

PROMOCION DE PROGRAMAS CON POCA DEMANDA DE ESTUDIANTES

UNA VISION DEL PROBLEMA DESDE INGENIERIA INDUSTRIAL

Por: Flavio Restrepo C.

Departamento de Ingeniería Industrial

Facultad de Ingeniería. Universidad de Antioquia

PRESENTACION

A propósito de la invitación que la Vicerrectoría General le hizo a Ingeniería Industrial para participar en la reunión para la promoción de programas con poca demanda de aspirantes, conviene intentar algunos apuntes, como estímulo a una reflexión hasta ahora no abordada, sobre un problema que plantea la existencia y permanencia de los programas de formación profesional.

El Consejo Superior Universitario preocupado por la situación de algunas carreras, que en las convocatorias a exámenes de admisión resultan con número de aspirantes inferior al de cupos o siendo ligeramente superior per-

mite que, ante el requerimiento de puntaje mínimo, se desperdicien cupos ofrecidos, llama a los directores de estos programas a que se ocupen de estudiar sus causas.

Frente a esta situación, Ingeniería Industrial, nerviosamente, se pregunta acerca del por qué ha sido llamada, y la respuesta se le hace lenta en tanto que en sus puertas aún no suena la alarma de su posible extinción.

Es cierto que Ingeniería Industrial dejó de ser la ingeniería de moda (como algún día lo llegó a ser). Verídico, también que sus aspirantes en la Universidad de Antioquia declinan en el inmediato y último transcurrir del tiempo*. Real, igualmente, que para

* Aún cuando esta aseveración no es muy precisa, por cuanto la demanda ha tenido comportamientos saltones sin responder a una tendencia previsible, sino más bien a fenómenos coyunturales como la crisis de la Universidad, la aparición del programa de sistemas, o a un mayor rigor en la selección. (Ver anexo 1).

el semestre 84/I se aceptaron 55 estudiantes (de 177 bachilleres que pugnaban por ingresar, a pesar de las crisis económicas y la recesión industrial, que hace rato asolan al país). Resultado: cinco cupos desperdiciados. (Se ofrecieron 60 cupos). Pero lo importante de todo esto, es que ese número, coyuntural y frío, nos otorga la oportunidad de sentarnos a pensar acerca de nuestro presente y futuro, y de nuestra función y misión en la sociedad.

UN ENFOQUE DEL PROBLEMA

Para no quedarnos en análisis estrictamente aritméticos, en respuesta a objetivos exclusivamente racionalistas, afrontamos este enfoque bajo la orientación de tres criterios básicos*:

- La concepción de las facultades sobre la formación de profesionales.
- El fortalecimiento de las disciplinas profesionales, a nivel nacional, para resolver los problemas tecnológicos del país.
- Las necesidades y programas de desarrollo del país.

Con relación al primer aspecto y en referencia al punto más próximo (Inge-

niería Industrial), la función del Departamento de Ingeniería Industrial es la de formar ingenieros industriales que estén capacitados para “el análisis, la síntesis, el diseño y la optimización de sistemas complejos de hombres, materiales, máquinas y dinero para la producción de bienes y servicios. Debe estar en condiciones de aplicar con éxito principios científicos, conocimientos analíticos y técnicos a situaciones en las cuales los factores humanos y sociales, juegan un papel muy importante... Para tener una visión completa del ingeniero industrial no basta afirmar que es un experto profesional en determinadas técnicas, buscador incansable de la mejor y mayor productividad en el trabajo, sino que debemos afirmar además, que es una persona en inevitable relación con otras, influido e influenciador de su medio, de su cultura, de su ideología y de su política”**.

Para poder impartir una formación que responda adecuadamente a esta concepción, su plan de estudios consta de materias orientadas hacia la fundamentación en las ciencias básicas de la ingeniería y en las ciencias sociales y humanas, así como hacia la formación en las ciencias y técnicas específicas de su disciplina.

