

influencia de la estructura actual de la técnica y de la industria de la construcción en el desarrollo de la producción industrializada

JAIME NADAL AIXALA,
Director del I.E.T.c.c.

073-3

En el artículo precedente, sobre estos temas, se señalaban algunos factores que normalmente se consideran retardadores del proceso de industrialización de la Construcción. En las presentes notas se hace un somero análisis de dos de ellos: La estructura de los Servicios Técnicos y la de la propia Industria de la Construcción.

1. Estructura de los Servicios Técnicos

El epígrafe que encabeza el presente apartado se refiere, en esta ocasión, a todo un mundo en difícil y laborioso proceso de adaptación, en el que complicadas situaciones internas están entorpeciendo la necesaria formación de especialistas, y la racional colaboración entre los mismos.

El origen de estas tensiones es muy difuso y varía de unos países a otros, como varía también el grado de especialización, de cooperación y de adaptación a las circunstancias.

Hay países, entre los que se encuentra el nuestro, donde la formación académica, la legislación oficial y los intereses profesionales juegan un papel importante en el desajuste, sin que ello quiera decir que no existan además otras razones que lo justifiquen o que contribuyan a complicar el problema.

En primer lugar, debe tenerse en cuenta que siendo la construcción una de las actividades más antiguas y comparativamente menos evolucionada, nada de raro tiene que la formación profesional y la delimitación de los campos de acción de las diversas especialidades respondan esencialmente a esquemas concebidos en tiempos pasados, y modificados a través de la historia mediante reajustes sucesivos, casi siempre tardíos, que forzosamente se concibieron en base a compaginar las verdaderas necesidades técnicas con el desarrollo que en cada momento alcanzaban unos u otros sectores de la construcción, cuidando asimismo de no lesionar el prestigio legítimamente adquirido por ciertos grupos profesionales, ni los intereses en juego cuando se abordan las reformas.

Se desprende de todo ello que la actual compartimentación de profesiones, como toda cuestión a la que se llega por sucesivas soluciones de compromiso, no es ni la más adecuada ni siquiera responde a una lógica correlación entre conocimientos y misiones a cumplir. La cuestión —que repetimos es muy compleja— se ve agravada, de una parte, por la estricta y biunívoca dependencia que se establece entre títulos académicos y cualificación profesional, y por otra, también lo agrava la imprecisión y arcaicos conceptos con que estos temas están recogidos en la legislación y reglamentos vigentes, que, tras de ser muy numerosos y a veces contradictorios, ligan además estas cuestiones a la composición de los Cuerpos Técnicos de la Administración del Estado, con lo que el número de variables y de intereses a considerar es enorme.

La situación que apunta las líneas que anteceden no es exclusiva de nuestro país, y nos atreveríamos a decir que en casi todos se produce en mayor o menor escala, si bien, en general, el ovillo no acostumbra a estar tan apretado como aquí, bien porque las legislaciones son más abiertas favoreciendo la autoadaptación de las profesiones, bien porque las interconexiones entre títulos académicos y cualificación profesional son menos rígidas, o sencillamente porque la necesidad de especialización y el espíritu de equipo están más desarrollados que en nuestro país.



1.1. Ingeniería Civil

Refiriéndonos concretamente a la Ingeniería Civil en su conjunto, es de hacer notar que en este sector la técnica tiene fuerte raigambre en la esfera oficial, con tendencia a ser una labor de funcionarios regidos por estatutos, más atentos a velar por su permanencia que por la eficacia del servicio, lo que propende a diluir responsabilidades e iniciativas, al propio tiempo que conduce a que la selección y promoción del personal se base en circunstancias, no necesariamente ligadas a las dotes personales y capacidad técnica del funcionario, para desempeñar la labor que se le encomienda. La falta de alicientes que esto crea no favorece la especialización ni siquiera la puesta al día en el cúmulo de factores que determinan el progreso técnico, lo que por supuesto no va en favor de la evolución de la construcción como actividad industrial moderna.

Frente a esta situación hoy se tiende, incluso en España, a servirse de Oficinas Técnicas de carácter privado —al modo americano— o bien de organizaciones también exclusivamente técnicas ligadas al Estado, solución que alcanza gran desarrollo en el Este europeo.

