

La gestión del IRTA

FRANCESC REGUANT (IRTA)
ORIOL AMAT (Universitat Pompeu Fabra)

Resumen

En el presente caso práctico se analiza la situación real del Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA) con el fin de ilustrar el nacimiento y crecimiento de empresa con todos sus puntos fuertes y débiles. En el caso se destaca un período de crisis afrontado mediante un conjunto de medidas de concertación, planificación, reingeniería y profunda renovación del sistema de gestión. El IRTA se muestra como ejemplo de empresa aportadora de un conjunto sugerente de elementos positivos en su estrategia hacia una gestión eficiente y de calidad, encontrando el camino para llegar a unas metas que se había propuesto. Asimismo, se destaca que el sostenimiento del camino de mejora continuada será esencial para conservar el patrimonio de hábitos y conocimientos o *know how* de gestión adquirido frente a la aparición de nuevas inercias o nuevas fuerzas centrífugas o disgregadoras de la integración adquirida.

Palabras clave

Sistema integrado de gestión; I+D+T (Investigación, Desarrollo y Transferencia); Planificación; Reingeniería; Contrato Programa; IRTA-NET.

I. Introducción

La Gestión del IRTA es una recopilación de dos casos de estudio sobre el tema, elaborados por Francesc Reguant (Director de Administración y Sistemas de Información del IRTA) y Oriol Amat (Catedrático de Economía Financiera y Contabilidad de la Universitat Pompeu Fabra).

El documento se divide en dos partes claramente diferenciadas que corresponden a dos períodos temporales de la empresa estudiada. El primer período, de 1985 a 1996, que va desde la creación del *Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries* (IRTA) hasta el momento en que se detecta un conjunto de problemáticas que pueden poner en peligro la viabilidad o, cuando menos, la eficacia del proyecto de empresa. El segundo período, de 1997 al 2003, en el que se concretan una serie de medidas importantes de concertación, planificación, reingeniería y profunda renovación del sistema de gestión. El final del segundo período coincide con la obtención, por parte del IRTA, de la Certificación ISO 9001 por el conjunto de su actividad de investigación y desarrollo tecnológico.

2. Período 1985-1996

El 28 de noviembre de 1985, el Parlament de Catalunya creó, por unanimidad, la empresa pública de la Generalitat de Catalunya llamada *Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries* (IRTA), con el objetivo de impulsar la investigación y el desarrollo tecnológicos en el ámbito agroalimentario y facilitar, al mismo tiempo, la transferencia de los progresos científicos, propiciando la coordinación y colaboración con otros estamentos públicos y privados.

El IRTA nació cuando ya se vislumbraban cambios significativos en el escenario del sector agroalimentario. La agricultura española —y la catalana en particular— estaba a punto de abrirse al mercado europeo en el seno de una Unión Europea (entonces CEE) que se replanteaba el papel de la Política Agrícola Común hacia opciones menos proteccionistas. Los retos que de ello se derivaban exigían un salto importante en la eficiencia del sector agroalimentario para afrontar la previsible competencia creciente. Frente a esto, la tecnología era una de las claves imprescindibles que abrían las puertas del futuro. Era necesario reforzar la

capacidad tecnológica propia, pero el sector estaba aún bien lejos de percibir la necesidad imperiosa de innovar o, muchas veces, no disponía de las condiciones estructurales para hacerlo.

La creación del IRTA era, sin embargo, bastante más que el nacimiento de una nueva institución, ya que suponía una serie de opciones, algunas de ellas completamente novedosas y otras que marcaban una voluntad estratégica en direcciones muy específicas. Pasemos a su análisis:

a) Impulso a la investigación y desarrollo tecnológico como opción estratégica

El propio hecho que la ley de creación fuese aprobada por unanimidad de todos los parlamentarios ya expresa una voluntad clara del Parlament de Catalunya hacia el impulso de las finalidades del IRTA pero, implícitamente, expresaba la voluntad de desligar la actividad I+D+T¹ —que requiere plazos dilatados para consolidarse— de los avatares coyunturales de la vida política.

Fruto de esta voluntad el IRTA contó, en el período considerado, con recursos económicos crecientes y con un capital humano cada vez más cualificado.

b) Empresa pública

El IRTA optó por una fórmula novedosa —inexistente en el Estado Español— de abordar la actividad pública de I+D+T: se constituyó como empresa pública, sometida al derecho privado. Los riesgos ligados a la falta de precedentes estaban implícitos desde el inicio, pero los argumentos a favor eran, y son, suficientemente importantes:

1. La actividad I+D+T tiene un conjunto de particularidades —sobre todo en lo referente a sus recursos humanos (valoración, dinámica de trabajo, etc.) que requieren de un entorno flexible y adaptable.
2. La necesidad de conectar con el sector privado puede verse facilitada al establecerse desde un marco jurídico común.
3. La transferencia al sector de la tecnología generada o adaptada por el IRTA, requiere a menudo de fórmulas jurídicas variadas que, desde la Administración, serían mucho más difíciles de con-

cretar. Por ejemplo, sociedades de capital riesgo, contratos de *joint venture*, etc.

4. En general, la fórmula de empresa pública permite una gestión más ágil.

c) Concertación y Cooperación en I+D+T

Destaca, también, la decidida voluntad del IRTA hacia la concertación y la cooperación en I+D+T. El IRTA se creó para superar una realidad con recursos bastante limitados y, al mismo tiempo, muy divididos. Los esfuerzos del IRTA iban en la dirección de sumar equipos e instituciones de I+D+T hacia una actividad conjunta orientada a los mismos objetivos y sólidamente coordinada. A partir de esta opción se pretendía:

- Evitar duplicidades.
- Sumar energías para objetivos comunes.
- Alcanzar la masa crítica precisa para que la actividad investigadora pudiera dar resultados.
- Establecer en Catalunya un punto de referencia claro —en el ámbito de su competencia— para la comunidad científica y para los agentes económicos del sector agroalimentario.

En este sentido, la propia creación del IRTA, ya significó aglutinar varios centros y unidades I+D+T dependientes de instituciones públicas distintas o adscritas a unidades administrativas diferenciadas. Asimismo, la tarea de concertación fue más allá del propio IRTA y, así, se crearon algunos centros consorciados, es decir, centros impulsados por varias entidades pero con equipos de investigación e instalaciones comunes. Como resultado de esta opción, al finalizar el período que se analiza, el IRTA contaba con los siguientes centros I+D+T, estaciones experimentales y unidades I+D+T, distribuidos por toda la geografía catalana:

Centros propios	Centros consorciados
<p>Centre de Cambrils</p> <p>Centre Mas Bové</p> <p>Centre de Tecnologia de la Carn</p> <p>Centre de Control Porcí</p> <p>Estació Experimental de l'Ebre</p> <p>Estació Experimental del Prat unitat de Cunicultura</p> <p>Unitat de Sanitat Animal</p>	<p>Centre UdL-IRTA Concertado entre el IRTA y la Universidad de Lleida.</p> <p>CREAF (Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals) Concertado entre el IRTA, el Departament de Política Territorial i Obres Públiques, la Universitat Autònoma de Barcelona y l'Institut d'Estudis Catalans.</p> <p>Fundació Mas Badia Concertado entre el IRTA, la Diputació de Girona, la Agrupació de Cooperatives Agràries de Girona y la Cambra Agrària Provincial de Girona.</p> <p>Estació Experimental de Lleida Concertado entre el IRTA, la Fundació "La Caixa" y otras instituciones locales, comarcales y sectoriales.</p> <p>Unitat Mixta CSIC-IRTA de Genètica i Biotecnologia Vegetal Concertado entre el IRTA y el CSIC.</p>

d) Transferencia de tecnología

La transferencia de tecnología es para el IRTA un objetivo y, a la vez, una función. Esta dualidad objetivo-función expresa la vocación del IRTA para la necesaria aplicación de los resultados de su actividad o, dicho en otras palabras, para el IRTA deja de tener sentido cualquier resultado que no pueda concretarse en beneficio del sector agroalimentario.

2.1. Balance de los diez años

El IRTA celebró su décimo aniversario con optimismo, como expresa el informe del Director General, Dr. Josep Tarragó, «IRTA 10 años, dónde estamos, hacia dónde vamos». Algunos hitos de este balance serían:

- El IRTA había crecido, en recursos económicos, en recursos humanos, en centros e infraestructuras y en actividad:

	1986	1995	Increm
Centros	5	10	100%
Personal	137	380	177%
Ingresos (millones de ptas)	677	2.116.1	213%
Proyectos (Convocatorias públicas competitivas)	20	91	350%
Contratos (sector privado)	26	113	335%

Se habían colocado las bases de funcionamiento interno y se había consolidado una cultura de empresa en una entidad formada por la suma de realidades orgánicas muy diferenciadas, dispersas geográficamente y, en muchos casos, con una trayectoria propia precedente.

- Se había consolidado la política de cooperación y concertación con la incorporación de nuevos centros consorciados, con la participación en nuevos marcos de cooperación, tales como los Centros de Referencia de la CIRIT, centros en la creación de los cuales la iniciativa del IRTA había jugado un papel significativo, se habían concretado acciones de *joint venture* con diferentes empresas y organizaciones sectoriales. La Figura 1 muestra la red de cooperación y concertación del IRTA a los diez años de trayectoria.
- Se habían potenciado los recursos humanos, en cuanto a su calificación y diseñando una «carrera de investigador» o un sistema propio de promoción de la escala de I+D+T. Fruto de esta política son los resultados que muestra la Figura 2.
- Se habían reforzado las infraestructuras de transferencia de tecnología con la creación de tres Estaciones Experimentales, la incorporación de la Fundación Mas Badía y de los especialistas del Servicio de Extensión Agraria.
- Se había creado cultura de innovación en el sector y se había dado confianza a este sobre la oferta de servicios públicos de I+D+T.
- La actividad del IRTA era científicamente competitiva en referencia al entorno de otras instituciones públicas de I+D+T, las cifras de éxito en las convocatorias públicas competitivas eran destacables en los términos relativos referidos. Asimismo, la remarcable