Con relación al segundo aspecto, creemos que la ingeniería nacional (y con

* Como afronta la Facultad de Minas una propuesta de reforma de sus planes de estudio.

** La calidad en la formación del Ingeniero Industrial. Ponencia grupo de profesores Departamento de Ingeniería Industrial en el I Encuentro de Ingenieros Industriales de la Universidad de Antioquia.

ella, todas las profesiones) sólo se fortalece en la medida que existan claras políticas de promoción y defensa a las profesiones, con sanos intereses nacionalistas, y con un país y unos ingenieros preparados para contratar, seleccionar y desarrollar tecnologías apropiadas.

En lo referente a las necesidades y programas de desarrollo del país, observamos lo más relevante de ellos:

El plan de integración nacional, pretendió incentivar cuatro áreas de desarrollo, cuales son:*

- Fomentar la descentralización económica para una mayor autonomía regional.
- Impulsar el sector energético y minero.
- Propender por el progreso en materias de transporte y de medios de comunicación.
- Desarrollar nuevas estrategias con amplio contenido social.

El plan de desarrollo con equidad, pretende:

- En el orden internacional:
Preservar soberanía nacional.
Libre determinación.
No intervención.

* Plan de desarrollo 1978-1982. Tomado del documento que presenta una propuesta de reforma de los planes de estudio de la Facultad de Minas.

* Plan de desarrollo 1983-1986. Documento "Cambio con Equidad". Planeación Nacional.

— En el orden económico:

Fortalecer los sectores productivos.

Ordenar el sector financiero en defensa de la industria y la agricultura.

Estimular la demanda construyendo vivienda popular masiva.

Desarrollo de las exportaciones.

Protección a la industria y trabajo nacional.

Orientar recursos para la investigación agropecuaria, transferencia de tecnología y la adecuación de tierras.

Reorientar la educación hacia donde existan mayores posibilidades de empleo*.

Pensamientos en tránsito ligero, sobre cada aspecto arriba mencionado, permiten identificar cuestionamientos básicos para poder determinar hasta dónde el problema de la poca demanda hacia un programa particular, es debida a factores temporales o definitivos, internos o externos, corregibles o incorregibles.

INGENIERIA INDUSTRIAL VISTA DESDE EL ENFOQUE PROPUESTO

En primer lugar, preguntémos: el Plan de Estudios de Ingeniería Industrial responde a la concepción que so-

bre su formación define el profesorado de esta facultad?*

Dicho plan de estudios es tan flexible que posibilita su continua adecuación a las necesidades del medio social así como a las condiciones propias del desarrollo de nuestra profesión, como a los requerimientos y presiones del mercado del empleo?

Mi respuesta es negativa. Percibo inquietudes y síntomas que parecen señalar la necesidad de impulsar transformaciones importantes en este sentido**. Afortunadamente, el ambiente está propicio para el cuestionamiento y el cambio.

El Comité de Carrera de Ingeniería Industrial (con la participación de profesores, estudiantes y egresados), se ocupará de orientar la discusión hacia la presentación de una propuesta de plan de estudios, luego de un estudio exhaustivo y técnico del perfil profesional y ocupacional del ingeniero industrial presente y futuro.

La Universidad y el Estado, tendrán que ocuparse de los recursos humanos y físicos necesarios para su implantación y funcionamiento, así como también, de los requeridos para la indispensable oferta (hoy inexistente) de cursos de extensión, de especialización y de posgrado.

Los profesores, tendremos que disponernos para el cambio, con una mejor preparación académica, pedagógica y docente, consecuente con el acelerado avance tecnológico general y de la informática, en particular.

Yo no quisiera reconocer que en todos estos aspectos tenemos fallas; pero es menester hacerlo, para que las afrontemos y resolvamos; pues esta suma de factores contribuyen a configurar la calidad de ese producto final —el profesional— y una baja calidad de ese ingeniero, además de influir en la demanda de los bachilleres, constituye una pérdida irresponsable de recursos humanos, necesarios para el desarrollo del país.

