

Apéndice G

ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS EN EL ENTORNO ESPAÑOL

ÍNDICE

G.1. Introducción	1
G.2. Características del sector de la construcción en España	2
G.3. Las características de la gestión en la construcción española	5
G.4. Los problemas en la gestión de proyectos en el ámbito de la construcción española ..	6
G.5. La gestión de proyectos en el contexto de las tendencias de innovación y desarrollo en la construcción española	9
G.5.1. Los factores de cambio y desarrollo	9
G.5.2. Las tendencias y líneas de innovación	10
G.6. Bibliografía	11

G.1. INTRODUCCIÓN

Este apéndice se enmarca como complemento del capítulo 4 de esta tesis, donde se plantea la adaptación del sistema IDS en el ámbito de la construcción. Dicho estudio requiere un análisis del ámbito de adaptación, de modo que sirva de guía. Para aligerar el contenido del citado capítulo y no distraer la atención del lector hacia aspectos más de detalle se ha planteado este apéndice separándolo del cuerpo de la tesis. Su objetivo es, por tanto, estudiar la realidad de la gestión de proyectos en el entorno de la construcción, haciendo un énfasis especial en el ámbito español. Dicho análisis se plantea de forma sucesiva, según muestra la figura G.1. En la citada figura se observa que el estudio se centra inicialmente en la construcción, para ir concretando posteriormente su enfoque hacia la gestión y, más en concreto, en la gestión de proyectos.

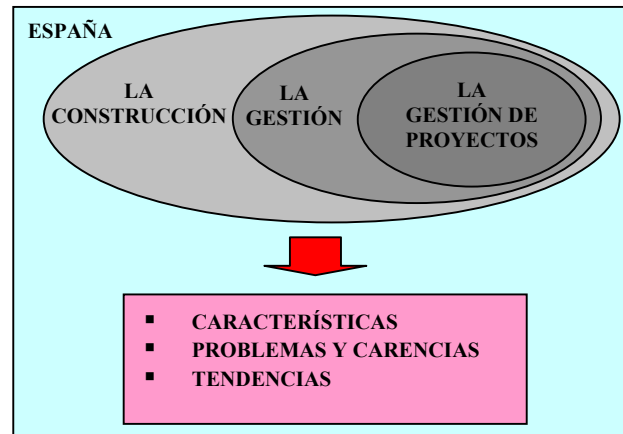


Fig G.1. Esquema del análisis de la gestión de proyectos en el ámbito español

El contenido del apéndice es, por tanto, una serie de características comentadas de cada uno de los sucesivos puntos de enfoque mostrados en la figura G.1. Es importante comentar al respecto que, a excepción de la información referente al sector de la construcción, el resto de los aspectos tienen un carácter más bien subjetivo y opinable. Debe considerarse en este sentido que, en el contexto de esta tesis, no se ha encontrado ninguna referencia sobre estudios específicos sobre la práctica de la gestión en el ámbito de la construcción española. Por ello, las características que se adjuntan corresponden a la percepción del autor de la tesis, con base en su propia experiencia y como fruto de entrevistas mantenidas con distintos profesionales del sector. Por consiguiente, de antemano se acepta que podrían encontrarse numerosos contraejemplos y excepciones a los rasgos de carácter general que se recogen en este apéndice. Por otro lado, no se ha considerado oportuno realizar una encuesta en orden a conferir a este análisis un mayor rigor, por considerarlo inviable en el contexto de los condicionantes de esta investigación. La razón de ello es que una encuesta de estas características comportaría un conocimiento especializado y, por tanto, un asesoramiento externo. En cualquier caso, se deja abierto el camino para futuras investigaciones al respecto.

