

PERFORM

La medición del rendimiento en acción

Volumen 2, n.º 2

Un malabarismo



El autor

Howard Rohm es vicepresidente del Balanced Scorecard Institute, presidente de Howard Rohm Consultants LLC

and formador, asesor y mediador internacional. Cuenta con más de 25 años de experiencia en administración y planificación estratégica, cuadro de mando integral (Balanced Scorecard), medición del rendimiento y tecnología de la información en el sector privado.

Desarrollo y uso de los sistemas de rendimiento con cuadro de mando integral

Las organizaciones privadas y públicas intentan continuamente hacer más con menos. Cuando visito a directivos públicos y privados de todo el mundo me acuerdo de la cita de Stephen Covey: "Las personas y sus jefes trabajan tanto para asegurarse de que las cosas se hacen correctamente que apenas tienen tiempo para decidir si están haciendo las cosas correctas".

Hacer las cosas correctas y hacerlas correctamente es un malabarismo, y requiere el desarrollo de buenas estrategias empresariales y operaciones eficaces para ofrecer los productos y servicios necesarios para poner en práctica las estrategias. Las presiones competitivas sobre las empresas privadas, y las presiones para la mejora del rendimiento y la realización de reformas en las organizaciones del sector público, obligan a las organizaciones a preocuparse por ejecutar bien

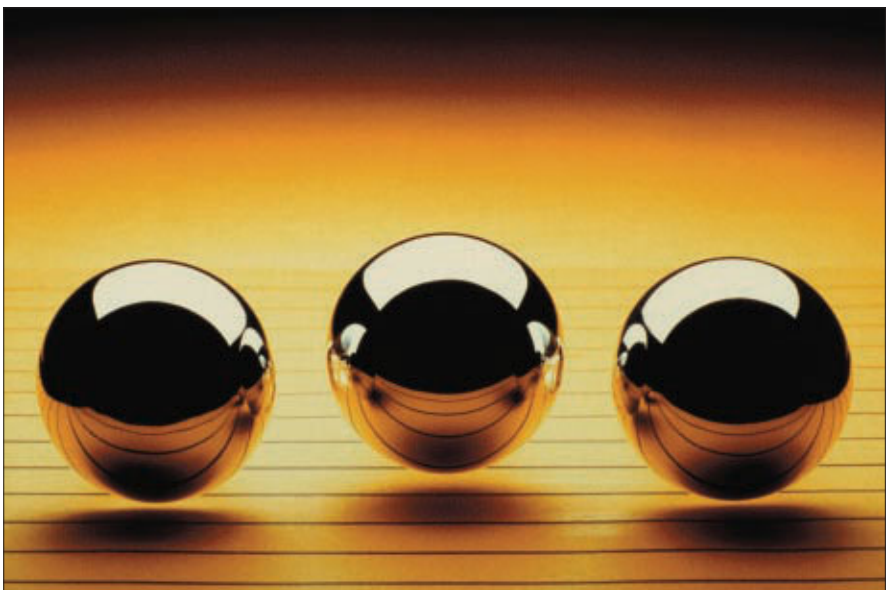
una buena estrategia, al tiempo que se preocupan por desarrollar con eficacia sus operaciones comerciales. Las organizaciones actuales deben buscar la excelencia estratégica y operativa para sobrevivir y afrontar los retos que les plantea el futuro. Un marco que ayuda a conseguir el equilibrio necesario entre estrategia y operaciones es el cuadro de mando integral (balanced scorecard).

El cuadro de mando integral es un sistema de gestión del rendimiento que se puede utilizar en organizaciones de cualquier tamaño para adaptar la visión y la misión a las necesidades del cliente y al trabajo cotidiano, gestionar y evaluar la estrategia comercial, supervisar las mejoras en la eficacia operativa, desarrollar la capacidad de la organización y comunicar los progresos a todos los empleados. El cuadro de mando integral nos permite medir los resultados financieros y de clientes, las operaciones y la capacidad de la organización.

Este artículo analiza la forma de desarrollar un sistema de rendimiento con cuadro de mando integral, explora

los problemas a los que se enfrentan las organizaciones durante la creación y puesta en práctica de los sistemas de cuadro de mando, y comparte las lecciones aprendidas de organizaciones que ya han adoptado el cuadro de mando integral.

Los sistemas de cuadro de mando integral, desarrollados inicialmente como un marco para medir el rendimiento no financiero en el sector privado, se pueden aplicar igualmente a las organizaciones del sector público, pero sólo después de realizar algunos cambios para adaptarlos a la misión y los mandatos del gobierno, no la rentabilidad, que son exclusivos de casi todas las entidades del sector público. (Algunas organizaciones públicas generan ingresos y los utilizan para compensar los gastos y minimizar la necesidad de recurrir a los presupuestos del Congreso; sus operaciones son más parecidas a las de una empresa que a las de una entidad pública, y podrían utilizar el modelo de cuadro de mando del sector privado).



Featured in this issue...