Con relación al campo de las políticas de defensa de las profesiones, en el país no sólo carecemos de legislaciones apropiadas; sino que ni siquiera poseemos la conciencia suficiente acerca de su importancia. Las asociaciones de egresado (salvo contadas excepciones) poco han hecho en ese sentido.

Dentro del vacío jurídico, mencionado, vale la pena destacar que el decreto 222 empieza a abrirle espacios a la ingeniería nacional. Sin embargo, no basta con reglamentar el ejercicio profesional, mientras el mismo estado no tenga el pudor suficiente para no violarlo; como cuando contrata abogados

* Ver ponencia, "la calidad del Ingeniero Industrial y parámetros para medirla". Memorias del I Encuentro de Ingenieros Industriales de la Universidad de Antioquia.

** Perspectivas del Departamento de Ingeniería Industrial de frente a la crisis. Documento por Flavio Restrepo C.

en posiciones de ingenieros, secretarias en oficios de bibliotecólogos, etc..

A propósito de este punto, difícilmente puede fortalecerse una Ingeniería Industrial, mientras el ICFES siga permitiendo la proliferación de programas similares, bajo denominaciones diversas; oficiales y piratas; de nivel universitario y tecnológico; explotadores de vanas ilusiones de frente a una industria incapaz de captar esa gran oferta. Es necesario que nuestra asociación evalúe esta situación, que afecta la existencia y proyección de nuestra profesión, para que deje oír su voz gremial en defensa de la seriedad e identidad de la Ingeniería Industrial, que a mi manera de ver y por las razones anotadas, se están desdibujando y con ellas van perdiendo credibilidad entre bachilleres y empleadores.

En este orden de ideas, es llamativa, por decir lo menos, la gran diversificación a nivel del empleo de los ingenieros industriales de la Universidad de Antioquia y la manera como, en ocupación laboral y en satisfacción profesional, algunas áreas equiparan y sobrepasan al área de producción, considerada como la básica dentro de la formación del Ingeniero Industrial*.

Conviene entonces, que recojamos los resultados de las encuestas realizadas por ASIDUA como por algunos estudiantes de Estadística Matemática II,

para el análisis del por qué los estudiantes se están ocupando en áreas diferentes a la de Producción, y para hacer de esos estudios, un punto de partida hacia la búsqueda del perfil profesional y ocupacional del Ingeniero Industrial.

En cuanto a lo que concierne a las metas de nuestro desarrollo, es incuestionable la gran importancia que el *PIN* le da al sector energético y minero con la participación de la hidroeléctrica, del carbón y de la exploración de hidrocarburos en la generación de energía. Incuestionablemente ésto le abre posibilidades a programas profesionales, otrora ignorados, como la Ingeniería Eléctrica. Sin embargo, la mayor parte de ese potencial se pierde en contratos leoninos y antinacionales, que le ofrecen las mayores ventajas al capital, a tecnologías y a técnicos extranjeros.

La Ingeniería Industrial tiene un inmenso porvenir en estas realizaciones; siempre y cuando el país se preocupe por estructurar un plan simultáneo de industria de transformación y aprovechamiento del carbón, del petróleo y del gas natural. Para ello, los ingenieros debemos convencernos de la importancia de la investigación sobre materias como la Carboindustria (para mencionar apenas una) para efectos de presentar alternativas de desarrollo para beneficio de todas las ingenierías y del país en general.

* Como el caso del área de administración. Ver encuesta realizada entre los Ingenieros Industriales de la Universidad de Antioquia - Egresados. Memorias I Encuentro de Ingenieros Industriales de la Universidad de Antioquia.

En cuanto al plan "cambio con equidad", justo es reconocerlo, expone todo un mar de posibilidades a la Ingeniería Industrial con los ambiciosos planes de fomento a la inversión productiva, dándonos alientos para la continuidad de este programa en las universidades colombianas, como una contribución de ellas al desarrollo, mediante la formación del recurso humano necesario.