Figura 1. Red de Concertación del IRTA

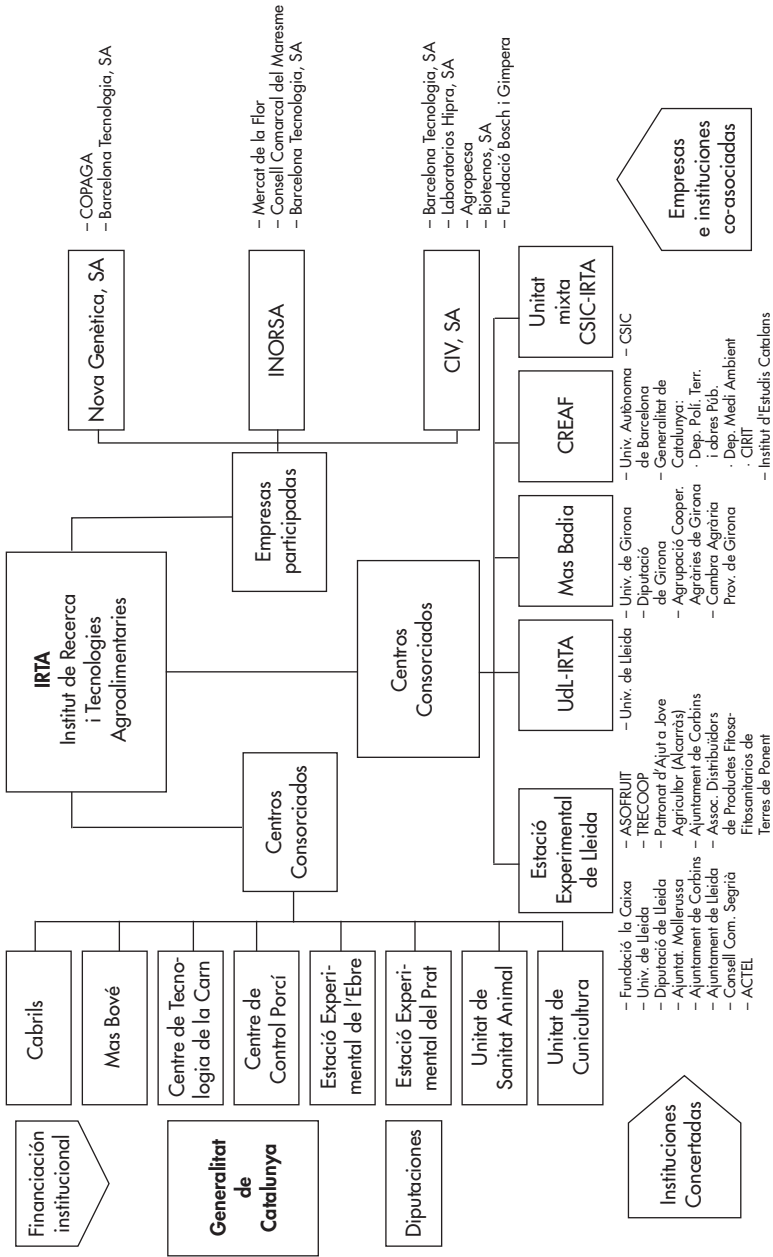
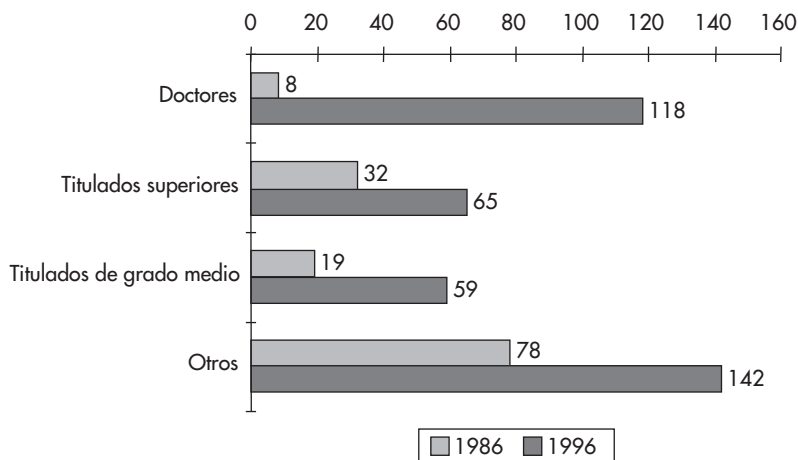


Figura 2. Evolución del personal del Irta (Propio+Adscrito) (31-12-1996)



cifra de créditos CDTI, obtenidos por empresas contratantes de IRTA, era otro indicador.

- El IRTA había ganado autonomía económica con un incremento muy importante de sus ingresos propios, especialmente los que procedían del sector privado que, a pesar de todo, eran todavía muy minoritarios.

Fuentes de ingresos totales	1986		1995		Incremento 86-96
	%	PTA	%	PTA	
Generalitat	57,7	390,5	53,9	1141,1	192,2
Endeudamiento	9,6	65	0,0	0	
Ingresos Propios	32,7	221,5	46,1	975	340,2
Total ingresos	100,0	677	100,0	2116,1	212,6

Fuentes de ingresos propios	1986		1995		Incremento 86-96
	%	PTA	%	PTA	
Diputaciones	37,7	83,4	19,4	189,6	127,3
Convocatorias Públicas Competitivas	36,4	80,7	45,1	439,9	445,1
Servicios Sector privado	8,0	17,7	21,7	211,9	1097,2
Otros ingresos propios	17,9	39,7	13,7	133,6	236,5
Total ingresos propios	100,0	211,5	100,0	975	340,2

- La actividad obtenía resultados. Es ilustrativo, en este sentido, el Boletín Informativo IRTA en su número extraordinario 50, coincidiendo con el décimo aniversario, donde se exponen múltiples ejemplos de aplicaciones positivas de la actividad del IRTA. Aunque los resultados en el ámbito I+D+T no suelen expresarse de forma espectacular sino como mejora progresiva del grado de tecnificación y competitividad del sector, el sector agroalimentario ya percibía los efectos positivos de contar con un Instituto propio de I+D+T como herramienta de competitividad.
- A consecuencia de lo expuesto, el IRTA estaba alcanzando una buena imagen y resultaba un punto de referencia obligado al hablar de la investigación pública catalana y española en el ámbito agroalimentario.

2.2. Punto de inflexión

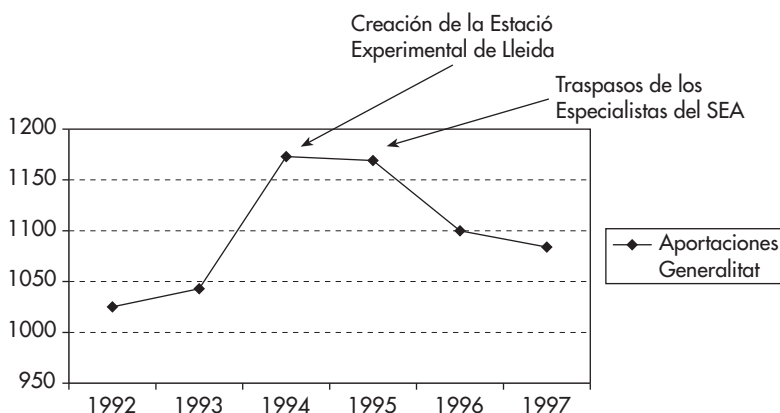
A pesar de los aspectos positivos reales que permitían hacer esta valoración optimista, una serie de factores, sobre todo los derivados, por un lado, de la nueva coyuntura económica o, por otro lado, los que eran producto de las inercias generadas por el proceso de crecimiento del IRTA, ya estaban minando de forma preocupante las bases de futuro del IRTA.

En el año 1992, se había entrado en un ciclo económico recesivo y, a la vez, los requerimientos de convergencia hacia la Unión Europea, requerían un fuerte ajuste a la economía, muy especialmente en todo lo concerniente al control del déficit y del endeudamiento público. Las medidas de contención fueron repentinas, lineales y con pocos filtros discriminantes. Conviene remarcar que la Administración Pública de la Generalitat excluía del ajuste las partidas de nómina de su personal (capítulo 1), afectando, en especial, a gastos generales y a subvenciones corrientes a terceros (con el consiguiente efecto sobre los sectores dependientes en cierta medida de estas subvenciones). El IRTA recibía los ingresos de la Generalitat como subvenciones de capital y de explotación, partidas éstas afectadas de lleno por las restricciones presupuestarias. A pesar de los progresos extraordinarios en el incremento de los recursos propios, el IRTA tenía, sin duda, una fuerte dependencia de las subvenciones de la Generalitat, subvenciones que afectaban especialmente al sostenimiento de su estructura.

No sólo la Generalitat ajustaba sus presupuestos, las otras administraciones públicas (Estado, Diputaciones, Consejos Comarcales, Ayuntamientos) también limitaban sus gastos y entre ellos los destinados a la actividad I+D+T. Al mismo tiempo, la crisis económica afectaba especialmente a las empresas privadas, las cuales, con un criterio discutible pero de aplicación real, hallaban en el gasto I+D+T uno de los primeros conceptos de ajuste.

En el gráfico siguiente (Figura 3) se informa de las aportaciones de la Generalitat. Sin embargo, en términos absolutos no reflejan demasiado bien el grado de impacto ya que no muestran la presión de gastos nacida de la asunción de nuevos compromisos como ahora se expondrá, el gráfico recoge el período 1992-1997.²

Figura 3. Aportaciones de la Generalitat

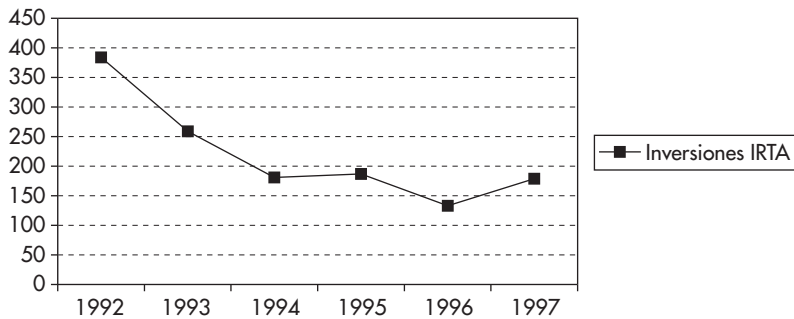


Las restricciones presupuestarias coincidían en un momento de fuerte expansión del IRTA en su apuesta por construir un sólido sistema I+D+T propio a la agroalimentación catalana. Algunos logros son muy significativos: en el año 1993 se creaba la «Estació Experimental de Lleida», en el año 1994 se incorporaban al IRTA los especialistas del «Servei d'Extensió Agrària», al mismo tiempo el IRTA se incorporaba desde el momento de su creación al «Centre de Referència en Biotecnologia», en el año 1995 se incorporaba también al «Centre de Referència de Tecnologia dels Aliments». Estos nuevos compromisos estratégicos requerían sin duda inversiones adicionales y suponían una estructura de gasto en incremento. A pesar de ello, el ritmo inversor del IRTA resultó

el primer afectado de forma especialmente sensible tal como expresa el gráfico siguiente.

