

# INGENIERIA DE SOFTWARE: BASES PARA LA DEFINICION DE LOS CONTENIDOS DEL CUADRO DE MANDO INTEGRAL (“Balanced Scorecard”) PARA EL SOPORTE A LAS DECISIONES DE UN GOBIERNO PROVINCIAL

Roberto Uzal (\*) (\*\*), Germán Motejano (\*), Arístides Dasso (\*), Ana Funes (\*)

(\*) Universidad Nacional de San Luis

(\*\*) Universidad de Buenos Aires

## 1. Introducción

En el ámbito del proyecto “Ingeniería de Software: Conceptos y Herramientas” (UNSL) se han desarrollado diversos temas o líneas de investigación tales como métodos formales, propuestas de modelado de sistemas con restricciones de tiempo real, administración de proyectos de software utilizando modelos de ciclo de vida no usuales, software quality assurance y metodologías de reingeniería de procesos.

Prácticamente en la totalidad de los casos se verificó una interacción con el entorno social y productivo. Se citan por ejemplo la utilización de la metodología de reingeniería de procesos desarrollada por integrantes del proyecto por parte de corporaciones empresariales e instituciones gubernamentales, la participación activa en aspectos SQA en proyectos de envergadura y la mención de sistemas desarrollados por integrantes del proyecto en la página web de importantes corporaciones empresariales (de la industria del software).

Todos los trabajos del proyecto han sido sometidos al referato internacional al ser presentados en importantes eventos de la Ingeniería de Software y algunos de nuestros papers están expuestos en la página web de prestigiosas universidades norteamericanas.

En esta presentación se resume una nueva línea de investigación referida al ámbito de la Información para la Toma de Decisiones. Una vez que los conceptos asociados al enfoque propuesto hayan decantado suficientemente y hayamos desarrollado las habilidades correspondientes, el enfoque que se expone será utilizado para implantar un esquema general de Información para la Toma de Decisiones en una provincia argentina.

## 2. Aspectos Generales

La Calidad de la Gestión Gubernamental difícilmente podrá superar el nivel de la calidad de las decisiones de las autoridades del más alto nivel.

En la Gestión Gubernamental moderna se admite, sin mayores objeciones, que el mayor condicionante de la calidad de las decisiones es la disponibilidad de información pertinente, consistente y oportuna en el momento en el que dichas decisiones deben ser tomadas.

Los intentos de dicha información a quienes deciden, han estado sujetos a una interesante evolución. El tradicional concepto de Tablero de Control ha sido objeto, en los últimos años, de un importante perfeccionamiento, tanto en lo conceptual como en lo instrumental.

Los trabajos de Robert Kaplan y David Norton gozan de amplio reconocimiento como aportes sustantivos en el ámbito conceptual de la Información para la Toma de Decisiones.

Kaplan y Norton han avanzado mucho más allá del concepto de Tablero de Control. Formulan una visión integral y detallada acerca de la Información para administrar a las organizaciones.

Los mencionados autores han denominado “Balanced Scorecard – BSC” al enfoque que proponen. “Cuadro de Mando Integral” es la denominación que se le ha dado a la obra de Kaplan y Norton en muchas de las traducciones al idioma español.

La propuesta de nuestra nueva línea de investigación consiste en utilizar el concepto “Cuadro de Mando Integral” para diseñar un sistema para el soporte de las decisiones en el ámbito de la Gestión Gubernamental (específicamente a nivel de un gobierno provincial en Argentina).

Se propone que la arquitectura general de un sistema orientado a optimizar el Proceso de Toma de Decisiones, en el ámbito Gubernamental, reconozca las siguientes capas o niveles:

### 1.1. Capa o nivel de los Procesos de la Gestión Gubernamental.

Se denominan Procesos de la Gestión Gubernamental a los encadenamientos de tareas o actividades que satisfacen a cada uno de los componentes de la Demanda Social. Un Proceso de la Gestión Gubernamental transforma un requerimiento del Entorno Social en una respuesta a dicho requerimiento.

### 1.2. Capa o nivel del soporte de Tecnología Informática a los Procesos de la Gestión Gubernamental

El soporte de Tecnología Informática a los Procesos de la Gestión Gubernamental posee un enfoque estrictamente operativo. En una provincia constituyen ejemplos clásicos de este tipo de soporte, los Sistemas de Información para la Administración de Recursos Humanos del gobierno provincial, el Sistema de Administración Financiera provincial, el Sistema de Rentas, el de Catastro, etc.

En general, cada uno de estos sistemas posee sus propias bases de datos (conjunto de archivos relacionados, en este caso, temáticamente).

### 1.3. Capa o nivel de la “Data Warehouse” o Base de Datos Concentradora.

Una “Data Warehouse” o Base de Datos de Concentradora tiene como finalidad la de almacenar datos especialmente seleccionados y extraídos de las bases de datos de los sistemas mencionados en el punto anterior.

### 1.4. Capa o nivel del soporte de Tecnología Informática del Sistema de Información Ejecutiva o Tablero de Control.

Para desplegar ante los usuarios (tomadores de decisiones), en la forma adecuada, datos extraídos de la Data Warehouse, es necesario disponer de productos de software especializados. Esta es la capa o nivel correspondiente a dicho tipo de herramientas informáticas especializadas.

