

CUADRO DE MANDO INTEGRAL: HERRAMIENTA PARA LA GESTIÓN DE INDICADORES DE LA BIBLIOTECA UNIVERSITARIA DE GRANADA

Lourdes Moreno Pascual
Universidad de Granada
Biblioteca Universitaria
lourdesmoreno@ugr.es

RESUMEN

El volumen de datos que maneja la Biblioteca Universitaria de Granada (BUG) para la toma de decisiones, la generación de informes o el envío de datos a diferentes entidades y servicios hacía necesario el desarrollo de un software que facilitara la gestión de los mismos. El cuadro de mando integral (CMI) es una herramienta que facilita la generación de indicadores a partir de una base de conocimiento. El CMI agrupa los indicadores, simples o complejos, de acuerdo a su finalidad, a los procesos que afecta y a los ejes estratégicos de la Biblioteca. Además, esta herramienta permite la generación de informes y comparativas para el estudio de los indicadores y su evolución, facilitando la toma de decisiones.

Given the high volume of data used by the University Library of Granada (BUG) for several tasks, such as decision-making, reporting or providing information to other services, it was clear that a management software was needed. A balanced scorecard (BSC) will help to the indicators' generation from a knowledge database. The BSC tool puts together simple and complex indicators, according to their aim, the processes affected and the Library's strategic axes. Moreover, this tool will generate reports and comparisons for the study of indicators and their evolution, assisting the decision-making process.

PALABRAS CLAVE

Toma de Decisiones; Gestión de Datos; Cuadro de Mando Integral; Indicadores.

Decision Making; Data Management; Balanced Scorecard; Indicators.

INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

En la actualidad un Cuadro de Mando Integral resulta ser una herramienta indispensable en cualquier tipo de organización para el control de la gestión de su actividad a corto plazo en relación con su visión y estrategia a largo plazo. Así lo definen los precursores de este concepto ya a principios de la década de los 90, Robert S. Kaplan y David P. Norton, refiriéndose a al CMI como:

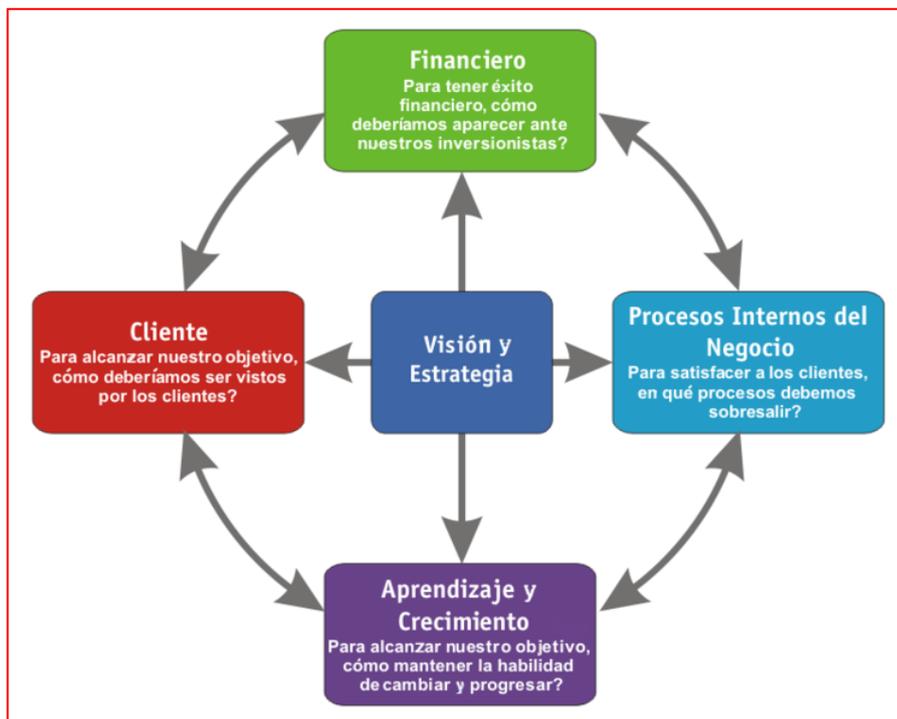
“Un instrumento de gestión que traduce la estrategia en objetivos relacionados entre sí, medidos a través de indicadores y ligados a unos planes de acción que permiten alinear el comportamiento de los miembros de la organización con la estrategia de la institución”

La novedad de este instrumento es que introduce por primera vez la medición de los resultados no financieros, además de los financieros, siendo históricamente estos últimos los únicos

XV Workshop REBIUN. Castellón, 29-30 septiembre 2016

indicadores tenidos en cuenta en las empresas. El modelo de CMI desarrollado por estos autores plantea la visión global de una organización desde cuatro perspectivas fundamentales relacionadas entre sí y, a su vez, con la visión y estrategia global de la empresa:

- Perspectiva financiera
- Perspectiva del cliente
- Procesos internos
- Aprendizaje y crecimiento



Modelo de CMI de Kaplan y Norton

Está claro que para poder implementar un CMI es necesario tener establecida previamente la visión y la estrategia a largo plazo de la organización, articulada en una serie de objetivos estratégicos y operativos, contando además con los indicadores necesarios para su medición, que posibiliten los procesos de evaluación y aprendizaje y en consecuencia, la toma de decisiones por la Dirección. En el caso de la Biblioteca Universitaria de Granada esta fase estaba ya desarrollada y expresada en un cuadro de mando que ha sufrido diferentes versiones y formatos a lo largo del tiempo.