G.2. CARACTERÍSTICAS DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN EN ESPAÑA

La primera etapa planteada en la figura G.1 es el análisis de las características del sector de la construcción española, las cuales serán comentadas sucintamente a continuación. Se sintetizan en los siguientes puntos:

- Mayor inercia al cambio que otros sectores
- Carácter local
- Menor variabilidad del mercado
- Dificultad de estandarización por la singularidad de las obras
- Carácter social del producto
- Atomización

- Alto grado de incertidumbre
- Dependencia de la inversión pública

Obviamente, la citada relación de características no pretende ser exhaustiva, sino más bien busca presentar un perfil del sector, esbozado en trazos rápidos y aproximados¹. En un análisis general, cabe observar que la construcción tiene unas características especiales que la distinguen del resto de actividades económicas. Pero estas diferencias son aún mayores al considerar que este sector no tiene el carácter dinámico de otras industrias. Como consecuencia de esta mayor inercia², traducida en una menor o más lenta influencia de los fenómenos globales de la economía, la práctica constructiva encuentra notables diferencias en los distintos países. Obviamente, estas divergencias no se dan sólo desde el punto de vista tecnológico, sino que, sobre todo, inciden en el modo de organizar y gestionar los proyectos.

Atendiendo a las características identificadas anteriormente, cabe observar, en primer lugar, que el mercado de este tipo de industria tiene un carácter marcadamente local tanto en la oferta como en la demanda; la importación de materiales y mano de obra es más bien limitada, y el ámbito de operaciones de una determinada organización de este ámbito se centra en gran parte en el país o zona considerada.

Si bien es verdad que el mercado de la construcción presenta menos variabilidad que en otros sectores, debe reconocerse la introducción de nuevos factores que le han impreso un mayor dinamismo³. Este hecho obliga cada vez más a la búsqueda de nuevas soluciones con el fin de aumentar la competitividad

Por otro lado, es bien sabido que las características del producto de este tipo de industria difieren notablemente del estándar de los otros sectores. Cada trabajo es un producto a medida, único e irrepetible, y ha de ser, por tanto, objeto de un estudio

¹ Como es lógico, el presente apartado no pretende realizar un estudio a fondo del sector de la construcción española por considerarse fuera del propósito de la presente investigación.

² Esta inercia al cambio es especialmente latente en la construcción en el ámbito del Estado Español, donde se ha caracterizado por un carácter tradicionalista y de cierta resistencia al cambio, en parte motivados por el aislamiento político que sufrió este país durante los años posteriores a la Guerra Civil hasta los últimos años del régimen del general Franco, si bien las razones más profundas cabe encontrarlas en las características propias del sector. Además, debe tenerse en cuenta que la inversión de recursos en I+D es mucho menor en la construcción que en otros sectores, lo cual se acentúa aún más en España. Sin embargo, no sería justo ignorar una creciente modernización del sector durante las últimas décadas. Prueba de ello es el cada vez mayor interés por aspectos relacionados con la gestión o la incidencia del fenómeno de la globalización, reflejado, entre otras cosas, en el proceso de internacionalización de algunas empresas españolas (SEOPAN, 1992).

³ A este respecto debe resaltarse la considerable evolución del mercado constructivo en las últimas décadas, sobre todo en lo referente a la aparición de las viviendas de segunda residencia, cuyo mercado es más volátil dado que en gran parte los clientes son extranjeros. En algunas zonas turísticas españolas, la construcción de terceras viviendas supone un 50 % o más del total de la comunidad autónoma (Albaigès, 1997).

individualizado. Por otro lado, se trata de un tipo de producto con un importante carácter social, debido a su permanencia y visibilidad.

Otra característica importante de este sector es su gran atomización, lo cual es una característica generalizada en todos los países⁴. SEOPAN (1992) previene a este respecto de la gran proliferación de centros de actividad en la construcción española, que presenta dos grandes inconvenientes (Albaigès, 1997); en primer lugar favorece el régimen irregular y la economía clandestina y en segundo lugar dificulta extraordinariamente las posibilidades de modernización, la mejora del equipamiento y utillaje, la formación profesional y, en resumen, el aumento de la productividad de la oferta. Esto es más crítico si se considera la dependencia que la actividad constructiva tiene de los ciclos económicos, que impide una planificación a largo plazo.

