

Procedimiento de contextualización del Bezeroen Bidez en las empresas constructoras cubanas

Bezeroen Bidez's Procedure of Contextualization in Cuban Construction Enterprises

Joanny Ibarbia Pardo, y Dr. C. Néstor Loredo Carballo

Facultad de Ciencias Económicas y Jurídicas, Universidad de Camagüey Ignacio Agramonte Loynaz. joanny.ibarbia@conei.cu

RESUMEN

Se diseñó un procedimiento de contextualización del Bezeroen Bidez, técnica para el análisis funcional de los costos a partir del criterio del cliente. Esta herramienta de gestión no busca la simple reducción de los costos de un determinado producto o servicio, sino la distribución acorde con los deseos y expectativas del cliente. La aplicación de este método en la Empresa Constructora de Obras de Arquitectura e Ingeniería no. 8 disminuyó las desviaciones detectadas entre la distribución del costo de la empresa en cuestión y la Unidad Municipal Inversionista de la Vivienda de Santiago de Cuba. El Bezeroen Bidez no sustituye el análisis de los costos, ni disminuye la necesidad de finanzas y contabilidad de estos, pero contribuye a la comprensión del comportamiento de los costos enfocado hacia las perspectivas del cliente. Se identificaron discrepancias en cuanto a la distribución de los costos, entre la distribución funcional del costo otorgada en base al sistema de precios de la construcción vigente en Cuba (PRECONS II), conjuntamente con el criterio del grado de importancia de las funciones identificadas por expertos seleccionados y las preferencias captadas del cliente, con respecto a la significación de las funciones que caracterizan a un proceso constructivo de movimiento de tierra.

Palabras clave: Bezeroen Bidez, costos, acciones estratégicas, cliente

ABSTRACT

A Bezeroen Bidez's procedure of contextualization, technique for functional analysis of costs based on the customer's opinion, was designed. This management tool does not simply pursue to reduce costs in a determined product or service, but to achieve a distribution according to the customer's desires and expectations. The implementation of this method in ECOAI No. 8 decreased deviations detected between cost distribution in that enterprise and the Municipal Department of Housing Investment (UMIV, Spanish acronym) in Santiago de Cuba. Bezeroen Bidez neither replaces costs analysis nor decreases finance needs and its accounting; in fact, contributes to understand costs behaviour taking into account the customer's perspectives. Discrepancies detected between cost's functional distribution regarding construction price system in Cuba (PRECONS II), along with the criteria on significance level in identified functions by selected experts and the client's preferences, in connection with the significance of functions that characterize a building process of ground leveling, was determined in this research.

Key words: Bezeroen Bidez, costs, strategic actions, customer

INTRODUCCIÓN

Los niveles de complejidad de los entornos y sus altos grados de incertidumbre exigen organizaciones empresariales cada día más competentes, capaces de potenciar, a partir de los recursos que poseen, la satisfacción de las necesidades de sus clientes. De ahí que las ciencias de la administración de los negocios, las ciencias contables y otras, necesiten reconfigurar sus estilos en el procesamiento de la información relevante para la toma de decisiones. Desde esta perspectiva ha surgido el Bezeroen Bidez, cuya traducción de la lengua vasca (euskera) viene a ser: "a través de la opinión de los clientes".

La aplicación del Bezeroen Bidez en las empresas cubanas resultaría novedosa, sin entrar en contradicción con los principios, políticas y mecanismos empresariales vigentes en el país. Esta técnica fue creada por y para empresas capitalistas; pero con previa contextualización puede trasladarse a la realidad empresarial cubana, e incluso representar una posible respuesta positiva al lineamiento no. 7 de la política económica y social (PCC, 2011), que plantea la necesidad de lograr que el sistema empresarial del país esté constituido por empresas fuertes y bien organizadas.

El objetivo de este trabajo fue diseñar un procedimiento para contextualizar el Bezeroen Bidez en las empresas constructoras cubanas.

DESARROLLO

Ante la nueva visión empresarial de integrar al cliente en la organización, ha sido necesario afrontar el reto de corregir los costos de los productos y servicios ofertados, y racionalizarlos en función de los puntos de vista del cliente, pues según López (1994), se debe perseguir la eficacia empresarial que se traduce en la satisfacción o anulación de la necesidad por parte del cliente.

De ahí que integrar al cliente en la empresa supone la corrección de determinados datos que se elaboran sin tener en cuenta las opiniones de este. Es por ello que el método de descomposición funcional de los costos de un producto o servicio al que se hará referencia a continuación se denomina Bezeroen Bidez.

La esencia de este método radica en que un producto no tiene existencia en la simple suma sistemática de las partes, y más cuando esas partes se hallan definidas sobre una filosofía funcional más que sobre una base técnica u orgánica. En el análisis funcional es preciso distinguir también entre las "funciones exigidas" (hard functions), ligadas en todo momento a la gestión técnica y al uso mismo del producto o servicio, y las funciones valorizables o "funciones de prestigio" (soft functions), ligadas a la entidad producto-organización y entre los que se encuentran la estética, el simbolismo, etc. Es obvio que en unos y en otros estarán incluidos los impactos favorables desde el punto de vista medioambiental.

