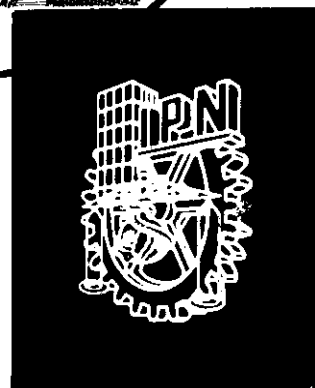
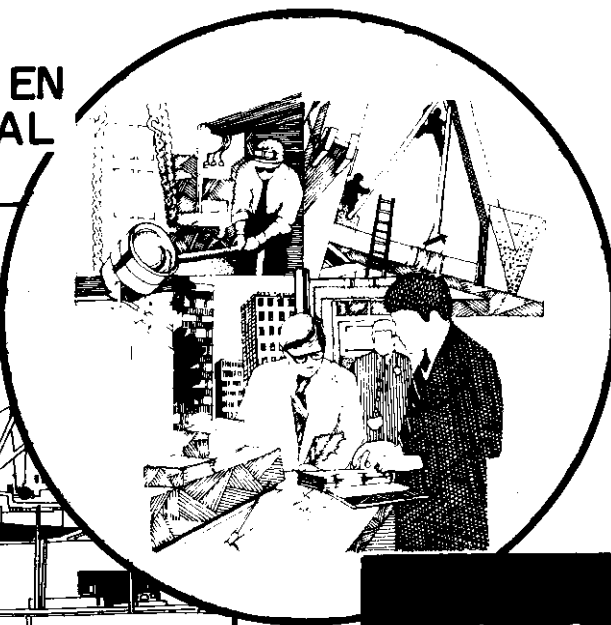
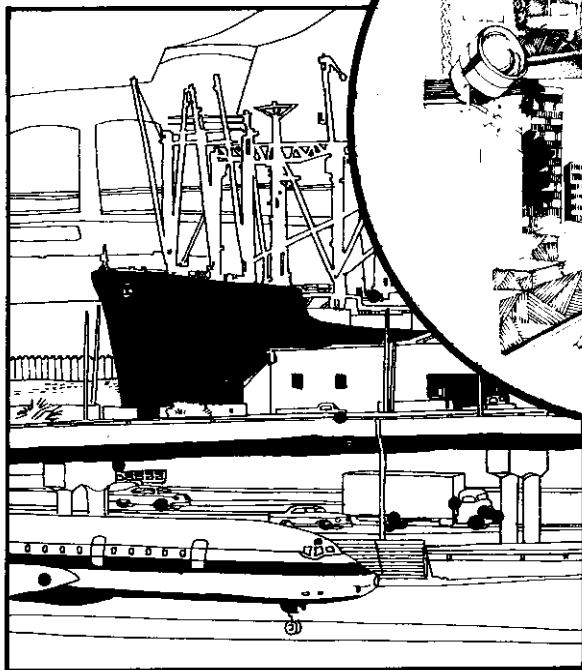


LA INVESTIGACION SOCIO-ECONOMICA EN EL I.P.N. SU APOYO AL DESARROLLO



INDUSTRIAL Y A LA ENSEÑANZA

• Autor: Fernando IBARRA AISPURO

LA ENSEÑANZA PROPEDEUTICA EN LOS CENTROS DE ESTUDIOS CIENTIFICOS Y TECNOLOGICOS DEL I. P. N.

LA INVESTIGACION CIENTIFICA Y TECNOLOGICA EN EL I. P. N.

Ponencia: *"La investigación socio-económica en el I. P. N.: su apoyo al desarrollo industrial y a la enseñanza*

I. INTRODUCCION Y DESCRIPCION DEL PROBLEMA

La sociedad humana moderna considera a la investigación como la fuente vital para la obtención de nuevos conocimientos que permitan una mejor comprensión

de nuestro universo. Esta investigación puede tomar muchas modalidades, según sea el ámbito donde se desarrolla y el tipo de problemas o inquietudes a las que se dirige.