Por lo pronto es fácil reconocer, que ante las actuales circunstancias de recesión en la producción, que generan fenómenos de desempleo, bajos niveles de productividad, nula capacidad de consumo de las clases asalariadas, momentáneamente se le cierran ventanas y se le estrechan espacios al ingeniero industrial, en nuestro medio. No extraña, entonces, que en circunstancias tan angustiosas, decrezca el número de bachilleres que deseen ser ingenieros industriales; máxime en una sociedad sustentada sobre valores de prestigio e importancia social, según el poder económico, y en la cual se estudia con el criterio de la rentabilidad como el fundamental.

De otro lado, por sus dificultades económicas, las clases trabajadoras no pueden asumir el alto costo de oportunidad que significa el darle educación universitaria a sus hijos; lo cual coad-

yuva a una variación en la composición socio-económica de los estudiantes de la universidad pública, con una tendencia hacia los estratos medios altos*. Es indudable que estas clases teniendo más afianzado el criterio de formación y educación para mantener o alcanzar un buen status social, se inclinan por estudiar carreras liberales y elitistas como algunas del área de la salud.

Para corroborar estos supuestos y para procurar el diseño de estrategias que atiendan las expectativas culturales y académicas de los estudiantes según su origen socio-económico, la Universidad, con la colaboración de profesores de este Departamento, realizó un censo durante el registro para el semestre 83/II y profesores del área de investigación operativa (común a Ingeniería Industrial y Sistemas) están pensando en la posibilidad de perfeccionar una encuesta que permita mediante seguimiento permanente establecer los cambios en los gustos y expectativas para diferentes generaciones de estudiantes.

Por lo demás, es necesario cambiarle un poco los objetivos y esquemas urbanos a nuestra Ingeniería Industrial vinculándola a nuevas posibilidades de desarrollo provincial y agrario*.

* Así parece demostrarlo el censo de estudiantes nuevos Universidad de Antioquia. 1982. Ver "cuatro ensayos a propósito del financiamiento de la educación superior. Rafael Aubad López, Saúl Mesa Ochoa.

* Ver: "Una posición sobre Ingeniería Industrial a distancia. Documento por Guillermo Restrepo G. "Ingeniería Industrial a distancia. Un punto de vista para la discusión". Documento por Flavio Restrepo G.

Para ello convendría elaborar toda una estrategia de promoción realista y amplia de criterios acerca de la Ingeniería Industrial dentro de las perspectivas de nuestro desarrollo nacional, mediante audiovisuales, folletos y catálogos, explicativos de sus contenidos, objetivos, alcances y posibilidades de acción, especialización y empleo, que serían presentados a nivel externo e interno (con relación a la Universidad), en el área metropolitana y en la provincia, en los sectores educativo y productivo.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. La Universidad no debe enfocar el estudio de las carreras con la poca demanda de aspirantes con análisis de corte exclusivamente racionalistas. Por cuanto aquella es afectada por variables de distinta índole y origen, a saber:

- Aspectos culturales relevantes en la sociedad en un momento dado.
- Composición socio-económica de los estudiantes.
- Políticas, planes y concepciones acerca del desarrollo.
- Factores coyunturales de crisis económicas y sociales.
- Políticas y planes estatales con relación a la universidad pública.
- Políticas estatales de reglamentación y defensa de las profesiones.

