

PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO DE ARQUITECTURA TRAS EL C.T.E.

Cano, E.^(p); Domínguez, J.; Pérez, J.M.; Rodríguez, B.

Resumen

Aunque el nuevo A5 diseñado por Hofele y su equipo de artistas e ingenieros pueda ser considerado una obra de arte por su belleza, lo que nadie dudará es que por ser bello, no podría justificar que no tuviera puertas, no cumpliera los requisitos de seguridad o consumiera 20 veces más que sus competidores.

Sin embargo, un siglo después de la aseveración de Sullivan "la forma sigue a la función" y de 2.000 años desde que Vitrubio fijara en *firmitas, utilitas y venustas* (por éste orden), como principios de la arquitectura, el proyecto arquitectónico se continúa afrontado como problema único e irrepetible, individual, personalista, materia de posible trascendencia y por supuesto, con consideración de obra de arte.

No dudamos que este planteamiento no sea aplicable en algunas obras singulares y emblemáticas, pero desde luego, no lo es en absoluto para la gran mayoría de las situaciones edificatorias, y mucho menos asumible por una sociedad industrial, tecnopolizada, basada en conceptos de competitividad y exigente con la calidad de sus productos.

En este contexto la aplicación CTE nos brinda una excelente ocasión para reflexionar una vez más sobre la organización y planteamiento de los proyectos de arquitectura y de la relación entre los arquitectos e ingenieros, solucionada en casi todos los países occidentales y pospuesta interesadamente en España.

Se defenderá un enfoque del proyecto arquitectónico basado en una aproximación multidisciplinar, integradora y profesional, con atribuciones, competencias y responsabilidades bien definidas.

Palabras clave: Proyectos de arquitectura, construcción, código técnico de la edificación, relación arquitecto-ingeniero

Abstract

Although the last Audi A5 designed by Hofele Design could be considered as a work of art because of its beauty, there would be no justification for not fulfilling safety requirements or consuming twenty times as much as its competitors. Nevertheless, one century after Louis Souillivan assertion "Form follows function" and two thousand years after Vitrubio fixed with "firmitas, utilitas and venustas" the principles of Architecture, the architectural project continues being tackled as a unique, one-and-only, personal problem with the consideration of a work of art.

Even this approach could be applicable in singular and emblematic works, it is not in most of the building situations, and note even acceptable in an industrial, tecnopolised society, based in concepts of competitiveness and demanding with the quality of its products.

In this context, the application of the Spanish Building Technical Code, provides with an extraordinary occasion to reflect, once again, on the organization and planning of architectural projects, and the relationship between architects and engineers and the role of the Civil Services in the process.

An approximation to the architectural project based in a multidisciplinary, integrating and transversal approach, with functions, competences and responsibilities clearly defined in the Spanish Law of Building Ordering will be defended.

Keywords: Architectural projects, construction, building technical code, relationship architect-engineer

1. Introducción

Numerosos y diversos han sido los papeles jugados por los proyectistas a lo largo de la historia de la construcción, y muy dispar la posición que han mantenido en relación a su propia obra edificatoria, a la propia concepción y desarrollo de la misma, o respecto al usuario y encargante último de la misma.

Entendiendo al proyectista como la necesaria fusión, equilibrada e indivisible de vertientes tanto constructivas, ingenieriles como artísticas, que ha ido modificándose a lo largo de la historia, adaptándose a los cambios sociales y conceptuales acontecidos, se analizará brevemente su evolución y resultado actual, para culminar en una reflexión crítica del enfoque, que a día de hoy, recibe el proyecto edificatorio.

Se inicia la andadura en el proyectista renacentista, artífice de la renovación de la concepción proyectual medieval, asumiendo su obra como realización artística libre y altamente personal. Así, a diferencia de periodos anteriores, el artista sale del anonimato, personaliza su obra y polariza la actividad proyectual del encargo recibido mediante su ingenio artístico. Bramante, Brunelleschi, Miguel Ángel, Juan de Herrera... son exponentes claros de la humanización, personalización y fuerte impulso de carácter artístico que afecta a los proyectos y construcciones de este periodo.

Ante los albores de la revolución industrial, las necesidades del nuevo modelo económico impuesto, con la presión demográfica y migratoria desencadenada, obligan a la adaptación a un modelo nuevo, muy diferente del anterior. Así, la necesidad de un muy superior volumen edificatorio y la mayor especialización de los trabajos, propicia el fin del oficio gremial y la instauración de un proceso formativo reglado y público, basado en planteamientos académicos de conocimiento, que inician la instauración de la dualidad artista-constructor como arquetipo de proyectista y da como resultado la aparición de las profesiones proyectivas liberales.

La mayor especialización de conocimientos necesaria, el mayor volumen de trabajo existente, y la necesidad de abordar nuevos campos de actuación, que precisan de una formación más específica y especializada para su adecuado tratamiento, dan pie a la creación de diferentes técnicos competentes capacitados para el desempeño de estas funciones.