Por otro lado, el plazo de ejecución y el coste de un proyecto de construcción suelen ser muy considerables, lo cual repercute en un singular sistema de facturación y pagos fraccionados (certificaciones) que implica una negociación periódica. Además, la carga impositiva que se aplica es importante, debido a la fuerte inversión de capital que implica un proyecto y al carácter social del producto (anteriormente comentado). También influye en este sentido el peso del sector en la economía general⁵. Todo ello, unido a la dependencia de los factores climatológicos y la importante interacción con el entorno hacen de ella una actividad con un alto grado de riesgo, lo cual implica una gran necesidad de control en todas las vertientes.

Esta incertidumbre asociada inevitablemente a la práctica constructiva, se refleja en una acentuada indeterminación del desarrollo de los trabajos, motivada asimismo por una notable complejidad del proceso productivo en lo relativo al gran número de componentes que intervienen.

Finalmente, cabe destacar la importante dependencia de esta actividad respecto a la inversión pública. La Administración es en este sector un cliente de primer orden, sobre todo en el ámbito de la obra civil⁶, ya que sólo ella puede sufragar los grandes presupuestos que comportan la mayor parte de las infraestructuras y muchos de los edificios singulares de un país o región.

⁴ En relación a las empresas constructoras, España ocupa un puesto intermedio a nivel europeo respecto a la concentración empresarial (SEOPAN, 1992).

⁵ La construcción representa a menudo la primera actividad económica de un país, con cifras del orden de un 8 a 10 % del total de la economía (Albaigès, 1997).

⁶ Con frecuencia la inversión pública representa cifras del orden del 50 % de toda la actividad constructora (Albaigès, 1997).

G.3. LAS CARACTERÍSTICAS DE LA GESTIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN ESPAÑOLA

La gran variedad de caracteres y de prácticas que hoy en día existen en la construcción española hace que un análisis de dicho entorno sea difícil de articular desde un punto de vista general⁷. Sin embargo, entre otras cosas, una legislación y un sistema de enseñanza común han hecho que pueda hablarse de ciertos rasgos extendidos en la práctica profesional de las diversas partes de la península. Estas características constituirán el objeto de este análisis, teniendo en cuenta siempre las limitaciones que forzosamente tiene toda generalización, y más aún si cabe la que aquí se trata. Sin ánimo de ser exhaustivo y teniendo en cuenta el carácter opinable de la cuestión, estas características se han sintetizado en los siguientes puntos, comentados a continuación:

- Cierta falta de cultura de trabajo en equipo
- Carácter reflexivo y generalista
- Cierta tendencia a la improvisación
- Alta confianza en la intuición y la experiencia
- Menor peso en la definición de responsabilidades
- Cierta falta de sistemas de control
- Carácter algo menos disciplinado que en países anglosajones o noreuropeos
- Gran importancia de la confianza en las relaciones profesionales
- Primacía del factor coste

En primer lugar, cabe comentar que en el ámbito español existe una cultura de trabajo en equipo⁸ menos arraigada que en los países anglosajones. De hecho, la toma de decisiones y el control se realiza en la mayoría de los casos de forma individual. Ello conlleva que no se hayan desarrollado tanto como en otros ámbitos⁹ las técnicas de trabajo en equipo. Sin embargo, este modo de trabajo se va abriendo camino poco a poco, entre otras motivos por su introducción en el sistema de enseñanza.

Por otro lado, aunque al analizar los problemas se busque el corto plazo, el profesional español suele ser más reflexivo y generalista que en otros ámbitos occidentales como puede ser el americano, quizá fruto de una formación universitaria más profunda y general que la que proporciona el sistema anglosajón.