La tendencia natural a clasificar las cosas ha provocado que, en relación a esta actividad, se hayan desarrollado y propuesto diversas tipologías. La discusión tipológica ha llegado a la esfera del hombre común y éste, en su necesidad innata de simplicidad conceptual, parece que sólo acepta y comprende la dicotomización en "investigación básica" e "investigación aplicada". Este tipo de clasificación ha resultado tener un impacto

• Profesor-Investigador de la Sección de Graduados de la E.S.C.A. - I.P.N.

importante en el apoyo y fomento que se da a la investigación, así como a la importancia que se asigna a cada uno de estos tipos.

En nuestro medio mucho se cuestiona el apoyo y fomento que se debe dar a cada uno de estos tipos de investigación. Más concretamente, en el ámbito de las ciencias sociales no existe un consenso definido acerca del tipo de investigación que nuestro país necesita en la actualidad.

Parte de esta controversia surge de la estrechez tipológica empleada. Las cosas no son blanco o negro. Hay una serie de matices intermedios que vuelve poco operante a la tipología dicotómica. Es relativamente difícil realizar investigaciones tendientes a la elaboración de teorías. Es más viable estudiar los fenómenos sociales para sistematizar su descripción, luego tratar de elaborar explicaciones de tipo más o menos general que puedan tener una mayor fuerza predictiva y después someter a prueba los lineamientos obtenidos. Este enfoque implica un flujo entre la "teoría" y la "práctica"; una mezcla armónica de rigor metodológico, empirismo e intuición creativa. Debemos aceptar que en cualquier área de investigación resulta artificial el situarse de manera exclusiva en un ámbito práctico o teórico.

No debemos confundir la fundamentación teórica con la especulación ociosa; ni el desarrollo de la práctica con el empirismo miope que no ve más allá del hecho escueto. No es admisible el trabajo desordenado so pretexto de ser pragmático, ni tampoco mistificar la metodología, porque equivale a renunciar a la cualidad más importante del ser humano: la imaginación y la creatividad.

Los recientes apoyos dados por el I.P.N. para impulsar las actividades de investigación son reflejo de la preocupación que existe en nuestra sociedad por la obtención de nuevas y mejores soluciones a los problemas añejos y a los que surgen de la evolución social que experimentamos. Se plantea así el dilema aparente de escoger entre la investigación básica o la aplicada.

En mi opinión este dilema es solo una trampa tipológica que debemos esquivarla con serenidad y profesionalismo.

En lugar de discutir el tipo de investigación que debe aplicarse, es mejor preguntarnos ¿qué tanto conocemos de la problemática en cuestión. Por ejemplo, si centramos nuestra atención en el desarrollo industrial de nuestro país, es vital determinar las áreas realmente prioritarias y para ésto se necesita saber cuál es y cómo ha evolucionado la estructura industrial; cuál es la influencia del exterior; cuáles son las políticas gubernamentales y sus impactos en los diferentes sectores económicos; cuál es la distribución del ingreso; cuál es el apoyo y las limitantes de la estructura de transportes, etc. Por otra parte, es necesario estudiar el ámbito sociológico donde se da y se dará el desarrollo industrial; es de importancia el conocer las transculturaciones que se originan con la inmigración urbana, cómo evolucionan las actitudes de los campesinos y de los nuevos obreros, cuáles son las demandas culturales y técnicas de los diferentes estratos sociales, etc. Igualmente importante es el determinar cuál es el grado de desarrollo administrativo que presentan las empresas del país, cuáles son sus puntos débiles, cuáles son las posibles ventajas comparativas que deben reforzarse, qué tipos de técnicas son susceptibles de ser adaptadas a la realidad que viven, qué tipo de resistencia presenta al cambio, etc. Desde el punto de vista tecnológico es necesario disponer de criterios válidos para evaluar el tipo de tecnología empleada por las empresas, elaborar técnicas para efectuar comparaciones tendientes al establecimiento de estrategias tecnológicas, determinar los nichos económicos que pueden abordar con la tecnología actual, conocer las dificultades y posibilidades de adquirir y o crear nuevas tecnologías, etc.