Se inicia en nuestro país esta especialización en 1804, con la creación del título de Ingeniero de Caminos y Canales, ampliado mas tarde a Caminos, Canales y Puertos en 1834, herederos naturales del Cuerpo de Ingenieros Militares que ya desde 1711

está presente en nuestro país, y de la École Nationale des Pont et Chaussées, que desde 1747, imparte en París formación de ingeniería de una forma reglada y pública [1].

Este proceso se ve continuado por la desaparición en nuestro país figuras como el “Maestro de Obras y Arquitectura”, título concedido desde 1757 por la Academia de las Tres Nobles Artes de San Fernando, en las que el arquitecto compaginaba formación constructiva, pictórica y escultórica, para ser sustituida por una concepción más específica de la profesión, como la instaurada en 1845 con el primer plan de estudios específico de la carrera de arquitectura [2].

Le siguen a éstas, otras titulaciones liberales, como la profesión de Ingeniería Industrial que nace en el mismo periodo a raíz del Real Decreto de 1850, para hacer frente a la incipiente necesidad de técnicos formados en los específicos campos industriales que surgen con fuerza a raíz de la segunda revolución industrial, que sí afectará a nuestro país [3].

Se aprecia como en tan temprano periodo, la solución a los problemas derivados de la necesidad de una mayor especialización del trabajo y la ampliación de campos a abordar en la ejecución de los diferentes proyectos constructivos, radicó en la inevitable especialización de los profesionales encargados de su resolución, instaurando formaciones específicas que se adaptaran a las particularidades de cada obra a realizar. Este proceso de distribución de conocimientos y competencias se ha mantenido hasta nuestros días, con la creación de diferentes titulaciones de ingeniería, técnica o superior, arquitectura técnica...



Figura 1. Cronología resumida de la aparición de las primeras profesiones liberales en España.

2. El proyectista. Enfoque actual del proyecto edificatorio

Son sin embargo todos ellos por igual, herederos de una raíz común, de un enfoque del proyecto, común y globalizador, que se asienta ya desde épocas medievales y que se ha visto reforzado en diversos periodos históricos, como durante el resurgimiento de la arquitectura artística que con tanta fuerza se desarrolló durante el renacimiento europeo, dando como fruto a proyectistas-artistas por antonomasia, grandes nombres claves en la historia de la edificación.

Esta raíz común, se mantiene aún hoy día en todas las profesiones liberales, si bien en algunas con mayor ímpetu que en otras. Fruto de esta raíz común, el proyectista actual aborda su obra y su proyecto como un encargo personal, del que se hace

plenamente responsable y artífice, plasmando en el mismo su personal concepción del proyecto y la obra.

Se aborda el proyecto de esta forma, como un elemento singular, necesariamente diferenciador, que ha de plasmar en su concepción la propia naturaleza del proyectista. Éste pretende sobre el mismo, ofrecer su mejor versión, afrontando cada proyecto de una forma única y específica, que de este modo le permita generar una obra trascendente, digna de admiración y reconocimiento, a la par que funcional para los propósitos demandados.

Esta concepción del proyecto, este enfoque de la obra a realizar, enlaza íntimamente con el proyecto y proyectista renacentista, en el que el técnico proyectista asume igualmente el papel de artista y artífice de la obra, modelando y personalizándola de forma individual. Mezcla la obra por lo tanto en diferente medida, parámetros técnicos, artísticos, subjetivos y personalistas que dan como resultado un proyecto tal vez bello y singular, pero desgraciadamente, irrepetible y artesanal.