⁷ A modo de ejemplo, cabe señalar la diferencia entre la importancia del papel en la edificación industrial de la ingeniería y el contratista en las diversas comunidades autónomas. Así como en Cataluña el primero tiene una clara preponderancia, en otras autonomías es la constructora la que adquiere un papel relevante.

⁸ Baste considerar, por ejemplo, que desde el punto de vista organizativo, el énfasis recae sobre las funciones de la organización, ya sea producción, estudios, administración, etc., y el trabajo es todavía poco participativo. Ello conlleva una pérdida de visión del proceso a favor de los intereses de cada unidad funcional y, en definitiva, frecuentes descoordinaciones y malentendidos.

⁹ Por ejemplo, el ámbito anglosajón: principalmente Estados Unidos, Gran Bretaña y Australia.

Sin embargo, es innegable que muchos gestores españoles adolecen de cierta falta de planificación y algo de tendencia a la improvisación. A pesar de tener una envidiable formación técnica, los ingenieros españoles tienen un déficit de sistemática a la hora de gestionar los proyectos, en parte porque en su formación se ha puesto énfasis principalmente en aspectos científicos y tecnológicos. Por otro lado, el carácter español gusta de la improvisación y de la flexibilidad.

Existe también una importante confianza en la intuición y la propia experiencia por parte de los gestores seniors, y un cierto desconocimiento y recelo ante las nuevas tecnologías y técnicas de gestión, aunque su aceptación es cada vez mayor. Al ser una actividad muy tradicional, existe un especial respeto por la edad y experiencia.

Hay además una cierta falta de sistemática en los aspectos de gestión, y con frecuencia se recurre a la experiencia y a la intuición para rendir cuentas de la gestión de la obra, lo que provoca que muchas organizaciones carezcan de un modo eficaz de saber el verdadero resultado económico de las obras¹⁰.

Otro aspecto es la menor definición de responsabilidades en comparación con los países del ámbito anglosajón. En no pocas ocasiones cuando surge un problema en una obra genera un conflicto de diversa magnitud por no quedar claro quién es el responsable, mientras que en países como Estados Unidos existe una mayor costumbre de poner las cosas por escrito para definir responsabilidades en case de incumplimiento.

Otra característica específica de la práctica profesional española es que el carácter sureuropeo es más indisciplinado que el de los países del norte, lo cual produce que el esfuerzo en el seguimiento de las directrices debe ser mucho mayor. En este sentido, es importante considerar los frecuentes incumplimientos producidos por la falta de orden o incluso por falta de seriedad.

En este sentido, en comparación con el modo de ser mediterráneo, el carácter de los países anglosajones podría tildarse de más “kantiano”, en referencia al enfoque de la ética del célebre filósofo Emmanuel Kant (1745-1821). Así, por ejemplo, en estos países se respetan muchos aspectos por concienciación social, mientras que en los países del sur de Europa la picaresca es mayor y suele ser imprescindible casi siempre una ley o normativa con la consiguiente penalización para que se pongan en práctica esos mismos aspectos. Baste considerar, por ejemplo, la seguridad en las obras.

Además, debe resaltarse la gran importancia que adquieren en los países mediterráneos las relaciones humanas en la práctica profesional. El criterio de elección de muchos de los contratos y adjudicaciones es la confianza, fruto tal vez de haber trabajado antes juntos o el intercambio de favores, mientras que en otros países con frecuencia imperan criterios más objetivos o racionales, siendo más secundario el factor emocional.

¹⁰ Para demostrarlo, baste considerar las importantes cantidades que se pagan por administración, sin que quede clara su imputación a una cierta unidad de obra.

Ello es posible dado que el sistema de contratación y su aplicación son algo más flexibles en el ámbito Español que en los países anglosajones.

Existe también un gran énfasis en el coste, de manera que el factor económico priva todavía en muchas ocasiones sobre la calidad, la seguridad y el medioambiente, si bien la sensibilidad hacia estos últimos aspectos va claramente en aumento.