Todas las funciones del producto anteriormente aludidas se pueden evaluar en términos absolutos y en términos diferenciales como por ejemplo: ¿cuánto estaría dispuesto a pagar el cliente por una mejora en la utilización del producto, en el confort, etc.? De esta manera es posible ponderar el grado de importancia medido en por ciento de cada función para el cliente, lo que permitirá en base a las ideas de Lorino (1994), valorar las funciones mediante la fórmula siguiente:

Valor de la función = Valor del producto Grado de importancia de la función

El análisis de costos a partir del Bezeroen Bidez como una manera distinta de pensar con respecto a la contabilidad gerencial significa un tipo de cambio de paradigma. Un cambio modesto, pero que ha significado mucho para el desarrollo de múltiples organizaciones que no terminaban de despertar ante las exigencias de un entorno complicado y congestionado por la presencia de otros paradigmas donde el cliente ya no es sólo un medio para alcanzar un fin, sino que es el medio y la meta de toda empresa que pretenda ser competitiva.

Además es necesaria la aclaración de que este método posee claras posibilidades de aplicación en el sistema empresarial cubano, siempre y cuando se realice una previa contextualización, objetivo que se persigue en este trabajo, y más específicamente en las empresas constructoras cubanas, con el respaldo del artículo 6 del Sistema de Precios de la Construcción (PRECONS II), el cual plantea que el cliente no está obligado a pagar los trabajos o servicios de construcción, cuyo tipo, calidad y cantidad se diferencien de los indicados en contrato y puede exigir, en su caso, que estos se ejecuten nuevamente pagando solamente los volúmenes establecidos en la documentación técnica ejecutiva (MICONS, s.a.).

En fin, el Bezeroen Bidez no sustituye el análisis detallado de los costos, necesario para la administración de operaciones, ni disminuye la necesidad de finanzas y contabilidad de costos; sino ayuda a una empresa en la comprensión del comportamiento de los costos con marcado enfoque hacia las perspectivas del cliente.

El procedimiento metodológico que se presenta a continuación para contextualizar el Bezeroen Bidez en las empresas constructoras cubanas consta de cuatro fases, las cuales se descomponen en quince pasos ([Cuadro 1](#)).

Cuadro 1. Fases con sus respectivos pasos metodológicos	
Fase I Delimitación contextual del procedimiento	<p>Paso 1 Determinación del proceso constructivo que se debe analizar</p> <p>Paso 2 Creación y capacitación de un equipo de trabajo para aplicar el procedimiento</p> <p>Paso 3 Selección de expertos</p>
Fase II Captación y racionalización de información necesaria	<p>Paso 4 confección del diagrama de flujo productivo planificado del sobreggrupo que se va a implementar en la obra seleccionada</p> <p>Paso 5 Realización de una tabla analítica de distribución de costos por partidas</p> <p>Paso 6 Identificación de las funciones que tipifican al proceso constructivo seleccionado</p> <p>Paso 7 Discriminación de las funciones menos importantes</p> <p>Paso 8 Establecimiento del orden de prioridad de las funciones más importantes</p> <p>Paso 9 Determinación del grado de importancia de las funciones por método Delphi</p> <p>Paso 10 confección de una tabla analítica de costos por función</p>
Fase III Reconfiguración del costo en función del cliente	<p>Paso 11 Diseño y aplicación de una encuesta a los clientes para identificar la importancia relativa de las funciones seleccionadas según su criterio</p> <p>Paso 12 Determinación del grado de importancia de las funciones según el cliente</p> <p>Paso 13 confección de la hoja analítica de costos según el cliente</p>
Fase IV Interpretación analítica de los resultados	<p>Paso 14 Determinación de las desviaciones entre los costos definidos por la empresa y los propuestos por los clientes</p> <p>Paso 15 Reestructuración funcional del costo</p>

FASES CON SUS RESPECTIVOS PASOS METODOLÓGICOS

Fase I: Delimitación contextual del procedimiento (pasos 1 al 3)

Tiene como objetivo garantizar las condiciones previas para desarrollar la propuesta que se presenta. Para cumplir este objetivo se estructuró en tres pasos, cuya información inicial fue obtenida en el análisis del contexto.

Paso 1. Determinación del proceso constructivo que se debe analizar

El establecimiento del proceso constructivo que se debe analizar es esencial dentro de esta primera fase y constituye la variable informacional fundamental de esta propuesta, ya que cada proceso constructivo tiene sus peculiaridades, por lo que delimitar acertadamente estas especificidades contribuirá a la aplicación eficiente del procedimiento. En este primer paso se incluyen tres momentos claves: por una parte la identificación del sobregupo, grupo y subgrupo al que corresponderá el renglón variante seleccionado; en un segundo momento con respecto al centro de costo u obra que deberá elegirse para aplicar el procedimiento; y en tercer lugar la identificación de el o los clientes para los cuales se está realizando el proceso constructivo en cuestión. Dados los planteamientos anteriores, es necesario conceptualizar algunos términos tomando como referencia al PRECONS II, para fundamentar el objetivo de este primer paso. Estos son:

Renglón variante: Es la expresión detallada y diferenciada al grado de la más precisa especificación, de los trabajos de construcción y montaje que integran un subgrupo o renglón general.