Para enfrentarse a las dificultades presupuestarias, el IRTA no sólo frenó las inversiones sino que abordó un plan muy fuerte de austeridad en el gasto corriente. Esta acción —lógica en el escenario descrito— comportaba no pocas disfunciones en el ámbito de la gestión del IRTA, tal como se explicará en el siguiente apartado. La figura 4 muestra el impacto sobre las inversiones, en un momento —tal como se ha comentado— de fuerte crecimiento de las estructuras del IRTA; concretamente las inversiones pasaron de 384,3 millones de pesetas en el 1992 a 132,6 millones de pesetas en el 1996, una reducción del 65%.

Figura 4. Evolución de inversiones IRTA



La austeridad no era nueva en el IRTA. Desde la Dirección General del IRTA se había impulsado desde siempre una dinámica de austeridad. Este hecho positivo se convertía ahora, de forma paradójica, como un factor restrictivo ya que los márgenes para un fortalecimiento de las medidas de contracción del gasto eran ya muy reducidos. Sin duda, la austeridad rigurosa y sostenida a lo largo de un extenso período tiene un techo y acabó afectando a la capacidad para llevar a cabo actuaciones a largo plazo (las propias de la I+D+T), influyendo, a la vez, en el ánimo del personal, especialmente de los investigadores.

La falta de recursos y todas las consecuencias que de ello se derivaban trasladaban a un primer plano los elementos económicos, administrativos y de gestión en general, absorbiendo muchas energías de la dirección e investigadores, en un centro I+D+T que en principio habría de destinar las energías más importantes a la tarea de investigación. Al

mismo tiempo se evidenciaban las carencias del sistema de gestión en un momento más complejo donde era necesario disponer de una información y de una gestión especialmente rica en información y ágil como herramienta clave para la toma de decisiones; justo en el momento en que las nuevas tecnologías ofrecían nuevas posibilidades.

En otro frente, desde el IRTA se vivía con preocupación la proliferación en Catalunya de nuevas universidades que abordaban autónomamente la investigación y desarrollo en el ámbito agroalimentario debilitando, de alguna manera, los esfuerzos de concertación y los progresos que se habían realizado hacia un sistema cooperativo de I+D+T.

En resumen, el IRTA era una empresa en expansión que estaba poniendo las bases para la competitividad del sector agroalimentario catalán, comenzaba a obtener los frutos de su actuación, pero, las fuertes limitaciones impuestas por causas básicamente externas, podían lastimar el capital forjado hasta entonces. Al IRTA le era cada vez más difícil abordar su actuación desde una óptica a largo plazo (la única posible en el ámbito I+D+T) dada la inseguridad económica en la que había de establecer futuros compromisos. Se producía la paradoja que una organización nacida con visión estratégica podía quedar ahogada por problemas coyunturales.

2.3. La gestión en 1996

El IRTA se había dotado desde buen comienzo de un funcionamiento administrativo estructurado, con una contabilidad financiera sólida y una contabilidad analítica que había de atender una institución de unas dimensiones determinadas. Asimismo, se había diseñado *ad hoc* un sistema de planificación operativa, organizado por programas, que daba respuesta a los requisitos de planificación de la actividad y presupuestación económica recogidos en el llamado «Pla d' Actuació Anyal». El diseño y funcionamiento de la gestión del IRTA había merecido los elogios de los auditores y Síndico de Cuentas a cuyo control se sometía periódicamente la actividad del IRTA.

Mientras, una serie de razones estaba minando la operatividad del sistema de gestión o, cuando menos, este resultaba insuficiente para atender los nuevos requerimientos. Las fuerzas que incidían en esta dirección podrían resumirse en dos:

1. Por un lado el rápido crecimiento del IRTA iba convirtiendo en obsoleto un sistema de gestión nacido de unas necesidades diferentes.
2. Por otro lado, la muy rigurosa y prolongada austeridad a la que se sometía el conjunto de la actuación del IRTA, tenía consecuencias directas en el funcionamiento de su gestión.

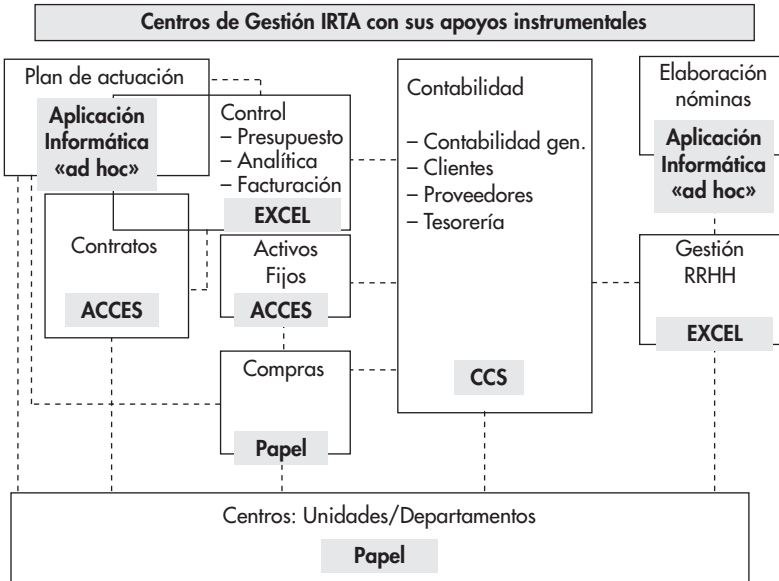
De entre las disfuncionalidades y/o carencias que se estaban produciendo podemos citar:

- El sistema de gestión se iba haciendo más complejo pero no de una forma integrada sino con la incorporación autónoma de nuevos módulos. Especialmente significativas eran las separaciones en los siguientes entornos funcionales:
 - a) Entre la organización contable-administrativa, por un lado, y la planificación, gestión y control de la Actividad I+D+T, por otro.
 - b) Entre la gestión general del IRTA y su concreción específica en cada centro.

A lo largo del tiempo, las disfuncionalidades y/o divergencias en las relaciones entre uno y otro entorno se estaban acentuando.

- Al mismo tiempo, las herramientas informáticas reflejaban una relativa precariedad y dispersión fruto de lo que acabamos de decir. La figura 5 esquematiza esta dispersión de herramientas y no integración de módulos.
- La relativa precariedad de medios informáticos y la separación entre centros y servicios centrales comportaba un retraso importante en la disposición de la información. De tal manera que, si bien el IRTA contaba con buenos instrumentos de planificación y era capaz de proporcionar una buena información histórica, no disponía de medios ágiles para efectuar un seguimiento operativo del «Plan de Actuación del Presupuesto».
- El retraso citado de la información de gestión, por debajo de los requerimientos del día a día de la actividad de los departamentos

Figura 5. Centros de Gestión IRTA con sus apoyos instrumentales



había comportado la consolidación de un sistema duplicado de contabilidad. Por un lado, en servicios centrales con instrumentos específicos de gestión y de otro lado, en cada departamento con instrumentos precarios (normalmente hojas de cálculo) y con criterios de organización de la información específicos.

- Esta duplicación de la contabilidad de departamentos comportaba que las reuniones de seguimiento de la actividad acababan siendo reuniones de conciliación de contabilidades.
- Además, la contabilidad analítica, no actualizada desde su diseño inicial, quedaba progresivamente desbordada en cuanto a los requerimientos informativos³.
- En general, el hecho de no haberse producido un desarrollo del sistema de gestión al ritmo del crecimiento del IRTA comportaba una creciente disgregación de la gestión con departamentos cada vez más autónomos. Este sistema más ineficiente, con más difi-

cultades para recoger sinergias de una acción coordinada que aprovechara la mayor escala del IRTA en su conjunto y generador de múltiples duplicidades como la descrita de la contabilidad departamental, era sostenible en un escenario de abundancia de recursos pero no en el escenario contrario.

- Con la restricción de recursos, el IRTA se veía obligado a repercutir estas restricciones a los recursos que disponían los departamentos para atender sus actividades —recursos provenientes mayormente de subvenciones de convocatorias públicas competitivas y de contratos— incrementando de forma creciente la contribución de estos al sostenimiento del gasto fijo del IRTA. Esta contribución, sin embargo, no disponía en aquel momento de una mecánica preestablecida, lo cual comportaba que la contribución de los ingresos de la actividad al sostenimiento de los gastos fijos se concretara caso a caso en un proceso de negociación costosa en energías de los investigadores responsables de actividades, jefes de departamento y dirección del IRTA, con el consiguiente malestar y un cierto desconcierto ya que los responsables directos de la actividad no conocían con seguridad los recursos de que dispondrían en el momento de proponer proyectos I+D+T plurianuales.
- A nivel de gestión de recursos humanos, la política de fuerte austeridad, había originado también preocupantes disfuncionalidades. La fuerte presión presupuestaria sobre la estructura fija del IRTA y la rigidez de ésta, habían obligado a abordar la reducción de plantilla al ritmo de las casuales bajas que se iban produciendo sin posibilidad de un criterio que atendiera a las necesidades concretas de recursos humanos. Esta forma de proceder había supuesto, en algunos casos, carencias en las necesarias capacidades profesionales para abordar los retos de la actividad o de la mejora de la gestión.
- Finalmente, el paso del tiempo, en toda organización y el IRTA entre ellas, genera un conjunto de inercias de procedimientos que, a veces, pierden el sentido por el cual fueron creados, más aún si se trata de instituciones en crecimiento y cambiantes, de tal manera que resultan un freno a la necesaria agilidad de la gestión.