A Balancing Act - **Page 1**
by Howard Rohm

There's More to Your Organization
Than You Can See - **Page 9**
by Brett Knowles

Maintaining the Balanced Scorecard - **Page 13**
by Paul R. Niven

A Journey of Change - **Page 20**
by Georgia M. Harrigan and Ruth E. Miller

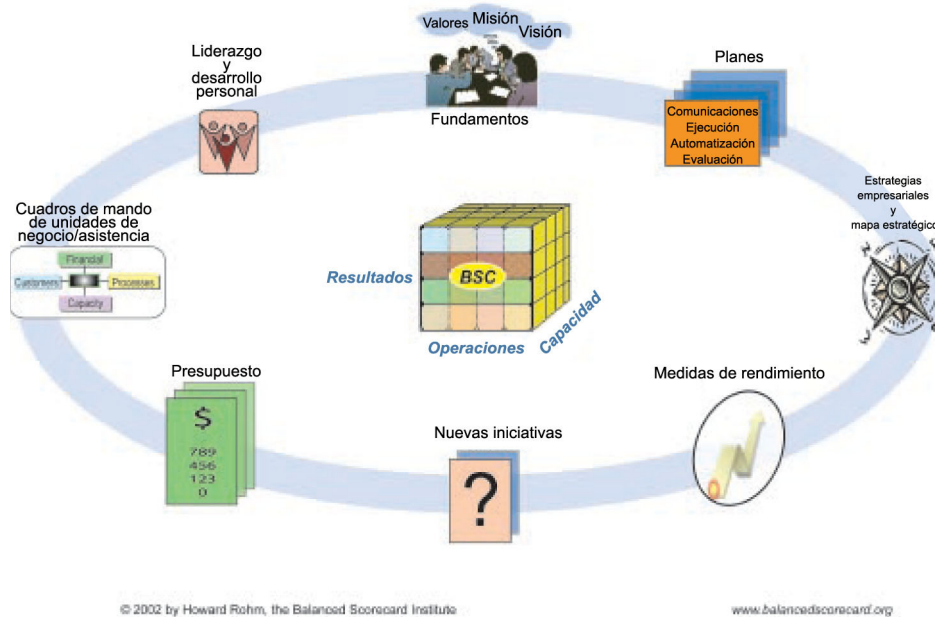
Implementing the Balanced Scorecard in Asia - **Page 27**
an interview with Louis Schwendener

Meat Processor Slaughters Outmoded Culture - **Page 29**
by Jeremy de Constantin

State of Illinois Performance Review - **Page 30**
by Ed Harmeyer

Reading Room - **Page 31**

Figura 1: Cuadro de mando integral Sistema de gestión del rendimiento



El cuadro de mando integral se desarrolló inicialmente en los años 90, y con el tiempo ha cambiado hasta convertirse en un completo sistema de gestión del rendimiento aplicable tanto al sector privado como a las organizaciones públicas (y sin ánimo de lucro).¹ El énfasis ha pasado de la simple medición del rendimiento financiero y no financiero a la gestión (y ejecución) de la estrategia comercial.

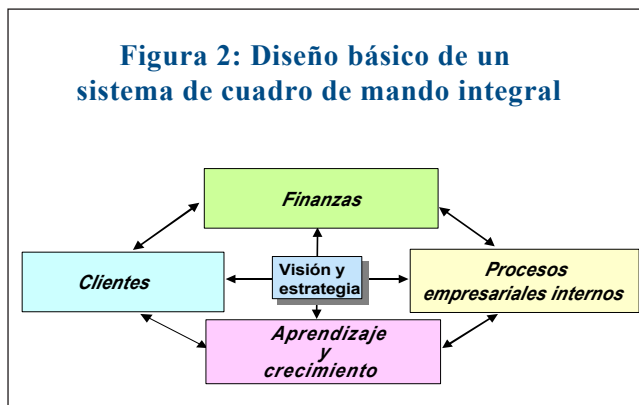
Los sistemas de cuadro de mando integral nos ofrecen la capacidad de ver tres dimensiones diferentes del rendimiento organizativo: resultados (financieros y de clientes), operaciones y capacidad, tal como se muestra en la figura 1 anterior. La figura también muestra los componentes de un sistema de cuadro de mando integral plenamente desarrollado: fundaciones empresariales, incluida su visión, su misión y sus valores; planes, incluidas las comunicaciones, la aplicación, la automatización y los planes de evaluación, para conseguir el apoyo de los trabajadores y comunicar los resultados; estrategias comerciales y mapas estratégicos, para trazar el camino a seguir y

definir la descomposición lógica de las estrategias en actividades cotidianas; medidas de rendimiento, para comparar el rendimiento real con las previsiones; nuevas iniciativas, para probar los supuestos estratégicos; presupuestos, incluidos los recursos necesarios para las nuevas iniciativas y para las operaciones en curso; cuadros de mando de las unidades de negocio y asistencia, para traducir la visión corporativa en actividades tangibles para departamentos y oficinas; y liderazgo y desarrollo individual, para garantizar que se mejoran los conocimientos, aptitudes y capacidades de los empleados para cumplir los requisitos futuros del puesto de trabajo y aumentar la competitividad. Estudiaremos cada uno de estos componentes con más profundidad en este artículo y en otro posterior que aparecerá en el siguiente número de *Perform Magazine*. En este primer artículo nos centraremos en cómo elaborar un cuadro de mando.