Todos estos aspectos pueden ser abordados en diferentes formas desde básica hasta aplicada y con diversos grados de profundidad. Lo importante es que casi independientemente de la profundidad de cada estudio, debe reconocerse la necesidad de una estrategia de investigación



que, en el campo socio-económico, considere prioritario el análisis sistemático que tienda a darnos una visión integrada de la problemática en estudio. Paralela o secuencialmente deben realizarse investigaciones de carácter más delimitado a fin de obtener una mejor caracterización de los diferentes sectores económicos. Los estudios globales así como los estudios específicos nos indicarán de una manera más objetiva no sólo el perfil concreto de nuestra industria sino también las áreas que requieren el afinamiento de técnicas, las que ofrecen posibilidades inmediatas y mediatas de adaptación de conocimientos desarrollados en el extranjero y las que demandan el desarrollo de nuevas técnicas o nuevos procedimientos.

Un enfoque de este tipo elimina de raíz cualquier discusión estéril acerca de la dicotomización de la investigación y conduce en forma natural a la armonización fecunda de la teoría y la práctica.

El enfoque propuesto parecerá trivial debido a que surge de una lógica aparentemente simplista, pues se trata de la lógica que el investigador profesional aplica cotidianamente en sus trabajos. Sin embargo, lo que parece obvio al investigador no necesariamente lo es para las personas o grupos que influyen o fijan las estrategias o lineamientos de investigación, pues es frecuente que el factor político juegue un papel importante y distorsione o cambie los lineamientos en aras de un aparente pragmatismo inmediato. A quienes administran la investigación les parece inadmisibles el que su institución tenga que reconocer que no conoce de una manera objetiva y sistemática la problemática industrial; consideran que la aceptación de ese hecho va en detrimento de su organización y de su prestigio personal. Por otra parte, existen los practicantes de la administración quienes por su experiencia y vivencias en organizaciones consideran que conocen suficientemente la problemática industrial. En este punto no hay que confundir el conocimiento de la problemática de una empresa en particular con la del conjunto industrial del país. Incluso en el primer caso no es raro encon-

trar que dicha experiencia no ha sido sistematizada y difícilmente pueden construir una descripción coherente de los problemas y sus posibles causas.

El resultado es que proliferan las opiniones vagas y parciales: vagas porque no analizan con detenimiento y sistematización el fenómeno industrial; parciales porque las opiniones se refieren a facetas de la problemática.

Se ha hecho evidente que tales opiniones sólo representan un conocimiento muy superficial del fenómeno y aunque pueden ser útiles, deben usarse con selectividad para un primer acercamiento empírico.

Vemos pues que la utilidad de la investigación en el campo socio-económico, y más específicamente la de la que tiende a apoyar el desarrollo industrial del país se ve distorsionada o disminuida no sólo por las discusiones tipológicas sino también por la suposición de que alguien conoce bastante bien esta problemática.

Así, el reconocer que aún estamos lejos de un conocimiento sistemático y realista de tal fenómeno representa una dura decisión que deberá ser tomada tarde o temprano. De no hacerlo así, tendremos que pagarlo con desperdicio, estancamiento, frustración y una invasión de la demagogia en el terreno de la investigación.

Las dificultades mencionadas no sólo afectan el apoyo que la investigación puede brindar al desarrollo industrial sino también el apoyo que da a la enseñanza. Es comentario común el que nuestros planes de estudio no son concordantes con la realidad y que el desempleo entre los nuevos profesionales es crítico. Por otra parte, escuchamos a las empresas quejarse de la falta de profesionales preparados. Naturalmente esto representa un círculo vicioso: la empresa no especifica de manera coherente cuáles son sus necesidades técnicas, ni los centros de enseñanza realizan esfuerzos sistemáticos para tipificar la demanda actual o futura de diferentes técnicos. El resultado es que la estructuración de la enseñanza parece reducirse a una recopilación de datos que, con frecuencia, son originados en otros países y



cuya incorporación es a veces indiscriminada, es decir, sin espíritu crítico y, por tanto, desligada de la realidad concreta que debe abordar cada escuela.

2. ALTERNATIVAS DE SOLUCION

Como lo indiqué anteriormente, me parece fundamental el definir y aceptar una estrategia de investigación en el área socio-económica, o al menos en la administrativa, que tenga como objetivo primordial la elaboración de un perfil completo de la problemática industrial del país. Este perfil no sólo nos permitirá el conocimiento sistemático de esa realidad sino también precisar áreas donde es factible y conveniente aplicar esfuerzos más específicos de desarrollo. De igual manera, se detectará el tipo de conocimiento que es necesario crear o adaptar para la solución de problemas trascendentes.