Ya en el año 2009, la BUG contaba con un documento en el que se definían los indicadores en unas fichas que incluían su definición y descripción, perspectiva y tipología, objetivo estratégico y operacional asociado, frecuencia y unidad de medición, fórmula de cálculo, fuente de recogida de los datos, responsable de medición y estándar, además de presentar los resultados en una gráfica. Obviamente, este formato no resultaba operativo para el registro y consulta de los resultados, por lo que en 2012 se pasó a una gestión en formato Excel organizando toda la información de los indicadores relacionándolos, además de con objetivos estratégicos, perspectivas y finalidad, con el tipo de proceso al que afectaban o medían.

XV Workshop REBIUN. Castellón, 29-30 septiembre 2016

Esta nueva herramienta para la gestión del CMI de la BUG permitía un modo más manejable de control y consulta de los indicadores pero, sin embargo, tampoco nos ofrecía mucha mayor flexibilidad. Por ello, en 2015 se vio la necesidad de desarrollar un software específico para la gestión de los datos que hiciera posible trabajar con ellos y gestionarlos de un modo más eficaz.

De esta manera, la BUG optó por el desarrollo de un Cuadro de Mando Integral basado en tecnología web, que ha sido desarrollado por *Inteligencia Soluciones Informáticas S.L.*, empresa externa que trabaja en estrecha colaboración con la Universidad de Granada. El nuevo software de gestión del CMI tenía que ofrecernos principalmente las siguientes funcionalidades:

- Recopilar la información relevante en cada momento
- Presentar la información de modo intuitivo
- Permitir un fácil acceso a la información que cada usuario necesite obtener
- Facilitar la gestión y medición de los indicadores
- Facilitar a la Dirección de la BUG la información necesaria para la toma de decisiones
- Permitir distintos tipos de acceso a diferentes usuarios pudiendo establecer si la información será compartida o reservada
- Posibilitar la elaboración de comparativas entre datos
- Alertar de las alteraciones en las tendencias de los indicadores con respecto a los estándares establecidos
- Considerar varias perspectivas o indicadores simultáneamente.

Durante el primer trimestre de 2016 ya se cuenta con el nuevo CMI en fase de pruebas y durante el segundo es cuando se comienza a trabajar con la nueva herramienta.

GESTIÓN DEL CUADRO DE MANDO INTEGRAL

Acceso

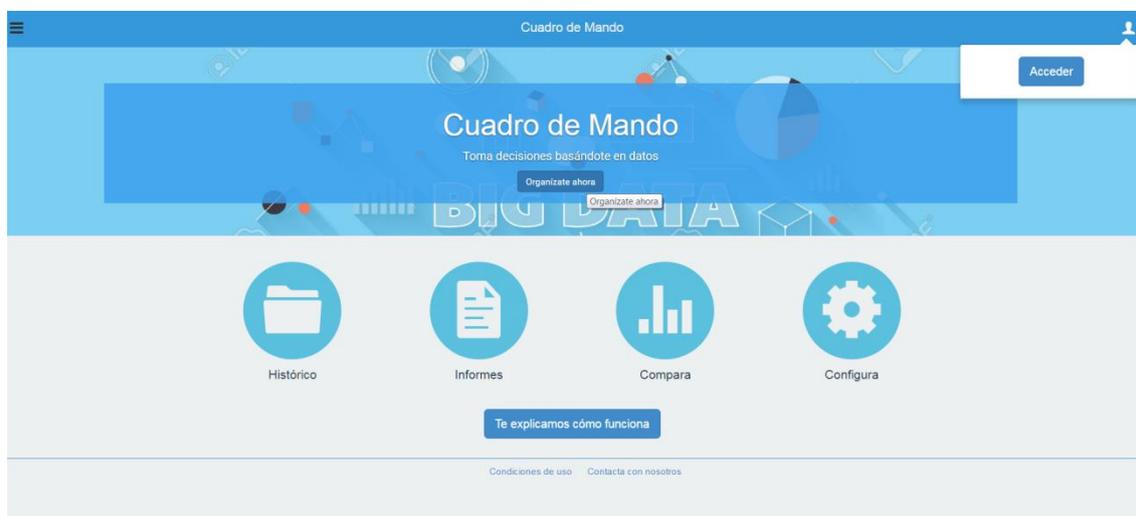
El CMI se encuentra alojado en la intranet de la Biblioteca, de modo que solo el personal que forma parte de la plantilla de la misma puede tener acceso al mismo.



Pantalla inicial del CMI de la BUG

XV Workshop REBIUN. Castellón, 29-30 septiembre 2016

El acceso al Cuadro de Mando se puede llevar a cabo a través de la identificación con un nombre de usuario y una contraseña.



Acceso por usuario autorizado

En nuestro caso, y en línea con la política que se está manteniendo en la Universidad de Granada de utilización de un solo login para acceder a todas las aplicaciones de la UGR, decidimos que lo mejor era utilizar ese tipo de identificación consistente en el correo institucional y la contraseña asociada a cada usuario.



Acceso mediante login y contraseña

 **ugr** | Universidad de Granada

English | Español

Proveedor de identidad de Universidad de Granada

Un servicio solicita que se autentique. Esto significa que debe indicar su nombre de usuario y su clave de acceso en el siguiente formulario.