En el lenguaje de los cuadros de mando integrales, la visión, la misión y la estrategia a nivel corporativo se descomponen en distintas perspectivas, desde el punto de vista de los propietarios de la empresa, los clientes y otras partes interesadas, los directivos y los responsables de procesos, y los empleados. Los propietarios de la empresa están representados por la perspectiva financiera, los clientes y otras partes interesadas (los clientes son un subgrupo del grupo más amplio de partes interesadas) están representados por la perspectiva del cliente; los directivos y responsables de procesos por la perspectiva de los procesos empresariales internos; y los empleados y la infraestructura (capacidad) por la perspectiva del aprendizaje y el crecimiento.

La figura 2 muestra una relación integrada entre las partes esenciales de un sistema de cuadro de mando: visión, estrategia y perspectivas.

Figura 2: Diseño básico de un sistema de cuadro de mando integral



Fuente: Kaplan & Norton



Figura 4

cuadro de mando comienza en una unidad de negocio o de asistencia estratégica, en cuyo caso se elabora primero el cuadro de mando y se convierte en la base para los cuadros de mando corporativos y de unidad posteriores).

Primera fase: elaboración de un cuadro de mando integral

La primera fase, la elaboración del cuadro de mando, consta de seis pasos. El *primer paso* es una evaluación de los fundamentos de la organización, sus creencias básicas, oportunidades de mercado, competencia, posición financiera, objetivos a corto y largo plazo y conocimiento de lo que satisface a los clientes. Muchas organizaciones han realizado este paso básico, con frecuencia como autoevaluación en un taller externo para directivos y ejecutivos. Normalmente se desarrollan, debaten y documentan los puntos fuertes y débiles, las oportunidades y amenazas de la organización.

No es necesario repetir esta “exploración ambiental” de una organización si la información está disponible y actualizada en los últimos seis meses. Sin embargo, es importante asegurarse de que los supuestos que constituyen la base de la existencia de la organización y sus estrategias empresariales siguen siendo válidos y sólidos.

Otros aspectos importantes del paso de autoevaluación son elegir un defensor y el equipo básico del cuadro de mando integral, establecer un programa para los pasos de desarrollo, garantizar los recursos para desarrollar y mantener el sistema de cuadro de mando y desarrollar un plan de comunicaciones inicial para generar confianza y apoyo para los cambios que vendrán a continuación. La planificación de las comunicaciones incluye actividades externas e internas de información pública que se utilizarán para divulgar la iniciativa del cuadro de mando integral y lo que significa para los directivos y para todos los empleados.

El *segundo paso* es el desarrollo de la estrategia empresarial global. En las organizaciones grandes, se desarrollan varios temas estratégicos generales que contienen las estrategias empresariales específicas. Algunos ejemplos de temas estratégicos comunes son los siguientes: fortalecimiento del negocio, mejora de la eficacia operativa y desarrollo de nuevos productos. Para las organizaciones del sector público, los temas estratégicos podrían ser los siguientes: creación de una comunidad fuerte, mejora de la educación, crecimiento de la base fiscal y satisfacción de las necesidades de los ciudadanos. Además de describir el enfoque, la estrategia empresarial, por eliminación, identifica los enfoques que no se han seleccionado. La estrategia es una hipótesis de lo que pensamos que funcionará y tendrá éxito. Los pasos restantes de la fase de elaboración del cuadro de mando constituyen la base para probar el funcionamiento de nuestras estrategias, la eficacia con la que se ejecutan y su efectividad para hacer que la organización avance hacia sus objetivos.

El *tercer paso* es una descomposición de la estrategia empresarial en componentes más pequeños, denominados objetivos.