A continuación se exponen, como resumen, las claves positivas y negativas en el ámbito interno (fortalezas y debilidades) y externo (oportunidades y amenazas) del IRTA.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<p>Claridad de la misión estratégica: el IRTA sabía dónde quería ir. Cultura de empresa. Imagen: El IRTA era respetado y valorado. Buena conexión con el sector. Competitividad respecto a instituciones similares. Política de personal ajustada a las características de la actividad del IRTA con un sistema propio de promoción del personal IDT.</p>	<p>Carencias en inversión fruto de un austeridad sostenida. Cansancio técnico y personal de las políticas de austeridad. Excesivo peso del factor económico-administrativo en la dedicación de la Dirección y del personal IDT. Autonomía y dispersión de los centros de gestión. Carencias en la organización de las capacidades profesionales para sumir en primera mano un cambio tecnológico. Rigidez laboral. Herramientas informáticas que precisaban actualizarse.</p>
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<p>Apertura de los mercados: Unión Europea y globalización. Las derivadas de lo que se había sembrado: la actividad cada vez aportaba más resultados. Desarrollo de las nuevas tecnologías de la información. Desarrollo de los instrumentos de <i>management</i>.</p>	<p>Ciclo económico recesivo⁴ y políticas públicas de reducción de déficit.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reducción de las subvenciones de la Generalitat. • Reducción de los fondos destinados a convocatorias públicas competitivas. • Reducción de los fondos de las empresas en acciones I+D+T con las consiguientes dificultades para obtener nuevas contrataciones privadas. <p>Riesgos de descoordinación en la actividad I+D+T a partir de la creación de nuevas universidades.</p>

3. Período 1997-2003

3.1. Bases de una actuación correctora

La problemática detectada requería una respuesta decidida. En este sentido, la Dirección General del IRTA actuó seguidamente y se articularon una serie de actuaciones dirigidas a tres objetivos claros:

- a) Clarificar y mejorar, dentro de lo posible, los recursos disponibles para una actuación I+D+T a largo plazo.
- b) Revisión de los ejes estratégicos y concreción de los objetivos operativos que situaran el IRTA en un espacio y con una estructura sostenible a largo plazo, atendiendo al escenario configurado por los recursos de los que se podía disponer.
- c) Optimizar el sistema de gestión del IRTA con el apoyo de las más modernas tecnologías de la información y del *management* que potenciaran y permitieran obtener el mejor rendimiento de los recursos disponibles.

Estos objetivos configuraban una estrategia de transformación en la estructura de planificación y gestión del IRTA, que se abordó con las siguientes herramientas.

1. Contrato Programa
2. Planificación estratégica y operativa
3. Sistema Integrado de Gestión (SIG) – Sistema de calidad

3.2. Contrato programa

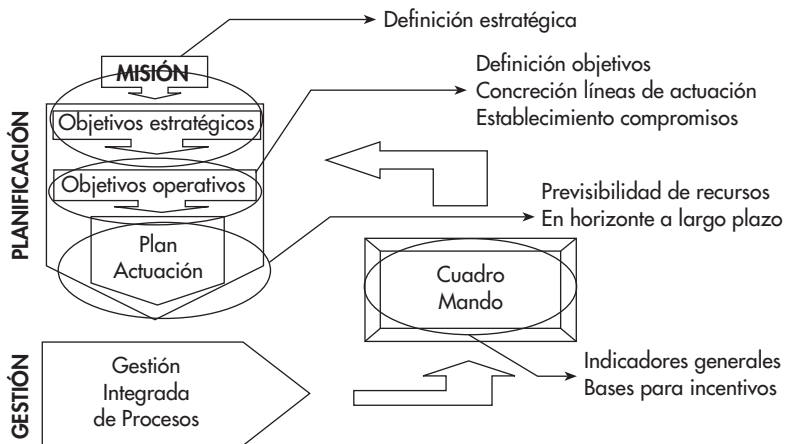
La Dirección General del IRTA planteó al Consejo de Administración la aprobación de un documento llamado «Una propuesta de futuro para el IRTA» en base al cual se iniciaron conversaciones con el Departament de Presidència, el Departament de Agricultura, Ramaderia i Pesca (DARP) y el Departament d'Economia, Finances i Planificació (DEFP). El IRTA detalló los logros de su actuación para la consolidación de un sistema propio de I+D+T en el ámbito agroalimentario y defendió la importancia de consolidarlo como un instrumento básico de competitividad para un sector clave de la economía catalana, remarcan-

do, a la vez, el interés de sostener una política de concertación en este ámbito que pudiera recoger las sinergias propias de la cooperación y evitara duplicidades y competencias estériles.

Fruto de estas conversaciones, se acordó integrar el caso del IRTA en el programa de «Notas Estratégicas» que impulsaba el Departament de Presidencia y avanzar en la elaboración de un contrato programa entre los citados Departamentos de la Generalitat y el IRTA. Contrato que se concretó inicialmente para el período 1999-2002 y que ya ha tenido su continuidad para el período 2003-2006.

El contrato programa supone un compromiso recíproco entre el IRTA y la Generalitat, de tal manera que una de las partes se compromete a alcanzar un conjunto de objetivos, mientras que la otra parte garantiza la aportación de los recursos precisos para su obtención.

Figura 6. El contrato programa y el SIG



En este sentido, el contrato programa ha acabado siendo el documento vertebrador y planificador del proceso de transformación que el IRTA requería. Así, por un lado, el contrato programa ha concretado de forma actualizada la misión del IRTA y sus objetivos estratégico que, al mismo tiempo, se desglosan en un conjunto de objetivos operativos, complementados con objetivos económico-financieros y de gestión. Para cada objetivo operativo se definen unas líneas de actuación y se establece un conjunto de compromisos que son objeto de seguimiento a

través de una batería de indicadores. En otras palabras, el contrato programa ha documentado la planificación estratégica del IRTA y buena parte de su cuadro de mando, en lo referente a sus indicadores globales.

Por otra parte, el contrato programa establece un plan financiero donde se concreten las subvenciones de la Generalitat al IRTA, en lo concerniente al sostenimiento de su estructura y también a la financiación de su plan de inversiones. El contrato programa establece la figura de las «Obligaciones Ineludibles de Servicio Público», por la que la Generalitat puede hacer encargos al IRTA más allá de las obligaciones definidas en el contrato programa, aunque se compromete a aportarnos las dotaciones financieras complementarias para su realización.

Al tiempo, el contrato programa ha reforzado el papel integrador de las acciones de la Generalitat en el ámbito del I+D+T agroalimentario, en este sentido, el IRTA ha recibido el encargo de crear la «Unitat Experimental Agrícola de Les Garrigues» y la «Unitat Experimental de la Terra Alta», se le ha traspasado el «Centre d'Aqüicultura», hasta entonces dependiendo directamente del DARP y se ha impulsado un nuevo centro concertado, el CRESA, entre el IRTA y la Universitat Autònoma de Barcelona, destinado a la investigación en Sanidad Animal.

Finalmente, el contrato programa, establece unos incentivos genéricos condicionados a la consecución de los compromisos adquiridos. En concreto, delante de la obtención de posibles remanentes, el contrato programa establece que el 30% de estos habrán de ser devueltos a la Generalitat, normalmente en forma de menos aportación futura, en tanto que el 70% restante podrá destinarse a inversiones, a formación y a incentivos específicos al personal en forma de retribuciones no consolidables, incentivos que han acabado tomando la denominación de bonus contrato programa.

3.3. Sistema integrado de gestión (SIG)

3.3.1. Los componentes claves del SIG

- Integración de las estructuras informativas y de gestión

El SIG se define como el «conjunto organizado, estructurado e integrado de elementos estáticos y dinámicos y de las herramientas necesarias para la gestión de la actividad del IRTA en su sentido más amplio,

es decir, incluyendo tanto los procesos operativos como los de apoyo». La integración ha sido el cemento para construir toda la arquitectura del nuevo sistema de gestión, tal como ya expresa el hecho que esta palabra figure en la propia denominación del sistema.

Tal como se ha expuesto, el IRTA partía de una gestión segmentada, la primera tarea al iniciar el análisis para la implementación del SIG fue la de detectar los puntos de integración, entendiendo que de aquí partirían los principales beneficios en eficiencia, producto de la supresión de duplicidades y simplificación en general con una información global y única. Así se integró la gestión de los centros con la de servicios centrales, pero también se integraron los diferentes procesos prescindiendo de la localización orgánica de cada tarea.

Al margen de las propias ventajas de la integración, el diseño integrado del sistema de gestión previo a su informatización, había de facilitar y dar coherencia a la progresiva automatización de este a través de una aplicación informática corporativa o ERP (*Enterprise Resources Planning*).

- Planificación y presupuestación

El contrato programa, tal como se ha descrito, contiene la estructura de planificación estratégica. Sobre ésta se construye el plan de actuación que, aunque tiene una formalización anual, tiene una dimensión plurianual, visto el tipo de actividad a desarrollar y, al tiempo, queda permanentemente abierto a la incorporación progresiva de nuevos compromisos de actuación, una vez evaluadas su adecuación a las líneas de trabajo definidas y las capacidades tanto técnicas como económicas para asumirlos.

El contrato programa incorpora también el presupuesto plurianual donde constan los compromisos financieros de la Generalitat, pero también la estimación de los otros ingresos, gastos e inversiones. Se trata, en este sentido, de un presupuesto fijo u objetivo, el cual tiene por definición una estructura equilibrada. Paralelamente se dispone del presupuesto de gestión, llamado también «precomprometido», que es una estructura presupuestaria flexible articulada sobre la propia arquitectura de centros de responsabilidad de la contabilidad analítica. El presupuesto de gestión incorpora inicialmente los ingresos estructurales, el gasto fijo (generales y personal de plantilla) y aquellos ingresos y gastos ligados a actividades comprometidas en firme. En la medida que se van

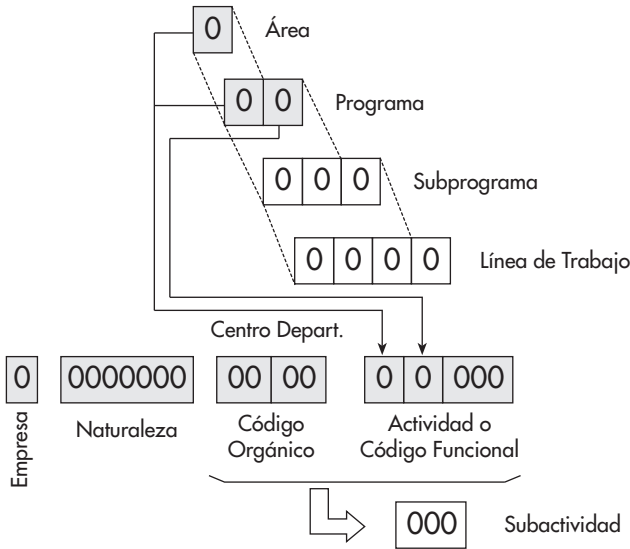
concretando nuevas actividades, los ingresos y gastos que se relacionan son incorporados al presupuesto de gestión. La información sobre la evolución de este presupuesto y sobre su realización se dispone *on line* y resulta así una poderosa herramienta de previsión y de gestión de los recursos en juego.