Sobregupo: es una agrupación de trabajos de construcción y montaje, vinculados por la similitud de funciones y operaciones de trabajo. Por ejemplo, el sobregupo 01 corresponde a los trabajos relacionados con el movimiento de tierra, mientras que el sobregupo 14 incluye los trabajos relacionados con los pisos.

Grupo: es una agrupación de trabajos de construcción y montaje, que integran un sobregupo y que se diferencian entre sí por la técnica constructiva y los materiales que

se emplean en los subgrupos o renglones generales que lo conforman. Subgrupo: es una agrupación de trabajos de construcción y montaje, que integran un grupo y que se diferencian entre sí, fundamentalmente, por el surtido de los materiales que se emplean en cada uno de ellos, y en algunos casos por el tipo de trabajo que ejecutan y las condiciones en que estos se realizan.

Objeto de obra: edificación u otra construcción que compone una inversión, a la que se le reconoce una función diferenciada y límites físicos precisos y que, en función de estos, posee presupuesto y documentación de proyectos propios.

Obra: conjunto de objetos de obra (edificaciones) y agrupaciones productivas (instalaciones) en construcción y montaje.

Cliente: persona jurídica que solicita, contrata y paga por los servicios de construcción y otros, que sean necesarios para la ejecución de la inversión, ejecutados o prestados por los participantes del proceso inversionista. Responsable de la supervisión y control de los servicios contratados y del cumplimiento de sus propios compromisos.

De los conceptos anteriores se deduce que la selección de un proceso productivo cualquiera, conjuga necesariamente la correspondencia con un cliente determinado, a quien, en pasos posteriores del procedimiento propuesto en esta investigación, se le aplicará una encuesta.

Paso 2. Creación y capacitación de un equipo de trabajo para aplicar el procedimiento

En este paso se forma un equipo de trabajo para ejecutar el procedimiento, formado por los miembros del consejo de dirección de la empresa, técnicos y ejecutores de la obra seleccionada. La función principal de este equipo será coordinar las acciones del procedimiento para garantizar que se cumpla, así como aportar ideas y conocimientos que faciliten la recepción y análisis de la información obtenida en las diferentes fases de este. En su preparación se tendrá en cuenta el dominio del procedimiento, de los objetivos y alcance de la investigación, así como de toda la dinámica del trabajo que se desarrollará. Se realizarán sesiones de trabajo en grupo y talleres participativos para la capacitación de los participantes.

Paso 3. Selección de expertos

La importancia de este paso radica en que los expertos seleccionados serán referencia clave en el aporte y validación de información sobre la caracterización del proceso constructivo seleccionado, y sostén cognoscitivo de las demás fases del procedimiento propuesto. De ahí que a través de sesiones de trabajo, talleres, entrevistas e intercambios sistemáticos con decisores y otros expertos de temas concernientes al procedimiento en cuestión, se logre ampliar los conocimientos de la investigación y, a la vez, se favorezca un sustento técnico que garantice la validez de la información.

Los expertos serán seleccionados por el equipo de trabajo y estará en dependencia de la obra, el sobregupo elegido y el conocimiento que se vaya teniendo de la situación constructiva del proceso designado. Para su escogimiento se debe tener en cuenta, además del conocimiento sobre la obra y el sobregupo seleccionado, elementos como:

1. Disposición a contribuir a buscar soluciones a los problemas organizacionales, operativos y estratégicos que se deriven del análisis.
2. Conocimiento y capacidad de argumentación de sus puntos de vista.
3. Disposición, creatividad, profesionalidad, capacidad, análisis, intuición, actualización y colectividad.

En correspondencia con la metodología aprobada en febrero de 1971 por el Comité Estatal para Ciencia y Técnica de la antigua URSS, sobre la elaboración de pronósticos científico-técnicos basados en el criterio de expertos, se propone la descomposición del proceso de selección de expertos en dos momentos fundamentales, teniendo muy en cuenta las premisas de la relatividad del tamaño y la calidad muestral de los expertos que se van a seleccionar. Estos son:

I. Determinación de la cantidad de expertos

Al tener en cuenta que en término estadístico "población" es un conjunto de elementos, objetos o unidades de análisis que al menos comparten una característica que interesa

conocer o estudiar a un investigador, se delimitó que en esta investigación la población de expertos integre a los profesionales vinculados directa o indirectamente al servicio constructivo seleccionado, que posean conocimiento tácito y sólido con respecto a las funciones que caracterizan al servicio constructivo en cuestión. Debido a la imposibilidad de trabajar con cada una de las personas u objetos que conforman la población -por razones económicas y operativas-, es imprescindible obtener un subconjunto de elementos representativos de esta población homogénea que se denomina muestra; de ahí que se adopte el concepto de muestra que emite Murray (1961) y Ogaña (2003), citados por Moráguez (2010), cuando expresan que esta es un subconjunto o parte de una población; de allí que tengan las mismas características o propiedades de la población de donde se tomó.

En esta investigación se utilizó, para la determinación aproximada del tamaño muestral, el software de procesamiento estadístico de datos Minitab en su versión 16, donde se estimó que teniendo en cuenta una distribución normal, con una desviación estándar de 1, un nivel de confianza del 95 % en un intervalo de confianza bilateral y un margen de error de sólo 0,5, es necesario un tamaño para la muestra equivalente a 18 expertos.