En unas y otras organizaciones el funcionamiento interior escapa en mayor o menor grado a la rigidez de los reglamentos oficiales y da cabida a las más diversas profesiones constituyendo equipos donde los técnicos encuentran un mayor incentivo para su especialización, por cuanto su situación personal y su porvenir dentro de estos grupos depende esencialmente de sus conocimientos y de su capacidad para resolver las cuestiones al nivel que les son planteadas.

Por otra parte, estas oficinas de Estudios y Proyectos suponen ya en sí unidades de especialización atentas a desarrollar lo más posible todas aquellas facetas de la construcción que pueden suponer ventajas de tipo técnico o económico abordando los problemas con una mentalidad eminentemente industrial en cuanto se refiere a rentabilidad, métodos de producción y economía de las obras y de su explotación.

En orden al progreso de la construcción por el camino de la industrialización, son del mayor valor estos grupos de especialistas que actúan con continuidad en el tiempo y centrando sus actividades en técnicas muy específicas pero de ámbito geográfico muy vasto. En las oficinas de Ingenieros Consultores la repetición de problemas y en su enfoque técnico-económico, permite ir acumulando una experiencia que, en definitiva, es la base del desarrollo y hace posible la sistematización de soluciones, en una línea de penetración hacia lo puramente industrial.

La realidad positiva de estos grupos organizados no siempre encuentra un hueco en las legislaciones vigentes, porque, en lo tocante a construcción, las leyes consideran exclusivamente al facultativo individual y parecen ignorar la labor de equipo, situación ésta que, aunque lentamente, ya se va superando en las naciones donde las oficinas técnicas tienen larga tradición.

Sin pretender agotar el tema, y con ánimo únicamente de dejar señalados algunos de los aspectos que entorpecen la debida especialización de los técnicos de la construcción, recordamos que con frecuencia se pretende justificar la amplitud de las especialidades académicas por el escaso volumen de los campos profesionales cuando éstos son muy específicos, lo que obliga a ampliar la base formativa de los ingenieros, con objeto de que puedan extender su acción a mayor diversidad de problemas.

Este razonamiento cierto en países poco desarrollados, va siendo menos convincente a medida que los países alcanzan mayor nivel económico. En todo caso, con especialidades académicas de amplia base, es necesario prever períodos posteriores de formación a nivel de postgraduados e incluso de especialización en actividades concretas, entre otras razones porque la industria moderna se caracteriza por una fuerte división de trabajo y una necesidad acuciante de buenos especialistas que conozcan a fondo sus técnicas respectivas.

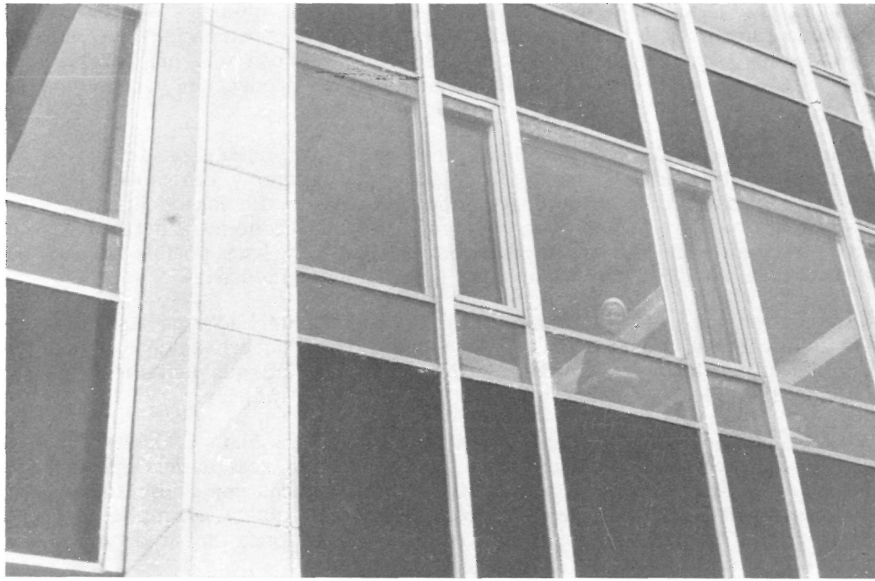
También en estos aspectos se ha producido una maladaptación y, como consecuencia, una afluencia de técnicos de diversas titulaciones al campo de la construcción, para cubrir misiones que adolecían de falta de personal. Este afluir, de haberse producido en función de especializaciones concretas, hubiese constituido un paso trascendental en la línea del progreso técnico, pero la realidad es que con frecuencia no pasa de ser un problema de competencia profesional, en el que se llega a paradojas, consolidadas por una legislación más atenta a intereses locales que a favorecer la evolución del sector construcción en su conjunto. Así vemos que, por pasos sucesivos, se llega a facultar a los técnicos para realizar labores no tanto en función de las características de estos trabajos, sino en base al cliente que lo encarga, o bien del lugar donde se ubica la obra, e incluso en base a los intereses que sirve. Por ejemplo, un mismo tipo de obra será concebida y proyectada por un arquitecto, un especialista en técnicas agrícolas, un especialista en explotaciones forestales, un experto en máquinas voladoras o un ingeniero civil, según que aquélla pertenezca a Departamentos Ministeriales relacionados con la Vivienda, la Agricultura, la Aeronáutica o las Obras Públicas. Análogamente, el especialista facultado para autorizar con su firma un proyecto determinado, debe estar en posesión de Título Académico en general distinto, según que la obra haya de ubicarse en un área rural, en una zona urbana, en terrenos de dominio público, en zona marítimo-terrestre, etc., etc.