 Correo electrónico

 Clave de acceso

No tengo cuenta o no recuerdo mi clave de acceso

Si no tiene cuenta de correo en UGR, pulse [aquí](#)

 **CSIRC** | CENTRO DE SERVICIOS DE INFORMÁTICA Y REDES DE COMUNICACIONES

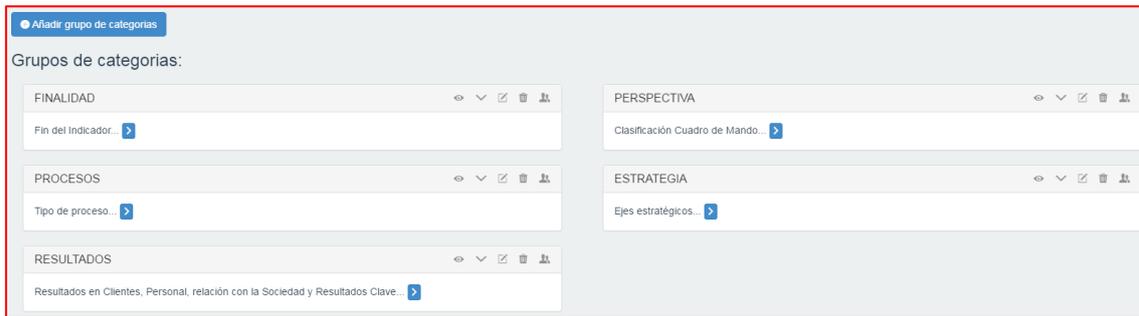
Copyright © 2014 v03 Centro de Servicios de Informática y Redes de Comunicaciones

Identificación como miembro de la UGR

Categorías y subcategorías

El primer paso, una vez desarrollada la herramienta informática de gestión y comprobado su correcto funcionamiento en un período inicial de pruebas, consistía en planificar bien la estructura del CMI de acuerdo con la política y la estrategia ya existente en la Biblioteca de la UGR. Esta estrategia se plasma principalmente en el despliegue de un Plan Estratégico cuatrienal propio que se articula en varios ejes estratégicos, cada uno de los cuales cuenta con una serie de objetivos estratégicos y operacionales. Además, se contemplan como parte de la estrategia las acciones específicas anuales a desarrollar en el Contrato-Programa firmado con la institución, los objetivos derivados de los procesos que conforman el Sistema de Gestión de Calidad, los compromisos adquiridos en la Carta de Servicios, además de una serie de planes y documentos de referencia que conforman todo el conjunto estratégico de la Biblioteca Universitaria.

Teniendo en cuenta todo esto, se identificaron una serie de categorías con las que poder estructurar y clasificar el amplio conjunto de indicadores asociados a los procesos y actividades que se llevan a cabo en la BUG y que, a partir de la medición y el análisis de sus resultados, se facilita la planificación y la toma de decisiones. Las categorías principales resultantes permiten agrupar los distintos datos e indicadores por finalidad, tipo de proceso, resultados, perspectivas o vertientes y ejes estratégicos a los que pertenecen, de los que forman parte o a los que afectan. En este sentido, hay que tener en cuenta que un mismo dato o indicador puede pertenecer a varias categorías, como veremos más adelante.



Estructuración por categorías

A su vez, dentro de cada categoría, el CMI nos permite crear distintos grupos o subcategorías, como se puede observar en el ejemplo de la figura siguiente.



Nivel de subcategorías

Datos e indicadores

Una vez creadas las categorías y subcategorías que conforman el CMI, el siguiente paso fue la introducción de los indicadores en el nuevo software de gestión. Para ello, dentro de cada categoría o subcategoría contamos con dos opciones que permiten crear nuevos indicadores o añadir a una categoría uno ya existente en la base de datos.



Obviamente, para la carga inicial utilizamos la primera opción. Para cada uno de los indicadores se definen los siguientes campos: título del indicador, descripción detallada, unidad de medida, responsable del dato, período de medición, tipo de dato y tipo de gráfico que queremos que nos muestre posteriormente.

XV Workshop REBIUN. Castellón, 29-30 septiembre 2016

Además, en su creación definimos también si se desea que el indicador sea visible para cualquier usuario autorizado para la consulta de los datos y si está vigente u obsoleto, quedando estos últimos en el histórico si no se desea su eliminación definitiva. Finalmente, podemos completar, en caso de resultar necesario, un campo de fórmula en el que solo indicaremos alguna aclaración sobre el modo de extraer el dato.

Título

Descripción       

Medida (Unidades, Alumnos, Euros...)

Nombre de la persona responsable

Periodicidad

Tipo

Gráfico

Público Indica si el indicador estará visible para cualquier usuario

Vigente Indica si el indicador está disponible para representarlo y hacer cálculos con él.

Fórmula

Definición del indicador

Una vez definido el indicador, se procede a la introducción del dato concreto o conjunto de datos. El sistema nos permite para ello otras dos opciones:

- la carga de un conjunto de datos desde un fichero Excel o bien,
- la introducción directa de cada dato individual desde la propia aplicación.

En este caso, para la carga inicial de todos los indicadores con los que ya contaba la Biblioteca Universitaria de Granada, era necesario utilizar el volcado conjunto importando los datos de cada indicador desde el inicio de su medición hasta el año actual. Para facilitar esta labor, existe una plantilla en el programa Excel que permite llevarlo a cabo de manera rápida y sencilla, teniendo en cuenta principalmente el modo de introducir la frecuencia de medición del indicador, que se introducirá obligatoriamente en un formato diferente según se trate de una periodicidad diaria, quincenal, mensual, trimestral o anual.