II. Medición del coeficiente de competencia de los expertos para validar su elección

Aquí se propone valorar el nivel de experiencia de los posibles expertos; su nivel de conocimientos sobre la materia.

Se plantea la utilización de expertos de competencia alta; no obstante es posible utilizar expertos de competencia media en caso de que el coeficiente de competencia promedio de todos los posibles expertos sea alto, pero no se recomienda nunca el empleo de expertos de competencia baja.

Fase II: Captación y racionalización de información necesaria (pasos 4 al 10)

El objetivo es evaluar la información relacionada con el proceso constructivo seleccionado, para obtener información confiable y precisa que sustente la distribución de los costos del servicio constructivo elegido desde una óptica funcional, debido a que la estructura y distribución informacional de la contabilidad de las empresas

constructoras cubanas no cuenta con una perspectiva funcional que aglutine las partidas de costo.

Para cumplir este objetivo se estructuró esta fase en siete pasos:

Paso 4. Confección del diagrama de flujo productivo planificado del sobregrupo que se va a implementar en la obra seleccionada

El objetivo de este paso es resumir información relevante del proceso constructivo en cuestión para crear un sustento cognoscitivo en la delimitación posterior del costo por funciones. Con este paso se esquematiza la sistemática del proceso constructivo seleccionado.

Es necesario señalar que la confección del diagrama de flujo se basará en información antes de la ejecución del proceso constructivo, o sea, que se apoyará en el presupuesto de los servicios de construcción, que es el resultado de la valoración de todas las acciones que se prevén para la construcción y montaje de las partes que componen una obra, objetos de obra, agrupaciones productivas y otras, en sus distintos alcances, sobre la base de los acuerdos entre el cliente, el contratista y el proyectista, enmarcado en un período determinado.

Resulta necesario puntualizar que debido a la importancia de este paso para los siguientes momentos de la fase en cuestión, se propone la realización de dos diagramas de flujo: uno en base al presupuesto de los servicios de construcción que se ofertarán, como ya se mencionó; y otro con una perspectiva general de la oferta de un servicio constructivo, donde se integren tanto actividades directas a la realización del servicio -que serían las plasmadas en el primer diagrama de flujo-, como las actividades de apoyo o indirectas del servicio constructivo analizado.

Paso 5. Realización de una tabla analítica de distribución de costos por partidas

Teniendo en cuenta los aspectos analizados sobre el costo en las empresas constructoras cubanas, se propone la confección de una tabla analítica resumen que reúna información de costo pertinente acorde con el PRECONS II, donde se pondere la

importancia relativa de cada partida con respecto al costo total, lo cual permitirá el desarrollo de los pasos posteriores de este procedimiento. Las partidas que deben seleccionarse para el análisis, por su uso obligatorio en el Ministerio de la Construcción son: mano de obra, uso de equipos, otros gastos directos de obra, gastos generales directos de obra, gastos indirectos de obra, presupuesto independiente para otros gastos adicionales, presupuesto independiente de gastos bancarios, presupuesto independiente de imprevistos y presupuesto independiente para contribuciones, aportes, pagos de derechos, tributos y otros pagos.

Paso 6. Identificación de las funciones que tipifican al proceso constructivo seleccionado

Este paso se propone a partir de la premisa planteada por el autor de esta investigación, de que en las empresas constructoras cubanas el término "función de una actividad constructiva" se suscribe en el cumplimiento o no de las especificaciones establecidas en el proyecto inicial de la obra, con el objetivo de identificar las funciones que caracterizan al proceso constructivo anteriormente seleccionado.

La determinación de estas variables requiere del uso de técnicas cualitativas para obtener criterios de un grupo de expertos o personas con determinado grado de conocimiento del problema estudiado y responsabilizados con el proceso constructivo en cuestión. Un método adecuado para la aproximación a las funciones condicionantes de un proceso constructivo determinado resulta el juicio de expertos, obtenido por el método de consenso grupal.

La aplicación de esta técnica se materializa primeramente en la fundamentación del término función de un servicio constructivo y su diversidad conceptual, en dependencia del tipo de actividad constructiva seleccionada, así como su estrecha vinculación con las especificaciones de calidad del proyecto inicial de la obra objeto de estudio, y la verificación de estos parámetros de calidad por parte de la Empresa de Investigaciones Aplicadas a la Construcción (ENIA), ya sea en ensayos de materiales de la construcción o controles de compactación de obras de movimiento de tierra. A partir de la reflexión con los expertos sobre estas peculiaridades de la funcionalidad técnico-económica de

un servicio constructivo, se propone la pregunta: ¿cuáles son las funciones del proceso constructivo seleccionado?

Paso 7. Discriminación de las funciones menos importantes

En este paso las funciones aportadas por los expertos deben someterse a un proceso de selección para eliminar aquellas que dupliquen información, no sean significativas para caracterizar el proceso constructivo en cuestión y no resulten discriminantes en el análisis de su comportamiento en el tiempo y en el espacio. La implementación práctica de este paso se centra en la tabulación de las funciones anteriormente identificadas; se le da a los expertos 20 min para que consensualmente eliminen las funciones repetitivas y de menos importancia.