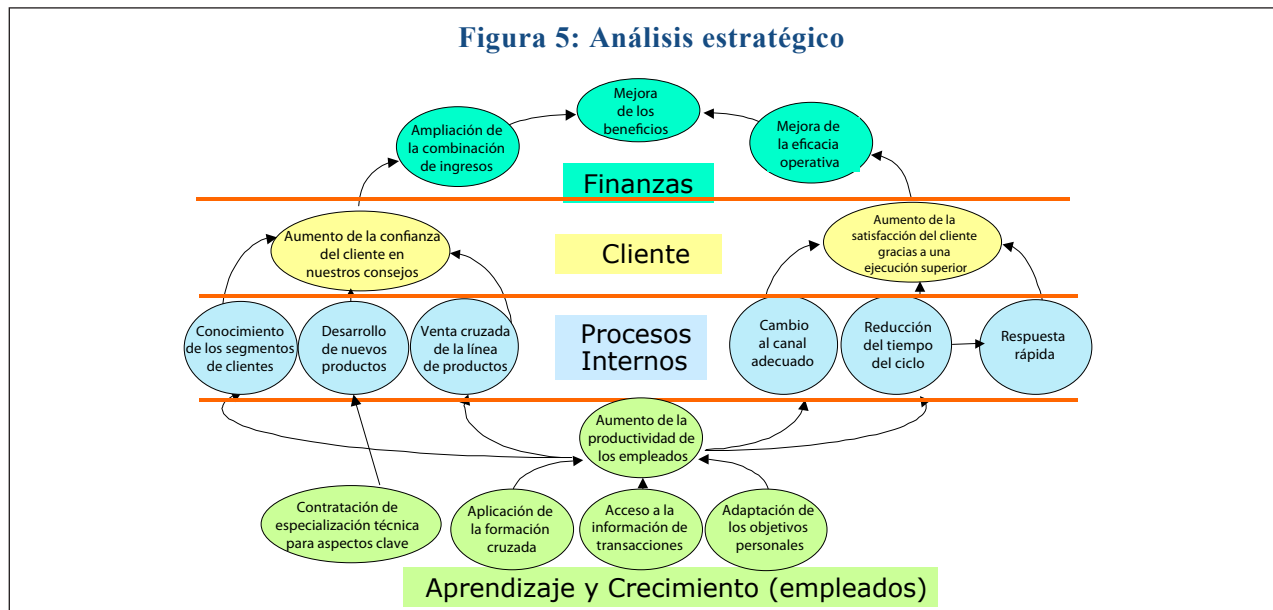
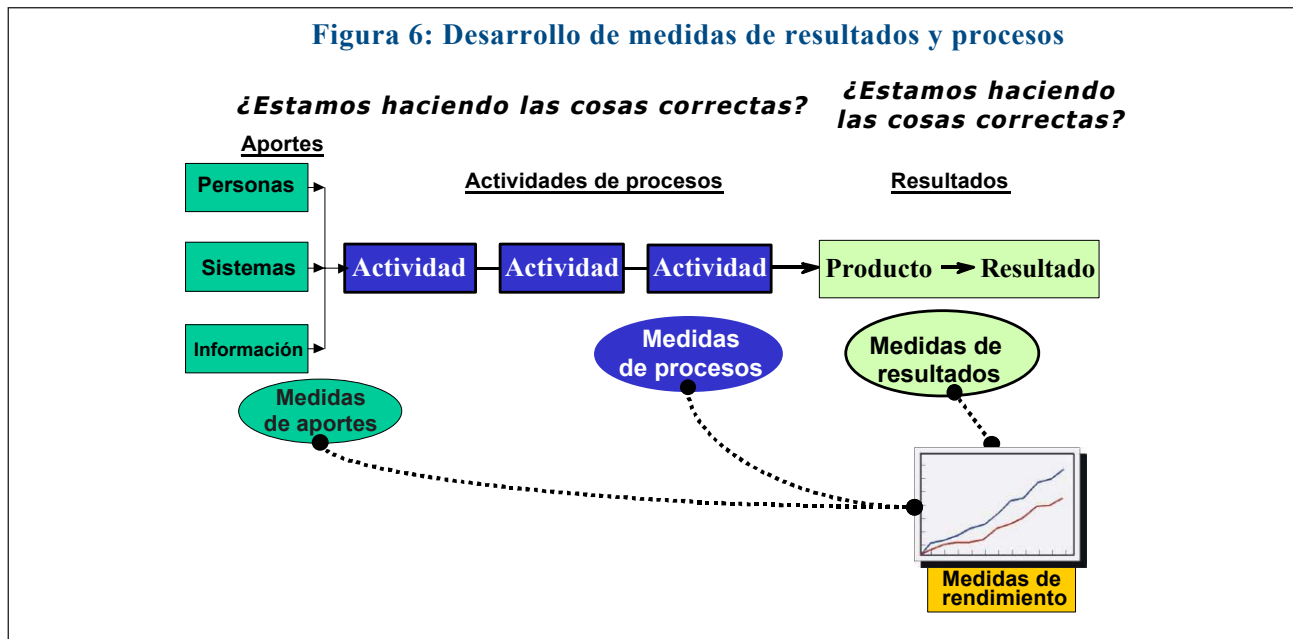


Figura 6: Desarrollo de medidas de resultados y procesos



Los objetivos son los componentes básicos de la estrategia: los componentes o actividades que constituyen las estrategias empresariales completas. Southwest Airlines desarrolló una estrategia empresarial para competir con éxito en el saturado mercado de las aerolíneas comerciales. La estrategia empresarial de Southwest tiene los siguientes componentes: innovación y rapidez en la redefinición de un mercado; recorridos cortos, alta frecuencia, itinerarios de punto a punto (una diferencia importante con respecto a los itinerarios de centro y radios tradicionales); una alta proporción de aviones alquilados; una estructura de tarifas muy sencilla; y viajes sin billete.²