XV Workshop REBIUN. Castellón, 29-30 septiembre 2016

Información sobre el periodo en indicadores:

En función de los diferentes tipos de indicador, su periodo seguirá diferente formato:

- Indicador diario:**
 El periodo en este caso representa días y su formato es el tradicional dd/mm/aaaa.
 Ejemplos: 01/01/2015, 02/01/2015 ...
- Indicador quincenal:**
 En indicadores de este tipo, el periodo corresponderá a quincenas, teniendo en cuenta que cada mes del año se compone de dos quincenas. Su formato es Q1/mm/aaaa para la primera quincenal y Q2/mm/aaaa para representar la segunda quincena del mes. La primera quincena siempre abarcará desde el día 1 de cada mes hasta el día 15, mientras que la segunda quincena abarca desde el día 15 de cada mes hasta el último.
 Ejemplos: Q1/01/2015, Q2/01/2015, Q1/02/2015, Q2/02/2015 ...
- Indicador mensual:**
 Para un indicador mensual, su periodo debe representar a un mes completo. Su formato será mm/aaaa.
 Por ejemplo, 01/2015 representará al mes de Enero en 2015.
- Indicador trimestral:**
 En indicadores trimestrales cada periodo representará un trimestre del año. Su formato será T1/aaaa, T2/aaaa, T3/aaaa, T4/aaaa. Donde cada uno de los formatos representa a cada uno de los cuatro trimestres de un año.
 Ejemplos: T1/2015, T2/2015 ...
- Indicador anual:**
 Por último, el periodo en indicadores anuales representa años completos y su formato será aaaa.
 Ejemplos: 2014, 2015...

Desde fichero
 Desde aplicación

Valores

Ningún archivo seleccionado

Carga inicial importando ficheros Excel con todos los años

Desde fichero
 Desde aplicación

Periodo

Valor

Umbral Máximo

Umbral Mínimo

Fuente

Introducción manual del indicador

Una vez volcados todos los indicadores y para la sucesiva introducción de datos, especialmente en el caso de indicadores que se miden con una frecuencia menor, como pueden ser los datos anuales, es más cómodo usar la segunda opción, directamente desde la aplicación del CMI. Para ello, lo único que hay que cumplimentar son los siguientes campos:

- período de medición,
- valor del dato,
- fuente de los datos y,
- si es necesario, su correspondiente umbral máximo o mínimo permitido que hará posible alertar automáticamente de cualquier desviación que pueda sufrir el indicador en un momento dado con respecto al objetivo o estándar que hayamos definido previamente.

Tras este sencillo proceso, nuestra herramienta de gestión del CMI nos muestra la información que hemos definido para cada indicador tal y como se puede ver en la pantalla de ejemplo a continuación.



Ejemplo de indicador en el CMI de la BUG

La creación y definición de los indicadores se llevará a cabo de forma distinta según las características de los mismos. Como se ha mencionado, pueden existir indicadores simples o complejos. Los primeros suelen contar con valores numéricos que no suponen mayor dificultad que seguir el proceso de definición del indicador y realizar la carga de los mismos en el software de gestión. Los indicadores complejos se pueden construir, bien a partir de los valores de los indicadores simples, o bien a partir de la introducción previa de los datos base necesarios para su elaboración.

Para ello, la pantalla de definición del indicador cuenta con campos similares a los de los indicadores simples, además de otras opciones que nos permiten crear el indicador complejo. Los campos para la definición del título del indicador, su descripción, unidad de medida, responsable de suministro del dato, frecuencia de recogida, tipo de gráfico que se desea para representar los distintos valores del indicador, visibilidad y vigencia son iguales que en el caso de los simples. Es en la tipología del indicador cuando, mediante un menú desplegable, elegimos la opción “complejo”. Al pulsar sobre ésta, nos aparecen nuevos campos que permiten definir la construcción del indicador y la fórmula que se le va a aplicar. De este modo, nos aparece otro menú desplegable en el que podemos elegir el indicador o el dato que previamente ha de estar ya definido en el CMI. Pulsando en “Añadir indicador” podemos realizar una nueva elección.

Terminado el proceso de selección de los datos que se usarán en la elaboración del indicador complejo, es necesario definir la fórmula correspondiente para construirlo (promedio, suma, porcentaje, etc.). Para ello, nos aparecen los indicadores elegidos previamente y, al pulsar sobre ellos, se muestran en una ventana inferior representados con un código numérico que es asignado automáticamente por la herramienta en el momento de definirlos. De este modo, se va elaborando la fórmula y, automáticamente, el CMI construye el indicador mostrándolo exactamente igual que en el caso de los indicadores simples.

XV Workshop REBIUN. Castellón, 29-30 septiembre 2016

Título
Préstamos por usuario

Descripción 
Ratio de préstamos por cada usuario

Medida (Unidades, Alumnos, Euros...) **Nombre de la persona responsable** **Periodicidad** **Tipo** **Gráfico**

Unidades Jefe de Servicio del Centro de Co Anual Complejo Barras

Público Indica si el indicador estará visible para cualquier usuario

Vigente Indica si el indicador está disponible para representarlo y hacer cálculos con él.

Indicador: "Complejo"

