

# Primeros pasos del *Benchmarking* en Boyacá

## Benchmarking in Boyacá. First Steps

Germán Darío Arévalo Vega\*  
Óscar Javier Gutiérrez Junco\*\*

### Resumen

El *Benchmarking* es un proceso continuo en búsqueda de la excelencia, que ha venido ganando auge en las empresas constructoras latinoamericanas a raíz del éxito rotundo que tuvo en compañías similares de diferentes partes del mundo. El proceso fue adoptado y desarrollado en Colombia por el Grupo de Investigación en Construcción de la Universidad EAFIT –GESCON– con excelentes resultados. Aunque su estructuración fue concebida en Colombia en el año 2002, en nuestra región es muy poca su ejecución y tras experiencias de su implementación en proyectos boyacenses se logran conocer sus grandes beneficios, aunque también una serie de falencias en la concepción de sus indicadores y posibles limitaciones ante proyectos de poca envergadura económica.

**Palabras clave:** Benchmarking, Construcción, Competitividad.

### Abstract

Benchmarking is a continuous process in search of excellence, which has been in the up beat in the Latin American building companies, due to the great success that has achieved in the companies of the sector in different places of the world. The process was taken and developed in Colombia by the research group in building of EAFIT –GESCON– University, with excellent results. Although, the benchmarking's structure was created in Colombia in 2002, in our region its applications are scarce. Spite its good results in some projects of Boyacá, there are several weaknesses about its conception, indicators and possible limitations, related to the small economic span's projects.

**Key words:** Benchmarking, Construction, Competitiveness.

\* Ingeniero Civil (candidato) de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Afiliado al Grupo de Investigación en Construcción Antisísmica de la UPTC -GICA- en la línea de investigación desarrollo científico y tecnológico de la construcción del futuro.  
Correo e.: gertauros@gmail.com

\*\* Ingeniero Civil. Especialista en Estructuras. Magíster en Ingeniería Civil, Estructuras y Sísmica. Docente investigador Grupo de Investigación en Construcción Antisísmica de la UPTC -GICA-.  
Correo e.: javier.gutierrez@uptc.edu.co

## 1. Introducción

La evolución en las formas de producción, el mantener la empresa vigente en el mercado y la incansable búsqueda de la calidad han llevado a que la medición del desempeño sea considerada, en la administración de toda organización, eje fundamental, que no solo genera información valiosa para sustentar la planeación y control de los procesos, sino que, a su vez, permite vigilar el cumplimiento de los objetivos específicos de la empresa.

La búsqueda continua de mejoras en el sector de la construcción por parte de las empresas constructoras colombianas, la aparición reciente de sistemas de calidad –sistemas de gestión ambiental o implementaciones de Lean Construction– y las exigencias gubernamentales en salud ocupacional y seguridad industrial en los procesos de construcción han favorecido el establecimiento de una cultura de medición e implementación de técnicas de evaluación cuantitativa, como el *Benchcolombia*, que compara el desempeño de proyectos con aquellas empresas que tienen las mejores prácticas del sector.

El sistema de referenciación (Benchmarking) para el sector de la construcción en Colombia –*Benchcolombia*– ha venido implementándose en diferentes proyectos desarrollados en Boyacá, a través de prácticas empresariales realizadas por estudiantes de Ingeniería Civil de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Este documento presenta una recopilación de sus experiencias y pretende mostrar las ventajas y desaciertos que puede tener el método en su implementación.

## 2. El Benchmarking

La técnica del Benchmarking ha sido definida como “un proceso sistemático y continuo de evaluación y mejora en búsqueda de la excelencia, a través de la comparación con organizaciones que son reconocidas como representantes de las mejores prácticas (best practices), con el propósito de identificar oportunidades, evaluar el desempeño y establecer objetivos específicos para optimizar procesos y productos” [1].

Con relación a la anterior definición, cabe señalar algunos aspectos que hacen más claro el concepto. El Benchmarking involucra una serie de acciones que definen situaciones, problemas u oportunidades, mide el desempeño (el propio y el de otros), lleva a conclusiones basadas en análisis de la información recopilada y estimula cambios y mejoras organizacionales. “La palabra sistemática se refiere a que los modelos que pueden obtenerse del Benchmarking representan una secuencia coherente que puede ser repetida por cualquier miembro de la organización, lo cual indica que este sistema no es solamente un ejercicio de recopilación de información” [2]. Se hace énfasis en que debe ser un proceso continuo, porque su metodología tiene lugar en un periodo de tiempo extenso, no es a corto plazo ni es una actividad que se realiza una sola vez. El Benchmarking es un proceso investigativo, un proceso de preguntas, que por medio de la evaluación se comporta como una herramienta que ayuda a aprender acerca de la propia empresa y los demás.