El condado de Mecklenburg, en Carolina del Norte, desarrolló una estrategia para poner en práctica la visión de los miembros de la junta del condado para 2015. Esta estrategia tiene los siguientes temas principales: gestión del crecimiento y medio ambiente, salud y seguridad local, gobierno efectivo y eficaz y oportunidad social, educativa y económica. Los componentes estratégicos son los siguientes: mayor motivación y satisfacción de los empleados, mejora de los conocimientos, aptitudes y capacidades de los empleados, mejora de la capacidad tecnológica, mayor uso de las asociaciones, menor dependencia de la contribución territorial, mayor valor de los servicios, mejora del medio ambiente, menores tasas de criminalidad y violencia, menor incidencia de enfermedades evitables/transmisibles y otros problemas de salud, entre otros.³

El centro logístico de la Agencia Federal de Aviación desarrolló dos estrategias empresariales: orientación al cliente y crecimiento del negocio. Estas estrategias se descompusieron en objetivos tangibles con medidas y metas de rendimiento específicos (métrica).⁴

Una de las jefaturas militares ha desarrollado los siguientes temas estratégicos para cumplir su objetivo de equipar a los miembros de las fuerzas armadas para ganar: equipamiento de sistemas de calidad, gestión especializada del ciclo vital, eficacia operativa y organización de alto rendimiento. Cada tema se descompone en objetivos específicos que impulsan el rendimiento y se pueden medir.⁵

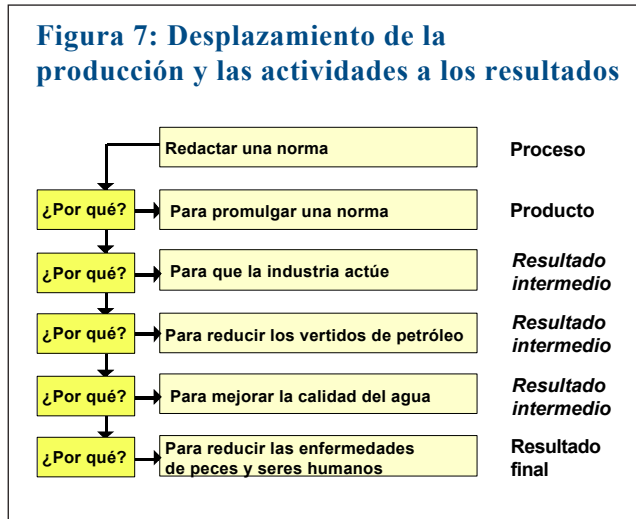
En el *cuarto paso* se crea un mapa estratégico del negocio global de la organización. Utilizando las relaciones causa-efecto (conexiones lógicas deductivas), los componentes (objetivos) de la estrategia se conectan y se sitúan en las categorías adecuadas de las perspectivas del cuadro de mando. La relación entre los componentes de la estrategia se utiliza para identificar los principales impulsores del rendimiento de cada estrategia que, en conjunto, marcan el camino para obtener buenos resultados finales desde la perspectiva de los clientes y de los propietarios de la empresa. La figura 5, un mapa estratégico de una empresa basada en transacciones, muestra cómo un objetivo (efecto) depende de otro objetivo (causa), y cómo los dos juntos forman una línea estratégica desde las actividades hasta los resultados finales deseados.

En el *quinto paso*, se desarrollan las medidas de rendimiento para hacer un seguimiento de los progresos estratégicos y operativos. Para desarrollar medidas de rendimiento significativas, debemos comprender los resultados deseados y los procesos que se emplean para producir resultados. Los resultados deseados se miden desde la perspectiva de los clientes internos y externos, y los procesos se miden desde la perspectiva de los responsables de los procesos y de las actividades necesarias para satisfacer las necesidades de los clientes. Las relaciones entre los resultados que deseamos obtener y los procesos necesarios para obtenerlos deben comprenderse claramente antes de que podamos asignar medidas de rendimiento significativas.

Utilizamos el mapa estratégico desarrollado en el cuarto paso, y específicamente los objetivos, para desarrollar medidas de rendimiento significativas para cada objetivo. Por lo tanto, buscamos unas pocas medidas (impulsores del crecimiento básicos) esenciales para el éxito global.

La figura 6 muestra un marco de aprendizaje continuo para medir y gestionar el rendimiento estratégico y operativo. Utilizamos el estetoscopio de medición del rendimiento dondequiera que sea necesario para obtener información significativa sobre el rendimiento, tanto si queremos medir si estamos haciendo las cosas correctas como si deseamos medir si estamos haciendo las cosas correctamente.

Figura 7: Desplazamiento de la producción y las actividades a los resultados



El desarrollo de medidas de rendimiento significativas (métrica) y niveles de rendimiento previstos (metas) es un trabajo duro si se hace bien, y el proceso de desarrollo está lleno de desafíos. Un desafío es la tendencia a apresurarse e identificar muchas medidas, esperando que haya algunas buenas en el grupo y que vayan a “cuajar”. El problema de este enfoque es que el valor de la información generada es limitado, y la carga que supone la recolección de datos y la presentación de informes puede pronto llegar a ser excesiva. (Uno de los peores errores que he visto cometer es el de una organización que toma medidas que ya existen, las categoriza en cuatro perspectivas de cuadro de mando y a continuación anuncia que se ha creado un cuadro de mando. Estos cuadros de mando “métricos” tienen poco valor para una organización, ya que apenas tienen relación con la estrategia, los resultados deseados y los procesos necesarios para producir los resultados deseados).