- Contabilidad analítica avanzada – Gestión de *overheads*

El objetivo de la contabilidad analítica ha sido el dotar de la información económica precisa a la dirección y a los departamentos que permitiera una dinámica empresarial competitiva al IRTA. Las claves de la nueva contabilidad han sido:

1. La actividad (proyecto, servicio, contrato, etc.) como base de la información analítica, identificada como un único código independiente, base de la información funcional (de uso tanto para contabilidad como para gestión técnica de la actividad).⁵
2. Doble perspectiva de análisis orgánica y funcional. Orgánica, estructurada en centros y departamentos. Funcional, estructurada en áreas y programas⁶. En tanto que la relación entre la estructura funcional y la actividad es unívoca (una actividad pertenece a un solo programa) para dar solidez a la estructura informativa; la estructura funcional tiene una relación dispersa con la actividad (una actividad puede ser compartida por diferentes departamentos) para propiciar las relaciones de colaboración y multidisciplinariedad en el seno de cada actividad.
Así, por ejemplo, la actividad 13022 (código funcional), pertenece únicamente al Área 1 (Agricultura) y al Programa 13 (Cultivos Extensivos), pero esta actividad puede ser ejecutada conjuntamente por el Departamento 0501 (Código orgánico: Centro 05, Departamento 01) y por el Departamento 0203 (Centro 02, Departamento 02).
3. Estructura modular que facilita la agregación y desagregación de módulos a todos los niveles y facilita, sin duda, el tratamiento informático de la información.
4. Consideración de las unidades orgánicas como unidades de negocio y tratamiento de estos como centros de beneficios. Para posibilitar esta opción ha sido necesario articular los mecanismos para «traspasos internos», con la intención de que unas y otras

Figura 7. Estructuras informativas básicas del SIG



unidades puedan intercambiarse (comprar y vender) servicios. Para la fijación de los precios de transferencia se usa el criterio de los márgenes, que podríamos resumir en que sobre la base de la estimación de gastos la unidad proveedora puede incorporar los márgenes previstos de la actividad o la que presta el servicio. Dado el hecho que siempre se hace referencia a datos estimados, el consenso acaba siendo decisivo para la concreción del precio. De la experiencia se puede afirmar que la fijación de precios de transferencia por este mecanismo no ha sido conflictiva.

5. Gestión de *overheads*: sobre la base de una clara clasificación del gasto entre directo e indirecto, se construye una parrilla de % de *overheads* por la que cada unidad de negocio verá definida la contribución de sus ingresos al gasto general del IRTA. Así se obtiene una herramienta automática y predefinida para gestionar ágil y eficazmente la contribución de las unidades de negocio a la estructura del IRTA, en tanto que propicia un incentivo indirecto a la austeridad y ahorro en gasto fijo (un departamento que tenga menos gasto fijo tendrá más recursos para su actividad).

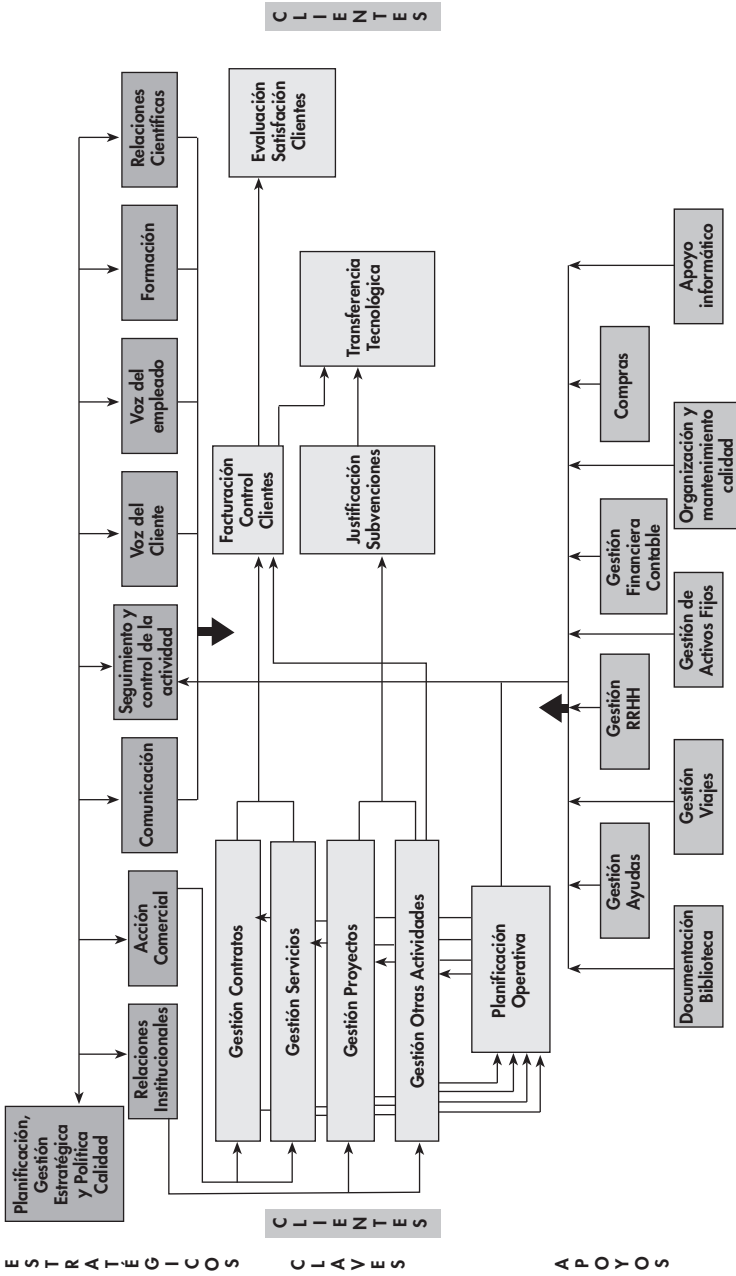
- Reingeniería y gestión por procesos

El diseño del SIG como sistema integrado, y los propios requerimientos del proceso de informatización, exigieron analizar y repensar los procesos más importantes. Una tarea de reorganización de tal importancia tenía que ser vista como una oportunidad para mejorar las cosas, para romper inercias y establecer unos procesos más eficientes. En sentido contrario, informatizar el mismo sistema que ya se tenía habría generado dificultades por las múltiples rupturas e incoherencias que se habrían tenido que salvar.

Hablamos así de un verdadero proceso de reingeniería a través del cual se redefinieron los flujos de trabajo y de gestión, se reorientaron las responsabilidades sobre diferentes procesos, se crearon nuevas centralidades administrativas en los centros (diluidas hasta entonces en los departamentos) a fin de poder sostener la descentralización de una institución tan dispersa geográficamente y a la vez poder establecer los mecanismos necesarios para una actuación coordinada a nivel de centro y a nivel de empresa que ganara en eficacia y permitiera captar las economías de escala que una organización más amplia posibilita. Por otro lado, fruto del propio hecho de la integración y profundizando el rediseño del proceso, junto con una voluntad clara hacia la eficacia, se efectuó una extraordinaria tarea de simplificación y acortamiento de circuitos, no sólo se eliminaron trabajos duplicados sino también muchos que se habían conservado sin otra justificación que la inercia, ya que o bien eran obsoletos o bien los nuevos automatismos permitían abordarlos de una forma más simple. Así la máxima automatización de los procesos resultaba también un objetivo, siempre dentro de los parámetros coste-ganancia, ya que a menudo la ventaja del automatismo requiere unas escalas mínimas para justificarse.

A la hora de definir una nueva dinámica interna, la gestión por procesos era la opción más adecuada con las ventajas reconocidas por la literatura del *management* pero que en el IRTA tomaba un significado especial. Una organización tan dispersa espacialmente tiende —y en el IRTA ya era un hecho creciente— a articularse en unidades funcionales autónomas que reproducen a diferente nivel todos los procesos de gestión de la empresa, en el IRTA además se observaba una gestión paralela incluso dentro de sus propios servicios centrales entre el área de administración, la de gestión de la actividad y la de gestión de recursos humanos. Alcanzar unos buenos niveles de eficiencia suponía organizar los

Figura 8. Mapa de procesos de IRTA



procesos a nivel de empresa eliminando las múltiples duplicidades que se iban detectando. Pasando de una gestión por departamentos a una gestión por procesos. En este sentido, un proceso puede nacer en un departamento de un centro, continuar por los servicios administrativos centralizados de este centro, saltar al área de coordinación y programación de servicios centrales, volver al departamento, etc., sosteniendo en todo momento una total integración de los elementos a conectar con unos flujos de trabajo continuados, una coordinación adecuada de las diferentes tareas, bajo unas responsabilidades predefinidas a nivel de proceso (no de departamento) y una coherencia completa en su desarrollo.

Desde otro punto de vista, la gestión por procesos identificaba mucho más claramente las relaciones cliente-proveedor y resultaba una buena herramienta para reforzar dos opciones estratégicas del IRTA: la orientación al cliente (externo) y la consolidación de un modelo articulado sobre unidades de negocio (con el requerimiento de una clara identificación del cliente interno).

- Cuadro de mando integral (CMI)

La funcionalidad y las ventajas de articular un Cuadro de Mando de la empresa están suficientemente justificadas a nivel teórico. De todas maneras, todas las herramientas de gestión toman un significado específico en cada empresa. En el caso del IRTA, la concreción del cuadro de mando ha servido especialmente para:

- Posibilitar el seguimiento del contrato programa en base a los objetivos estratégicos y operativos del IRTA.
 - Alinear el conjunto de la organización con los objetivos estratégicos del IRTA. Una serie de indicadores claves del CMI tienen su detalle a nivel de unidad de negocio con un seguimiento específico desde la Dirección del IRTA.
 - Sensibilizar a los diferentes ámbitos de gestión de la unicidad de los diferentes enfoques o perspectivas de la actividad: recursos humanos, actividad económico-financiera y clientes.
- Controlar los procesos y el propio sistema de calidad.

