

Relación entre la enseñanza y la industria, dentro la especialidad textil

Prof. Dr. Ing. VICENTE GALCERAN

La Enseñanza textil en un país, no tendría razón de ser si no existiera en el mismo la Industria textil, considerando que aquella abarca el estudio del conjunto de operaciones de transformación que tienen por objeto dejar los productos textiles aptos para su uso en las diversas aplicaciones que las necesidades del país exige. Por lo tanto, es natural que exista una relación importante entre los Centros de Enseñanza textil y las Entidades industriales, para que ambos puedan lograr plenamente los fines que se proponen. Esta relación tiene varios aspectos, que vamos a dividir de la siguiente manera:

1.º Relación entre los graduados textiles y la Industria.

2.º Relación entre la Industria textil y los Centros de enseñanza. Este segundo aspecto lo subdividiremos en dos partes a) la que se refiere a la aportación de iniciativas, ayuda técnica y económica por parte de la Industria textil a los Centros de enseñanza, y b) la que corresponde a la ayuda técnica, científica y de investigación que los Centros de enseñanza textil aportan a la Industria.

Relación entre los graduados textiles y la Industria.

En nuestro país puede decirse que la industria textil empieza a nutrirse de los maestros y técnicos de grado muy modesto, procedentes de las Escuelas nocturnas, generalmente Municipales, creadas en la última cuarta parte del siglo pasado. Por lo que se refiere a nuestra ciudad, tenemos la Escuela Municipal de Artes y Oficios, cuya creación tuvo lugar en el año 1886, que fue el origen de las dos actuales Escuelas: La Técnica de Peritos Industriales con su especialidad Textil, creada en 1902 y la de Ingenieros de Industrias Textiles, creada en 1904 (hoy Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales, Sección Textil). También tenemos la Escuela de Maestría Industrial, creada en 1958.

Las Escuelas nocturnas Municipales o Estatales (de Artes y Oficios y de Maestría Industrial) que dan una enseñanza textil de *grado elemental*, generalmente preparan los obreros deseosos de mejorar su posición para que más tarde puedan ocupar en la Industria textil cargos de cierta responsabilidad; como los de maestros, encargados de sección, teóricos de tejidos, etc. Las enseñanzas diurnas de Perito textil, con carácter Oficial o Estatal, constituyen el *grado medio* de la enseñanza textil, y desde un principio los graduados fueron solicitados por la Industria para ocupar cargos de mayor responsabilidad. Al crearse los estudios de Ingeniero de Industrias Textiles, a cuyo grado podían aspirar los Peritos de la misma especialidad, se consiguió el *grado superior* de la Enseñanza textil, cuyos graduados han sido siempre solicitados por la Industria para ocupar cargos de la máxima responsabilidad. Así, pues, a partir del año 1904 la Industria se nutre de los tres tipos de graduados antes indicados, cuya formación técnica textil ya hemos visto que es respectivamente de grado elemental, grado medio y grado superior.

La preparación de los obreros con las enseñanzas nocturnas, en un principio era suficiente para lograr los fines deseados por muchos industriales de aquel tiempo, ya que su mentalidad era de que al maestro o técnico le bastaba mucha práctica y una elemental teoría de las operaciones de transformación, a fin de que se pudiera incorporar directa y rápidamente al desempeño del cargo que se le confiaba. Consideraban que la práctica diurna y con los conocimientos teórico-prácticos adquiridos por la noche, ya era suficiente para que en poco tiempo estuviesen en condiciones de ocupar, en la Industria, un lugar de cierta responsabilidad. No olvidemos que si bien la preparación técnica de estos obreros, en aquella época, tenía mucho que desear, pues sabían poco de matemáticas, física, química, mecánica, organización, etc., esta deficiencia quedaba, en parte, compensada por sus propios méritos y por la gran práctica que los mismos poseían, lo que nos indica que en la industria textil ya en aquel tiempo una buena preparación práctica ayudaba mucho en el desempeño del cargo. Pero la Industria cada día más exigente, más técnica, científica, pujante y en competencia con el extranjero, no podía nutrirse de técnicos que, aunque muy prácticos, no sabían más que escasamente el *cómo* de las cosas; convenía saber además el *porqué* de las mismas; por lo que gracias a la creación de la carrera de Perito textil, con estudios teóricos diurnos muy superiores a los de los técnicos del tipo anterior, permitió a los graduados saber además del *cómo*, el *porque* de muchas de las cosas que aplicaban o aplican a la Industria, como Jefes de sección, Directores de pequeñas empresas, etc. Y por último, con la creación de la carrera de Ingeniero de Industrias Textiles; con un grado de preparación superior al de los Peritos textiles, permitió a los graduados reaccionar sobre el *porqué* de todas las cosas que aplican a la Industria, el ocupar cargos de Directores técnicos de grandes empresas, Gerencias, etc., aunque el *cómo* de muchas de las mismas no les fuese tan conocido. Pero la Industria textil es exigente en la necesidad de que, el que está metido en ella, conozca bien la práctica de las múltiples operaciones industriales, es decir, que la formación del Ingeniero debe ser de manera que los graduados salgan capacitados del Centro de Enseñanza de forma que puedan desarrollar, desde el primer momento y con eficacia, el trabajo que se les confiaba. Para que la formación del Ingeniero textil sea completa, es necesario que éste haya tenido ocasión de ponerse en contacto con todos los aspectos de su profesión, aprendiendo no sólo la teoría sino también la práctica de las principales operaciones de transformación que estudia, entrenándose todo lo posible para actuar y moverse con soltura en el ambiente en que más tarde tendrá que desenvolverse.