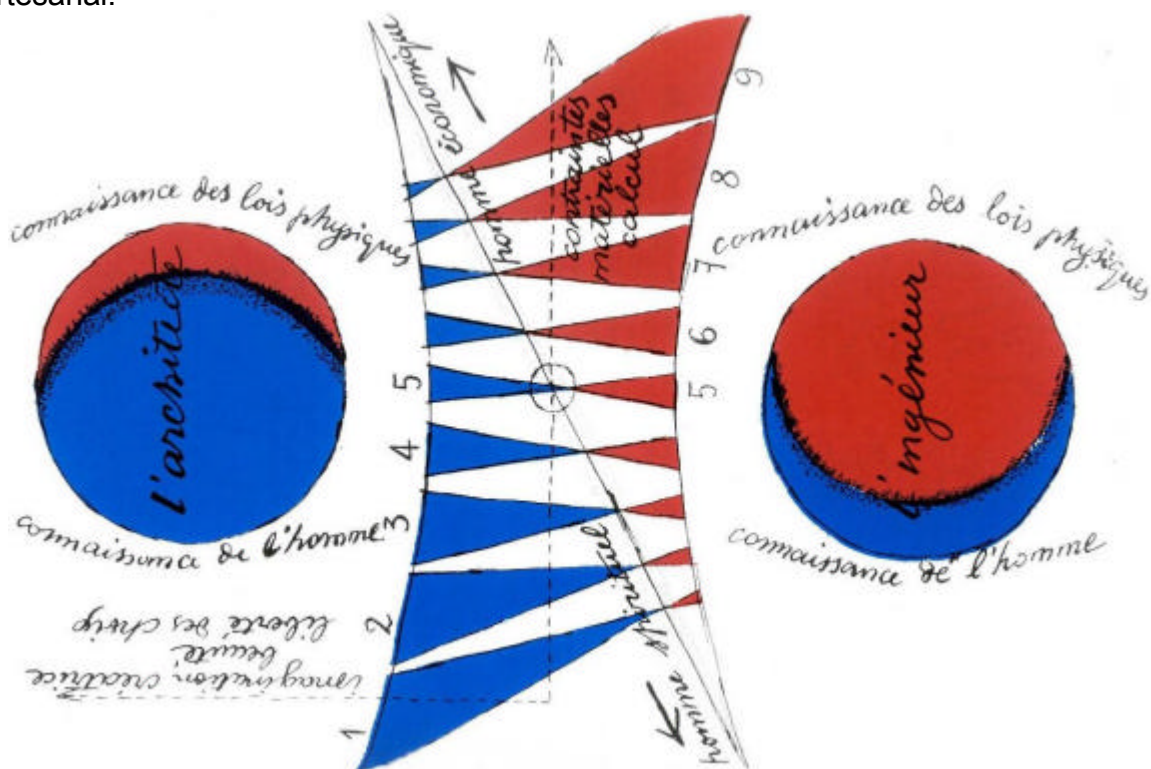


Figura 2. Concepción proyectual de Le Cobusier. Arquitecto – ingeniero. Artista - constructor [4].

Si bien es cierto, que profesiones como las ingenierías, debido a su nacimiento vocacional y orientado a un uso más concreto, heredan en menor proporción esta concepción personalista de la obra, la Arquitectura actual, con su titulación aparejada, muestra, aún hoy en día en su plan de estudios, parámetros que nos indican que la concepción artística y por lo tanto singular y artesanal de la obra, sigue estando muy presente en el enfoque actual de los proyectos edificatorios [2]. Esta visión del proyectista, fruto del largo e inestimable bagaje histórico que ha sido someramente introducido anteriormente, choca sin embargo en la actualidad con la realidad cotidiana que envuelve al proyecto edificatorio.

La sociedad, altamente tecnopolizada e industrializada, acostumbrada y deseosa de la posesión de bienes de consumo de bajo coste y alta calidad, obtenidos gracias a su fabricación totalmente estandarizada y automática, asiste perpleja, al desarrollo actual del último de los grandes procesos de fabricación enteramente artesanales, el proceso constructivo, desde su concepción proyectual hasta su culminación edificatoria.

Mientras en todos los campos técnicos se han obtenido avances impensables hace décadas, fruto de su industrialización creciente, hasta tal punto que resulta impensable en la sociedad actual encontrar campesinos que utilicen arados medievales o usuarios equipados con vehículos tirados por caballerías, la construcción se realiza aún hoy, a la intemperie, colocando uno a uno elementos singulares, que precisan ser unidos manualmente en obra, resultando diferente su colocación para cada proyecto, tal y como sucedería con cualquier actividad gremial del renacimiento europeo.

Y el mismo aspecto se traslada a la concepción del proyecto de edificación, en el que cada edificio se aborda desde la singularidad que el mismo representa, dotándolo de parámetros subjetivos propios del autor, y buscando una singularidad y relevancia, que lo hagan irrepetible y por su propia definición, altamente artesanal.

Análogamente, si para el mercado automovilístico resulta impensable que cada vehículo tarde meses en fabricarse, o que cada modelo se realice artesanalmente, componente a componente, igualmente increíble debería ser que este hecho se produzca en un bien de consumo, como es la edificación, o más singularmente, el caso de la vivienda, dotada de carácter de derecho constitucional para todo consumidor.

3. Factores que condicionan el proyecto edificatorio actual. Código Técnico de la Edificación (C.T.E.).

El proceso especializador, que precisó ya en el siglo XIX, de la creación de nuevos profesionales técnicos, específicamente orientados a diversos campos edificatorios, sigue aún hoy en día, motivado por la mayor complejidad técnica, que día a día, se introduce en la edificación como resultado obligado de las mayores condiciones de calidad demandadas por la sociedad moderna y los sucesivos endurecimientos normativos.

Así, siguiendo la tendencia normativa que se viene desarrollando en todos los ámbitos de nuestra sociedad, también orientada a la mayor estandarización y productividad de los procesos, es de aparición reciente en el ámbito de la construcción, un marco legislativo que viene a regular de nuevo la calidad de la edificación, adaptándose a las nuevas directivas generadas por nuestra inclusión en el espacio comunitario, y que cuenta con una concepción altamente novedosa que pasaremos a desarrollar a continuación.

El C.T.E., que aglutina y desarrolla en mayor amplitud, la ya extensa normativa reguladora de los múltiples aspectos edificatorios, se encamina de forma irremisible, con su enfoque y concepción hacia premisas urgentemente industrializadoras y estandarizadoras, a las que ha de adaptarse la construcción actual.

De esta forma, el C.T.E. a través de todos sus apartados, introduce una variada suerte de parámetros reguladores de calidad para la obra, que por primera vez, resultan medibles, cuantificables, y por lo tanto, controlables y evaluables [5]. Se abandonan así finalmente concepciones tradicionales, recomendaciones o métodos

analíticos reglados, que se restringen únicamente a las formas de cálculo, para pasar a exigir cumplimientos concretos y empíricamente constatables, habituales por otra parte en cualquier otro mercado tecnificado de nuestros días, si bien chocantes y malentendidos en el artesanal mundo constructivo.