G.4. LOS PROBLEMAS EN LA GESTIÓN DE PROYECTOS EN EL ÁMBITO DE LA CONSTRUCCIÓN ESPAÑOLA

Otro punto importante a analizar en el proceso de identificación de los puntos de mejora donde incidiría la aplicación de la aportación de la presente tesis en este campo es el relativo a los problemas que tradicionalmente se han venido dando en la gestión de proyectos en el ámbito de la construcción española. En este contexto, se han detectado una serie de disfunciones que periódicamente pueden encontrarse en este ámbito, entre ellas destacan las siguientes:

- Desconexión entre promotores y usuarios
- Falta de enfoque al cliente
- Cierta desconocimiento del cliente de sus objetivos y necesidades
- Desconexión entre el proceso de oferta y la ejecución
- Desconexión entre proyecto y construcción
- Problemas para mantener la financiación a lo largo de la construcción
- Baja productividad

En primer lugar, uno de los mayores problemas que actualmente cabe encontrar en la gestión de proyectos constructivos es que un edificio es a menudo concebido, diseñado, financiado y vendido por personas que no conocen a su futuro usuario, y a menudo ni siquiera se conocen entre sí. Esto provoca que sus relaciones, demasiado indirectas, son planteadas desde la base de conseguir la máxima eficacia particular a costa de la colectiva.

Por otro lado, en muchos casos, mientras se ejecuta la obra, surgen nuevas circunstancias o necesidades del cliente que aconsejan la reconsideración más o menos profunda de los objetivos inicialmente establecidos y, tal vez, la modificación parcial de estos para ajustarlos a la nueva situación. Esta modificación de los objetivos, bastante frecuente por el carácter singular de los proyectos, es una de las causas más importantes de conflictos e insatisfacciones, tanto para el cliente como para el equipo de proyecto, utilizándose en muchos casos como justificación frente a fallos de gestión e incumplimiento de los objetivos de coste y plazo.

Los clientes, por otro lado, a menudo tampoco tienen una idea clara de cuáles son sus necesidades y requerimientos para el proyecto, de manera que con frecuencia se percatan de aspectos que no habían considerado en un primer momento e imponen cambios en proyecto e incluso una vez empezados los trabajos de construcción que no habían Sido previstos

inicialmente y que en no pocas ocasiones tienen una incidencia muy importante en el coste, la calidad y el plazo. También es destacable el hecho de que el cliente muchas veces no es consciente de la trascendencia de los cambios que pide por la falta de previsión a la que anteriormente se hacía referencia, y achaca al proyectista o al constructor el incumplimiento de unos objetivos iniciales marcados sin la perspectiva introducida por el cambio en cuestión.

Por otro lado, con frecuencia existe una importante desconexión del proceso de oferta con aspectos relativos a la construcción en términos de calidad, coste y plazo. Esta separación provoca muchos problemas de intercambio de información y de cumplimiento de objetivos. Los comerciales consiguen contratos con problemas técnicos pensando que ya se solucionarán en construcción y el jefe de obra achaca las desviaciones en el cumplimiento de objetivos a una deficiente oferta por parte del comercial. Es el caso de las bajas que con frecuencia se dan en las licitaciones. Se debería buscar, por tanto, un sistema de coordinación de ambas actividades, de manera que se emitan ofertas más realistas de las que hoy somos testigos.

Otro claro déficit de la construcción española es la desconexión plausible entre la etapa de proyecto y los trabajos de construcción. García Meseguer (1983 y 2001) se atreve a estimar en un 40-45 % aproximadamente las patologías constructivas con origen en la concepción o proyecto, frente a un 25-30 % en ejecución, un 15-20 % producidas por los materiales empleados y un 10 % las correspondientes a la etapa de uso. De hecho, en no pocas ocasiones los proyectos de construcción adolecen de una falta de constructibilidad de los diseños adoptados, de manera que posteriormente aparecen problemas de ejecución porque las soluciones propuestas no son constructivas o requieren un esfuerzo y un coste que podría haberse reducido en gran medida de haberse considerado anteriormente.