Paso 8. Establecimiento del orden de prioridad de las funciones más importantes

Este paso plantea la priorización de las funciones filtradas como las más importantes a partir del criterio de los expertos, para lo cual se les solicitará que escriban su selección de forma individual en una hoja de papel, para posteriormente tabularlas. Este paso es complemento del posterior, ya que le facilitará al experto la selección inmediata de los puntos extremos en el grado de importancia de las funciones.

Paso 9. Determinación del grado de importancia de las funciones por método Delphi

En la realización de un proceso Delphi los panelistas, a diferencia de otras técnicas de sondeo de opinión y actitudes, son objeto de consulta por correo postal o electrónico y su identidad es mantenida en secreto por el equipo responsable de la investigación hasta el final de la consulta.

Al concluir cada ronda, los resultados son analizados y devueltos en una siguiente ronda a cada consultado para que reconsidere sus predicciones, con la visualización de la ubicación individual en relación con la posición global del colectivo o panel al que pertenece, con el propósito de ampliar en lo posible el grado de acuerdo acerca de cada cuestión consultada o, si ello no se produce, consolidar las posiciones en las que se observen discrepancias manifiestas.

El uso de la comunicación por correo evita la interacción directa entre participantes y, por tanto, excluye cualquier tipo de influencia entre ellos. Además, este proceder amplía la oportunidad de participación de panelistas con independencia de su lugar de residencia y elimina la inhibición e imposición de criterios sesgados por parte de los participantes más articulados cuando la consulta se realiza en concurrencia presencial de todos los participantes. El consenso se obtiene mediante procedimientos de valoración, medidas de agregación y eliminación de posiciones extremas que deben explicitarse con anterioridad al inicio del método.

Como el objetivo es suscitar consenso, es aconsejable realizar tantas rondas como sea necesario hasta que se produzca el acuerdo o, si no se alcanza esta situación, hasta que se observe estabilidad estadística de las respuestas en las dos últimas rondas, fundamentado con la utilización de estadígrafos de posición como la moda (M_o), la media (\bar{x}) y la mediana (M_e), donde el empleo de estas tres medidas no se realice con exclusividad una de las otras, sino de manera conjunta e interrelacionada, teniendo en cuenta que:

1. En una distribución de frecuencias simétrica cuya representación gráfica es acampanada y además unimodal, coinciden exactamente en el mismo valor media, mediana y moda.

2. Si la distribución tiene la forma acampanada, es unimodal, pero no tiene simetría, las tres medidas toman valores diferentes, y la mediana queda comprendida generalmente entre la moda y la media aritmética

a) Si la distribución es más alargada para valores grandes de la variable (asimetría a la derecha o positiva), entonces la situación general es:

$\bar{x} > M_e > M_o$.

b) Si la distribución es más alargada para valores pequeños de la variable (asimetría a la izquierda o negativa), la situación general es: $\bar{x} < M_e < M_o$.

De los incisos a y b se puede concluir que cuando la población tiene un sesgo, la mediana es la mejor medida de ubicación, puesto que siempre se encuentra entre la media y la moda.

También se propone, teniendo en cuenta que el procesamiento estadístico de la información es la característica más importante que diferencia al método Delphi de otros métodos de pronósticos de base subjetiva, la utilización de estadígrafos de dispersión, del nivel analítico de la desviación estándar, la cual señala el grado de dispersión en las respuestas (si más o menos los expertos se hallan en torno a las cifras de la media o no) y el recorrido intercuartiles, donde los cuartiles primero y tercero vendrían a ayudar también en la visión del grado de dispersión de las respuestas, ya que el primer cuartil (Q1), que es igual al percentil 25, sería el valor que deja el 25 % de las respuestas por debajo de ella y el 75 % por encima, y por otra parte el tercer cuartil (Q3), que es igual al percentil 75, sería el valor que deja el 75 % de las respuestas por debajo de ella y el 25 % por encima. Es decir, entre Q1 y Q3, se situaría la mitad central de las respuestas obtenidas. Para llevar a cabo estas tareas resulta válido cualquier programa de tratamiento estadístico e incluso una hoja de cálculo. En esta investigación se propone la realización de tantas rondas como sea necesario bajo la interrogante ¿qué ponderación o peso le darían los expertos a cada una de las funciones que tipifican el servicio constructivo seleccionado, de acuerdo a su grado de importancia?, con el objetivo de que cada miembro del panel tenga la oportunidad de reconsiderar sus respuestas a la vista de su contestación inicial y la posición global del conjunto del panel al que pertenece, salvo en las cuestiones con respuestas unánimes y consensuadas en la primera ronda, cuya reconsideración será obviada.

A efectos de interpretación y representación gráfica de los resultados en cada ronda, las respuestas a cada cuestión se agrupan del siguiente modo:

a) Unanimidad: cuando todo el panel efectúa idéntica predicción.

b) Consenso: Cuando al menos las 2/3 partes o el 66,67 % del panel realiza la misma predicción sin alcanzar la unanimidad.

c) Discordancia o discrepancia se considera para el resto de situaciones posibles, es decir, cuando un mismo pronóstico no es compartido por, al menos, las 2/3 partes del panel.