Otro desafío es la tendencia a apresurarse y emitir un juicio sin pensar a fondo en qué medidas son necesarias y por qué. Esto ocurre porque, normalmente en respuesta a la presión de un supervisor, nos apresuramos a desarrollar un conjunto final de medidas de rendimiento (“¡necesito medidas ahora mismo!”).

Figura 8: Lógica del cuadro de mando integral



En la mayoría de los planes estratégicos y sistemas de cuadro de mando que he visto y revisado, el desarrollo de medidas de rendimiento no se toma demasiado en serio, poniendo en cuestión el valor de todo el esfuerzo estratégico y operativo. Conviene recordar que las medidas son un medio para conseguir un fin, no el fin en sí mismas.

Utilizamos tres modelos diferentes para llegar a las medidas que más importan. Nuestro objetivo es identificar los impulsores esenciales del negocio, medirlos y utilizar la información para mejorar la toma de decisiones. (“Si es importante para ejecutar bien una buena estrategia y para realizar buenos procesos de forma eficaz, hay que medirlo. si no, no”). Los tres modelos son:

El modelo lógico. Este modelo nos permite explorar la relación entre cuatro tipos de medidas de rendimiento: aportes (lo que usamos para producir valor), procesos (cómo transformamos los aportes en productos y servicios), productos (lo que producimos) y resultados (lo que conseguimos). Este modelo refuerza la lógica del mapa estratégico mostrando la relación entre las actividades que producen buenos resultados. Para las organizaciones del sector público, y a veces también para las del privado, añadimos otra categoría de medidas: los resultados intermedios, para captar las transformaciones intermedias importantes que tienen lugar entre lo que producimos y lo que conseguimos. Este paso adicional es especialmente útil cuando el resultado final está lejos de los que se produce, o cuando se tiene un control escaso sobre el logro en último término que es el resultado final.

Tal como se muestra en la figura 7, analizar los porqués nos llevará finalmente a los resultados. Los pasos necesarios para garantizar un resultado final incluyen normalmente varios resultados intermedios. Este proceso funciona también yendo de los resultados a los procesos (sólo hay que sustituir el “por qué” por el “cómo” en el modelo anterior). Se comienza por el resultado y se vuelve a los procesos que producen el resultado.

Flujo de procesos. Los diagramas de flujo se utilizan desde hace mucho tiempo, y han sido una de las herramientas favoritas de los ingenieros de sistemas y diseñadores de procesos, entre otros. Aplicamos la técnica para elaborar un sistema de rendimiento de cuadro de mando mejor, ya que el uso de los diagramas de flujo de los procesos ayuda a identificar las actividades (y las medidas) más importantes para producir buenos resultados. Otra ventaja de esta técnica es que con frecuencia identifica los lugares en los que las mejoras en la eficacia del flujo de trabajo son necesarias y posibles. Y hemos descubierto que, después de aplicar el modelo, normalmente acabamos identificando varias iniciativas nuevas (comentadas en el paso seis) que se pueden emplear para poner a prueba nuestras hipótesis estratégicas.

Análisis causal. El análisis causal identifica las causas y efectos del buen rendimiento. Empezamos con el resultado (el efecto) que deseamos conseguir y después identificamos todas las causas que contribuyen al resultado deseado. El modelo causal es el más útil para identificar las medidas de los aportes y procesos, que son los principales indicadores de los futuros resultados.

Lleva más trabajo desarrollar unas pocas medidas buenas que desarrollar muchas medidas malas. Esto quedó muy claro para mí cuando, mientras estaba formando a un equipo de cuadro de mando integral en Europa, uno de los miembros del equipo me indicó que tenían 930 medidas de rendimiento distintas. Le pedí que identificase

