

## DISEÑO E IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN EN EL IBV

*Ricardo Dejoz*

Instituto de Biomecánica de Valencia

Los sistemas de información integrados pretenden facilitar el establecimiento, gestión y seguimiento de objetivos, planes y tareas a todos los niveles, posibilitar una mejor comprensión de la realidad de la organización y por ello son herramientas vitales para la toma de decisiones que conduzcan a una mejora en el empleo de los recursos, en las relaciones con los clientes y proveedores y en definitiva contribuyan a mejorar la posición competitiva de la organización.

El IBV ha implantado un sistema de información basado en una adaptación del E.R.P. estándar Navision Financials, de forma que todo el sistema gire en torno a proyectos, que son las unidades de trabajo naturales de cualquier organización de servicios de I+D.

### **Design and implementation of a Relational database management system (RDBMS) in IBV**

Dataware housing-datamining tools attempt to facilitate establishing, managing and pursuing objectives, plans and tasks at all levels, allowing a better understanding of organisational reality. Therefore, they are vital tools, which are necessary for decision making, and lead to improved use of resources, better customer-supplier relationships and contribute to improving the competitive position of the organisation.

IBV has introduced an information system based on adapting the Standard Navision Financials E.R.P. , in such a way that the whole system revolves around projects, which represent the natural work units of any organisation offering R + D services.

### **¿POR QUÉ UN SISTEMA DE INFORMACIÓN INTEGRADO?**

La decisión de crear cualquier organización productiva generalmente se plantea como una iniciativa emprendedora para intentar explotar una serie de ideas sobre productos, negocios o mercados. En particular, los centros de I+D suelen surgir como experiencias piloto para concentrar esfuerzos de I+D aplicables sobre ámbitos concretos. El nacimiento de un centro de I+D es una inversión estratégica por un mejor aprovechamiento futuro de los recursos, más que una inversión en un centro con líneas y objetivos muy definidos *a priori* y con mercados, clientes, periodos de retorno, etc. cuantificables en un plan de negocio. >

La primera década de un centro suele venir caracterizada por cambios constantes a todos los niveles: las líneas de trabajo se adaptan a la realidad del mercado, se incorporan nuevas líneas, se dotan equipos de trabajo (personal) acordes con las posibilidades reales, la organización interna cambia de forma constante, procurando que a la vez sea flexible, etc.

Tras 10-20 años de funcionamiento del centro, este suele estar bastante bien definido en cuanto a misión, objetivos, estructura, organización, personal, clientes actuales y potenciales, políticas de funcionamiento, etc., pero debido a que esta situación es consecuencia de una historia de constantes adaptaciones, se encuentra bastante mal posicionado en cuanto a la eficiencia y eficacia de sus sistemas internos de información, lo que dificulta sumamente su gestión. Es frecuente que hayan aparecido y desaparecido aplicaciones muy diversas, creadas con miras a corto plazo (no podía ser de otra forma), tales como bases de datos de clientes, sistemas de indicadores a todos los niveles, sistemas de control de proyectos, sistemas de control de documentos, sistemas de control económico y presupuestario, sistemas de control de gastos, sistemas de control de dedicaciones, sistemas de registro asociados a sistemas de la calidad, etc.

Todos estos sistemas son útiles al centro, marcan su forma de funcionamiento, ayudan a la toma de decisiones, miden su progreso y sirven para informar a la sociedad del impacto científico y social de las inversiones que ésta realiza en el centro.

Sin embargo, el centro suele encontrarse con que los sistemas anteriores están bastante poco interconectados, lo que supone un alto grado de trabajo por mantener vivos todos los sistemas, muchas ineficiencias por la carga de administración de los sistemas, la formación de usuarios en aplicaciones muy diferentes, la duplicidad de datos y, sobre todo, la práctica imposibilidad de extraer informes globales de situación y de actividad que deberían beber de muchos sistemas.

En esta situación, la gestión del centro y la evaluación del centro resulta complicada, requiere mucho esfuerzo de integración de datos y mucha carga de trabajo de reuniones para trasladar datos relevantes para la toma de decisiones. El IBV decidió a principios del año 2000 hacer un esfuerzo por integrar todos sus sistemas de información para:

- Reducir la carga de trabajo necesaria para la gestión del centro.
- Aumentar la productividad del centro.
- Evitar redundancias, duplicidades, etc.
- Reducir el coste de administración de los sistemas de información.
- Proporcionar información adecuada a cada nivel del centro, procesando los datos desde una base común.
- Aprovechar el proyecto para analizar sus procesos de

trabajo, en aras de lograr aumentos notables de eficiencia (re-ingeniería).