La imposición técnica de la necesaria justificación de soluciones constructivas y proyectuales, bien a través de los modelos propuestos por el C.T.E., bien a través de documentos reconocidos y homologados, indirectamente garantizan y propician cierta trazabilidad en el proceso constructivo, lo que dejará patente la alta ineficiencia de este proceso, si se mantiene el enfoque artesanal-artístico actual.

Exhaustivos documentos básicos referentes a salubridad, seguridad contra incendio, utilización, ahorro de energía, instalaciones, seguridad estructural, atenuación acústica... cada uno con diversos subaparatados y subsistemas profundamente reglados, aumentan decisivamente la presión sobre los proyectistas, bien sean estos arquitectos o ingenieros, sobre las entidades suministradoras participantes, e incluso sobre los constructores o propietarios finales de los inmuebles.

La gran variedad de campos abordados por el C.T.E en su articulado, sumado a las múltiples normativas complementarias de carácter estatal, autonómico, provincial o local, conforman una amalgama normativa de conocimiento que subyacentemente, obliga urgentemente a una revisión del enfoque actual del proyecto edificatorio, resultando imposible para un único profesional abordar todos los parámetros exigidos en la obra edificatoria de una forma satisfactoria, dotando igualmente al edificio, del carácter artesanal y por lo tanto irreplicable del que goza hoy en día.

No resulta plausible, en este panorama de alta tecnificación, normativa desbordante, altas presiones de calidad exigibles y ajustados plazos de ejecución, un enfoque actual de la edificación, sea cual sea su naturaleza, como proyecto personal, dirigido por un único profesional capacitado, llámese arquitecto o ingeniero, que ostente el control total de la obra, de tal modo, que sea capaz de dirigir el proceso completo de tan amplia justificación normativa, repitiéndolo además de forma artesanal e individual para cada proyecto realizado.

De la misma forma que resulta impensable el diseño y fabricación de un turismo por un único técnico, capaz de diseñar cada uno de los innumerables componentes del vehículo con la calidad exigida por la normativa y mercado actuales y dotando adicionalmente al vehículo final de su propia singularidad y personalismo artístico, más impensable resultaría, intentar abastecer de esta forma tan altamente ineficiente, la alta demanda de vehículos mundial, tal y como sin embargo, esta sucediendo de hecho en el mundo edificatorio.

4. Nuevo enfoque proyectual defendido.

La adaptación al sistema europeo, y la consecuente aceptación de un C.T.E., que viene a regular el proceso constructivo de forma minuciosa y cuantificable, no hace sino dar pasos necesarios para la ya demasiado tiempo pospuesta modernización e industrialización del sector inmobiliario y constructivo.

Con su propia amplitud y alcance, este nuevo marco normativo obliga implícitamente, a obrar un cambio de concepción del proyecto y de la obra desde sus mismas bases, condicionando la adecuada resolución de todo proyecto, a la

colaboración entre profesionales muy diversos, a la reagrupación de despachos proyectuales, y a la alta especialización de todos los miembros que integran dichos despachos, modelo plenamente implantado en cualquier otra actividad productiva actual.

Alentada por el C.T.E., la obra se transforma a partir de la inclusión de estas tendencias industrializadoras, en una necesaria “**suma de especializaciones**”, en el que profesionales de muy diversa índole y altamente especializados y competitivos, se coordinan para alcanzar los exigentes objetivos de calidad prescritos para cada una de las partes integrantes de la obra proyectada, abordando la ingente normativa a justificar, y cambiando así la concepción del proyecto, de la obra y del propio proyectista en relación a la misma.

Agotado el modelo de especializaciones sucesivas que se inició ya hace dos siglos, y que permitió mantener ajeno a la revolución industrial que se fraguaba a su alrededor el enfoque técnico-artístico artesanal del proyecto, estos propios técnicos especialistas encuentran en la actualidad serias dificultades para abordar su propia parcela competencial de una forma íntegra y global.

Tomando como modelo proyectista al arquitecto, paradigma de la concepción global y personalista de la obra de la que se responsabiliza de forma integral, resulta cada vez más difícil para este colectivo asumir las ingentes tareas de dirección y ejecución que la creciente normativa impone sobre las múltiples vertientes técnicas que forman parte de todo proyecto edificatorio público o residencial. Similar efecto, se tiene en el ingeniero, si bien la mayor especialización de su formación, y dado el menor campo de atribuciones que para ellos establece la legislación actual [6], hace que este hecho se manifieste en menor medida.

Dentro de este panorama que empieza ya a entreverse, el ingeniero proyectista, por la vocación de su formación orientada y alta adaptabilidad, es de esperar que mantenga e incluso incremente el papel relevante que juega ya en el mundo edificatorio como parte vital de equipos proyectuales interdisciplinarios, como profesional especializado en varios aspectos o sub-sistemas del edificio, encargado de la resolución de los problemas que dichas partes concretas del proyecto global originan. A esta adaptación contribuye sin duda la pléyade de nuevas titulaciones de ingeniería que se vienen definiendo en las últimas décadas, que tratan de adaptarse específicamente a las diferentes vertientes de los proyectos y que abandonan cualquier aspiración generalista sobre el global de la obra edificatoria.