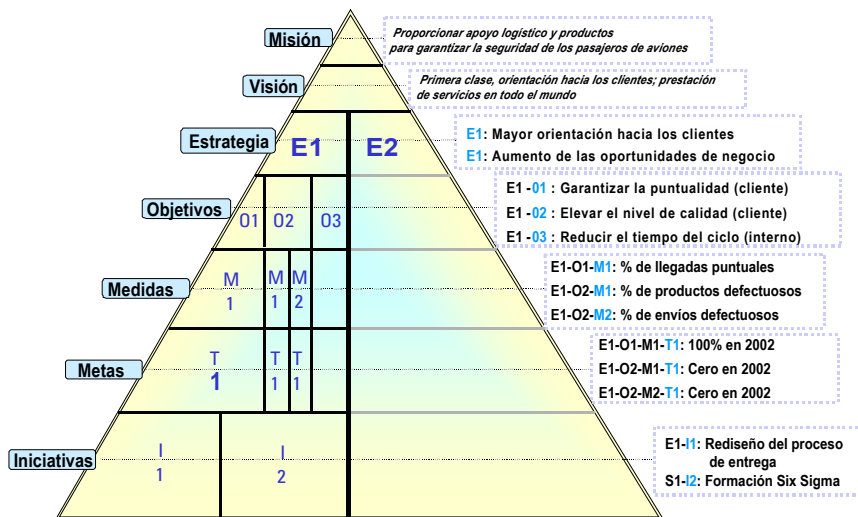
Un malabarismo

las medidas estratégicas, y después de reflexionar un poco dijo que no creía que tuviera ninguna medida de rendimiento. Su informe de medidas de rendimiento sigue en un estante, sin utilizar.

En el sexto paso, se identifican nuevas iniciativas que deben financiarse y ponerse en práctica para garantizar que nuestras estrategias tengan éxito. Las iniciativas desarrolladas al final del proceso de creación del cuadro de mando son más estratégicas que si se desarrollan en abstracto. En una organización con la que trabajé, un equipo de mejora que trabajaba fuera del marco de un sistema de cuadro de mando integral identificó más de 100 nuevas iniciativas. Pocas de ellas eran de carácter estratégico, y después de pasar por el marco lógico que presentamos aquí, el equipo del cuadro de mando identificó alrededor de una docena de nuevas iniciativas estratégicas que no estaban en la primera lista de 100. Para el equipo fue una sorpresa el identificar iniciativas nuevas, dada la naturaleza exhaustiva del ejercicio previo. Como en el paso anterior, no debemos apresurarnos a emitir un juicio. Las iniciativas son medios, no fines.

La figura 8 muestra la lógica de desarrollo del cuadro de mando. Las necesidades de los clientes condicionan la forma en que una organización responde con productos y servicios a las oportunidades del mercado; la visión, la misión y los valores conforman la cultura de la organización, y conducen a una serie de objetivos estratégicos que perfilan el rendimiento previsto; las estrategias empresariales nos ofrecen el enfoque elegido para satisfacer las necesidades de los clientes y cumplir los objetivos deseados; las estrategias tienen componentes básicos que se pueden analizar y medir con medidas de rendimiento;

Figura 9: Reunión de todos los componentes: centro logístico del gobierno federal



las metas nos indican los niveles de rendimiento deseados, y las nuevas iniciativas facilitan nueva información para afrontar los desafíos con éxito y probar los supuestos estratégicos. La identificación de recursos y la fijación del presupuesto completan el proceso de adición de nuevas iniciativas a las operaciones en curso con el fin de obtener un presupuesto total para el ejercicio.

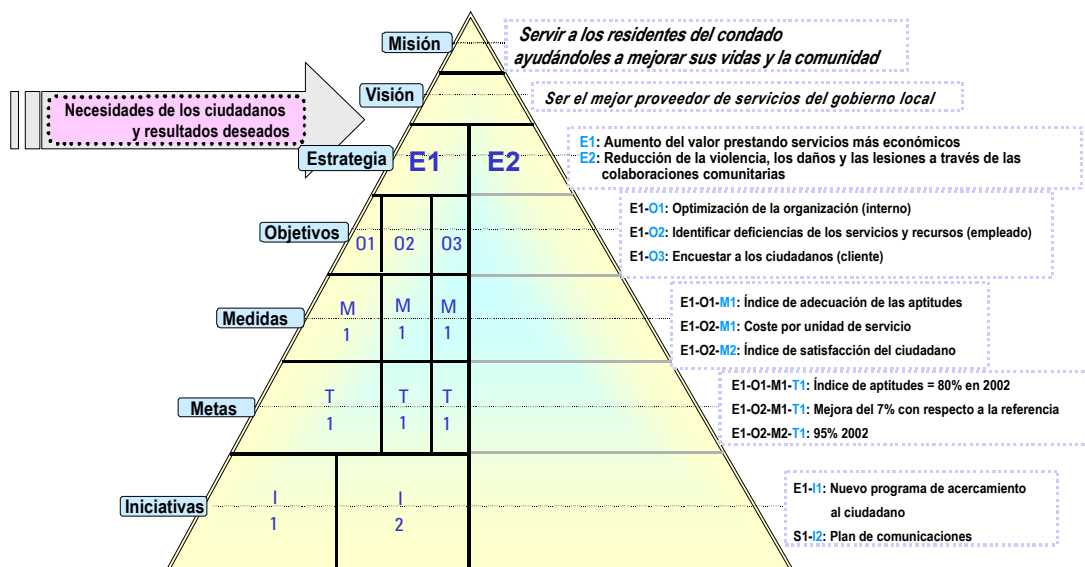
¿Qué aspecto tiene un cuadro de mando completo? La presentación de los resultados finales adopta varias formas diferentes y exclusivas de acuerdo con las necesidades de gestión y comunicaciones exclusivas de cada organización. La mayoría de las organizaciones desean visualizar el cuadro de mando de formas diferentes: vista de los resultados finales, vista de las medidas de rendimiento (métrica), vista de nuevas iniciativas y mapa estratégico. Las figuras 9 a 11 muestran ejemplos de varias presentaciones diferentes. Véase cómo la visión y la misión de una organización se pueden descomponer en componentes estratégicos que son evaluables, específicos y medibles.

