y evaluación curricular. Centro de Desarrollo de la Docencia en la UIS, Vicerrectoría Académica, Bucaramanga, julio, 1983.
39. Daccarett, Enrique. Proyecto de pénsum para la carrera de Ingeniería Industrial, Universidad Industrial de Santander, febrero, 1984.
40. Restrepo C., Flavio. Promoción de programas con poca demanda de estudiantes. "Una visión del problema desde Ingeniería Industrial". Revista Facultad de Ingeniería, Universidad de Antioquia, Vol. 1, No. 1, 1984.
41. Sección Económica, El Colombiano. Desempleo ilustrado, artículo 1 a 8, septiembre 25 a 30 y octubre 1 y 2, 1984.
42. Suescún Gómez, Darío. "El Futuro de la Ingeniería Colombiana". Revista Facultad de Ingeniería, Universidad de Antioquia, Vol. 1, No. 1, 1984.
43. Duque, Rossmary, Zapata, Dora y Ramos, Jorge. Rediseño Curricular Tecnología Industrial. Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid. 1984 (Mimeografiado).