Otro factor específico de la construcción que origina importantes dificultades es que el período de maduración del producto es muy extenso, lo cual otorga una importancia crucial a la financiación dentro del conjunto de factores a considerar. Las líneas de crédito más convenientes y la estrategia de promoción son un factor básico en la elaboración del producto.

El informe Construcción 2000 (SEOPAN, 1992), identifica otro problema clave en la construcción española; la baja productividad. La construcción es una de las actividades donde el crecimiento de la productividad es más lento, hasta el punto de que según el citado informe parece no alcanzar el 80 % de media de los países de la Unión Europea para las empresas pequeñas (en las grandes empresas llega a un 96 %).

G.5. LA GESTIÓN DE PROYECTOS EN EL CONTEXTO DE LAS TENDENCIAS DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO EN LA CONSTRUCCIÓN ESPAÑOLA

Tras esbozar el marco de estudio, centrado en las características y problemas anteriormente identificados de la gestión de proyectos constructivos en el ámbito español, cabría realizar un somero análisis de las tendencias de innovación y desarrollo en este contexto, dirigido a analizar el valor de la introducción y adaptación de la presente aportación. Mediante este estudio, por tanto, se plantearán las bases para juzgar si la propuesta se enmarca en las líneas actuales de desarrollo o si tiene un carácter más bien pionero. El citado análisis se estructurará en dos ejes principales; los factores de cambio y desarrollo del sector, y las tendencias de innovación propiamente dichas.

G.5.1. Los factores de cambio y desarrollo

Como factores actuales de influencia en la construcción española cabría destacar los siguientes, que a continuación se comentarán:

- La globalización de la economía
- La incidencia de las tecnologías de la información
- La aparición de nuevos valores sociales
- La integración europea y la descentralización de la organización de los estados
- El auge económico de la economía española

En primer lugar, cabe identificar una clara incidencia en el sector del fenómeno de la globalización de la economía especialmente relevante en las empresas constructoras (SEOPAN, 1992) y en las ingenierías en menor proporción (Ministerio de Fomento, 1998). Como consecuencia de esta tendencia, las empresas españolas han empezado a realizar trabajos más allá de las fronteras su país de origen, cuyos resultados no pueden juzgarse todavía con suficiente perspectiva. Por otro lado, pueden encontrarse también varios casos de clusterización en los diversos subsectores (SEOPAN, 1992), que disminuyen en parte el carácter atomizado de esta actividad.

Por otro lado, el sector de la construcción español se encuentra en un momento de transformación estructural provocada por varios factores; la revolución tecnológica de la Sociedad de la Información, la consolidación de un conjunto de nuevos valores sociales que reclaman una mejor calidad de vida, un trabajo creativo y un medioambiente protegido, el desarrollo de un nuevo marco institucional de nuevas reglas del juego dictadas por el proceso de integración europea y el aumento del peso de las comunidades autónomas y de sus diferentes aspectos políticos, culturales, sociales y lingüísticos, que afecta a la organización de las empresas y a su dispositivo comercial. Ello provocará que aumente el número de variables a considerar en los proyectos constructivos, y que los aspectos de gestión no directamente productivos cobren cada vez más importancia.

Estos últimos años la actividad constructiva ha experimentado un auge importante (Generalitat de Catalunya, 1997), fruto del aumento generalizado de la actividad económica

española. Este aumento de la actividad constructiva se ha reflejado principalmente en la edificación de viviendas, como consecuencia del aumento de poder adquisitivo, y el de la construcción no residencial de origen privado. Prueba de ello es el que el informe Construcción 2000 indica la demanda potencial de construcción en España es más fuerte que en el resto de Europa. Sin embargo, la obra pública ha experimentado un declive en facturación fruto de los ajustes presupuestarios de las administraciones públicas en orden a adaptarse a los criterios de convergencia de Maastrich (SEOPAN, 1992).