- Espectativas y criterios individuales y familiares sobre la educación superior, sustentadas sobre valores sociales acerca de la rentabilidad, del prestigio, de la posición y de la función social de las profesiones.
 - Evolución científica y tecnológica, nacional y mundial.
 - Estado de desarrollo nacional y mundial de las profesiones.
 - Grado de conocimiento de un país acerca de su universidad y sus programas, de su función y sus objetivos.
 - Parámetros de calidad en la formación de los profesionales, la cual está vinculada a factores de estímulo, concepción, recursos y medios destinados por la Universidad y el Estado para los diversos programas.
 - Posibilidades de especialización y empleo de los profesionales.
2. De acuerdo con lo anterior, la Universidad no puede pensar en recortes o extinción de programas y cupos, sin agotar la evaluación y análisis, cuantitativa y cualitativa de los factores y variables que afectan la demanda de los mismos.
3. Ingeniería Industrial reconoce, que aún cuando todavía no sufre las pesadillas del fantasma de su desaparición, si empieza a presentar sínto-

mas preocupantes de disminución de aspirantes y por ello convoca a sus profesores, estudiantes y egresados, para que se ocupen de allegar las conclusiones necesarias para su solución.

4. Que en cada programa invitado a esta reunión, por estas o parecidas circunstancias, se deben emprender una serie de estrategias para el análisis, evaluación y solución del problema; partiendo de tres postulados básicos (según los utilizados en la Facultad de Minas).

4.1 La concepción de la Facultad para la formación de profesionales.

4.2 El fortalecimiento de las disciplinas profesionales para resolver los problemas tecnológicos y científicos del país.

4.3 Las expectativas, necesidades, programas y planes de desarrollo del país.

5. Los comités de carrera y las facultades, con todos sus estamentos, deben procurar la adecuación de los programas:

5.1 De acuerdo con las necesidades del medio social.

5.2 En correspondencia con el desarrollo de las profesiones a nivel nacional y mundial.

5.3 Según los condicionamientos y posibilidades del mercado del empleo.

5.4 Haciéndolos flexibles de tal forma que, fácilmente, se adapten a las innovaciones científicas y tecnológicas del mundo actual.

5.5 Mejorando la calidad del profesional mediante una concepción integral en la formación, y procurando los recursos humanos, físicos, medios, métodos y ayudas, necesarios para lograrlo, ocupándose de presentar propuestas de especialización y refrescamiento para sus egresados.

6. Que para poder alcanzar esa adecuación se debe partir de la realización de estudios técnicos y exhaustivos sobre los perfiles profesionales y ocupacionales presentes y futuros de las carreras.

7. Las asociaciones de egresados y las facultades deben velar por la defensa de las profesiones; presentando propuestas de reglamentación para las mismas, ejerciendo presiones gremiales ante el estado para que éste las adopte y respete.

8. La Universidad debe investigar sobre las distintas formas de aprovechamiento industrial de los recursos naturales, con criterios nacionalistas de defensa de los mismos, en búsqueda de mejores proyecciones a las profesiones y como una vía hacia la reactivación productiva del país.

9. Para efectos de identificar las expectativas económicas, culturales y sociales de los estudiantes, se hace

indispensable la elaboración, continuidad y apoyo de encuestas especializadas para tal fin.

10. Es menester comprometer a las facultades en la realización de audiovisuales, catálogos, plegables y folletos que expliquen objetivamente los contenidos, objetivos, alcances, recursos y posibilidades de especialización y trabajo de las carreras; de acuerdo a la concepción de la Universidad, el desarrollo de las profesiones y a las metas de desarrollo del país. Esto porque es incuestionable el hecho de que en Colombia desconocemos lo que la Universidad tiene, hace y se plantea.

11. Ingeniería Industrial, se compromete a emprender esta búsqueda, mediante el concurso decidido de sus estamentos.

ANEXO 1. Número de aspirantes y estudiantes admitidos en Ingeniería Industrial en la Universidad de Antioquia

Semestre	Aspirantes	Admitidos
75/II	172	172
76/I	506	122
77/I	225	107
78/I	260	112
78/II	65	61
79/I	200	80
81/I	381	76
81/II	141	26
82/I	195	60
83/I	229	59
83/II	107	44
84/I	177	55

Fuente: Departamento de Admisiones y Registro.