Indicador Desfase
Usuarios

Quitar indicador

Indicador Desfase
Préstamos

Quitar indicador **Añadir indicador**

Tipo de indicador complejo

Fórmula

Fórmula

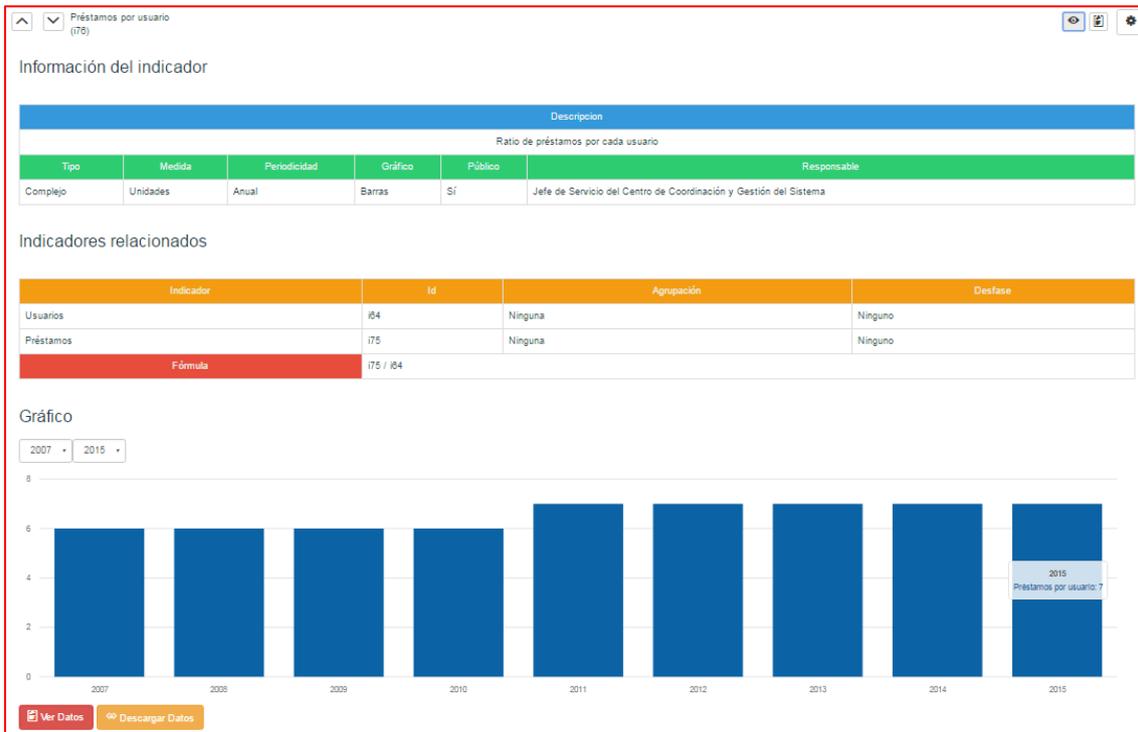
+ - / * ()
Usuarios (64) Préstamos (75)

175 / 104

Ejemplo de definición de indicador complejo

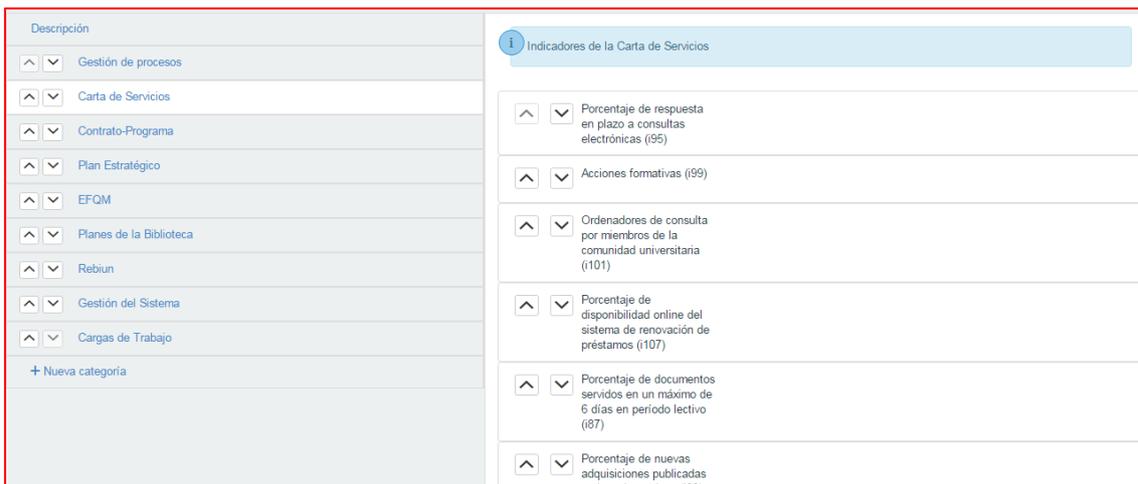
En la pantalla de consulta de un indicador complejo podemos ver los indicadores relacionados utilizados para su elaboración y su fórmula de cálculo. Así mismo, al pulsar sobre la opción "Ver datos" el sistema muestra los valores, tanto del indicador complejo resultantes de la aplicación de la fórmula, como los valores de los indicadores o datos simples utilizados. Todos estos datos se pueden exportar a un fichero Excel si se desea trabajar con ellos.

XV Workshop REBIUN. Castellón, 29-30 septiembre 2016



Indicador complejo en el CMI

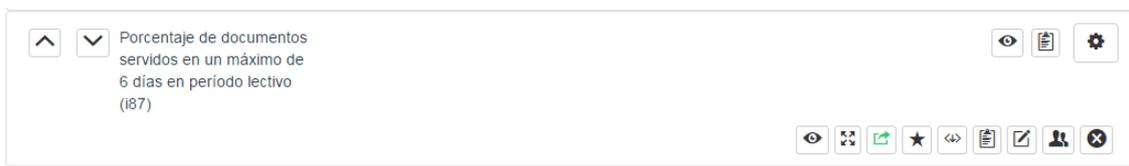
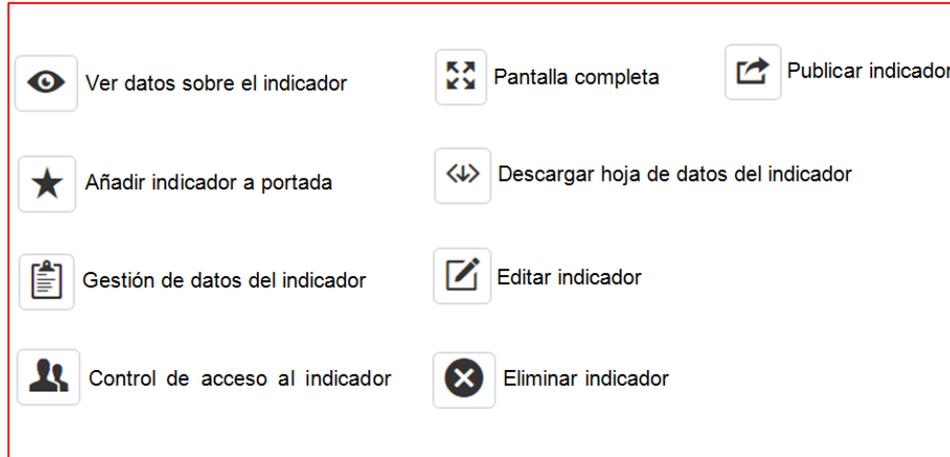
La consulta de los indicadores por categorías y subcategorías aparece en un listado al pulsar sobre las mismas. Este listado se puede ordenar mediante las flechas que aparecen junto a cada indicador.