El arquitecto, sin embargo, por la propia naturaleza de su definición igualmente generalista, como profesional capaz de afrontar en solitario la resolución compleja de un proyecto edificatorio en toda su magnitud, encontrará mayores dificultades, (como ya viene sucediendo), para la adaptación al nuevo marco tecnológico y normativo que apremia al mundo edificatorio, debiendo encontrar un enfoque del proyecto que le permita mantener su papel vital en el mismo que no se le niegue, con una adecuada implicación en el diseño edificatorio [7].

Afortunadamente, entendemos que es precisamente de esta nucleación descrita de los conocimientos, de esta especialización necesaria frente a la complejidad normativa que se introduce y que nos aboca a la estandarización e industrialización de la edificación, donde el arquitecto, proyectista individual por antonomasia, debe

encontrar la fórmula para mantener su vocación generalista y englobadora, capaz de abarcar todas las partes de su proyecto y obra.

El nuevo enfoque proyectual que desde esta comunicación se defiende, entendida la obra y el proyecto como una necesaria “**suma de especializaciones**”, a través de equipos técnicos multidisciplinares, precisa de forma imperiosa de un profesional de alta cualificación, capaz de **coordinar** de forma efectiva los esfuerzos desarrollados por las diferentes partes del equipo descrito.

Ratifican esta concepción el propio Código Técnico de la Edificación en su Anejo I, así como la Ley de Ordenación de la Edificación, al afirmar tanto en su articulado como en su exposición de motivos: “*Se establece el concepto de proyecto, obligatorio para el desarrollo de las obras incluidas en el ámbito de la Ley, precisando la necesaria coordinación entre los proyectos parciales que puedan incluirse, así como la documentación a entregar a los usuarios para el correcto uso y mantenimiento de los edificios.*” [5] [6].

Reside en este apartado la nueva concepción legada para el arquitecto actual, dentro del marco que venimos definiendo. Incapaz, como las otras profesiones liberales surgidas en el siglo XIX, de abordar enteramente la magnitud del proyecto, y no siendo admisible la renuncia a la concepción integral de la obra que les es natural, **debe orientarse el profesional arquitecto a la coordinación, que no dirección**, de los diferentes esfuerzos altamente especializados que han de aunarse en la situación actual de la edificación, entendiendo como coordinación una labor integradora, que no desarrolladora, de los diferentes campos altamente especializados que hoy en día componen al proyecto edificatorio. Este cambio de enfoque se viene ya produciendo en algunos ámbitos, si bien estos se relacionan con obras y proyectos de gran singularidad.

Sólo de este modo, a través de su coordinación global y generalista de la obra, y dentro de un marco industrializado, podrá el arquitecto imprimir la singularidad artística que no se le niega, y encontrar hueco en un mercado constructivo cada vez más complejo, competitivo y especializado, en el que necesariamente ha de estar presente como artífice del ensamblaje y coordinación última del proyecto ejecutado.

Esta especialización necesaria y obligatoria, sin embargo, no sólo afecta a la concepción que el proyectista, sea cual sea su naturaleza, posee de su obra y proyecto, sino que ha de afectar irremediabilmente a todos los esquemas constructivos actuales, desde su misma concepción.

Como resultado de la creciente especialización a la que el nuevo marco obliga, es inevitable la aparición de profesionales técnicos altamente capacitados, profundos conocedores de sus campos de actuación y desempeño, lo que corolariamente ha de generar a corto plazo innovaciones reales y efectivas en los productos y procesos que se desarrollan en el ámbito constructivo.

Han de favorecerse necesariamente a través de estos profesionales especializados, las soluciones estandarizadas válidas, comprobadas y factibles, que permitan una resolución temporal ajustada de la construcción y el proyecto, resolviendo las justificaciones técnicas y normativas exigidas de una forma mecánica y ágil, a través de un proceso industrial, en contraposición a la laboriosa resolución artesanal que

cada justificación conlleva en la actualidad, para cada proyecto abordado como un ente individual y único.

5. Conclusiones consecuentes al modelo planteado.

El nuevo enfoque multidisciplinar, integrador y profesional planteado anteriormente, en el que las atribuciones de cada profesional, sus responsabilidades y competencias queden perfectamente definidas, ha de conllevar la resolución implícita de muchas de las problemáticas de las que adolece el mercado edificatorio actual.

El endurecimiento normativo y mayor exigencia de calidad en la edificación, tal y como se pone de manifiesto, hacen insostenible el actual enfoque artesanal de la obra edificatoria. La necesaria especialización fruto de dicha imposibilidad de abordar globalmente todos los complejos aspectos del proyecto, llevará aparejada un mayor conocimiento profesional de campos específicos por parte de los técnicos, y la consiguiente innovación en las técnicas constructivas.

