

LA CONTRIBUCIÓN DEL CONTROL DE GESTIÓN DE ACTIVOS CAPITALES, AL PROCESO DE CUANTIFICACIÓN DE RIESGOS

Pablo von Unger Thauby*

- Introducción.

Riesgo, es un término comúnmente asociado a situaciones negativas que ocurren o pueden ocurrir. Los diccionarios lo definen como “La posibilidad de pérdida o daño”. Sin embargo “Riesgo” está directamente relacionado con “Voluntad”, tomando en consideración que los riesgos aparecen cuando se deben desarrollar algunas acciones (o no se deben desarrollar ciertas acciones). Pero finalmente es un acto de Voluntad.

La clave es tener la capacidad de establecer límites o fronteras, dentro de las cuales dichos riesgos son “Aceptables”, y definir acciones preventivas de manera de minimizar los riesgos dentro de esos límites, o evitar que dichos riesgos se escapen de los límites definidos. Puede suceder, que dadas ciertas condiciones, dichos límites puedan (o deban) ser traspasados.

Aquí yace la importancia de las medidas de mitigación, que no pueden ser diseñadas en el momento en que la situación está “al rojo vivo”, sino mucho antes, cuando los riesgos han sido identificados, medidos y aceptados.

En el presente trabajo el autor explicará cómo el Control de Gestión de Activos Capitales ayuda a la identificación y cuantificación del riesgo, y por tanto su administración.

De hecho cuando los riesgos han sido sistemáticamente analizados y estudiados, se puede hablar de que existe la posibilidad que sucedan cosas indeseadas, pero no inesperadas.

Cuando suceden cosas indeseadas, las medidas de mitigación juegan un rol fundamental, sin embargo cuando las situaciones inesperadas golpean la puerta, las medidas de control de daños pueden no ser suficientemente eficientes para evitar una catástrofe.

La navegación entre icebergs es peligrosa, por definición, pero al colocar vigías en la proa del buque, reduce las posibilidades de chocar con uno de ellos. El riesgo sigue presente, pero indudablemente si esa simple acción no es implementada, la navegación se torna impredecible, y las partidas de control de averías pueden no ser suficientemente eficaces para controlar una inundación por colisión, y mantener el buque a flote.

- Revisión de Literatura.

Antes que se pueda continuar con el análisis, es esencial definir algunos conceptos que permitirán al lector entender lo que será discutido en el presente ensayo.

- **Riesgo.**

De acuerdo a la teoría de decisión estática, es “el valor esperado de

* Teniente 1º IM.

la función pérdida” (Emblemsvag, 2003), en otras palabras, las posibilidades de ocurrencia de una situación no deseada, dada una condición específica. Pero también la probabilidad de NO ocurrencia de algo positivo. En ambos postulados, una situación negativa.

¿Cuáles son las fuentes de riesgo? Se ha dicho que “No hay peor ciego que el que no quiere ver”. Usando esta analogía, se puede decir que los riesgos se presentan en el espacio comprendido entre la realidad y la percepción de la realidad. En otras palabras “cuando la percepción ya no refleja la realidad” (Emblemsvag, 2003). Este concepto será discutido posteriormente en este ensayo.

• **Administración de riesgo.**

Es la identificación, evaluación y priorización de los riesgos, seguido por la aplicación coordinada de recursos para minimizar, monitorear y controlar las probabilidades y/o impacto de algún hecho infortunado (Hubbard, 2009).

En el caso del análisis de la adquisición de un activo capital, significa definir las posibilidades de ocurrencia de hechos indeseados, que pudieran ocurrir durante su ciclo de vida, analizar la probabilidad y/o posibilidad de ocurrencia y un análisis de severidad. Por medio de estos análisis, la probabilidad de ocurrencia de hechos inesperados durante la fase de operación del activo, se reducen considerablemente, con las consecuentes implicancias en disponibilidad y costos.

• **Incertidumbre.**

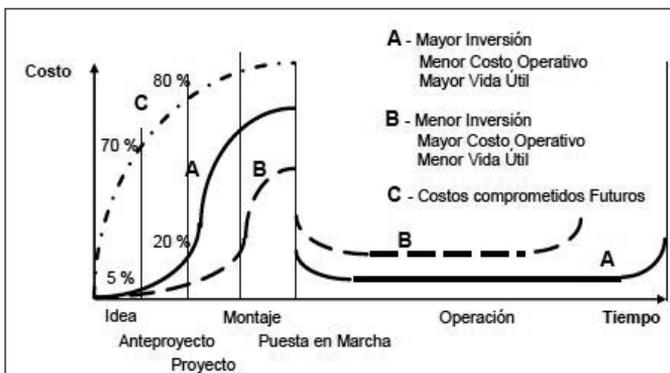
Aun cuando el libro “Costos del Ciclo de Vida” de Jan Emblemsvag enuncia varias definiciones de incertidumbre, es posible concentrar el signifi-

ficado de este concepto en el siguiente ejemplo: “caminar en un campo minado es peligroso, pero hacerlo sin un detector de minas es impredecible. Con un barreminas se torna incierto, dado que el detector nos permite identificar la ubicación de las minas y de esta forma evitar pasar por sobre ellas”.