Esta situación confusa, difícil de encajar en un esquema lógico de verdaderas especializaciones, revela un desajuste de profesiones que domina por encima de la propia técnica y que, en definitiva, dificulta extraordinariamente el progreso de la construcción como industria moderna, tanto más cuanto que lo más concordante con la realidad, y, en definitiva, como se encauzan normalmente las soluciones, es en base a equipos de especialistas diversos, en los que cada uno atiende al aspecto de la obra para el que está más capacitado, con lo que el proceso creador propende a abrirse camino a través de las pugnas profesionales hacia soluciones de colaboración de expertos, como es normal en cualquier otra industria.

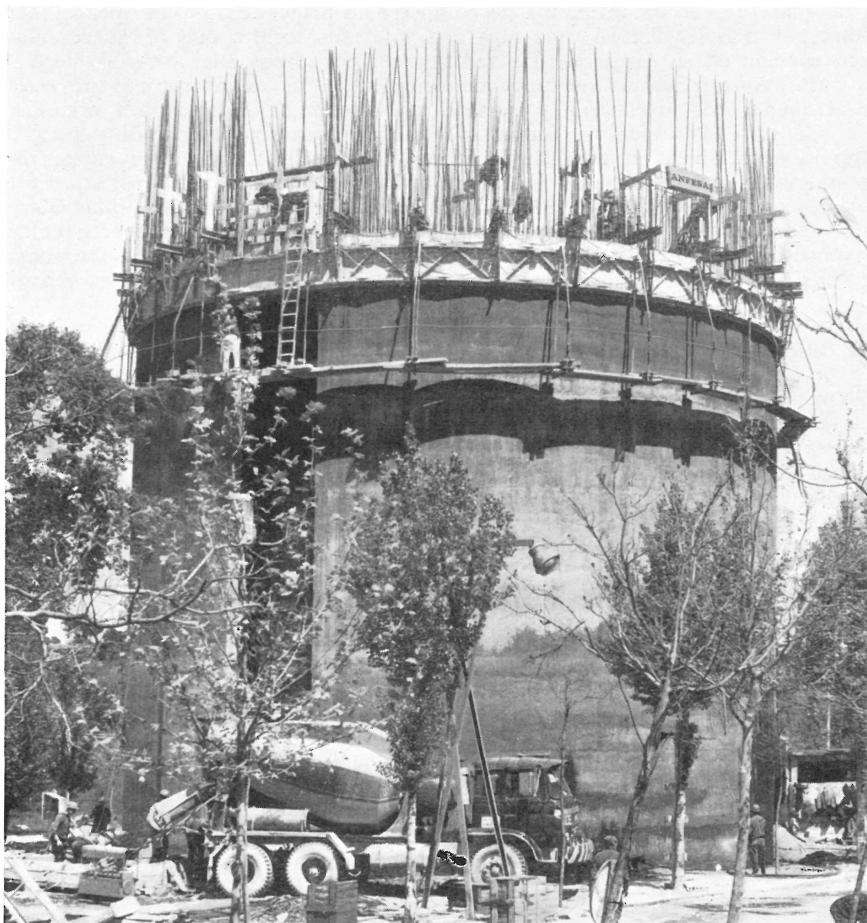
1.2. Edificación

En el campo de la edificación las estructuras que determinan el proceso creador de las construcciones varían también de unos a otros países, y van desde la persona física y única, que con total polifacetismo define e impone desde la composición estética al menor detalle estático o funcional de un edificio, hasta las oficinas técnicas integradas por multitud de especialistas.