La Sección de Graduados de la E.S. C.A., con el apoyo de la Dirección de Graduados y de Investigación Científica y Tecnológica del I.P.N., ha iniciado investigaciones tendientes a lograr este objetivo primario. Como es de suponer, los esfuerzos que se realizan aun no alcanzan la magnitud que esta tarea exige. Sin embargo, la línea está trazada, las actividades se han iniciado y los primeros resultados, que se obtendrán a finales del presente año, nos proporcionarán las primeras características del perfil de la problemática industrial.

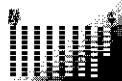
Llama la atención la frecuente afirmación de lo conveniente de trabajar en equipo, sobre todo si se trata de equipos multidisciplinarios. Esta afirmación no tendría nada de objetable de no ser porque con frecuencia se pasan por alto las suposiciones implícitas que conlleva. Estas suposiciones se refieren a que el perfil de la problemática a estudiar ha quedado definido, que ya se han elaborado metas concretas en puntos o áreas específicas y que se conoce con más o menos precisión la forma en que se combinarán y usarán los resultados.

En el área de la administración estos supuestos implícitos no se han dado. Por

esta razón no es fácil, y creo que ni conveniente, la formación *a priori* de equipos de investigación. Es muy conveniente que en una primera etapa se deje al arbitrio del investigador la temática y diseño de sus investigaciones, siempre y cuando se enmarquen en la estrategia establecida y se eviten duplicidades. Las posibilidades de armonización de los hallazgos no deben menospreciarse, pero tampoco deben forzarse en nombre de la armonización por sí misma. Es necesario que exista una gran flexibilidad en la comunicación y que se dé el apoyo grupal en los problemas que cada investigador encuentra durante el desarrollo de sus trabajos. También debe estimularse la interacción del investigador con otros investigadores que trabajen en áreas bastante diferentes a la suya; esto propiciará la obtención de nuevos puntos de vista que pueden ser más creativos y sobre todo encauzar con más utilidad a la investigación en proceso.

Una vez que el perfil de la problemática está más o menos definido, es posible iniciar o intensificar programas de investigaciones que no sólo serán de carácter más profundo sino que también se orientarán a la implementación sistemática de nuevas soluciones. En esta etapa, y gracias a las comunicaciones e interacciones propiciadas en la anterior, es posible que aparezcan voluntariamente los primeros equipos de investigación. Estos equipos tomarán como base, para la orientación de sus trabajos, los resultados obtenidos en la primera etapa.

A manera de ejemplo de este tipo de evolución pueden citarse los trabajos de investigación que desde hace tiempo se vienen desarrollando en el área de preservación de ecosistemas en la Sierra de Durango. Después de cinco años de trabajos, estas investigaciones se encuentran en una etapa tal que en forma casi natural empiezan a incorporarse investigadores especializados en áreas complementarias a las investigaciones iniciales, como es el caso de economistas y administradores. Esta reciente incorporación pretende coadyuvar a la solución de problemas concretos, dentro del marco general establecido.



La relación de la investigación socio-económica con la enseñanza se encuentra en una situación similar a la que guarda con el apoyo al desarrollo industrial. Esto es, se discute mucho si la investigación debe orientarse a la solución de problemas concretos que existen en la enseñanza o bien tomar una dirección tendiente a la búsqueda del conocimiento por el conocimiento mismo. Considero que la estrategia a seguir debe ser la misma: es decir, el perfil de la problemática es lo que debe ser difundido en el aula, para iniciar el efecto multiplicador de los resultados obtenidos. Estos resultados ayudarán a los profesores a orientar y reinterpretar sus conocimientos a la luz de las nuevas informaciones que describen sistemáticamente nuestra realidad concreta. Por otra parte, en función de ciertas aspiraciones académicas es posible dar retro-alimentación a la investigación misma, a fin de que en desarrollos subsecuentes incorpore los problemas que se originan en el ámbito académico. Esto permitirá establecer una armonía entre la teoría y la práctica.