• **Impredictibilidad.**

De acuerdo con el diccionario, es “algo difícil o imposible de anticipar o predecir”. Se puede decir entonces que, si algo es impredecible, no se pueden desarrollar planes de acción con anticipación a la ocurrencia del hecho, que minimicen o eviten la ocurrencia del evento indeseado o sus consecuencias.

Parece también correcto mencionar las ideas centrales de los módulos del Magíster en Ciencias “Control de Gestión de Activos Capiales”, en el área de ingeniería de sistemas de soporte, que se reconocen como excelentes herramientas para agregar conocimiento al desarrollo de proyectos, de manera que las situaciones impredecibles puedan transformarse en situaciones inciertas, de esa forma los riesgos de falla (o daño) son menores. Respecto del análisis de costos del Ciclo de Vida, se traduce en el sobre (o bajo) estimar los costos relacionados con el ciclo de vida, con los



En el gráfico se aprecia la diferencia entre proyectos “más baratos” (curva B), comparados con proyectos “más caros” (curva A).

correspondientes efectos en la soportabilidad, efectividad, disponibilidad, calidad, etc.

- **Análisis de Sistemas.**

De acuerdo con la descripción de este módulo, Análisis de Sistemas es: *“La disciplina que permite entender las funcionalidades, composición y misiones del Activo”*. Mediante esta sola definición, el lector puede ya inferir que el Análisis de Sistemas, permite a los administradores de los activos y sistemas entender realmente cuales son los estándares esperados para ellos, en términos de efectividad, confiabilidad, disponibilidad y costo efectividad. Todos los conceptos anteriores reflejados en números e indicadores medibles, de manera de objetivamente indicar, cuando un sistema (o activo capital) desarrolla sus funciones correctamente o no.

Continuando con la misma idea, Blanchard enuncia que el análisis de sistemas se basa en simulaciones y modelos, cuya intención es prever todas (o el máximo) de situaciones y relaciones que no son fácilmente visibles (u obvias), y que pudieran causar serias repercusiones durante la operación del activo, que respondan al efecto Pareto (20 % de las situaciones que provocan el 80% de los problemas)

- **Análisis del Soporte Logístico.**

Para explicar este concepto el autor enuncia la siguiente interrogante: ¿Qué tipo de problemas pueden aparecer durante el ciclo de vida de un activo de capital? Sin duda que está orientado a la parte física del activo, pero esta metodología es también aplicable para objetos de costo y presupuestos. ¿Qué tipo de problemas financieros aparecerán durante el ciclo de vida de un activo? No cabe

duda que el Análisis de Apoyo Logístico incluye el análisis de los costos del ciclo de vida, lo que posteriormente se traducirá en los presupuestos del ciclo de vida del activo.

- **Pruebas del sistema y evaluaciones.**

La idea central de este tópico, es verificar que el sistema (o activo) es capaz de desarrollar las tareas conforme a lo esperado (o a su diseño). Esto sólo es posible mediante pruebas de detalle, (con métricas claramente definidas). Al mismo tiempo, incluye el proceso de controlar que las pruebas estén correctamente diseñadas o validadas (también con métricas claramente definidas). Al final, lo que se busca con este concepto es buscar el mayor grado de certeza en situaciones del ciclo de vida, que de otra forma serían simplemente riesgos.

- **Soporte de Sistemas.**

Este concepto está enfocado principalmente en la ingeniería de actividades/productos, requeridos para soportar al activo durante todo el período en que esté en servicio (ciclo de vida). La conexión con los análisis de presupuestos del ciclo de vida es evidente, dado que si no es considerado desde los inicios del diseño del activo, éste no será soportado ni material ni financieramente, por tanto, no tendrá la capacidad de obtener los resultados (performance) de acuerdo a lo esperado por el diseñador y requerido por el operador o mantenedor.

- **Discusión.**

Como fuera mencionado en la introducción, dada la definición de riesgo (las probabilidades de fallas), la presupuestación del ciclo de vida de los Activos presentan un enorme cantidad de riesgos, particularmente en lo que hace relación a la falta de certeza en las estimaciones.

Cuando el presupuesto es infinito, este problema desaparece. Pero esta no es la realidad en el mundo real. Es por todos conocida la frase “las necesidades son muchas y los recursos limitados”. Aquí yace la necesidad de estudios económicos del ciclo de vida que reflejen lo mejor posible la realidad del ciclo de vida de los activos.

Todo proceso de costeo/presupuesto, tiene un grado implícito de riesgo. Éste sólo se reduce cuando aumenta la certeza de ciertos eventos o situaciones.