La historia del Benchmarking se inicia en los principios de los años ochenta del siglo xx, con la empresa Xerox, que estructuró este sistema de mejoramiento que le permitió identificar por qué estaba perdiendo su participación en el mercado de las fotocopiadoras ante la competencia de las marcas japonesas. En un comienzo, Xerox lo utilizó para examinar sus costos de producción, pero tras comprender que otras actividades, como las ventas, el servicio posventa y otras diferentes a producción, podían ser sometidas a un proceso de Benchmarking, diseminó su concepto a todas las áreas de su organización, obteniendo un éxito rotundo.

Actualmente el Benchmarking tiene gran aplicación en diferentes tipos de industrias alrededor del mundo. Un ejemplo claro de su expansividad son los innumerables documentos que podemos encontrar en bases de datos; tan solo en ProQuest Science Journals están registrados más de 17.000 artículos que involucran la utilización de este sistema en campos energéticos, comerciales, manufactureros y biotecnológicos, entre muchos otros. Para citar tan

solo unos pocos ejemplos exitosos, tenemos el sistema de competitividad desarrollado en China para negocios internacionales, la base de datos desarrollada por la Comisión de Energía de California para el control del recurso en grandes edificios del estado y el Benchmarking para la adecuación de aeropuertos en EE.UU.

### **3. Aplicaciones del benchmarking en la construcción**

El sistema fue adoptado en sus inicios por empresas constructoras estadounidenses y europeas, que en muchas ocasiones pasaron por épocas en las que se vieron enfrentadas a una agresiva competencia y su modo de producción no estaba bien definido. Ante esta situación, y en busca de su superación, el mejoramiento continuo se convirtió en una prioridad, partiendo desde la perspectiva de alcanzar incrementos de productividad, de calidad y de adelantos tecnológicos para el sector.

El éxito de implementar estos sistemas de referenciación fue rotundo, pues no solo se evidenció en resultados mensurables, como reducciones de costo de producción, de tiempo de entrega y de lesiones de los trabajadores, sino que generó toda una revolución en la industria de la construcción al crear herramientas de autoevaluación y normas de desempeño que dieron una nueva visión al concepto de productividad, generando una fortificación al sector.

Tras el éxito innegable en países desarrollados y con el objeto de mejorar la competitividad de las empresas constructoras, Chile y Brasil toman la batuta en Latinoamérica y desarrollan el Benchmarking para sus países, generando una cultura de medición, aprendizaje y autoevaluación en las compañías socias de sus sistemas, que actualmente se encuentran como unas de las más competitivas del mundo.

Como lo expresa Botero [3], el sistema Benchmarking comenzó a estructurarse en Colombia desde el año 2002, tras descubrir que los índices de planeación, control de procesos y cumplimiento de

los objetivos estratégicos de las compañías del sector de la construcción manifestaban la necesidad de optimizar las mediciones para apuntar a aspectos realmente importantes. La adaptación fue desarrollada por el Grupo de Investigación de la Construcción de la Universidad EAFIT –GESCON– y el Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico para la Construcción –CIDICO–, con la vinculación de la Cámara Colombiana de Infraestructura –ICI–, importantes empresas constructoras y el apoyo del grupo Argos. Bench-Colombia fue cofinanciado por el SENA, la Universidad EAFIT y Argos.

El sistema de medición del desempeño para Colombia se estandariza por medio de nueve categorías (costos, plazo, calidad, satisfacción cliente, ambiental, seguridad, producción, preoperativos, clima organizacional), cada una de ellas agrupa diferentes indicadores (para un total de 30) que evalúan de manera integral el proyecto de construcción. Los indicadores son un valor o índice hallado a través de una expresión de cálculo o fórmula, que se utiliza para realizar la comparación cuantitativa del proyecto intervenido con las empresas socias del Bench, y así establecer la brecha de desempeño con las mejores prácticas.

### **4. Implementación del Benchmarking para Colombia en proyectos boyacenses**

Conscientes de la importancia del análisis de productividad y rendimiento en proyectos de construcción, estudiantes de Ingeniería Civil de la Uptc, vinculados al Grupo de Investigación en Construcción Antisísmica –GICA–, en la línea de investigación Desarrollo científico y tecnológico de la construcción del futuro, han decidido indagar sobre el desempeño y productividad de diversos proyectos de la región implementando el sistema Benchmarking para la construcción en Colombia.

Fueron cuatro los proyectos intervenidos durante el año 2007 y el primer semestre del 2008; sus características tipológicas eran muy distintas, iban desde la construcción de vivienda de interés social, rehabilitación de una estructura hospitalaria, culminación de la construcción de un coliseo en

estructura metálica, hasta un proyecto de construcción de vivienda en altura, perteneciente a una compañía privada.