Figura 10: Enlace de los componentes del cuadro de mando

	Objetivo	Objetivo	Meta	Iniciativas
Finanzas	Aumento de la combinación de ingresos	Combinación de ingresos	10% producto A 40% producto B 50% producto C	•Promociones de ventas •Nuevo canal •Marketing
Cliente	Aumento de la satisfacción del cliente	Mantenimiento del cliente	95%	• Club de compradores frecuentes
Interno	Desarrollo de nuevos productos	% de ingresos generados por los nuevos productos	1999 -- 15% 2000 -- 50% 2001 -- 60%	•Programa de I+D •Envío de publicidad postal a los clientes
Aprendizaje y crecimiento	Desarrollo de aptitudes estratégicas	Formación cruzada	90%	• Formación personalizada • Biblioteca de conocimientos

¿Cuánto tiempo lleva elaborar un sistema de cuadro de mando? Dependiendo del tamaño de la organización, lo normal es entre dos y cuatro meses, aunque es posible hacerlo en seis semanas. Los impulsores del “más corto mejor que más largo” son: apoyo y compromiso continuos de los máximos responsables, grado de actualización de la información de evaluación existente, disponibilidad de los miembros del equipo de cuadro de mando, voluntad de cambio y aceptación de nuevas ideas, grado de molestias que supone para la organización el cuadro de mando y apoyo a la facilitación. (A riesgo de parecer interesado, este viaje va más rápido y mejor cuando se emplean formación y asistencia externas a cargo de expertos).

Figura 11: Reunión de todos los componentes: gobierno local



Un sistema de cuadro de mando integral proporciona la base para ejecutar bien una buena estrategia y gestionar el cambio con éxito. La creación de un sistema de rendimiento con cuadro de mando integral utilizando el marco descrito aquí hará que las personas piensen de forma diferente (más estratégica) en su organización y en su trabajo. Para muchos se trata de un cambio refrescante con respecto a la “planificación estratégica habitual”. Pero también permitirá hacer cambios en la forma en que se hacen las cosas, ya que se desarrollan y ponen en práctica nuevas políticas y procedimientos. Para algunas personas estos cambios pueden ser problemáticos. La conclusión es que el viaje del cuadro de mando integral afecta a la mentalidad y la motivación como mínimo en la misma medida en que afecta a la medición del rendimiento.

“Un sistema de cuadro de mando integral proporciona la base para ejecutar bien una buena estrategia y gestionar el cambio con éxito.”

En la segunda parte de este artículo, en el próximo número de Perform Magazine, estudiaremos los pasos necesarios para poner en práctica un sistema de rendimiento con cuadro de mando en toda la organización, y comentaremos las implicaciones de la gestión con un cuadro de mando integral.

El Balanced Scorecard Institute es un centro de distribución de información gratuita sobre cuestiones, conceptos y técnicas relativos al cuadro de mando integral, que proporciona información, asesoramiento y asistencia a organizaciones de todo el mundo. Se puede obtener más información sobre el centro en: www.balancedscorecard.org.

Se puede contactar con Howard Rohm en hroh@mindspring.com.

Bibliografía:

- Building and Implementing A Balanced Scorecard: Nine Steps to Success, Howard Rohm*
- Performance Scorecard Toolkit, Howard Rohm*
- Performance Drivers, Niles-Gorman Olve, Jan Roy and Magnus Wetter, Wiley*
- The Strategy-Focused Organization, Robert Kaplan and David Norton, Harvard Business School Press*
- The Balanced Scorecard, Robert Kaplan and David Norton, Harvard Business School Press.*
- Keeping Score, Mark Graham Brown, Quality Resources*
- Measuring Performance, Bob Frost, Fairway Press*
- The Business of Government, Thomas G. Kessler and Patricia Kelley, Management Concepts*
- Outsourcing at Southwest Airlines: How America's Leading Firms Use Outsourcing, Michael F. Corbett & Associates, Ltd.*
- How To Measure Performance: A Handbook of Techniques and Tools, Performance-Based Management Special Interest Group, U.S. Department of Energy*
- Various Balanced Scorecard Case Studies, Harvard Business Publishing*

Notas:

- ¹ Véase la descripción del estudio original en Kaplan & Norton. *The Balanced Scorecard*.
- ² Véase *Outsourcing at Southwest Airlines*, más arriba.
- ³ De Meeklenburg County, North Carolina - *Managing For Results Balanced Scorecard*.
- ⁴ Plan estratégico del centro logístico de la Agencia Federal de Aviación.
- ⁵ Material preliminar de la jefatura de sistemas del cuerpo de Marines de los Estados Unidos.