### **SISTEMAS DE INFORMACIÓN ALTERNATIVOS**

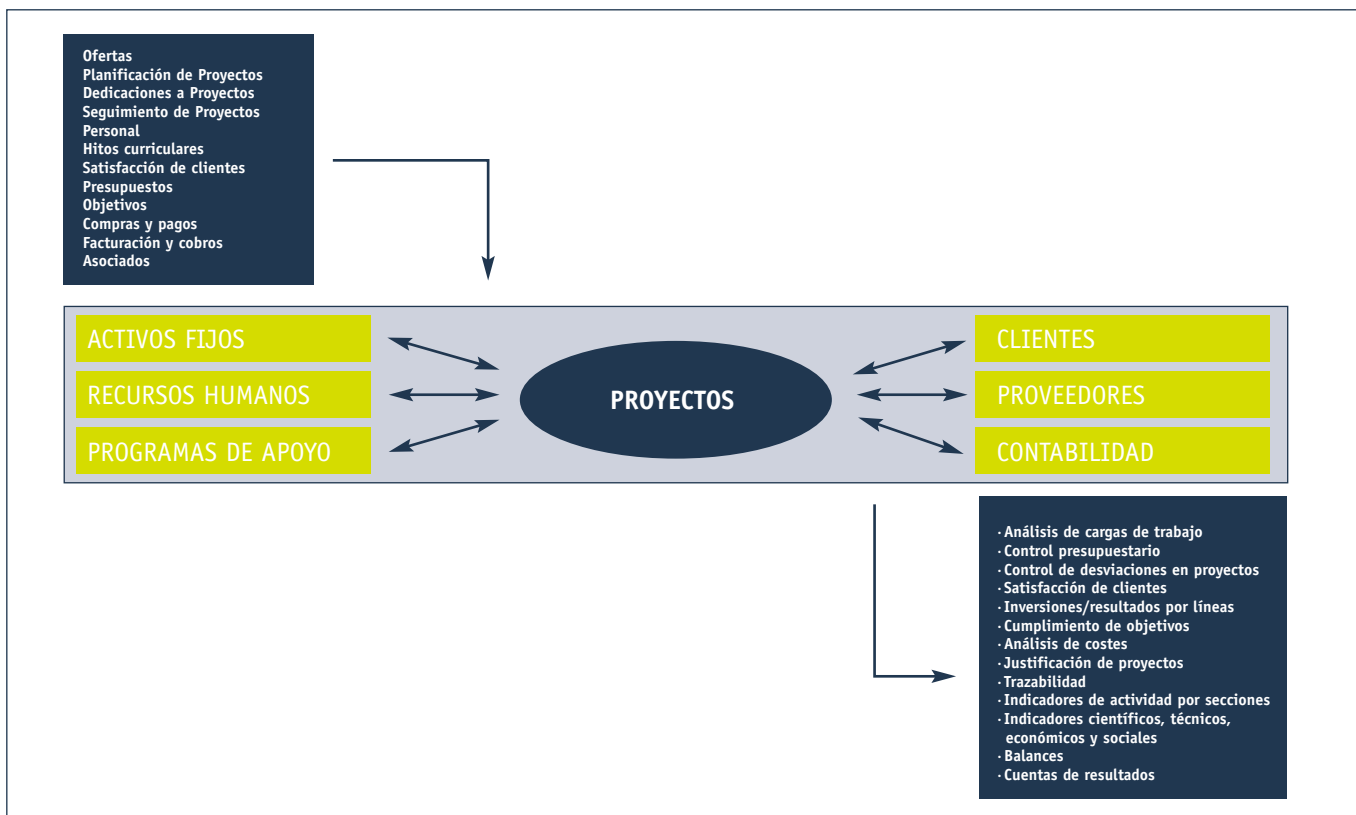
Básicamente existen 2 alternativas para el desarrollo de un sistema de información:

→**Desarrollo de un sistema propio.** Suele requerir mucho tiempo de definición, dado que la consultoría es propia (nadie es peor consultor que uno mismo). El desarrollo también es costoso, al no partir de ningún estándar. Tiene un gran riesgo tecnológico, dado que requiere un alto grado de fidelización e involucración permanente de los desarrolladores, difícilmente alcanzable en las condiciones actuales del mercado de trabajo para informáticos. Como ventajas, la solución informática se adapta con exactitud a las necesidades de información de la organización y, si se cuenta con una plantilla de informáticos fijos, su coste adicional es nulo (aunque existe un coste de oportunidad derivado de otros trabajos que eventualmente podrían haberse realizado).