Los conocimientos más directamente relacionados con las materias tecnológicas se adquieren en el aula y la práctica de estas materias se adquiere mediante la realización de ejercicios y prácticas en los talleres y laboratorios de la Escuela. Pero de un Ingeniero no sólo debe esperarse que sepa resolver determinados problemas, desarrollar los proyectos o trabajos de investigación que se le confían en la Escuela, sino que conozca prácticamente las tecnologías de su especialización y la organización adecuada para que pueda convertir en realidad dichos proyectos y tenga, además, la formación humana y las cualidades necesarias para poder dirigir trabajos, actuar en servicios de organización, en servicios comerciales, etc., es decir, realizar todas las funciones propias de su especialidad o profesión.

Todas estas características requieren un ambiente más amplio del que pueden proporcionar las aulas y los laboratorios de la Escuela, por lo que es de gran importancia adiestrarse y realizar prácticas todo lo posible en la Industria.

La realización de estas prácticas no es un problema fácil de resolver, porque ¿cuándo se van a realizar?, ¿antes del estudio teórico? A pesar de que, entre otras ventajas, pueden despertar cierto interés por profundizar en el conocimiento de los procesos de transformación cuya existencia y aplicación ya conocen anticipada-

mente, no hay costumbre ni es muy recomendable que se efectúen con esta antelación. ¿Realizarlas después de los estudios? En este caso pueden desarrollarse con mayor efectividad y amplitud; es lo que de una manera más o menos intensa efectúan muchos de los ingenieros que se dedican directamente a la Industria tan pronto como terminan sus estudios. Estas prácticas dan una visión más clara de la industria al recién graduado y completan su formación; pero tienen el inconveniente de alargar el período o tiempo de estudios y además pueden perturbar el plan de los que piensan hacer el doctorado; por lo que también tienen sus inconvenientes. Por lo tanto, lo más recomendable y natural es hacer las prácticas en la industria simultáneamente con el estudio, no durante el curso lectivo, sino durante las vacaciones entre curso y curso. De esta manera no se distancian demasiado de las enseñanzas teóricas recibidas, las cuales quedarán, sin duda, complementadas. Esto es lo que en nuestra Escuela tenemos establecido desde hace algunos años y como que dichas prácticas no son obligatorias, procuramos fomentarlas y estimular a los alumnos para que las hagan durante el verano, en fábricas, y talleres nacionales preferentemente.

Una parte del aspecto de la relación entre los graduados y la Industria, es la de que ésta facilite todo lo posible la entrada de los alumnos y graduados en sus fábricas, para que puedan verificar las prácticas industriales antes mencionadas, contribuyendo, así, a su completa formación de la que, a la postre, ella misma es la que se va a beneficiar.

No hay duda de que la Industria necesita ingenieros que la dirijan, ingenieros capacitados para ello, que solamente la Escuela puede formar y que la Industria, en parte, puede complementar. Basta decir que el 80% de los ingenieros que han salido de nuestra Escuela están ejerciendo en la Industria textil con cargos elevados de: Directores generales, Directores técnicos, de Organización, Comerciales, de Administración, Asesores, etc.

Los avances de la ciencia y de la tecnología, hoy, son tan rápidos y profundos, que se hace necesario formar a los ingenieros con la base y la capacidad aptas para poder marcar, en el futuro, las directrices por las que la Industria se ha de desenvolver. Es por esta razón que consideramos que debe existir entre la Industria y la Escuela una colaboración mutua para hacer posible que la formación de los graduados sea la más completa y conveniente.

Relación entre la Industria y la Enseñanza textil.

Esta relación sólo es posible cuando se materialice en reuniones en las que ambas partes estén debidamente representadas. De una manera más o menos parcial dicha relación, por lo que se refiere a nuestra Escuela, se verifica a través del Patronato de la misma y de forma menos orgánica pero más continua, se realiza a través de los Profesores que asesoran a la Industria y de algunos Jefes o Directores de la misma que más o menos se dedican a la docencia en nuestra Escuela. Pero, en general, hay una falta de continuidad de conexión que abarque a gran número de industriales que puedan interesarse por los problemas de la Escuela y que sin duda afectan a ellos por el hecho de tratarse, como ya hemos dicho, de la más completa formación de los ingenieros a los que más adelante deberán confiar la dirección de sus empresas.