Dado que el trabajo ha de repartirse en equipos multidisciplinarios altamente especializados, no queda excusa alguna para recurrir a técnicas y sistemas tradicionales o anacrónicos, de gran simplicidad técnica. **La dirección de las diferentes partes integrantes del proyecto y la obra**, queda en manos de profesionales altamente capacitados, que si bien no poseen una visión globalizadora del proyecto, tampoco adolecen de la inevitable generalización de sus conocimientos, y por lo tanto de la tradicionalidad en sus soluciones.

Así, el arquitecto, **coordinador del proyecto y de la obra**, no ha de renunciar a nuevos procesos y soluciones por no dominarlos, desconocerlos o ser altamente específicos. Ha de integrar en su obra dichos sistemas, innovadores o no, proporcionados por equipos mas especializados, dotando al mismo, de la visión global que solo él puede aportar al proyecto y del carácter personalista que no se le niega.

Se erradicarán de este modo los problemas de sobra conocidos, que la descoordinación entre profesionales genera en la actualidad en proyectos abordados conjuntamente desde diferentes despachos, o simplemente desde diferentes profesionales, calculistas, instaladores, diseñadores, suministradores... La suma simple de conocimientos expertos para la realización de un determinado proyecto, no debe ni ha de formar el todo que se pretende, tal y como demuestra sobradamente la práctica actual.

Es hacia ese punto, hacia el que ha de encaminarse la formación de la titulación de arquitectura, y la nueva relación del profesional proyectual respecto a su proyecto y su obra. Ha de abandonarse la idea de profesional completo y suficiente individualmente, para transformarse paulatinamente, bien desde la formación misma de su ámbito profesional, bien condicionado por las exigencias del mercado, en un coordinador insustituible del proyecto, otorgador de belleza artística y funcional, integrador para los profesionales especialistas, que aislados, han de resolver los problemas proyectuales de cada sección compleja del proyecto global.

Las nuevas titulaciones de los diferentes profesionales, adaptadas al nuevo Espacio Europeo de Educación Superior, deben anticiparse a este necesario cambio de

enfoque, con más motivo si cabe por la reducción en la extensión de sus planes de estudio [8]. Así, estas titulaciones, principalmente ingenierías, se ven envueltas en un proceso cada vez mayor de especialización para sus estudiantes, tratando de formar competencias profesionales cada vez más específicas que capaciten al egresado para la resolución de problemas parciales, por sí mismos suficientemente complejos, quedando el ámbito general de conocimiento de las titulaciones cada vez más relegado, dada su inabordabilidad.

Del mismo modo, la prescripción de niveles mínimos de calidad en cada elemento y subsistema del edificio a proyectar, la exclusión dentro del ámbito legal de soluciones edificatorias tradicionales inadecuadas para los estándares modernos, o el fraccionamiento y división lógica de la edificación en diversas partidas, cada una de ellas sometida a una regulación pertinente, profunda y específica, además de asegurar una calidad adecuada para una edificación de mercado, acerca más la industria a la concepción del mundo industrial, donde cada componente específico de un determinado bien se diseña y proyecta de forma independiente, alcanzando en el mismo las más altas prestaciones, pero de forma integrada al resto.

De forma similar y dentro del presente marco de creciente normativa, la necesidad de cortos plazos de ejecución de proyectos, que permitan obtener una rentabilidad aceptable, invalidan el artesanal y tradicional acercamiento al proyecto actualmente existente, obligando a una estandarización necesaria de soluciones edificatorias y a su producción en serie.

Ha de retomarse así la *“máquina de habitar”* del funcionalismo arquitectónico, que pretendía extender los preceptos que llevaron a la consecución de maquinaria útil para otras actividades humanas, volar, navegar... hasta el último espacio artesanal y tradicional de uso humano: la vivienda. Es por ello que, la obra entendida como módulo repetible, la concepción industrializada del proyecto y la edificación, su estandarización, prefabricación y adaptación funcional al ser humano, vuelven, como ya lo fueron para Le Corbusier o Sullivan, a mostrarse como parámetros no sólo deseables, sino improporables [9].

La aplicación de este enfoque multidisciplinar y especializado y la consecuente estandarización e industrialización del mundo edificatorio al que la tendencia normativa aboca, ha de permitir igualmente resolver la paradoja que supone la continuada revalorización de la vivienda, rarísima excepción en una sociedad industrializada en la que todo producto pierde valor y competitividad desde el mismo instante de su fabricación, y que lejos de atender a parámetros de calidad, distribución o acabados, incrementa su valor en base a factores coyunturales ajenos a la propia obra proyectual, como son su localización, entorno, infraestructuras, equipamientos cercanos, circunstancias económicas inversoras generales o valor del suelo [10].

Este hecho único, ratifica claramente el enfoque actual del proyecto residencial, abordado más como obra artesanal, única, singular y prohibitiva, que como producto lógico o integrado en el entorno industrial y tecnopolizado que le rodea. Tiene por lo tanto la edificación consideración de bien casi artístico, único, singular, y por ello, de elemento inversor e inflacionista, ajeno a las reglas de mercado obligatorias y firmemente instauradas para el resto de bienes de consumo de la sociedad actual.