### 1.5. Capa o nivel conceptual en la que se definen la forma y contenidos del Sistema Soporte de las Decisiones, Sistema de Información Ejecutiva o Tablero de Control.

Esta capa es el ámbito de aplicabilidad específica de los conceptos de Kaplan y Norton (Cuadro de Mando Integral). Sin embargo, la intención de contar, en algún momento con un Cuadro de Mando Integral (“Balanced Scorecard”) influirá decisivamente en el diseño e implantación de las cuatro capas o niveles anteriores.

El núcleo de lo que se propone en este documento consiste en aplicar las ideas de Kaplan y Norton para dar soporte a la Gestión Gubernamental.

Se destaca que este trabajo está orientado a la definición de la capa o nivel 5 pero, por lo expuesto en el párrafo anterior, es muy conveniente difundir sus contenidos entre los responsables de la definición e implantación de las capas más internas (1 a 4).

## **2. Marco Conceptual**

Los creadores del concepto de Cuadro de Mando Integral (“Balanced Scorecard” - BSC), puntualizan que un buen BSC debe "describir la estrategia", es decir, debe reflejar la estrategia del gobierno o del negocio. Un BSC es más que una simple lista de indicadores financieros y otros no financieros. El BSC es una representación coherente de la estrategia del gobierno o del negocio a través de objetivos claramente encadenados entre sí.

Los aspectos fundamentales a ser tenidos en cuenta para encarar la implantación de los conceptos de “Cuadro de Mando Integral” en un entorno gubernamental, son los siguientes:

2.1. El listado de objetivos estratégicos y metas del gobierno y la especificación de la medición de su logro mediante Indicadores de Desempeño.

2.2. La vinculación entre los diversos objetivos y metas y entre sus respectivos indicadores. La estrategia de gobierno debe estar modelada en forma integral (enfoque sistémico). A tal fin, al implantarse el BSC, conviene agrupar a los objetivos / indicadores según cuatro perspectivas:

- 2.2.1. Económico - Financiera,
  - 2.2.2. Ciudadanos - Clientes,
  - 2.2.3. Procesos de la Gestión Gubernamental, y
  - 2.2.4. Aprendizaje, Innovación e Incremento de la Eficiencia de la Gestión Gubernamental.
- Los resultados deben traducirse finalmente, en logros sociales y financieros que conlleven a la maximización del valor creado y percibido por el entorno social.
- 2.3. Una armoniosa relación entre indicadores de resultados e indicadores de desempeño: Además de los indicadores que reflejan la eficacia de la Gestión Gubernamental (indicadores de resultados), se requiere también un conjunto de indicadores que reflejen las cosas que se necesitan "hacer bien" (factores críticos de éxito) para avanzar claramente hacia el cumplimiento de los objetivos del gobierno.
  - 2.4. Sistema de medición que dispare e impulse al cambio. La medición motiva determinados comportamientos asociados tanto al logro como a la comunicación de los resultados organizacionales. Se necesitan indicadores que generen los comportamientos esperados, particularmente aquellos que orienten al gobierno para adaptarse, con la velocidad adecuada, a un entorno social y productivo en permanente y acelerado cambio.
  - 2.5. Alineación de Iniciativas o Proyectos con la estrategia gubernamental: cada programa o proyecto comprendido en la Gestión Gubernamental debe relacionarse directamente con los logros esperados, para los diversos objetivos y metas, y que están expresados a través de sus indicadores.
  - 2.6. Estructura del BSC acordada en el gabinete provincial: El Balanced Scorecard, deberá ser el resultado del diálogo entre las autoridades provinciales. Deben existir criterios compartidos para lograr reflejar la Estrategia de Gobierno en el BSC y deben existir acuerdos sobre la forma de medir el Desempeño y los Resultados asociados a dicha Estrategia.

### **3. Tareas en el futuro inmediato**

- 3.1. Consolidar conceptos y desarrollar habilidades en algunos aspectos muy específicos de "Datawarehousing"
- 3.2. Seleccionar / desarrollar la herramientas EIS, es decir, del software específico para implantar los conceptos de "Cuadro de Mando Integral"
- 3.3. Relevar / definir los índices a ser incluidos en cada una de las perspectivas del Cuadro de Mando Integral para un gobierno provincial específico
- 3.4. Diseñar la arquitectura específica del cuadro de Mando Integral para una provincia determinada
- 3.5. Obtener el financiamiento para llevar adelante un primer prototipo de Cuadro de Mando Integral para una provincia determinada
- 3.6. Desarrollar e implantar el prototipo
- 3.7. Ajustar las especificaciones utilizando al prototipo
- 3.8. Diseñar el Cuadro de Mando Integral que surja de la operación del prototipo
- 3.9. Implantar el Cuadro de Mando Integral para su utilización efectiva por parte de un gobierno provincial.

### **4. Referencias bibliográficas**

- Kaplan R., Norton D. "Cuadro de Mando Integral" ("Balanced Scorecard"), Gestión 2000, 1997.
- Las Heras, José María "Administración Financiera Gubernamental", Ediciones EUDECOR, 1995.
- Olve, Nils-Göran, et al "Implantando y Gestionando el Cuadro de Mando Integral", Gestión 2000, HBS Press, mayo del 2000
- Marakas, George, "Decision Support Systems in the 21th Century", Prentice Hall, 1999