Ejemplo de indicadores asociados a una subcategoría

XV Workshop REBIUN. Castellón, 29-30 septiembre 2016

Para cada indicador el sistema cuenta con una serie de opciones de configuración:



Opciones para la configuración de un indicador

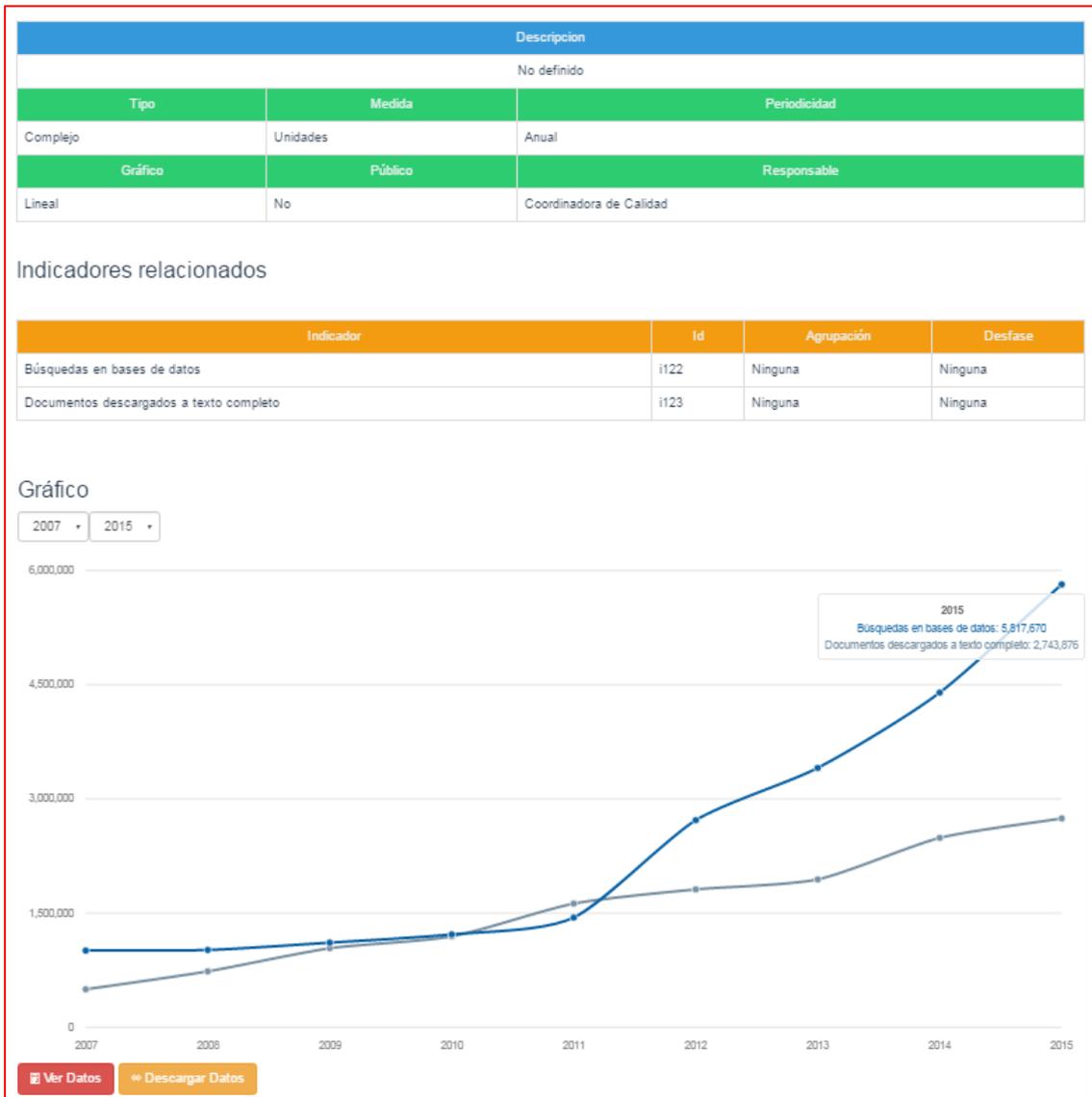
Comparativas

De forma similar al proceso de creación de un indicador complejo, el CMI permite también la comparativa entre indicadores mediante la elección de esta opción en la pantalla de definición de un indicador complejo. En lugar de indicar una fórmula para el cálculo de los datos seleccionados, el sistema los compara.



Los indicadores a comparar pueden ser de cualquier tipología, complejos o simples, siempre que ya existan y estén creados previamente en el sistema.