Paso 10. Confección de una tabla analítica de costos por función

Este paso toma los resultados de decisión multicriterio de los expertos evaluados para, en un primer momento, aplicar el método de suma ponderada sobre el importe de las partidas de costo vinculadas al servicio constructivo en cuestión. A partir de la normalización del valor de las partidas de costo obtenido en el paso seis, se propone una fórmula para calcular el valor de una función, en lo concerniente al monto que le corresponde de cada partida de costo, o sea, como se muestra en la fórmula 1.

$$\text{Sumatoria de las partidas del costo para una función } X_1 = \frac{\text{Grado de importancia obtenido por método Delphi para una función } X_1}{\text{Costo total del servicio seleccionado}} \times \text{Costo total del servicio seleccionado}$$

Fórmula 1

Resulta necesario, antes de continuar con la descripción secuencial de este paso, aclarar la conceptualización del término normalización o valor normalizado, que no es más que una técnica de transformación de datos con el objetivo de unificar las unidades de medida necesarias para poder comparar, donde la normalización es un procedimiento por el cual el valor de las variables normalizadas queda comprendido en el intervalo [0; 1].

En un segundo momento se plantea la fórmula 2 para particularizar los importes de las partidas de costo por función.

$$\text{Valor de una partida de costo para una función } X_1 = \frac{\text{Sumatoria de las partidas del costo para una función } X_1}{\text{Valor normalizado de la partida de costo correspondiente}} \times \text{Valor normalizado de la partida de costo correspondiente}$$

Fórmula 2

Fase III: Reconfiguración del costo en función del cliente (pasos 11 al 13)

A partir de aquí se incluye al cliente como factor referencial de la distribución de costos de una empresa. Por ende, en esta fase el objetivo es reconfigurar el valor de las partidas de costo, inicialmente concebido por la empresa en función del criterio sobre el grado de importancia que el cliente concede a las funciones que satisface el servicio constructivo seleccionado.

Paso 11. Diseño y aplicación de una encuesta a los clientes para identificar la importancia relativa de las funciones seleccionadas según su criterio

Este paso se propone, teniendo como premisa las ideas de León y Montero (1993) de que la investigación por encuestas consiste en establecer reglas para acceder de forma científica a lo que las personas opinan, para obtener y procesar los criterios de los principales clientes de la empresa objeto de estudio, sobre cuáles son las funciones que exige que satisfagan los servicios ofertados y cómo las cuantifican en por ciento en cuanto a su importancia o preferencia. Para cumplir este objetivo se diseña una encuesta que evidencie una escala comparativa de clasificación de actitudes por suma constante, ya que en ésta se le pide a los encuestados que distribuyan una cantidad constante de 100 puntos entre un conjunto de funciones que tipifican un proceso constructivo, en base a su criterio sobre el grado de importancia que le conceden.

Paso 12. Determinación del grado de importancia de las funciones según el cliente

A partir del procesamiento estadístico de la encuesta aplicada en el paso anterior, se procede a la determinación del grado de importancia de las funciones según el cliente, fundamentado con la utilización de estadígrafos de posición como la moda (M_o), la media () y la mediana (M_e), donde el empleo de estas tres medidas no se realice con exclusividad una de las otras, sino de manera conjunta e interrelacionada.

Paso 13: Confección de la hoja analítica de costos según el cliente
En este paso se plantea la resolución de la fórmula, donde el costo total de una función X_1 según el criterio del cliente es igual a la multiplicación del costo total del servicio constructivo seleccionado por el grado de importancia de la función X_1 concedido por el cliente, como se muestra en la fórmula 3:

$$\text{Costo total para una función } X_1 \text{ según el criterio del cliente} = \text{Costo total del servicio constructivo seleccionado} \times \text{Grado de importancia de la función } X_1 \text{ concedido por el cliente}$$

Fórmula 3

Luego en un segundo momento para particularizar los importes de las partidas de costo por función se plantea la fórmula 4:

$$\text{Valor de una partida de costo para una función } X_1 = \frac{\text{Sumatoria de las partidas del costo para una función } X_1}{\text{Sumatoria de las partidas del costo para una función } X_1} \times \text{Valor normalizado de la partida de costo correspondiente}$$

Fórmula 4

Fase IV: Interpretación analítica de los resultados (pasos 14 y 15)

Esta fase persigue el objetivo de analizar las desviaciones existentes entre la distribución de costos establecida por la empresa y la propuesta por los clientes, para determinar puntos comunes y divergentes relación con los costos incurridos en la realización de un servicio constructivo seleccionado, así como trazar estrategias de reestructuración de los costos, en aras de aumentar la satisfacción de las expectativas de los clientes.

Paso 14: Determinación de las desviaciones entre los costos definidos por la empresa y los propuestos por los clientes

Aquí se plantea la identificación de las divergencias al adoptar como válida la hoja analítica de valor según el cliente, lo cual supone la corrección de los valores de la hoja analítica inicial según la empresa. Las mencionadas diferencias reflejan las minusvaloraciones y sobrevaloraciones de los datos iniciales confeccionados sin tener en cuenta el criterio del cliente, al corregirlos en términos de valor como consecuencia de considerar la opinión de este. La consecución práctica de este paso radica en la utilización del análisis de distribuciones de frecuencias relativas, ya que ellas ponen más fácilmente en evidencia las relaciones que existen entre dos o más cifras de datos que se estudian y facilitan la comparación de los diversos resultados; para eso se propone la utilización de técnicas estadísticas como la razón geométrica y aritmética, la proporción, el porcentaje de cambio y el porcentaje de error. Estas técnicas se proponen primeramente desde una panorámica general atendiendo a las diferencias en

los valores totales por función entre la distribución inicial y la otorgada según el cliente; y en un segundo momento se propone, para particularizar en el análisis, el cálculo de las desviaciones por par ordenado (Función X1; Partida de costo Y1).