A continuación se exponen las principales impresiones de los beneficios y dificultades encontrados en la implementación del sistema en los proyectos anteriormente descritos; claro está que este análisis no pretende generalizar la tendencia constructiva en Boyacá, pues se trata simplemente de dar una visión particular que puede brindar algunas enseñanzas en la aplicación del método en futuros proyectos de la región.

#### **4.1 Beneficios de la implementación**

- Al tener esta herramienta de información es posible determinar y reevaluar si se están logrando los objetivos propuestos de la compañía o proyecto.
- Se logra establecer una mayor supervisión a los procesos constructivos, puesto que cada uno se empieza a considerar de vital importancia para lograr un buen desempeño de los indicadores.
- Se crean estrategias de comunicación entre directivos de obra y obreros, que hacen que su trabajo sea llevado a cabo con una mayor calidad y evitando procesos que puedan generar pérdida de su tiempo contributivo.
- El proceso ambiental se ve ampliamente favorecido al implementar controles que aseguran una disminución en la cantidad de energía y agua utilizada. De igual manera, es notoria la reducción de escombros.
- Al tener en cuenta las necesidades de los trabajadores del proyecto, el Benchmarking se comporta como la evaluación de la situación actual de la mayoría de ellos, y se convierte en el aliciente para buscar una buena seguridad industrial, social y humana que garantiza un incremento significativo en los rendimientos de los obreros.
- Se establecen unas metas directas y funcionales al establecer los valores de desempeño que se quieren para el proyecto, por lo que existe un alto grado de motivación y dinamismo tanto en entes administrativos como en los trabajadores para

alcanzar metas retadoras y generar un ambiente de mejoramiento continuo.

- Es un buen inicio para diagnosticar los cambios necesarios en las prácticas de procesos tanto constructivos como administrativos, con el fin de acercar la evaluación del proyecto intervenido con aquella obtenida por empresas que desarrollan las mejores prácticas.
- Se desarrollan metodologías o modos para mejorar cada proceso constructivo, que a su vez, y para cumplir con los objetivos, crea una atmósfera de trabajo en equipo.
- Al involucrar al trabajador como ente fundamental de los procesos, se ve un aumento en su eficiencia y productividad.
- Es un punto de chequeo que genera autoevaluación y autocrítica al proyecto.
- Ante una decisión importante en el desarrollo del proyecto, los indicadores se manifiestan como un primer punto de partida y análisis, por lo que resulta más fácil la obtención de un consenso. De igual manera, ayuda a la reorientación de políticas y estrategias relacionadas con la gestión de la empresa.
- Se identifican las fortalezas que tiene el proyecto, al igual que las oportunidades de mejoramiento para aquellas que deben ser sometidas a ajustes.
- En conjunto con procesos de gestión de calidad o técnicas de Lean Construction, el sistema resulta una poderosa herramienta de análisis de productividad.

#### **4.2 Dificultades en su aplicación**

- Muchos gerentes toman el Bench como un conjunto de fórmulas de fácil aplicación que cuantifican qué tan productivos son internamente, y no como el sistema continuo que está constantemente evolucionando a través de la comparación.
- La falta de compromiso del nivel gerencial del proyecto hacia el Benchmarking, y la ausencia de sistemas de gestión de calidad en la empresa constructora hacen que las diferencias de desempeño del proyecto con las empresas socias del Bench tengan una disminución muy pasiva.
- Aunque el Bench-Colombia tiene una clara

definición de grupo y tipología de proyecto, las fichas desarrolladas para los indicadores de desempeño no tienen una correcta orientación cuando se trata de obras públicas, dejando al investigador la evaluación de ciertos indicadores, con la adaptación que él haga de estas a su proyecto.

- El sistema presenta una globalización de los indicadores con los que se pretende evaluar cualquier tipo de obra sin importar su envergadura, y en proyectos pequeños muchas de sus variables no son aplicables. Por lo que sería conveniente crear una lista de indicadores alterna, donde se tenga en cuenta estas obras.
- En proyectos públicos de ejecución a corto tiempo, la aplicación de este método es muy limitada, puesto que involucra una serie de variables que no se pueden evaluar.
- Otro inconveniente de su aplicación se presenta cuando el proyecto es una obra sin ánimo de lucro, con inestabilidad del personal y generalmente desarrollada por contratistas que no tienen un cuerpo gerencial definido; en este caso, muchas de sus variables no son aplicables.
- Algunos empresarios de la construcción boyacense no tienen una cultura de medición ni de implementación de planes para el mejoramiento de la productividad en la empresa, por lo que la evaluación de los indicadores se convierte en simples valores aislados y no en una referencia para comenzar un continuo mejoramiento.
- La gerencia de la obra prefiere tomar sus decisiones basada en la intuición, resultado de su experiencia, y toma al sistema Bench como una aplicación temporal en la compañía.
- La mayoría de los constructores boyacenses no tienen un cuerpo administrativo gerencial bien estructurado, lo que lleva a que la evaluación de estos indicadores sea más tediosa; de igual manera, se muestra en muchas ocasiones la contrariedad del personal porque su trabajo sea evaluado.
- Una de las más grandes falencias del Bench es que no identifica el camino que se debe seguir. A