G.5.2. Las tendencias y líneas de innovación

El citado informe Construcción 2000 (SEOPAN, 1992) marcaba las siguientes estrategias de crecimiento a seguir por las empresas constructoras: la internacionalización la consolidación de la posición nacional y la diversificación¹¹.

Por otro lado, en lo referente a estrategias en materia de cultura empresarial destaca dos grandes ejes de orientación:

- La *productividad*, que engloba innovaciones de proceso (tecnologías, equipos y sistemas) y desarrollo de los recursos humanos (formación, interempresarialidad y gestión participativa).
- La *proactividad*, que comprende las innovaciones de productos (calidad, garantía, responsabilidad social) y la ingeniería financiera (financiación y rentabilidad).

En este sentido, INIDES (1999), en un estudio sectorial de la construcción realizado en 1999 identifica 39 tecnologías críticas¹² para el sector, entre las que cada vez tienen más peso aspectos como la calidad en la construcción, la seguridad e higiene en el trabajo y la gestión de obra.

El mismo estudio presenta los resultados de una encuesta en los que se valoran estas tecnologías críticas. Es interesante observar cómo los aspectos de calidad fueron considerados por los encuestados de muy alto grado de importancia, así como a los aspectos de seguridad y gestión. Respecto al impacto competitivo, estos tres aspectos fueron calificados de clave a corto plazo. Es interesante observar cómo en los citados factores se califica en un grado medio la capacidad actual de desarrollo, explotación y la existencia de colaboradores, especialmente en lo referente a la gestión, donde las puntuaciones son más bajas. Por otro lado, estas actividades se califican como de bajo riesgo y de alto valor estratégico. Entre los aspectos tecnológicos identificados en este estudio destacan la mejora de procesos constructivos en los diferentes ámbitos, la gestión

¹¹ A este respecto es interesante tener en cuenta el estudio de esta estrategia realizado por Alonso & Garola (2001)

¹² En el citado informe la palabra “tecnología” no tiene un sentido estrictamente físico, sino que engloba los aspectos relacionados con la organización y la gestión. Para expresar este concepto quizá sería más conveniente utilizar una expresión análoga pero más clarificadora, como, por ejemplo, puntos o líneas de innovación o mejora.

de residuos, la prefabricación, el desarrollo de materiales y aspectos relacionados con la rehabilitación, la cual se estima de una importancia cada vez mayor, debido al crecimiento de la proporción de volumen ya construido en relación con el de nueva planta.

Sin embargo, es interesante observar que en ningún punto del citado estudio se hace referencia a la calidad en proyecto. Tampoco hay ninguna referencia a la mejora en las interfases del ciclo de vida del proyecto, ni se hace referencia a aspectos de comunicación con el cliente ni a aspectos de coordinación entre la fase de proyecto y ejecución. Se hace mucho hincapié, sin embargo, en aspectos tecnológicos, en sistemas de gestión en obra, en lo referente a la calidad, la planificación, la logística, la programación, el control, etc. Finalmente, es destacable la referencia a herramientas de ayuda para la toma de decisiones, si bien se incluye como en último lugar y con una clara orientación hacia a la alta dirección.

En definitiva, el informe precedente si bien prueba el creciente interés existente en la construcción española hacia aspectos de gestión, adolece tal vez de una excesiva orientación hacia las empresas constructoras, por lo que no alcanza a entrever la importancia de la gestión de proyectos entendida desde una perspectiva integrada.

Por otro lado, las líneas de mejora propuestas tienen un carácter más bien parcial, en el sentido de que están orientadas a un único agente o etapa del ciclo de vida. Así, por ejemplo, se habla de mejora en los procesos constructivos pensando en el constructor, mejoras en las herramientas y modelizaciones de cálculo desde el punto de vista del proyectista. Además, cuando se tratan aspectos de gestión, que por naturaleza tienen una vocación integradora, el citado informe hace referencia únicamente a aspectos como la gestión de calidad, la programación de operaciones o los sistemas de información, aspectos todos ellos que hacen afectar de forma exclusiva a la empresa constructora y que, por tanto, no aportan un beneficio directo al cliente.