Entre estos dos casos extremos hay toda una gama de situaciones intermedias, en la línea de la colaboración entre especialistas independientes formando equipos circunstanciales para cada obra.



Es lo que a veces se ha llamado «autonomía interdependiente». Las relaciones entre los diversos componentes del equipo son la piedra angular del sistema y, en general, se desarrollan en cada país, de acuerdo con hábitos y costumbres satisfactorios para la construcción tradicional, pero no siempre lo suficientemente eficaces como para basar en ellos la evolución de los sistemas de producción. Por esta razón se observa, en los países donde la industrialización se arraiga con más



intensidad, una tendencia clara a reestructurar los equipos técnicos y reconsiderar sus mutuas relaciones. En España, por supuesto, también se consideran estas circunstancias y se adivina una cierta tendencia en este sentido.

Evidentemente, el sistema de técnico único, con atribuciones ilimitadas, tanto en fase de proyecto como de ejecución, es la solución característica de las organizaciones más primitivas, y constituye en sí una barrera muy fuerte en la evolución de las técnicas de la construcción, y concretamente de la producción de viviendas. En los países donde esta situación perdure, el avance será muy lento y la edificación no podrá desembocar en una verdadera industria, en el sentido moderno de la palabra.

Si hubiéramos de resumir cuanto en orden a la estructura de los Servicios Técnicos se ha querido indicar, habríamos de señalar, como núcleo del problema, el hecho de que la construcción está falta de especialización y sobrada de desajustes profesionales. La construcción cuenta hoy con bases científicas y técnicas suficientes para iniciar sobre ellas una industria moderna, pero necesita incorporar mayor variedad de especialistas y necesita también revisar las relaciones entre ellos, estableciendo, al igual que lo han hecho otras industrias, sistemas eficaces para coordinar sus esfuerzos y centrar sin equívocos las misiones de cada uno en las diversas etapas de la realización y del proceso creador. La construcción tiene que prescindir de muchos de sus prejuicios en relación con las profesiones clásicas, para enfocar los problemas con mayor amplitud y mayor profundidad, tanto desde el punto de vista básico en la vertiente de lo científico, como en lo que respecta a su tecnología, especialmente en el proceso de producción.



En los países donde estas condiciones se dan con más amplitud, el progreso es ya muy notable y la evolución de los métodos constructivos y de las construcciones en sí misma, es mucho más radical y alentadora de lo que puede adivinarse por la simple observación de sus formas bajo el ángulo exclusivo de la composición estética.

2. Estructura de la Industria de la Construcción

La acepción más generalmente admitida para la Industria de la Construcción es la que se refiere a la actividad que tiene por objeto construir, reparar o demoler obras civiles y de edificación.

Esta Industria así definida, que se identifica bastante bien con las empresas constructoras, está ligada a otras industrias, servicios y actividades profesionales, de tal suerte que el conjunto de sectores y subsectores de la Economía e Industria de la Construcción constituye el complejo industrial de la construcción, que es, en definitiva, al que nos referimos en el título del presente apartado.

A lo largo de la exposición que sigue, haremos consideraciones que son de aplicación preferente, e incluso exclusiva, a la Industria de la Construcción, en su sentido de Entidad Constructora, e incluso nos referiremos en ocasiones a la Industria de la Edificación, como actividad centrada en la construcción, reparación y demolición de inmuebles, que es en casi todos los países la rama más importante de la Industria de la Construcción propiamente dicha.

Para centrar la importancia económica del sector que nos ocupa, basta significar que en la mayoría de los países de la Europa occidental se dedica alrededor del 20 por 100 del producto nacional bruto (PNB) a inversiones de todo orden, de las cuales se acepta que, por término medio, es absorbida por la Edificación e Ingeniería Civil más de la mitad: del 7 al 17 por 100 del PNB.

En cuanto a la actividad realmente industrial de esta Industria, es decir, el valor añadido por ella, éste era en 1953, en Europa, del orden del 46 por 100 del total de las entradas.

La contribución de la Industria de la Construcción al producto nacional bruto, se sitúa entre el 5 y el 9 por 100 en la Europa occidental, y es aún mayor en los países del Este.