En lo que se refiere al desempleo de los nuevos profesionales, es posible emprender, independientemente de las medidas generales de tipo económico y social que tomen el Estado y la Iniciativa Privada, una estrategia preliminar que ayude a eliminar la paradoja consistente en la existencia, por una parte, de profesionales desempleados y, por otra, de empresas que demandan personal calificado. Esta estrategia consiste en inducir al futuro profesional desde sus primeros años de estudio a la selección y delimitación de su probable área de ejercicio profesional y orientarlo en la realización de pequeñas encuestas o indagaciones que le permitan conocer de una manera directa y precisa el tipo de problemas que las organizaciones esperan les resuelva. Conocerá también el ambiente en el que se desenvolverá en el futuro, así como los mecanismos de funcionamiento de las empresas de su interés. Todo esto lo proveerá de una base concreta para orientar sus estudios y motivarlo a profundizar, tanto por su cuenta

como con ayuda de sus profesores y de los investigadores, en los temas que guardan una relación más estrecha con los problemas que deberá resolver en su actuación profesional. Por supuesto, las indagaciones y contacto estrecho con las empresas representan la vía de comunicación que facilitará su incorporación más rápida a la actividad industrial; representan también, una vez más, la compaginación de la teoría y la práctica. La implementación sistemática de esta estrategia facilitará enormemente la actualización de los programas de estudio y su mejor orientación a la problemática industrial de nuestro país.

3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La diversidad de opiniones acerca del tipo y orientación de las investigaciones socio-económicas se debe fundamentalmente a la ausencia de un conocimiento objetivo y sistemático de la problemática industrial de nuestro país y, por consecuencia, a la falta de un conjunto realista de prioridades. A ésto se auna las discusiones tipológicas, que no son realmente trascendentes para la coordinación de los esfuerzos de investigación.

Es necesario definir, aceptar y apoyar una estrategia de investigación de apoyo al desarrollo industrial del país que tenga como objetivo preliminar la determinación sistemática de la problemática industrial, a fin de dar un cauce más eficaz a las investigaciones sobre problemas específicos.

La determinación del perfil de la problemática industrial no es tarea inútil; por lo contrario, permitirá un encauzamiento más eficaz de los recursos y esfuerzos subsiguientes y una justificación práctica y metodológica de las investigaciones.

La formación de equipos multidisciplinarios de investigación solo será factible en la medida que el marco general de desempeño haya sido precisado y delimitado.

Para propiciar la integración de equipos multidisciplinarios de investigación es conveniente que se fomente la intercomunicación de los diferentes grupos de investigación que existen en el I.P.N. El cono-



cimiento de los trabajos específicos que cada grupo desarrolla indicará en forma natural las áreas susceptibles de trabajo en equipo.

El conocimiento sistemático de las características del fenómeno industrial en México puede convertirse en un instrumento valioso para la reorientación de la enseñanza. Por otra parte, el delimitarse a un marco común permitirá el apoyo mutuo entre enseñanza e investigación.

Los grupos de investigación pueden convertirse en un apoyo importante para que los futuros profesionales empiecen a conocer y estudiar la problemática específica que deberán resolver en el ámbito industrial. De esta forma se propiciará de una manera concreta y más eficaz la interacción escuela-industria, al mismo tiempo que se propiciará la disminución del desempleo de los nuevos profesionales.

RESUMEN

La investigación es, en nuestros días, un asunto muy debatido por la diversidad de opiniones acerca de la importancia y orientación que debe recibir.

En el área socio-económica, y en especial la administrativa, la diversidad de opiniones se debe fundamentalmente a la falta de un conocimiento sistemático de la problemática administrativa, industrial en lo particular.

En este trabajo se intenta describir someramente las razones por las que surgen las diferentes opiniones. Se plantea la necesidad de establecer una estrategia de investigación que permita la creación de un marco de trabajo común y propicie, en una etapa subsecuente, la integración de equipos multidisciplinarios de investigación. Se bosqueja también la forma en que la investigación puede dar un apoyo más concreto a la enseñanza y a la orientación de los futuros profesionales.