pesar de que el análisis arrojado por el Bench-Colombia muestra la brecha existente entre el proyecto intervenido y otras empresas del sector, no ofrece ninguna señal acerca de cómo estas compañías obtienen y mantiene esos niveles de excelencia deseados, por lo que el método no puede ser considerado como un sistema de mejora de la productividad.

- Aunque el sistema evalúa a través de algunos de sus indicadores el retraso del proyecto y su repercusión en el costo, nunca toma en cuenta los proveedores, que en muchas ocasiones tienen una gran incidencia en estos factores; como resultado de esto se percibe de manera errónea que el retroceso del proyecto es directamente responsabilidad del director de obra.
- Con la falta de compromiso gerencial no se puede lograr una comunicación efectiva de los resultados.

## 5. Conclusiones

- El Benchmarking se manifiesta como una metodología de continua autoevaluación y aprendizaje a través de la comparación de operaciones de un proyecto intervenido con compañías que son reconocidas como aquellas que desarrollan las mejores prácticas.
- La utilización de la técnica manifiesta un éxito rotundo en países industrializados, motivo por el que se desarrolla el sistema para Colombia, en busca del mejoramiento continuo de las empresas constructoras del país.
- El Bench-Colombia tiene sus primeras aplicaciones registradas en Boyacá, descubriendo en ellas beneficios y dificultades en su ejecución, que se manifiestan como una enseñanza para tener en cuenta en futuros proyectos a nivel académico o profesional.
- Se plantea la necesidad de buscar un sistema de información y capacitación a las empresas constructoras boyacenses para la implementación del sistema Bench y así comenzar su mejoramiento de producción y competitividad nacional a través de esta herramienta.

## Referencias

- [1] R. Dolinski. *Planificación estratégica – Benchmarking–*. [En línea]. Disponible En: <http://www.ricardodolinskigarrido.zoomblog.com>.
- [2] A. J. Zamora. *El Benchmarking*. [En línea]. Goecities. Disponible En: [http://www.geocities.com/christian\\_schnettler/articulos/Benchmarking.htm](http://www.geocities.com/christian_schnettler/articulos/Benchmarking.htm).
- [3] L. F. Botero y M. E. Álvarez. *Sistema de referenciación para la construcción*. Medellín: Centro de Publicaciones Universidad de EAFIT, 2006. 261 p.

## Bibliografía

- Arévalo Vega, Germán Darío. *Supervisión y análisis de productividad del proyecto de vivienda multifamiliar San Agustín –Aplicación sistema de referenciación Bench-Colombia–*. Tunja, 2008, 87 p. Práctica empresarial (Ingeniero Civil). Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Facultad de ingeniería. Área de Construcción.
- Gutiérrez, Iván José. *Análisis de productividad y supervisión técnica de construcción de vivienda de interés social (Convenio Fonvisog-Argos)*. Tunja, 2008, 94 p. Práctica empresarial (Ingeniero Civil).

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.  
Facultad de Ingeniería. Área de Construcción.

- Li-Hua, Richard. *Benchmarking China firm competitiveness: a strategic framework*. [En línea]. Levin Institute, State University of New York. New York. 2007. Disponible desde: ProQuest Science Journals. También disponible en: <http://www.emeraldinsight.com/1746-8776.htm>.
- López Piratova, Neyda Carolina. *Interventoría en el proyecto “Adecuación y recuperación del coliseo cubierto barrio San Antonio de Tunja”*. Tunja, 2008, 74 p. Práctica empresarial (Ingeniera Civil). Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Facultad de Ingeniería. Área de Construcción.
- Mathew, Paul y Mills, Evan. *Action-orientyed Benchmarking: Using the CEUS database to Benchmark Commercial Buildings in California*. [En línea]. Energy Engineering. California. 2008. Disponible desde: ProQuest Science Journals.
- Vargas Bermúdez, Ruby Andrea. *Análisis de productividad y supervisión del reforzamiento estructural y ampliación Hospital San Antonio Soatá*. Tunja, 2007, 91 p. Práctica empresarial (Ingeniera Civil). Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Facultad de Ingeniería. Área de Construcción.

Fecha de recepción: 12 de septiembre de 2007  
Fecha de aprobación: 30 de mayo de 2008