Por cuanto se ha dicho, de los estudios de la O.E.C.E. y de los datos oficiales que sirvieron de base a la preparación del Seminario de Praga en 1963, se desprende que del conjunto de la economía de todos los países europeos, el Sector Construcción es el más importante, o cuando menos uno de los más importantes de cada país.

La importancia social de esta industria es asimismo muy considerable, tanto por la utilización del producto terminado, cuyo sentido social no puede ponerse en duda, especialmente en lo que se refiere al subsector vivienda, como por el número de personas que en cada país ocupa la construcción, como tal industria, y sin contar las industrias ligadas a la misma, ocupa directamente del 6,5 al 8,5 por 100 del total de la mano de obra de los países europeos y del 9 al 12 por 100 de los empleados.

Si se tiene en cuenta que por cada hora de trabajo en obra es preciso del orden de otra hora de trabajo en la preparación y fabricación de las mercancías que producen para la construcción otros sectores económicos, se infiere que en la mayor parte de los países, del 15 al 20 por 100 del total de la mano de obra está en sectores ligados a la construcción.

Visto ya, siquiera sea muy brevemente, la importancia económica de la industria de la construcción, pasemos a ocuparnos de su actual estructura, en los aspectos en que ésta está contribuyendo a la moderación del progreso. Procuraremos destacar también las tendencias que se están perfilando en cuanto a su configuración, para favorecer la evolución de los métodos de producción hacia una verdadera industrialización en el sentido moderno del vocablo.

En primer lugar, hemos de señalar una característica que por su importancia debemos destacar sobre todas las demás: la fragmentación.

La Industria de la Construcción está muy fragmentada. Mucho más en el subsector de la edificación que en el de la ingeniería, y mucho más en el Oeste europeo que en los países del Este. La fragmentación es de tal magnitud que en 1958, en Alemania Occidental, el promedio era de 20 personas por empresa, y en Francia, en 1956, era solamente de 3 personas, según un estudio realizado en 1959 por la O.E.C.E.

Estos datos ponen de manifiesto claramente que cuando en Europa occidental hablamos de la Industria de la Construcción nos estamos refiriendo fundamentalmente a un conjunto de artesanos,

cuyo trabajo puede desarrollarse con total independencia unos de otros, o todo lo más coordinados por organizaciones constructoras, en las que el concepto industria es aún muy tímido y se manifiesta esencialmente por el aporte de medios auxiliares, o si se prefiere, de elementos tendentes al logro de una cierta mecanización de las operaciones tradicionales que entraña la construcción.

En los países del Este, la situación es esencialmente diferente: en Checoslovaquia, las empresas que realizan obras de nueva planta emplean de 2.000 a 15.000 personas, y las que se ocupan de entretenimiento y conservación tienen de 500 a 1.500 personas.

Análogas proporciones se dan en Hungría y en Polonia. En la U.R.S.S., las empresas son aún mayores.

La tendencia actual en Europa Occidental es al crecimiento continuado de las grandes empresas, y con ello se están creando unidades donde la industrialización puede encontrar cabida, al menos en ciertos aspectos y ciertos tipos de obra. La empresa pequeña sigue siendo muy numerosa y no parece que se acusen tendencias importantes en favor de la concentración. La empresa de tamaño medio es la que atraviesa por mayores dificultades, pues no es lo suficientemente potente como para mecanizarse y equiparse con la amplitud necesaria, ni lo suficientemente pequeña como para poderse limitar a la realización de ciertos tipos de obra, que encajan en una tradición artesana.

La continuidad de la demanda y el volumen de los contratos juegan un papel muy importante en todo lo que se refiere al inadecuado tamaño de la empresa de construcción y, como consecuencia, a la imposibilidad de su modificación radical con vistas a aumentar la productividad a los niveles de otras ramas de producción.

En los países de la Europa Oriental, dada la mayor concentración de poderes y de capitales, se está actuando sobre la construcción desde tres ángulos diferentes: aumento del volumen de los contratos; asegurar continuidad de pedidos durante periodos relativamente largos; y concentración de empresas, reduciendo su número. Esto ha favorecido la producción industrializada, especialmente la del sistema «cerrado», hasta tal punto que actualmente son aquellos países donde estos sistemas se han extendido más y han alcanzado mayor desarrollo. También en los países de occidente los gobiernos están tratando de impulsar la industrialización mediante la programación de planes de viviendas con relativamente elevado número de unidades, y la correspondiente concesión de contratos importantes. Esto es posible dado que, tanto en el Este como en el Oeste europeo, el cliente más importante de la vivienda social o es el propio Estado o son entidades que en sus operaciones de viviendas han de contar con la ayuda directa —muchas veces financiera— del propio Estado.