Es posible ver que a mayor grado de incertidumbre, los riesgos para los administradores de proyecto se disminuyen, en la proyección del ciclo de vida de los activos. Nótese que incertidumbre no significa no saber qué cosa puede pasar, sino saber con certeza qué cosas, situaciones o resultados no son conocidos.

Evaluar, y traducir los riesgos en costos, no es una tarea fácil. Hay muchos riesgos presentes cuando se hacen los análisis de costos del ciclo de vida de los activos. De hecho, la mayoría de los riesgos están fuertemente combinados e interrelacionados.

Se requiere identificar elementos de costo críticos. Comúnmente se utiliza el principio de Pareto para este propósito (Solminhiac, 2009). De esta forma los elementos incluidos en el análisis se reducen significativamente.

Una vez que se han identificado los elementos de costo críticos, y se han

definidos los límites de variabilidad para dichos elementos, por lo general por medio de la experiencia de expertos, se recomienda el uso de herramientas computacionales que al final del día muestran cuál debiera ser el comportamiento esperado por los elementos de costos seleccionados, teniendo en mente que dichos cálculos y simulaciones son estimaciones basados en ciencias tales como la estadística y la probabilidad. Los riesgos no desaparecen, de hecho lo único que se ha hecho es identificarlos y hacer-

los evidentes, de manera que el administrador del Activo pueda tomar decisiones informadas. Reforzando lo mencionado por Jan Emblemvag en párrafos precedentes, los riesgos son un problema de voluntad y no de destino.

Los dos párrafos anteriores enunciaron brevemente cómo administrar los riesgos, pero para identificar los elementos de costo críticos, se requiere

de un detallado análisis del activo, su entorno, sus condiciones de operación, las performances y productos operacionales requeridos, el período esperado de ciclo de vida entre otros análisis.

Aquí yace la contribución de la ingeniería de sistemas de soporte. Estas herramientas proveen de conocimiento necesario para identificar todos (o la gran mayoría) de los aspectos que pudieran volverse incontrolables si no son correctamente abordados en términos de estrategias para ser evitados, reducción de consecuencias o planes de mitigación y planes de contingencia.

- **Conclusiones.**

- Todos los proyectos presentan una amplia variedad de situaciones que pueden ser o transformarse en inciertas en la medida que avanza el proyecto. Por lo tanto la administración de riesgo es un tópico que debe ser

incluido dentro de los análisis de costos de ciclo de vida.

- El propósito de la administración de riesgos es la maximización de los productos operacionales requeridos y minimización de los negativos o sus consecuencias.
- La administración del riesgo requiere identificar los riesgos e incertidumbres, cuantificar las posibilidades y probabilidades de ocurrencia, definir procedimientos para aumentar las oportunidades y respuestas ante amenazas, como asimismo el mejoramiento de los procedimientos y su definición. Finalmente el control de los planes antes mencionados.
- Las competencias de la Ingeniería de Sistemas de Soporte, entregadas en el marco del Magíster en Ciencias de Control de Gestión de Activos Capita- les, entregan a los alumnos el conocimiento, metodología, habilidades y poderosas herramientas para anali-

zar el ciclo de vida de los activos, de manera de desarrollar estrategias de administración de presupuestos, que aseguren la disponibilidad, confiabilidad y soportabilidad conforme a los estándares definidos y requeridos, con el conocimiento suficiente de manera de permitir desarrollar simulaciones y cálculos con altos grados de precisión, con el propósito de identificar claramente las incertidumbres sobre las cuales hacer énfasis, riesgos a enfrentar y/o aceptar y aún más importante, evitar las situaciones inesperadas para las que no existen estrategias de evasión, planes de control o mitigación de consecuencias. En otras palabras no existe "CONTROL".

- La cuantificación del riesgo es sin duda la base para la administración del riesgo, y la administración del riesgo es un factor clave hacia la meta final en la administración de activos capitales: "Alcanzar el máximo grado de efectividad en la administración de activos capitales".

* * *

BIBLIOGRAFÍA

1. Hubbard, D. 2009 "The Failure Of Risk Management: Why It's Broken And How To Fix It" John Wiley & Sons, Hoboken New Jersey. ISBN 0-470-38795-5.
2. Blanchard, B., 2006 "Logistics Engineering and Management", Prentice Hall International Series, New Jersey, ISBN 81-203-2763-2.
3. Stavenuiter, J., 2002. Cost Effective Management Control of Capital Assets, Asset Management Control Research Foundation, The Netherlands, ISBN 90-9015938-X.
4. Course Binders Modules 07, 08, 09, 10 AMC Master Course.
5. Emblemsvag, J. 2003. Life Cycle Costing using Activity based Costing and Montecarlo Methods to Manage Future cost and risks" John Wiley & Sons, Hoboken New Jersey, ISBN 0-471-35885-1.
6. Solminhiac de, H. "Cuantificación del Riesgo", Facultad de Ingeniería de la Universidad Católica de Santiago, Calidad de la Estimación, (Paper).