Paso 15: Reestructuración funcional del costo

Este paso tiene un marcado sentido estratégico propositivo ya que aquí es donde los implicados en el procedimiento, o sea, los decisores de las empresas en cuestión, determinarán las acciones que deberán tomarse para alcanzar un estado deseado con respecto a la distribución de costos de un servicio constructivo determinado, teniendo en cuenta la posibilidad de suprimir una función o la posibilidad de eliminar una partida de costo, sustituirla o subcontratarla a un costo inferior.

Principales resultados obtenidos de la aplicación del Bezeroen Bidez en la ECOAI No. 8

El procedimiento elaborado se aplicó en la ECOAI No. 8, específicamente en la obra Alturas de Micro 9, ubicada en la provincia de Santiago de Cuba, decisión que estuvo condicionada a criterio de la empresa en cuestión, por el carácter priorizado que la identifica y por los elevados ingresos que reporta, los cuales representan una utilidad planificada de 255 626,40 pesos en cuatro meses de trabajo. Dado que en esta investigación el único sobregrupo aplicado en la obra seleccionada por la ECOAI No. 8 es el de movimiento de tierra, los autores, en conjunto con el alto mando de la empresa, propone su estudio, considerando que los trabajos de movimiento de tierra en esta obra garantizarán niveles adecuados de calidad para posteriormente implementar una tecnología constructiva prefabricada con sistema FORSA, MOLDE TUNEL y VHICOA.

La aplicación del procedimiento propuesto se materializó en la comparación de las hojas de costo anteriormente confeccionadas según la óptica de la empresa y a partir de la perspectiva del consumidor, las cuales aportaron las divergencias entre ambas perspectivas.

El cambio fundamental en la distribución de costo dada por el cliente con respecto a la distribución inicial de la empresa radica en las variaciones en aumento en todas las partidas de las funciones G (capacidad portante a largo plazo) y D (grado de

compactación establecido) respectivamente, que ascienden a un monto de 552 680,77 pesos; cantidad que en igual cuantía destina la empresa en el resto de las funciones, lo que constituyen inversiones en exceso de recursos, que no se compensan con la importancia de estas funciones para el cliente.

A partir de las desviaciones detectadas en el paso anterior, es posible proponer que la empresa preste especial atención a las funciones G (capacidad portante a largo plazo) y D (grado de compactación establecido), considerándolas como funciones estrellas en la realización de actividades de movimiento de tierra, para lo que tendrá que maximizar la efectividad de las inspecciones de calidad y la comprobación de inconformidad en la realización de las actividades que integran estas funciones. Por otra parte, dado que el cliente minusvaloró las funciones B, E, L y C, resultaría necesario y lógico estudiar la posibilidad de suprimir alguna de estas; pero no, ya que todas las funciones identificadas están interrelacionadas entre sí y de la realización de una depende la efectividad de la otra; lo que debe tenerse muy en cuenta son las acciones estratégicas para cumplir una interrelación de la búsqueda de competitividad de la empresa constructora en cuestión, y la satisfacción de las expectativas de sus clientes, lo que sí sería una solución viable para cambiar la posición actual de las funciones B, E, L y C con respecto a las expectativas de los clientes. Estas acciones estratégicas se muestran en el Cuadro 2 ([cuadro 2](#) y [continuación](#)).

Cuadro 2. Propuesta de acciones estratégicas ante las desviaciones detectadas		
Acciones estratégicas	Responsable	Fecha de cumplimiento
Realizar un correcto diseño del producto o servicio ofertado: representa la realización de la documentación gráfica adecuada que ilustre al cliente las perspectivas existentes, y muestre con exactitud las características de la obra que debe realizarse en todas y cada una de sus partes.	-Organismo proyectista: EMPROY 15 -Empresa contratista: Empresa de Servicios de Ingeniería de Camagüey	Antes del inicio de la obra
Establecer especificaciones técnicas claras y precisas: hechas con criterio amplio para permitir conocer la calidad del producto con la mayor exactitud posible.	-Empresa Nacional de Investigaciones Aplicadas: ENIA -Dpto. de calidad de la ECOAI No. 8	Antes del inicio de la obra
Realizar una adecuada programación y control de la producción: ejecución de las tareas de acuerdo con el plan que debe seguir un programa, y asegure que se cumpla en el plazo establecido y en las condiciones estipuladas.	-Dirección de Operaciones de la ECOAI No. 8 -Dpto. técnico de la UEB No. 5 de Movimiento de Tierra	Antes del inicio de la obra
Confeccionar el presupuesto y control presupuestario: permite conocer los desvíos en los costos por mal manejo de los recursos.	-Dirección de Operaciones de la ECOAI No. 8 -Dpto. técnico de la UEB No. 5 de Movimiento de Tierra	Ejecución de la obra
Realizar controles de la calidad: permite conocer y corregir los desvíos en la calidad de la producción, permitiendo su corrección y disminuye la posibilidad de rehacer trabajos (por falta de aceptación de su nivel de calidad).	-Empresa Nacional de Investigaciones Aplicadas: ENIA -Empresa contratista: Empresa de Servicios de Ingeniería de Camagüey -Dpto. técnico de la UEB No. 5 de Movimiento de Tierra	Permanente
Realizar estudios del trabajo: permite mejorar los métodos actuales de producción aumentando el rendimiento con el mismo esfuerzo. Es el factor que más puede influir para el aumento de la productividad.	-Dirección de Recursos Humanos de la ECOAI No. 8 -Dpto. de Recursos Humanos de la UEB No. 5 de Movimiento de Tierra	Ejecución de la obra
Analizar la racionalización administrativa: examinar la organización y su gestión para disminuir la incidencia de gastos indirectos.	-Dirección de Negocios de la ECOAI No. 8 -Dirección de la UEB de Movimiento de Tierra	Ejecución de la obra