Para la definición de la batería de indicadores se ha huido de estándares dadas las singulares características del IRTA y las pocas referen-

cias de comparación con las que se contaba. Incluso en los indicadores económicos se ha tenido que dejar en segundo nivel a algunos de los ratios clásicos para adoptar otros más operativos para un Instituto de Investigación como el IRTA. Así, por ejemplo, un indicador resumen de gran importancia es la «Cobertura de Explotación» (% Ingresos/Gastos) o el de «Recuperación de gasto fijo» (% Margen de Actividad/Ingreso).

El cuadro siguiente muestra algún ejemplo de los indicadores que forman el cuadro de mando.

Económico-Financiera	Cobertura de Explotación
	Recuperación de Gasto Fijo
	Ingresos procedentes de contratos y servicios (ventas)
Clientes	Grado de satisfacción de los clientes
	Porcentaje de líneas de trabajo con grado de concertación significativo
	Número de reuniones con representantes de los sectores
Actividad	Grado de éxito en convocatorias públicas competitivas
	Número de contratos vigentes
	Número de publicaciones anuales en revistas científicas
Recursos Humanos	Número de trabajadores que han disfrutado de una formación específica
	Relación de doctores en nómina <i>versus</i> el total de investigadores y especialistas
	Ratio personal fijo/temporal

- Incentivos: Bonus contrato programa

Tal como se ha expuesto, el contrato programa prevé destinar parte de los remanentes positivos del ejercicio, bajo la denominación de bonus contrato programa a inversiones, formación y complementos varia-

bles al personal propio. Con esto el IRTA cuenta con una herramienta económica de gran interés para incentivar a su personal. Su concreción, sin embargo, requería que se efectuara de forma correlacionada con el alcance de los objetivos del IRTA, para conseguirlo el Cuadro de Mando Integral ha propiciado la estructura informativa y los indicadores precisos.

En primer lugar, de forma genérica, la misma posibilidad de obtener remanentes positivos distribuibles para reforzar —de forma inicialmente inespecífica— sus recursos humanos y sus equipamientos ya es un hecho incentivador. La concreción de esta posibilidad va ligada al alcance de determinados objetivos generales resumidos en un conjunto de indicadores.

Una vez alcanzados los remanentes, la parte (70%) que queda para el IRTA se distribuye —bajo decisión del Consejo de Administración— para las tres finalidades: inversión, formación y remuneraciones. Las inversiones se orientan en lo posible hacia objetivos que mejoren las condiciones de trabajo del personal, no es necesario decir que la formación es percibida también como un activo personal. La gestión de estos fondos, en lo referente a inversiones y formación, se realiza en parte centralizadamente y en parte también la iniciativa corresponde a las unidades orgánicas.

Finalmente la distribución de las remuneraciones se realiza atendiendo a una serie de criterios que podríamos resumir en:

- Distinción entre personal de apoyo y personal IDT.
- En el seno del personal de apoyo, distinción entre el personal de apoyo directo e indirecto.
- Atención al grado de contribución de cada unidad de negocio para alcanzar los objetivos.
- Grado de contribución que se mide en base a la siguiente fórmula polinómica:

$$IC_i = 0,65 \frac{CE_i}{\Sigma CE_i} + 0,15 \frac{R2_i}{\Sigma R2_i} + 0,20 \frac{PI_i}{\Sigma PI_i}$$

IC: Índice de contribución

CE: Cobertura de explotación

R2: Captación de ingresos por investigador

PI: Publicaciones por investigador

- Finalmente, una vez obtenido el índice que corresponde a cada colectivo, se aplica proporcionalmente al sueldo, entendiendo que este resume un conjunto de factores (responsabilidad, calificación, etc., determinados por otros mecanismos de la gestión de recursos humanos) que son igualmente indicadores del grado de contribución al alcance de resultados.

Pongamos un ejemplo, si los coeficientes de ponderación del personal de apoyo y de IDT son 1 y 1,7, respectivamente, significará que de mediana el personal IDT tendrá unos incentivos 1,7 veces superiores que el personal de apoyo, por lo tanto, la concreción a cada Unidad de Negocio oscilará por encima o por debajo de esta mediana dependiendo del índice de contribución (ICi) y, dentro de cada unidad de negocio, se distribuirá proporcionalmente al sueldo.

- Sistema de calidad

A finales de 1999, el IRTA inició el proceso para obtener la certificación ISO 9001, se trataba, en este caso, de culminar un proceso hacia la calidad más que de iniciarlo. Sin duda, el IRTA, con las importantes transformaciones de modernización y optimización de sus sistemas de gestión, ya había concretado buena parte de los requerimientos de la Norma ISO. Por todo ello, el IRTA, se planteaba el sistema de calidad como subconjunto del sistema integrado de gestión, de tal manera que aquellos elementos de la Norma que no estaban contemplados en el SIG eran asumidos e incorporados al sistema de gestión. En otras palabras, no se intentaba crear una superestructura añadida con el sello de la calidad, sino que se pretendía que la calidad impregnara los procesos operativos reales del IRTA. De alguna forma, con la certificación se buscaba el reconocimiento externo a un sistema real de calidad.

A nivel externo, con la certificación ISO 9001, el IRTA ha pretendido obtener beneficios de imagen y una garantía de buen hacer delante de los clientes externos, con la esperable consolidación de nuevas oportunidades en el seno de un mercado cada vez más global y más exigente.

Por otro lado, a nivel interno, el objetivo de la certificación de la calidad ha sido una buena manera de introducir el SIG y su espíritu de eficacia y calidad a todos los rincones y niveles profesionales del IRTA. La aceptación del SIG en los departamentos ha sido facilitado por el hecho que no respondía sólo a razones de tipo interno, a partir de iniciati-

vas de personal hipotéticamente alejado de la realidad del departamento, sino a unas exigencias de unos estándares internacionales con unas ganancias de homologación con las mejores prácticas de gestión y con unos resultados tangibles a nivel de cada unidad.

Como resultado del proceso desarrollado, en junio del 2002, el IRTA obtuvo la certificación ISO 9001 por el conjunto de su actividad I+D y de los servicios tecnológicos que realiza.

3.3.2. Las herramientas informáticas del SIG

El SIG se apoya en un conjunto de herramientas informáticas para la gestión que podríamos detallar con el siguientes resumen:

- Aplicación Integrada de base (ERP)
- Aplicaciones complementarias
- Herramientas de *reporting* (generadores de informes)
- Ofimática de primer nivel
- IRTANET
- Utilidades de *Groupware* y *Workflow*

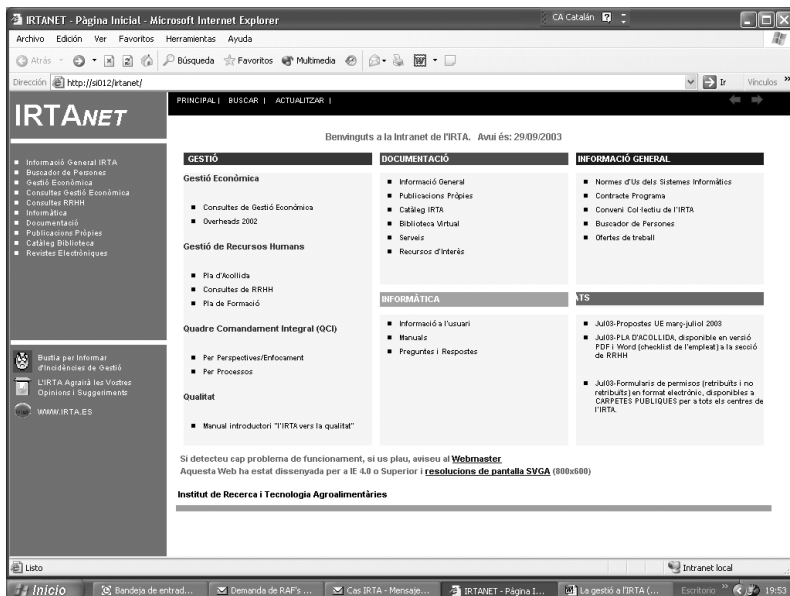
El ERP apoya la información básica del sistema de gestión, especialmente la económica, sobre un gestor de bases de datos independiente. Está integrado en el ERP la contabilidad general, analítica, presupuestaria, clientes, proveedores, activos fijos, gestión de recursos humanos (plantilla, contratación y nómina). En el proceso de implementación del ERP se ha huido de customerizaciones» o desarrollo particulares que, a la larga son un lastre para desarrollos posteriores, precisamente en un momento en que la velocidad de los cambios es muy alta. Por el contrario, se ha preferido aprovechar al máximo las utilidades estándares del ERP, adaptando en algunos casos el SIG a las mecánicas implícitamente propuestas por el ERP.

Hipotéticamente, el ERP debía de ir absorbiendo, de forma progresiva, diferentes módulos hasta acaparar el conjunto del sistema de gestión, igual aquí como en tantas otras cosas «lo mejor es enemigo de lo que es bueno» y, ciertamente, el ERP, por su dimensión y vocación estándar difícilmente se adapta con un rendimiento óptimo a requerimientos funcionales muy específicos de la empresa. Pronto se observó la necesidad —por criterios coste-beneficio y de eficacia en general— de

realizar desarrollos específicos con herramientas más flexibles para atender la gestión de diferentes módulos, módulos que tienen así una perfecta integración como sistema de gestión si bien no completamente como sistema informático, aunque las duplicidades y volcados de información son mínimos y decrecientes en la medida en que se perfeccionan herramientas de *interface* y se ubican progresivamente los datos de las aplicaciones complementarias al gestor básico de bases de datos. En este sentido, el Sistema de Información y de Gestión del IRTA se configura como EAI (*Enterprise Application Integration*) aunque tiene en el ERP uno de sus elementos principales. En cuanto a las aplicaciones complementarias, las más importantes afectan a gestión de actividad (en las vertientes no económicas), presupuesto de recursos humanos (de una complejidad imposible de encajar en una aplicación estándar), gestión de inversiones y gestión de pedidos (compras)⁷.

La explotación de los datos del sistema se efectúa a partir de las propias herramientas del ERP, a partir de utilidades de los recursos de informática y a partir de desarrollo ligados a la INTRANET del IRTA, también llamada IRTANET. Se ha centralizado la edición de informes

Figura 9. Portal IRTANET



creando una oferta amplia, codificada y ampliamente divulgada con el fin de evitar la multiplicación de esfuerzos de edición de informes sobre la base de necesidades similares.