Aunque no todos los informes citados tienen un carácter oficial, pueden considerarse representativos de la percepción dominante de los profesionales del sector, ya que están basados en entrevistas con técnicos y directivos de este ámbito. Por tanto, aunque con prudencia, cabría generalizar estas consideraciones a todo el sector de la construcción española.

En síntesis, puede concluirse que se percibe una visión un tanto “coja” o incompleta de la industria de la construcción, enfocada a aspectos específicos pero con una perspectiva parcial que carece en cierto modo de un verdadero carácter integrado. Cabría, por tanto, adentrarse en la exploración de líneas de integración entre las diversas vertientes de la actividad, lo cual supone un esfuerzo para abordar tipos de problemas con límites menos definidos y un alcance mayor, pero cuya potencialidad sería asimismo mucho más elevada.

Como ejemplo baste considerar que un edificio puede realizarse utilizando tecnologías punta y con un alto nivel de control en obra, sin que ello implique necesariamente un resultado más satisfactorio para el cliente, debido tal vez a una carencia en la percepción o en la definición de los objetivos o necesidades de éste. Por otro lado, si

no existe una buena coordinación entre proyecto y construcción, la eficacia de la tecnología quedará desaprovechada y no se le extraerá rendimiento a la potencialidad del sistema de control.

G.6. BIBLIOGRAFÍA

Albaigès, J.M. (1997) “La Ingeniería del Valor en la construcción”. Conferencia pronunciada en la Jornada Técnica INGEVALOR 97. Barcelona.

Alonso, S & Garola, A. (2001) “Estrategias de futuro y diversificación de las empresas constructoras”. Tesina de especialidad. Escola Tècnica Superior d’Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona (E.T.S.E.C.C.P.B.). Universitat Politècnica de Catalunya (UPC).

García Meseguer, A. (1983) “Para una teoría de la calidad en construcción”. Informes de la Construcción, 384. Instituto Eduardo Torroja. Madrid.

García Meseguer, A. (2001) “Fundamentos de calidad en construcción”. Ed. Fundación Cultural del Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Sevilla.

Generalitat de Catalunya (1997). “L’activitat constructora a Catalunya. 1996-1997 i previsions per al 1998”. Ed. Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya.

Heredia, R. de. (1993) “Calidad Total. Conceptos generales y aplicación a proyectos de construcción”. Ed. Alción.

Heredia, R. de (1995). “Dirección Integrada de Proyecto – DIP – Project Management”. Ed. E.T.S. de Ingenieros Industriales de la Universidad Politécnica de Madrid. (2ª edición, 1ª ed. en 1985).

INIDES, (1999). “Estudio Sectorial de la Construcción. Identificación de las necesidades de I+D de las empresas españolas”.

Ministerio de Fomento (1998). “Estudio del sector de las empresas de ingeniería civil en España”. Ed. Centro de publicaciones de la Secretaría General Técnica del Ministerio de Fomento.

Ministerio de Fomento (2000) Información estadística. Año 2000. www.mfom.es.

Ministerio de Fomento (2001) Información estadística. Año 2001 (hasta octubre). www.mfom.es.

SEOPAN (1992). “Construcción 2000”. Estudio estratégico. Ed. Servicio de publicaciones ANCOP. Madrid.

SEOPAN (2001). “Informe trimestral sobre el sector de la construcción” (1º y 2º trimestres del año). www.seopan.es.

SEOPAN (2000). “Informe trimestral sobre el sector de la construcción” (los cuatro trimestres del año). www.seopan.es.

Villar Mir, J.M. (2001). “I+D+I en el sector de la construcción”. Revista de Obras Públicas. Nº 3409. (Abril del 2001).