continúa

Cuadro 2. Continuación		
Acciones estratégicas	Responsable	Fecha de cumplimiento
Analizar la gestión de compras implementada: se deben hacer las compras en forma programada atendiendo a la posibilidad de conseguir mejores precios por cantidad y, además, asegurar el acopio de los materiales críticos.	-Dirección de Negocios de la ECOAI No. 8 -UEB de Abastecimiento y Transporte -Dirección de la UEB de Movimiento de Tierra	Ejecución de la obra
Conformar una infraestructura de producción adecuada: organización de la obra en forma racional; distribuir los espacios para las distintas funciones, evitar superposiciones innecesarias y recorridos largos. Tender a la adopción de las disposiciones corrientes en la industria, para que el esfuerzo de producción se canalice hacia una actividad plenamente productiva.	-Dirección de la UEB de Movimiento de Tierra -Dpto. Técnico de la UEB No. 5 de Movimiento de Tierra	Antes del inicio de la obra
Planificar el movimiento de materiales: cuidar que el material se almacene y manipule debidamente en todas sus fases, desde su estado de materia prima hasta el producto terminado; evitar todo transporte innecesario.	-UEB de Abastecimiento y Transporte -Dirección de la UEB de Movimiento de Tierra -Dpto. Técnico de la UEB No. 5 de Movimiento de Tierra	Antes del inicio de la obra
Analizar la economía de materiales: elegir el diseño que permita fabricar el producto con el menor consumo posible de materiales, particularmente cuando sean escasos o caros.	-Dirección de Operaciones de la ECOAI No. 8 -Dpto. Técnico de la UEB No. 5 de Movimiento de Tierra	Antes del inicio de la obra

CONCLUSIONES

El Bezeroen Bidez no constituye un sustituto para el análisis detallado de los costos, necesario para la administración de operaciones, ni disminuye la necesidad de finanzas y contabilidad de costos; más bien el marco de trabajo de este método intenta ayudar a una empresa en la comprensión del comportamiento de los costos con un marcado enfoque hacia las perspectivas del cliente, teniendo en cuenta que ya éste no es sólo un medio para alcanzar un fin, sino que es el medio y la meta de toda empresa que pretenda ser competitiva.

El curso lógico de las fases del proceso de contextualización del Bezeroen Bidez en la ECOAI No. 8, constituyó el punto de partida para la proposición de acciones puntuales que contribuyan a la satisfacción de las expectativas de los clientes de la obra Alturas de Micro 9, al mismo tiempo que favorezcan la búsqueda de competitividad por parte de la empresa.

La correlación establecida entre la distribución funcional del costo otorgada en base al sistema de precios de la construcción vigente en Cuba PRECONS II, conjuntamente con el criterio del grado de importancia de las funciones identificadas por expertos seleccionados; y las preferencias captadas del cliente, con respecto a la significación de las funciones que caracterizan a un proceso constructivo de movimiento de tierra, reflejaron grandes discrepancias entre ambos sujetos económicos, en cuanto a la distribución de los costos.

REFERENCIAS

LÓPEZ, J. (1994). Contabilidad directiva. Madrid: Ed. Donostiarra.

LORINO, P. (1994). Target costing ou gestion par coût-cible. Revue Française de Comptabilité, 255 (Avril et Mai), 35-45.

MINISTERIO DE LA CONSTRUCCIÓN. Sistema de Precios de la Construcción (PRECONS II). La Habana: MICONS s.a.

MORÁGUEZ, A. (2010, mayo). ¿Cómo seleccionar el tamaño de una muestra para una investigación? Cuadernos de Educación y Desarrollo, 3 (27), 0-0. Recuperado el 13 de abril de 2011, de <http://www.revistaluz.rimed.cu/articulospdf/edicion28/arabelm.pdf>

PCC. (2011). Lineamientos de la política Económica y Social del Partido y la Revolución. La Habana: Oficina de Publicaciones del Consejo de Estado.

LEÓN, O.G. Y MONTERO, I. (2003). Métodos de Investigación en psicología y Educación (3ª ed.). Madrid, España: McGraw-Hill

Joanny Ibarbia Pardo. Facultad de Ciencias Económicas y Jurídicas, Universidad de Camagüey Ignacio Agramonte Loynaz. joanny.ibarbia@conei.cu