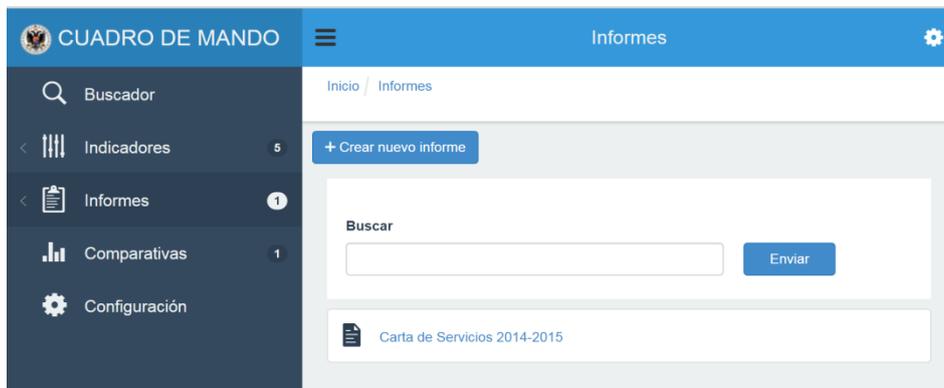
XV Workshop REBIUN. Castellón, 29-30 septiembre 2016



Ejemplo de generación de comparativa entre indicadores

Informes

Una de las principales y fundamentales ventajas que nos ofrece la herramienta del CMI es la generación automática de informes. La herramienta hace posible la creación de informes personalizados con los indicadores concretos pertenecientes a una categoría o subcategoría específica o, de un conjunto de datos que se deseen especificar. Para ello, desde el apartado de "Informes" en el menú lateral y pulsando la opción "Crear nuevo informe", seleccionamos la información que queremos que incluya el informe.



Creación de informes desde el CMI

Nombre

Público

Fecha de inicio

Fecha de fin

Indicadores:

Indicador

Fecha de inicio

Fecha de fin

Definición de datos para informe

La generación del informe es muy sencilla. Tan solo especificamos el título del informe y si va a estar visible para todas aquellas personas autorizadas a la consulta del CMI o solamente para los administradores del sistema. Una característica de gran utilidad es la posibilidad de especificar de manera general el rango de fechas común a mostrar para todos los indicadores que incluyamos en el informe, independientemente del período de medición que cada uno de estos contenga en la base de datos. De todos modos, la herramienta también nos permite indicar un período de medición concreto en cada uno de los indicadores si fuese necesario.

Mediante un menú desplegable vamos seleccionando el indicador correspondiente y añadiendo tantos de ellos como se desee.

El siguiente paso es una pantalla intermedia en la que aparecen definidos todos los datos que hemos seleccionado para que aparezcan en el informe con el que vamos a trabajar. Desde esta pantalla el sistema nos permite las siguientes opciones:

- **Despublicar:** para no hacer visible el informe en un momento dado.
- **Editar informe:** para añadir o eliminar información sobre indicadores, fechas o modificar el título del mismo.
- **Eliminar informe:** para borrarlo definitivamente de la base de datos cuando ya no sea necesaria su consulta, por resultar obsoleto o porque ya lo hayamos descargado para trabajar con el documento.
- **Descargar RTF:** para descargar el informe en un formato compatible con un editor de textos con el fin de completar la información contenida en el mismo.

Una vez que se descarga el fichero RTF, el informe generado es un documento que contiene el título y los gráficos de los indicadores que habíamos seleccionado. De esta manera, se facilita en gran medida la tarea de incluir individualmente una serie de gráficas cuando se redactan informes de seguimiento, medición y análisis de resultados.



Inicio | Informes | Carta de Servicios 2014-2015

[Despublicar](#)
[Editar informe](#)
[Eliminar informe](#)
[Descargar RTF](#)

Indicadores asociados:

^	v	Porcentaje de respuesta en plazo a consultas electrónicas
^	v	Ordenadores de consulta por miembros de la comunidad universitaria
^	v	Acciones formativas
^	v	Porcentaje de disponibilidad online del sistema de renovación de préstamos
^	v	Porcentaje de documentos servidos en un máximo de 6 días en periodo lectivo
^	v	Porcentaje de nuevas adquisiciones publicadas en la web en plazo
^	v	Bibliotecas con aparatos de reproducción
^	v	Actividades culturales

Ejemplo de indicadores asociados a un informe

Buscador

El CMI de la BUG incorpora además un buscador de documentos generados por los usuarios administradores del sistema. Esta opción hace posible la búsqueda, tanto de informes como de comparativas, mediante la inclusión de cualquier palabra clave del título de los documentos o a través de las propias categorías y subcategorías ya definidas en el Cuadro de Mando Integral. Esta característica es fundamental cuando se llega a contar con un amplio conjunto de documentación e información generada de este tipo.



Buscador

Busca la información

Buscar:
 Categoría:
 Tipo:

- Cualquiera
- Cualquiera**
- Informe
- Comparativa

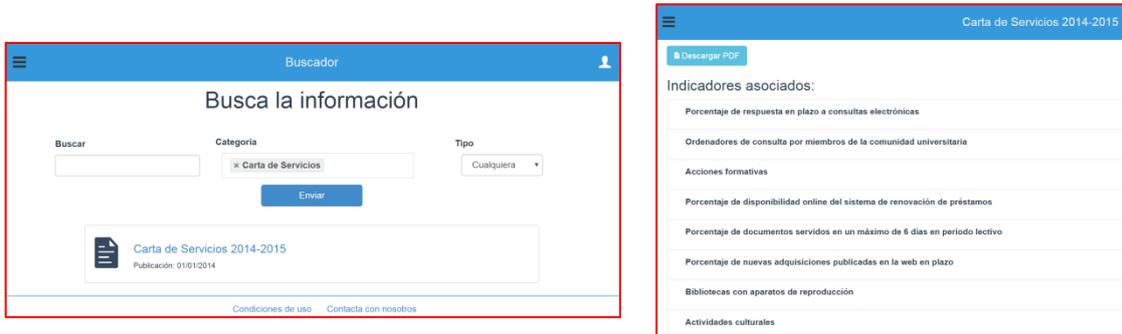
Enviar

[Condiciones de uso](#)
[Contacta con nosotros](#)