Si analizásemos la composición de la mano de obra de las empresas de construcción encontraríamos que está compuesta de una masa muy fuerte de obreros sin especialización e, incluso, de obreros que acuden a la construcción sólo cuando carecen de otros empleos o en la época en que declinan las faenas agrícolas. Junto con éstos, la proporción de mano de obra especializada es relativamente baja, y sobre todo es escasísima la proporción de técnicos. Es decir, que también por la composición de sus cuadros de personal, la edificación es más bien un conjunto de actividades artesanas que una verdadera industria. En tanto esta proporción no varíe, no es posible la rápida evolución del sector, pero, en este sentido, los avances son muy notables, especialmente en Francia, Alemania y Países Escandinavos.

Otra de las características de la estructura de la Industria de la Construcción es la influencia del paro obrero.

El paro en la construcción es frecuente por la naturaleza misma de este sector. Influyen en él las condiciones meteorológicas, los despidos por fin de trabajos y la propia movilidad de esta actividad, que obliga a prescindir de mano de obra en ciertos lugares, cuando, a lo mejor, se da la circunstancia de que se está reclutando personal en otros puntos del país. El paro estacional es también muy importante, con la agravante de que las estaciones de paro en construcción acostumbran a coincidir con las épocas de menos actividad en agricultura. Para disminuir este efecto, especialmente en países de clima frío, se ha procurado desarrollar la prefabricación, con objeto de ocupar al personal, en épocas de invierno, en la producción de elementos de construcción que se trasladan y ensamblan en obra cuando los días son muy largos y el tiempo menos inclemente.

La productividad en construcción es baja, como también es baja siempre la producción artesana si se mide en unidades producidas. Sin embargo, la experiencia parece confirmar que la productividad es muy sensible a la programación y la repetición de elementos, hasta el punto que en los grandes proyectos franceses, puestos en marcha para favorecer el desarrollo de la industrialización —de tres a cuatro mil viviendas—, no se ha logrado un grado de productividad mayor al que se ha obtenido en otros programas del mismo volumen, realizados por sistemas tradicionales. En estos últimos, el aumento de productividad se debe solamente a las ventajas que supone la repetición de operaciones, la adecuada programación de los trabajos, y las posibilidades de dotar la obra de la maquinaria auxiliar idónea.

En cuanto a la mecanización, es la industria de la construcción la menos mecanizada de todas, con cifras muy por debajo de cualquier otra. Actualmente, la construcción de obras de ingeniería se va liberando un poco de esta tara, gracias a la creciente mecanización de las obras públicas y, en especial, de las unidades de movimientos de tierras. Aún así, se mantiene en proporciones tan discretas como para que la inversión en equipo por obrero sea menos de la mitad que en la industria cerámica o del vidrio, y trece veces inferior a la industria del cemento, por no referirnos más que a industrias del mismo grupo. Ya se comprende que las cifras serían aún mayores si se comparase con la siderometalúrgica, industria del automóvil, aeronáutica, etc.

En lo que se refiere a la continuidad técnica, indispensable para la industrialización de la edificación, debe subrayarse el hecho de que la mayoría de los productos que el mercado pone a disposición del consumidor han sido fabricados con la esperanza de ser vendidos con un beneficio, cosa que ocurre incluso con los propios materiales de construcción. Sin embargo, el «producto vivienda» se vende antes de ser fabricado, y esto es origen de peculiaridades en conexión con la continuidad de la demanda, continuidad técnica, fijación de las condiciones de calidad, apreciación de la calidad y otros muchos a cuyo análisis desearíamos poder dedicar un próximo artículo, por lo que terminaremos el presente consignando, a modo de resumen, que la estructura de la Industria de la Construcción no es todavía la adecuada para impulsar la evolución de la construcción por caminos radicalmente nuevos hacia la producción industrializada, en términos de lo que hoy pueda llamarse, con justicia, una industria realmente moderna como lo es la del cemento, la del automóvil, la electrónica, la producción de energía, etc., etc.