Por otra parte, siendo el mercado del suelo edificable un ámbito cerrado y clasista, que fija de forma decisiva el coste final del inmueble, muy por encima de parámetros propios del mismo, como puede ser su calidad, el negocio inmobiliario se transforma en un oligopolio, alentador de la inflación y especulación, en el que la calidad del producto que se edifica y proyecta, posee escasa relevancia en el coste final del mismo.

Poco tiene que ver así el proyecto edificatorio y la labor del proyectista en dicho coste final del producto de mercado, desvirtuando su labor, y propiciando indirectamente la falta de renovación, modernización y optimización de la labor constructiva. Dado que esta labor es vacua, no existe competencia real en el ámbito de la edificación, al estar este condicionado por parámetros totalmente ajenos al proyecto y a la obra que se realiza.

La industrialización que apareja el nuevo enfoque que aquí se presenta, con la mayor oferta edificatoria que esta estandarización ha de generar en el mercado, supondría una medida drástica de **reducción de costes y precios** en el mercado inmobiliario, paliando los graves problemas económicos de los que el sector adolece y genera.

El C.T.E., mediante la imposición de criterios de calidad mínimos y ante todo evaluables, y su orientación marcadamente industrializadora, se configura como una oportunidad inmejorable de regulación de mercado, devolviendo el protagonismo que la calidad de la edificación nunca debió haber perdido en el coste final de la misma, devolviéndolo igualmente el protagonismo a los profesionales artífices de dicha edificación.

Solo con la inclusión del mercado inmobiliario en el entorno industrializado que le rodea, (de lo cual encontramos incipientes intentos incluso en nuestro propio país) [11], desde el mismo enfoque de su proyecto, podrá concebirse la vivienda como un bien de mercado, devaluable con el tiempo y al que han de exigirse las mejores condiciones de calidad, sin que otros parámetros externos a esta calidad determinen marcialmente su coste final. Únicamente así, podrá darse solución al problema inmobiliario existente en la actualidad, y al despropósito que suponen las actuales técnicas, metodologías y procesos constructivos anacrónicos en nuestra sociedad tecnopolizada.

En cualquier caso, aun asimilada la nueva concepción proyectual que en esta comunicación se presenta, queda en manos del constructor la adecuada plasmación del proyecto en la obra edificada, a pesar de ser ésta una figura que en la actualidad adolece de serias deficiencias en cuanto a sus requisitos de cualificación profesional [6]. Corresponde a las administraciones públicas establecer los parámetros mínimos de caracterización profesional en este colectivo, de tal forma que se garantice la capacitación del constructor para llevar a cabo de forma eficiente los nuevos esquemas edificatorios que han de desarrollarse.

Igualmente, todo ello precisa de las Administraciones Públicas el firme compromiso para el establecimiento de controles adecuados, que permitan la aplicación real de estas normativas industrializadoras, para que las mismas no se desvirtúen con el tiempo o el uso de la práctica, perdiendo de esta forma el carácter innovador que introducen desde su misma concepción.

La actual delegación de responsabilidades que la Administración lleva a cabo en manos de proyectistas y profesionales vinculados en el proceso constructivo, no puede obviar la responsabilidad que ésta tiene en dicho proceso, como parte reguladora y por lo tanto responsable de la calidad final del producto.

Debe pues desterrarse la permisividad administrativa actual, generada por la falta de la regeneración y previsión de sus técnicos, incapaces de hacer cumplir la vasta normativa que afecta a los proyectos edificatorios actuales, y mucho menos capaces de adaptarse a los nuevos marcos legislativos que se imponen, como el introducido por el Código Técnico de la Edificación.

A pesar de que el cambio propugnado en esta comunicación, se muestra como lógico, necesario e inevitable, precisa para su aplicación efectiva de la voluntad política y administrativa para llevarlo a cabo, afrontando los importantes lastres, que como la falta de cualificación profesional o la existencia de un mercado del suelo oligopolista, son fuente de muchas de las problemáticas actuales en el mercado inmobiliario.

La calidad de la edificación, industrialización de sus procesos productivos y la necesaria concepción de la vivienda y la edificación como bien de consumo natural, devaluable y asequible en precio al derecho constitucional que incluye a todos los ciudadanos, se muestra como inviable, mientras el mercado del suelo monopolice el coste final de la misma, sobreponiéndose al resto de los factores que intervienen en la edificación, haciendo inútil su regulación, mejora y cambios de enfoque.

A este respecto, el mercado automovilístico, nos presenta un ejemplo excepcional a imitar, tanto en la configuración de su mercado, en la concepción de sus proyectos, y en la ejecución final de sus productos.

En un libre mercado efectivo, altamente especializado e industrializado como el que se pretende para la edificación en esta comunicación, y hacia el que se encaminan los sucesivos marcos normativos que se imponen, nada hace pensar se produzca una reducción de los modelos diferenciadores existentes, de la singularidad de los productos, o de la calidad edificatoria de la oferta generada.