Buscador de documentos

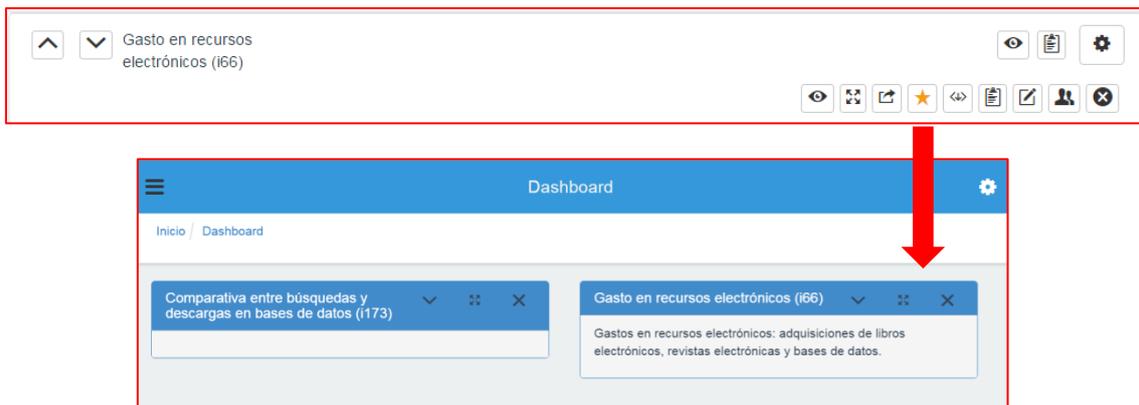
Es importante tener en cuenta que, en caso de que no existan documentos públicos para su consulta por cualquier usuario autorizado, el buscador solamente será visible para los usuarios administradores.

Es posible seleccionar una o varias categorías concretas y cualquier tipo de documento. Al ejecutar la búsqueda, el sistema recupera los documentos localizados y pulsando sobre uno en concreto, muestra una pantalla informativa con los indicadores asociados al informe o comparativa, ofreciendo la posibilidad de su descarga en formato PDF.



Portada

Otra funcionalidad esencial que facilita el software de gestión del CMI de la Biblioteca Universitaria de Granada es la posibilidad de añadir indicadores a portada. Desde cada uno de los indicadores y, tal como vimos ya en las opciones de gestión de los mismos, se puede enviar la información a la portada o pantalla inicial del CMI. De este modo, de un solo vistazo inicial, el sistema permite tener una visión rápida de la evolución de los indicadores clave o que sea necesario vigilar o consultar en cada momento.



Ejemplo de indicador añadido a portada

Al pulsar sobre la cruz, el indicador desaparece de la portada.

Configuración de permisos

Como ya se ha mencionado anteriormente, el acceso al CMI de la Biblioteca se realiza mediante la autorización de usuarios. Existen dos tipos de acceso autorizado para cada una de las categorías, dependiendo de las acciones que cada usuario pueda llevar a cabo:

- permiso solo de lectura
- permiso de administración y edición.

Los administradores pueden crear subcategorías e indicadores en las categorías en las que estén autorizados para ello. A los usuarios autorizados para la lectura solo se les permite la consulta, no pudiendo editar ningún tipo de datos. Para cada categoría existe también la posibilidad de dar permisos para grupos. Además, dentro de cada categoría, es posible otorgar ambos permisos únicamente para ciertas subcategoría o indicadores específicos.

CONCLUSIONES

Esta nueva herramienta para el Cuadro de Mando Integral basada en tecnología web ofrece la posibilidad de obtener una visión clara de la Biblioteca Universitaria de Granada desde sus diferentes perspectivas, reflejando su política de acción y su estrategia a través de resultados medibles. Lo que obtenemos es una visión global de la actividad y de la gestión de nuestro Servicio.

Concretamente, entre otras, las ventajas más destacadas observadas con el uso de la nueva herramienta de gestión de indicadores se pueden resumir en las siguientes:

- El CMI permite la gestión de tantos indicadores como sean necesarios, perfectamente clasificados en sus distintas categorías.
- La clasificación por categorías posibilita una medición ágil y una consulta muy sencilla e intuitiva.
- Facilita el proceso de análisis de resultados y su correspondiente aprendizaje, mediante la visión rápida de las tendencias positivas y de la comprobación de las áreas en las que es necesario abordar acciones de mejora.
- Permite a la Dirección de la Biblioteca Universitaria llevar a cabo el control estratégico para la toma de decisiones.
- Hace posible que las mediciones se lleven a cabo con la frecuencia que se desee y que resulte muy evidente la observación de los cambios o alteraciones que se produzcan en los resultados.
- La generación de comparativas supone una particularidad de gran utilidad para el establecimiento de relaciones causa-efecto entre indicadores de rendimiento e indicadores de percepción, facilitando de esta manera el análisis y la evaluación, así como el proceso fundamental de la gestión del conocimiento o aprendizaje.

BIBLIOGRAFÍA

- Kaplan, R. S. & Norton, D, P (2016). El cuadro de mando integral: the balanced scorecard. Barcelona: Gestión 2000.
- Olve, N. G., Roy, J. & Wetter, M. (2000). Implantando y gestionando el Cuadro de Mando Integral: guía práctica del balanced scorecard. Barcelona: Gestión 2000.