Ya hemos visto que un primer plano de la relación entre la Industria y la Escuela se refiere a la aportación por parte de aquella de iniciativas, ayuda técnica y económica.

Las *iniciativas* que la Industria puede apartar a la Escuela no han de referirse a la intervención en la confección de los planes de estudios, sino más bien en la

orientación de los programas de las asignaturas tecnológicas, a fin de que los futuros ingenieros tengan la formación más adecuada para una más eficaz y rápida adaptación a la Industria. También puede ésta aportar iniciativas referentes a conferencias, cursillos apropiados, propuestas de asignaturas complementarias u optativas, propuestas de nuevas especialidades, seminarios, etc., es decir, que la Industria en este sentido debería considerar la Escuela como una cosa propia, como una parte de sí misma, que debería atender para conseguir la finalidad deseada a través de sus futuros dirigentes que en ella se están formando.

La *ayuda técnica* que la industria puede aportar a la Escuela, se refiere, como ya hemos dicho, a dar todas las facilidades para admitir a los alumnos en sus fábricas y talleres para realizar las mencionadas prácticas industriales; admitir a los graduados para su adiestramiento; dar facilidades al personal docente que trabaja en ella; donación o préstamo de material, aparatos, máquinas, etc.

Y por último, la *ayuda económica* a la Escuela, se refiere a la ayuda directa material para ayudar a atender los gastos ocasionados en la organización de conferencias, cursillos, seminarios, etc., que durante el curso se realizan para la mejor formación de los ingenieros y para complementar la información o poner al corriente a los postgraduados de las innovaciones técnicas que van apareciendo, ya que con sus ocupaciones en la industria no siempre les será posible conocer. De una manera especial la aportación económica debería realizarse para que los Profesores que deseen prestar una mayor dedicación a la Escuela (para su mejor información de los nuevos procesos de transformación, del resultado de las investigaciones que se llevan a cabo en el mundo científico, o para premiar el trabajo de sus propias investigaciones), tuvieran un estímulo económico que les permitiera dejar otras ocupaciones ajenas a sus preferentes actividades docentes. Esta mayor dedicación por parte de los Profesores, repercutiría sin duda, en la mejor formación de los alumnos y que a través de éstos la Industria también se beneficiaría. Además, la asesoría que los Profesores ejercen en dicha Industria sería más informativa y eficaz.

Referente a la ayuda *técnica, científica* y de *investigación* que la Escuela aporta a la Industria textil, vamos a expaner resumidamente lo siguiente: Anejo a la Escuela tenemos el Instituto de Investigación y de Cooperación Industrial, en cuyos laboratorios se llevan a cabo toda clase de análisis físico y químico textil, generalmente solicitados por los interesados; se emiten peritaciones y dictámenes relacionados con las distintas modalidades de la industria textil; se verifican trabajos de investigación, algunos de los cuales son publicados en el Boletín trimestral de dicho Instituto. La mayor parte de los Profesores tecnológicos de la Escuela, bajo la Dirección de uno de ellos, constituimos el equipo de analistas e investigadores del Instituto, ya que consideramos que la Enseñanza y la Investigación se complementan mutuamente. De la actividad docente surgen nuevas ideas que estimulan a la investigación que permite obtener una visión más amplia de los problemas que se plantean, además, juzgamos que dicha investigación en la Escuela es necesaria para poder seleccionar la personalidad de los estudiantes capacitados, dándolos así la formación que particularmente más necesitan.

La ayuda *técnica, científica* y de *investigación* que la Escuela aporta a la Industria, se verifica por cuatro caminos diferentes; a) a través del Instituto de Investigación y de Cooperación Industrial, antes citado, por medio de los análisis, dictámenes, trabajos de investigación, etc., solicitados por los propios industriales; b) por la asesoría que la mayor parte de los Profesores tecnológicos de la Escuela ejercen en la Industria; c) a través de las conferencias, cursillos y seminarios organizados por la Escuela, dedicados exclusivamente a los postgraduados colocados al servicio de la Industria y a los mismos industriales que les interese asistir; y d) a través de los propios graduados, que la Industria luego utilizará, por haberles dado

la formación e información lo más completa posible para su mejor desenvolvimiento en el ejercicio de su profesión.

Como resumen de todo lo que acabamos de exponer, debemos decir que una de las principales preocupaciones que siente la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales, Sección Textil, es la de poder colaborar lo más eficazmente posible con la Industria textil, a través de las diferentes actividades anteriormente expuestas y esperar de la misma una más intensa colaboración con la Escuela, en el sentido de aportar toda clase de iniciativas, ayuda técnica y especialmente ayuda económica, para lograr plenamente los fines que ambas se proponen.