



## III Encuentro anual de la Productividad 2004

# Innovación y gestión: Claves del éxito

**La temprana integración de toda la cadena de producción desde la etapa del diseño de una obra, resulta vital para el exitoso desarrollo de proyectos. Así, se logra una mayor sinergia en el grupo de trabajo y una importante reducción en costos y plazos.**

Por Josefina Lamas U.

Hacer de la innovación una estrategia competitiva y ocupar un activo rol en el mejoramiento de la productividad del sector fue el llamado que realizó el recién asumido Presidente de la Corporación de Desarrollo Tecnológico (CDT), Otto Kunz, al inaugurar el III Encuentro Anual de la Productividad realizado en Casa Piedra, organizado por la CDT en el marco de la Semana de la Construcción 2004 de la Cámara Chilena de la Construcción. Especialistas nacionales y extranjeros analizaron la innovación tecnológica como herramienta competitiva ante más de 300 personas, mayoritariamente profesionales de empresas constructoras.

### La fase crucial

La etapa de diseño de un proyecto no siempre es evaluada con detenimiento, ni se la considera realmente como la gran oportunidad para prever futuros cambios y anticiparse a posibles imprevistos que surjan durante la ejecución de la obra. Por esto, uno de los principales problemas de la industria de la construcción se encuentra en el considerable aumento de costos finales no fijados en las etapas previas, una

situación que puede anticiparse e incluso evitarse a la hora del diseño y planificación.

Para esto, hay que destinar esfuerzos y recursos en las etapas preliminares o de diseño, incorporando sistemas, tecnologías e innovaciones para alcanzar sustanciales mejoras en el resultado final de la obra. Este fue el eje central de la exposición del estadounidense Charles Berezich, ingeniero de Bechtel, quien advirtió que «la capacidad de alterar o modificar los costos de una obra es mucho mayor durante las primeras etapas de un proyecto, ya que hay cosas imposibles de incorporar una vez que se inició la obra». El especialista subrayó que en la actualidad se están enfocando los problemas desde una mirada más integradora de las múltiples fases de un proyecto, teniendo como fin último lograr una obra de buena calidad pero en plazos menores.

Aplicada en Bechtel por más de 20 años, la teoría del 80/20 -el 20% de los paquetes de trabajo representa el 80% de los costos totales- se ha convertido en una «regla de oro» porque la planificación anticipada de aquellas actividades y procesos permite ahorrar costos hasta en 45% y cumplir con los plazos del programa inicial. «La tendencia actual consis-

te en integrar los procesos de diseño en conjunto con la etapa de ingeniería lo que agrega valor y reduce riesgos», concluyó Berezich.

La práctica de esta filosofía 80/20 revitaliza la gestión. Por esto, resulta indispensable enfocarse en la planificación anticipada y mejorar la integración de procesos como paquetes de trabajo, hitos del programa y mediciones del desempeño.

## Gerencia a la obra

El español Juan Manuel Mieres, de la constructora Necso Entrecanales Cubiertas, realizó una dinámica presentación, que incluyó una conexión en tiempo real con obras en Italia y España. El especialista buceó en cómo los sistemas de información permiten una gestión más apropiada de las obras, controlando rápida y eficientemente cada proyecto, favoreciendo una acertada toma de decisiones, especialmente en aquellas obras ubicadas en lugares aislados.

Uno de los factores cruciales que facilita el desarrollo de una «cultura de la innovación» al interior de la empresa y en la relación con sus clientes, depende básicamente del compromiso gerencial, su interés y participación en todas las etapas de los proyectos. Adoptar esta postura, según Mieres, permitirá la incorporación de innovaciones y herramientas tecnológicas que mejorarán la productividad de la constructora, y en consecuencia de toda la industria. De hecho, una encuesta online realizada entre los asistentes arrojó que el 67% opina que el Compromiso del Consejo de Dirección es una de las medidas más importantes para el éxito de una política de I+D+I (Investigación, Desarrollo, Innovación).

Por esto, resulta indispensable crear una unidad de I+D+I, un departamento de calidad y los canales de comunicación necesarios entre los centros de producción y la estructura encargada de innovar. También es necesario educar a los clientes finales en esta cultura de la innovación, debido que buena parte de los beneficios directos dependerán de su reconocimiento, privilegiando a las

empresas preocupadas de sumar valor agregado a sus productos/servicios.

## Repercusiones y trabas

Implementar nuevas herramientas tecnológicas y encaminarse hacia una mayor productividad, constituye un importante desafío para la industria de la construcción de Chile y el mundo.

En Europa, el sector de la construcción es considerado como el más importante en términos de empleo y representa el 14% del total de la población activa, con un total de 26 millones de trabajadores. En nuestro país, se estima que 1 de cada 2 chilenos se relacionan de alguna forma con la industria de la construcción, por lo que cualquier acción de mejoramiento en este rubro repercutirá positivamente en todo el país.

Sin embargo, hay preocupación porque la desconexión entre tecnología e investigación es mayor a la existente en otros sectores industriales. A pesar de los problemas que abundan en el camino, y particularmente en Europa donde crecen las barreras de la administración pública a la incorporación de novedades, numerosas constructoras persisten en la línea de la investigación convencidas de los beneficios que reporta la innovación tecnológica. Sin duda, «el resultado directo para los que han optado por esta vía es el éxito empresarial, tanto en un crecimiento sostenido como en el reconocimiento de sus clientes», asegura Mieres.

## Caso chileno

Nuestro país no queda fuera de los esfuerzos en pos de la innovación, y ya varias de las últimas tecnologías se aplican en distintas obras. Un ejemplo concreto es Casa Los Coigües, proyecto piloto de una vivienda, en el que se integran diferentes tecnologías de información con procesos de gestión y planificación. La dirección optó por conformar un equipo técnico (mandantes, diseñadores, especialistas, proveedores, asesores) que trabaja bajo un avanzado soporte tecnológico.

En este sistema destaca, según el

## Áreas de investigación y desarrollo

- Nuevos métodos de cooperación y flujo de información entre los involucrados en un proyecto.
- Modelos integrados de diseño, construcción y gestión.
- Racionalización de los procesos.
- Logística.
- Nuevas técnicas de capacitación del personal.
- Aplicación de innovadoras técnicas de gestión de la información en los procesos de aseguramiento de la calidad.
- Nuevos materiales.

FUENTE:  
EXPOSICIÓN JUAN MANUEL MIERES

director del proyecto Roberto Busel, que «además de sumar la tecnología a los diferentes procesos del proyecto, se puede modificar de manera sencilla las prácticas y hábitos comunes, disminuyendo recursos humanos». La iniciativa incluye el seguimiento en tiempo real del proyecto con el uso de herramientas como Calibre -aplicadas en conjunto con la CDT- que mejoran la productividad (más información sobre Casa Los Coigües en BIT 36, pág. 52 y en [www.revista.bit.cl](http://www.revista.bit.cl)). En la presentación de Busel participó Enzo Fedrizzi, quien explicó el papel que cumple el escritorio virtual desarrollado por Microsoft en este proyecto.

Por último, Jorge Andonaegui, de Bechtel Chile, expuso sobre la incorporación de conceptos de Pre-Project Planning en el proyecto Mina Collahuasi. Antes del cierre del evento, en una consulta abierta a los asistentes sobre qué áreas de investigación consideraban prioritarias para el mejoramiento de la industria, un 52% opinó que es indispensable contar con tecnologías avanzadas de productividad y gestión, mientras que un 42% consideró fundamental la capacitación de los trabajadores. **B**

[www.cdt.cl](http://www.cdt.cl)