→**Adquisición y adaptación de un sistema de información.** Se parte de una aplicación estándar que se adapta, parametriza o complementa para cubrir los requerimientos de la organización en cuanto a sistemas de información. Su implantación es relativamente rápida (6-12 meses). Requiere trabajar intensamente en la definición del sistema, pero la programación es muy rápida y llevada a cabo por personal especializado y muy eficiente. El coste en recursos informáticos propios durante el desarrollo y la explotación es reducido.

Vistas las características de ambas alternativas, y dado que el objetivo de un centro de I+D es la producción científica y tecnológica y no es el desarrollo de sistemas de información, la alternativa de elección es la segunda: adaptar un sistema de gestión de la información adecuado.

La palabra clave es “adecuado”. Dado el alcance del sistema lo “adecuado” son sistemas conocidos como E.R.P. (*Enterprise Resource Planning*). Pero además “adecuado” significa que la información se introduzca por proyectos o líneas de investigación, independientemente que existan explotaciones o informes a niveles superiores, que los formularios y la interfase usuario sean amigables y lejanos a los esquemas de cuentas contables clásicos, que esté bien documentado, que se encuentre bien posicionado en el mercado para minimizar riesgos de obsolescencia o desaparición del soporte necesario, que la base de datos sea atacable de forma bi-direccional con herramientas de *work-flow* (Lotus Notes, p.ej.) en la medida en que se vayan definiendo procesos soportados informáticamente y cuyos datos interactúen con el sistema de información y que existan consultores, analistas y programadores próximos y con experiencia que nos puedan adaptar el



E.R.P. de una forma eficiente y eficaz, y nos proporcionen un soporte permanente en formación, consultas *hot-line*, problemas de funcionamiento y caídas del sistema, actualizaciones, incorporación de nuevas prestaciones, etc. Lógicamente “adecuado” también significa precio adecuado.

Con estas especificaciones se han estudiado multitud de soluciones E.R.P., entre las que se encuentran Oracle Financials, Oracle Project Accounting, Praxis, Navision Financials, Mapics, Prism, J.D.Edwards, BPCS, Vaan, SAP, Libra, PeopleSoft, Adonix, Gen-Dimoni, Asapta. La elección realizada por el IBV, dadas las especificaciones detalladas en el párrafo anterior, ha sido la solución E.R.P. Navision Financials, que cumple todos los requerimientos establecidos.

### SISTEMA DE INFORMACIÓN DEL IBV

La solución planteada por el IBV se basa en la parametrización de una herramienta E.R.P. estándar (Navision Financials) adaptada a un entorno de trabajo estructurado por proyectos de I+D e implementada sobre un servidor IBM NetFinity 5600.

Básicamente se trata de un sistema integrado de información, que recoge todos los flujos de información del centro, actualiza la base de datos y permite el acceso *on line* a pantallas de información e informes requeridos para el seguimiento y la toma de decisiones en nuestro centro a todos los niveles (tarea, fase, proyecto, línea de trabajo, equipo de investigación, equipos de apoyo a la

investigación y todo el centro) y desde cualquier punto de vista (ingresos, gastos, partidas, resultados científicos, económicos, técnicos, sociales, carga de trabajo comprometida, productividad, rentabilidad, cartera de clientes y cargas de trabajo, satisfacción de clientes, retrasos, desviaciones, incidencias, objetivos y su cumplimiento, soporte de auditorías de clientes, técnicas, de gestión y contables, gestión y previsión contable, económica y financiera, seguimiento de relaciones institucionales, etc.).

Las características más relevantes del sistema de información implantado son:

- La facilitación de todos los procesos de gestión que el centro requiere (planificación a todos los niveles, gestión de clientes y asociados, compras y pagos, ventas y cobros, etc.).
- Su adaptación a un **sistema de gestión de proyectos** de I+D, que en nada tiene que ver con los clásicos sistemas de información de sesgo económico-financiero.
- La **integración** de la información, es decir, la eliminación de la necesidad de introducir los mismos datos en sitios diferentes por personas diferentes y la obligación de realizar comprobaciones periódicas de la integridad del sistema.
- El fácil **mantenimiento** del sistema de información.
- La facilidad de acceso a la información y la **“navegabilidad”** del sistema, cuyo entorno está muy adaptado al usuario y además permite fácilmente ir desde lo más general al detalle, y al revés.