Bajo el concepto IRTANET se agrupa la información corporativa sobre la *web* interna y las llamadas carpetas públicas. De esta manera, el concepto IRTANET engloba un conjunto de utilidades de información, de explotación de bases de datos, de trabajo en grupo (*groupware*) y tiende a incorporar progresivamente desarrollos de flujos de trabajo (*workflow*) con el horizonte de la oficina sin papel. En otro sentido, INTRANET actúa progresivamente como elemento integrador entre las diferentes aplicaciones de gestión del sistema (ERP y Aplicaciones Complementarias).

3.3.3. Elementos claves de éxito

Algunos de los elementos claves del SIG ya han quedado aquí reflejados de forma explícita o implícita: la idea de máxima integración; la informatización integral hacia la completa automatización y en el horizonte de la oficina sin papel; el rediseño de procesos hacia la normalización, estandarización, simplificación y eficiencia; la orientación a la calidad expresada claramente con el objetivo de certificación dentro de la norma ISO 9001; la orientación al cliente expresada en la definición de los procesos, en el cuadro de mando integral, midiendo su satisfacción y en el seno del propio sistema de calidad; la misma austeridad expresada por el hecho de desarrollar todo el proceso con los recursos propios.

Otros elementos clave merecen un comentario:

- Impulso y seguimiento desde la Dirección General

Toda la transformación del sistema de gestión del IRTA sólo ha sido posible gracias a la plena implicación de la dirección general en el proceso de cambio. Además de la importancia de su papel de iniciativa y dirección del proceso, la posición de la dirección general ha sido decisiva en la generación de una dinámica positiva de trabajo. No hace falta decir que estos procesos de renovación interna generan lógicas defensas y prevenciones, difíciles de abordar ya que los resultados de los cambios propuestos no se obtienen inmediatamente. En este sentido, sola-

mente la convicción aportada desde posiciones de liderazgo puede vencer estas reticencias y convertirlas en colaboración necesaria.

- Reorganización de las capacidades con el objetivo del cambio. Dirección del proceso desde el ámbito del usuario.

Abordar la implementación del SIG, sobre la base de los recursos humanos propios, requería la reorganización de éstos atendiendo a las nuevas necesidades del proceso a desarrollar. La claves de esta reorganización fueron:

- Creación de la Direcció d'Administració i Sistemes d'Informació (DASI) que reunía las funciones clásicas de administración y finanzas y le añadía las funcionalidades de Direcció del Sistema Integrat de Gestió i de la Qualitat. La creación de esta dirección pretendía dotar de una dirección técnica clara al proceso que se iba a emprender de implementación de un nuevo Sistema Integrado de Gestión con el uso de las más modernas herramientas informáticas a tal efecto. En este sentido, la dirección general optó por ubicar esta dirección en lo que podríamos llamar ámbito del usuario. Desde la DASI se asumía, además de la dirección del proceso, el análisis, el diseño (organización de datos y circuitos), la implementación —con el apoyo de los proveedores del *software*—, gestión de contenidos y la explotación (*reporting*) de las bases y programas de gestión.
- Refuerzo de un servicio de informática capaz de garantizar en todo momento el funcionamiento y el desarrollo de las redes de comunicaciones, infraestructuras de *hardware* y *software* básico del sistema y desarrollos sobre la Web (en el seno de IRTANET).
- Potenciación de usuarios cualificados para atender el mantenimiento del sistema y del *software* de gestión, aportando a la vez un apoyo clave a las funciones asumidas por la DASI. Con esta finalidad se creó la llamada Secretaría del SIG y se reforzaron usuarios cualificados a nivel de los procesos de gestión más importantes.

A lo largo del proceso de implementación del nuevo sistema de gestión, los requerimientos de apoyo cualificado se han incrementado, en tanto que los lugares de trabajo administrativo se han simplificado notablemente y la automatización los ha vaciado, en

parte, de contenido. La reorganización de tareas, y la reubicación del personal más cualificado a nuevas funciones de desarrollo y mantenimiento del Sistema, ha sido decisivo para poder llevar a cabo el proyecto sin recurrir a apoyos externos.

Por otro lado, la dirección desde el usuario del proceso de implementación del ERP y de su desarrollo posterior (aplicaciones complementarias, informes, diseño de contenidos de IRTANET) ha dado una gran solidez al Sistema, ya que, primero, la adaptación de la herramienta informática a los requerimientos de gestión es alta y, segundo, el usuario cuenta con un buen conocimiento del instrumento que evita muchas pequeñas problemáticas de funcionamiento y agiliza sin duda la dinámica de trabajo.

- Amplia participación e implicación. Los grupos de trabajo.

Un sistema de gestión puede perder operatividad y anquilosarse fácilmente si no es entendido y defendido en diferentes niveles. Por eso ha sido de vital importancia el buscar la implicación activa y la participación en todos los ámbitos.

Aparte de comisiones estables de coordinación, destacando la función de la «Comissió i Secretaria de la Qualitat», ha sido de gran valor el papel jugado por los llamados grupos de trabajo o equipos pluridepartamentales y pluridisciplinarios creados para resolver problemas específicos, grupos que mueren al acabar su función. Estos grupos de trabajo, de composición más flexible, han permitido apoyarse en las personas más motivadas por el cambio, hecho que ha sido decisivo, especialmente en los primeros estadios de su desarrollo.

En otro sentido, el objetivo de la certificación de la calidad ha permitido llevar, tal como se ha dicho, la implicación en el sistema de gestión por todos los capilares de la institución.

- Atención a los impactos de la implantación del sistema de gestión.

Cada paso a tomar ha sido pensado con criterios coste-ganancia de la información a obtener y adaptado a la situación concreta donde se desea intervenir. Tal como se ha expuesto, muy a menudo, las herramientas y las soluciones estándares no responden a las características o a las dimensiones y escalas que las hacen aconsejables. Con frecuencia, tam-

bién, las soluciones más sencillas son más adaptables y eficientes y, por descontado, más económicas.

Asimismo, toda intervención sobre procesos de gestión comporta reorganización y modificación de funciones. Es imprescindible la vigilancia para rehacer adecuadamente los equilibrios. En este sentido, es necesario valorar especialmente la agilidad de las reorganizaciones en los momentos iniciales, podríamos decir que es muy importante una buena gestión del «caos» inicial.

- Obtención de éxitos iniciales. Objetivo de reducción de tareas administrativas y de gestión en el área I+D+T.

Un proceso de cambio comporta incomodidades y rompe muchas inercias, contra la resistencia que esto pueda generar hay que alcanzar rápidamente algunos éxitos que sean tangibles y puedan suscitar el interés de las reformas emprendidas. En el IRTA el primer éxito a alcanzar fue la reducción de tareas administrativas y de gestión del personal del área I+D+T.

En este sentido, el SIG pudo realizar interesantes aportaciones, desde las genéricas (integración, simplificación, automatización, información *on line*) hasta las específicas para este personal como la gestión automática de la contribución de las actividades al gasto fijo del IRTA (gestión de *overheads*), que ha dado una normalidad necesaria a un proceso que consumía muchas energías, la resituación progresiva de las compras a los servicios administrativos de los centros⁸, reducción a los mínimos en la aportación de datos para rendimiento de cuentas al contar el sistema con la información precisa, etc.

- Documentación del sistema y de los procedimientos. Las notas de trabajo y el manual del SIG.

No podía concretarse una tarea de rediseño de procesos y procedimientos si estos no quedaban previamente documentados. La documentación del SIG fue un trabajo de primer orden que permitió una nueva forma de proceder pero, sobre todo, fue la herramienta clave para la divulgación y la formación sobre el nuevo sistema. Esta documentación se encuentra íntegramente en la IRTANET y es accesible por parte de todo el personal del IRTA.

En este apartado cabe distinguir también dos etapas. En un primer momento la urgencia para establecer nuevos criterios y procedimientos desbordaba las posibilidades de mantener una documentación perfectamente organizada, sobre todo en un momento en que ésta cambiaba y se ampliaba día a día. Se optó, en este caso, por las notas de trabajo, que recogían temas por el orden cronológico en que el proceso en marcha los iba requiriendo. Esta opción dio mucha agilidad a la documentación y consiguiente seguridad a la definición del SIG.

Más adelante, en un proceso más estable, se articuló el manual del SIG con un índice definido y perfectamente estructurado, donde se volcaron las notas de trabajo en sus últimas versiones en las llamadas fichas del SIG, instrucciones de gestión e instrucciones técnicas. Al plantearse el sistema de calidad pudo observarse que ya se disponía de la mayor parte de la documentación que la Norma ISO 9001 requería.

- Formación continuada y fomento de las herramientas de colaboración.

Los requerimientos de calificación que precisaba el nuevo sistema, sólo han podido alcanzarse intensificando de forma generalizada y continuada la formación, muy particularmente a las personas más directamente implicadas en los procesos de gestión. En cierto sentido, la propia participación del personal, en la medida de lo posible, en el proceso de implementación del sistema de gestión y del sistema de calidad es la mejor formación posible. Por otro lado, el plan de formación del IRTA, que alcanza todos los requerimientos formativos del personal, ha pasado a organizarse por procesos y a atender las necesidades formativas en el nuevo sistema de gestión y de calidad.

A otro nivel se han fomentado las que podríamos llamar herramientas de colaboración e intercambio: los citados grupos de trabajo, encuentros frecuentes a diferentes niveles profesionales, club de usuarios de la informática (aprovechando la existencia del usuario cualificado, ofreciéndole un marco de intercambio y formación con sus compañeros) y, por supuesto, todas las posibilidades que ofrece la IRTANET a través de *Exchange* (carpetas públicas, grupos de distribución, etc.) o de la *web*.

Asimismo, para facilitar la formación sobre el sistema se han creado nuevas herramientas de divulgación interna, adaptando la difusión a las necesidades que iban surgiendo: por ejemplo, los Comunicados del SIG para aclarar o concretar temas o bien el IRTA-Q, revista electrónica de divulgación interna sobre el sistema de calidad.

- **Transparencia y horizontalidad.**

El conjunto de transformaciones ha tenido una fuerte repercusión en la cultura de la empresa, la transparencia no ha sido una de sus manifestaciones. Se ha pasado, por ejemplo, de una organización formada por múltiples núcleos coordinados, pero con aislamiento informativo sobre los resultados de unos y otros, a una total transparencia en este apartado.