Todo ello, del mismo modo que resulta impensable, que el nuevo A5 diseñado por Hofele y su equipo, pudiera ser el único modelo de vehículo existente en el mercado, que éste no admitiera “extras” de serie en su producción, que se tratara del único estándar de calidad presente en los vehículos actuales o que por tratarse de un producto industrial, no lleve aparejado el personalismo y singularidad artística de su diseñador.

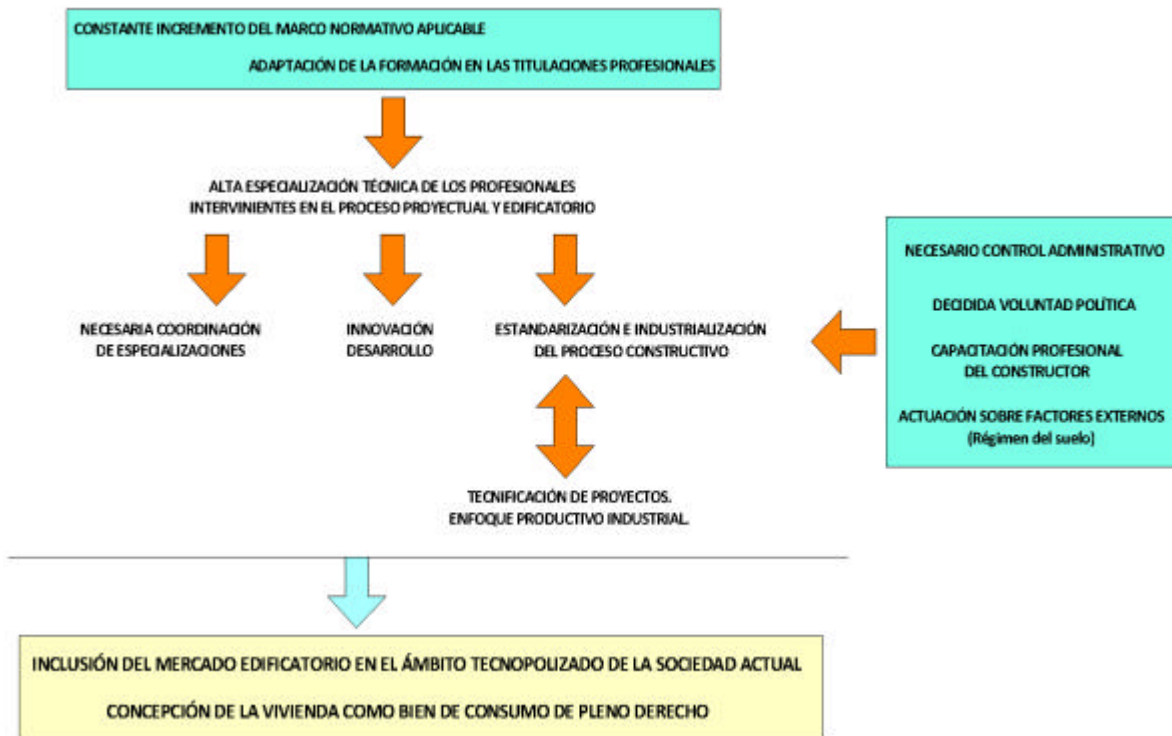


Figura 3. Esquema representativo del enfoque proyectual presentado.

Referencias

- [1] Varios Autores, "Libro Blanco. Títulos de Grado en Ingeniería Civil", *www.aneca.es*, Madrid, 2005.
- [2] Varios Autores, "Libro Blanco. Título de Grado en Arquitectura", *www.aneca.es*, Madrid, 2006.
- [3] Varios Autores, "Libro Blanco. Títulos de Grado el Ámbito de la Ingeniería Industrial", *www.aneca.es*, Madrid, 2005.
- [4] Le Cobusier, François de Pierrefeu, "La Maisons des Hbmmes", *Éditions Plan*, París, 1942.
- [5] Ministerio de Vivienda, "Real Decreto 314/2006 por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación", *Boletín Oficial de Estado*, Madrid, 2006.
- [6] Jefatura de Estado, "Ley 38/1999 de Ordenación de la Edificación", *Boletín Oficial de Estado*, Cap. III, Madrid, 1999.
- [7] Ignacio Paricio, Xavier Sust, "La vivienda contemporánea. Programa y tecnología" *Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya*, Barcelona, 1998.
- [8] Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, "La integración del Sistema universitario Español en el Espacio Europeo de Educación Superior". *Documento Marco*. Madrid, 2003.
- [9] Le Cobusier, "Vers une Architecture", *Les Éditions G. Crés et Cie.*, París 1923.
- [10] Instituto Nacional de Estadística, "Índice de precios de consumo", *Datos de crecimiento del precio de la vivienda para la última década*.
- [11] Grupo Afer, "Dossier de Prensa. Habidite Technologies", *www.grupofer.com*, Vizcaya, 2007.

Correspondencia (Para más información contacte con):

Enrique Cano Suñen
Área de Ingeniería de la Construcción. C.P.S. Edificio Betancourt.
C/ María Luna s/n, 50018 Zaragoza (España).
Phone: +34 976 76 10 00 Ext. 5191
Fax: + 34 976 76 21 00
E-mail: ecs@unizar.es