La información se difunde, en muchos casos, sin ningún intermedio, a toda la organización y este hecho acelera la velocidad de envío. Conviene destacar que el contacto directo, real o virtual, desde la dirección con todo el personal, ha permitido descubrir y potenciar aquellos elementos más dinámicos y capaces de asumir con más facilidad los retos que el nuevo sistema requería.

- **Mejora continuada.**

Los nuevos medios técnicos y organizativos abren las puertas a múltiples posibilidades de mejora. En este sentido, se ha fomentado la cultura de la mejora continuada y se han abierto canales específicos de colaboración y propuesta.

En este apartado se ha dado una gran importancia a las pequeñas mejoras al observar que, detrás de pequeñas mejoras de procedimiento, hay grandes ganancias en eficiencia. Sin duda son estas pequeñas mejoras las que ofrecen más posibilidades de participación al ser más asequibles al conjunto del personal a la hora de proponerlas, muchas veces porque sólo las personas próximas a la tarea las conocen y las pueden, por tanto, definir.

- **Flexibilidad.**

Imprescindible para saber deshacer caminos a tiempo y reorientar los objetivos, quizás hacia metas teóricamente menos ambiciosas pero más realistas y posibles atendiendo a los recursos humanos y técnicos y, también, a los ritmos y la cultura de la organización.

3.4. La gestión del conocimiento en el IRTA

No puede entenderse la transformación del IRTA sin hablar de gestión del conocimiento, entendido este concepto de forma amplia, alcanzando desde la potenciación del capital intelectual, la gestión del conocimiento explícito (documentado), la vocación para capturar el conocimiento tácito y ponerlo a disposición de toda la organización, hasta sus implicaciones en la cultura corporativa y en la dinámica de organización.

En el decurso de la exposición precedente se han ido presentando diferentes aspectos que conforman este apartado. Probablemente, el relativo éxito en la implantación del SIG y toda la gestión del cambio que esto ha supuesto se debe, en buena medida, a la adecuada consideración, valoración e interrelación de tres niveles organizacionales, aplicados de forma intuitiva de *modus* similar al que nos sugiere la «organización hipertexto»:

- En el primer nivel, la organización jerárquica, basada en relaciones radiales, de quien, al fin y al cabo, emana la autoridad para acometer una transformación global e integradora, pero también es en la estructura jerárquica donde suelen residir las mayores inercias frente a un cambio.
- En el segundo nivel, la organización de proyecto, más ágil, más informal, basada en relaciones en red. El proceso de implantación y consolidación del SIG en el IRTA está lleno de ejemplos de organización establecida por criterios funcionales específicos y objetivos concretos, comprometiendo a los conocedores, interesados y afectados por el tema al margen del organigrama: grupos de trabajo, equipos de proyecto, club de usuarios, comités de programa, Comisión de Calidad, etc. Podría decirse que la fortaleza de este nivel ha permitido abordar con éxito situaciones de resistencia al penetrar de forma capilar en todo el tejido organizacional con herramientas de ilusión por el cambio, más que con argumentos de autoridad. El desarrollo de este nivel organizacional ha permitido comenzar por los «convencidos» y, a partir de ellos, ampliar la base de asunción de los retos propuestos.
- En el tercer nivel, la base del conocimiento o conocimiento documentado que ha de permitir recoger el conocimiento tácito de la organización y, a la vez dar continuidad, más allá de las personas, al saber corporativo. Es especialmente ilustrativa la forma como

el IRTA ha conseguido recoger en un entorno corporativo (IRTANET) el *know how* científico-técnico de los diferentes departamentos, es decir, de los diferentes investigadores. En este sentido, cada departamento dispone de unos espacios para ubicar sus instrucciones técnicas con criterios de seguridad totalmente flexibles, por ejemplo, un mismo departamento puede tener tres o cuatro núcleos de confidencialidad donde ubica las instrucciones técnicas, el *know how* de tres o cuatro equipos de trabajo, de tal manera que cada grupo gestiona la procedencia, o no, de compartir esta información. La única exigencia del sistema es la ubicación del índice de los contenidos que figuran en los diferentes espacios de archivo documental a disposición de todo el IRTA. De esta manera, la IRTANET se convierte también en un mercado de ideas y de conocimientos intercambiables entre unos y otros departamentos.

En general, la gestión del conocimiento en el IRTA se alimenta a partir de una cultura de la transparencia y de la facilidad para la interrelación entre los diferentes niveles organizativos, facilidad que viene adobada por unas tecnologías de la información avanzadas, destacando el papel de la intranet o IRTANET. Complementan estas dinámicas de interrelación un conjunto de iniciativas formalizadas de colaboración y puesta en común: planificación de objetivos de mejora a todos los niveles organizativos, reuniones de autoevaluación, etc.

3.5. Notas de evaluación

3.5.1. Logros

Muchos de los logros se identifican, en realidad, con la definición de los objetivos predefinidos al haberse obtenido los resultados esperables. Así, procede hablar de logros en:

- Mejora herramientas de gestión.
- Integración a todos los niveles y del conjunto de procesos.
- Rediseño y mejora de procesos.
- Normativización y estandarización.
- Automatización de procesos.

- Mejora en la calidad de los procesos.
- Ampliación y mejora de la información (en cantidad y calidad).
- Actualidad en la información, en muchos casos *on line* a través de IRTANET.
- Globalidad y unicidad de la información.
- Reducción tareas administrativas del personal de I+D+T.
- Liberalización de la dirección de trabajos de gestión.
- Previsibilidad de las relaciones económicas.
- Asentamiento de las bases para una política normalizada de incentivos.

En general se ha producido un «Efecto Organización». La desorganización consume mucha dedicación por pequeñas obstrucciones e ineficiencias constantes. La misma actividad, incluso sin ninguna simplificación, consume menos dedicación cuando entra en un proceso perfectamente definido donde son posibles, asimismo, las economías de experiencia.

Merece la pena destacar, también, que toda la transformación e implementación del nuevo sistema de gestión en el IRTA se ha realizado con recursos básicamente propios y sin incrementar la plantilla de apoyo destinada a la gestión a pesar de haberse incrementado extraordinariamente la actividad y los *outputs* informativos obtenidos.

La dirección general dispone actualmente de un sistema que funciona con una mínima intervención suya, hecho que libera energías hacia nuevos hitos de progreso y desarrollo de los objetivos estratégicos del IRTA. Es necesario observar como las ganancias en productividad que comporta la integración y la automatización se han dirigido sobre todo a la liberación de energías del personal con funcionalidades claves en el seno de la actividad y estrategia del IRTA (dirección, área I+D+T).

Es cierto que al hablar de logros se ha de hablar de forma específica de lo que podría llamarse «Efecto contrato-programa». El contrato programa ha clarificado la relación del IRTA con la Generalitat y ha aportado unos recursos estables al IRTA con un horizonte a largo plazo. Sólo con este hecho ya se ha dado la posibilidad de renovar y reforzar las infraestructuras, los equipamientos técnicos y científicos básicos del IRTA y emprender actuaciones de alcance estratégico. A la vez, sin duda ha contagiado un nuevo optimismo e ilusión que se ha reflejado con resultados claros en la potenciación de la actividad del IRTA. Los gráficos lo exponen claramente (ver Figuras 10 y 11).

Figura 10. Evolución de los ingresos por contrato y por convocatorias públicas competitivas (datos en miles de €.)

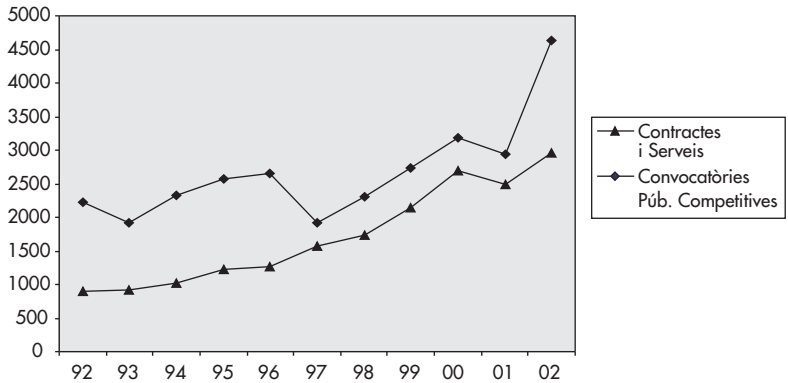
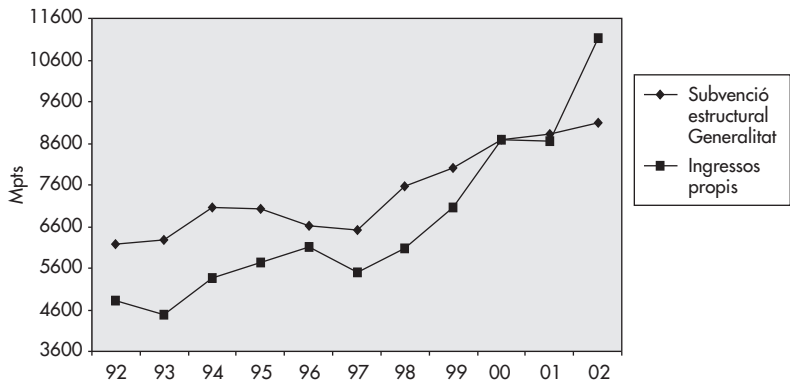


Figura 11. Ingresos propios versus subvenciones estructurales de la Generalitat



3.5.2. Dificultades

Una transformació com la descrita no pot realitzar-se sense dificultats. Hay que tener en cuenta que se produce una reorganización importante sin posibilidad de parar los procesos, se modifican las rutinas, es necesario atender a nuevos requerimientos del sistema, se modifican las cargas de trabajo, incrementándose para algunos, disminuyendo para otros y desplazándose en muchos casos, se deben redefinir

funciones en consecuencia. Aún así, el proceso en el IRTA se ha vivido sin traumatismos destacables, ha ayudado a este hecho el papel clave de la dirección general ya descrito, la claridad de los objetivos y la convicción técnica y de actitud con la que se ha defendido y al no haber forzado los plazos más allá de lo imprescindible, a pesar de que el proceso de cambio inicial ha sido notablemente rápido. En otro sentido, para el ajuste y reorganización no traumática de las funciones encargadas a cada persona, ha sido importante el disponer de una buena información sobre carga de trabajo por usuario, información que se ha podido obtener con facilidad de las aplicaciones informáticas. En cualquier caso, la rigidez en lo referente a los recursos humanos de una empresa como el IRTA han restado agilidad a las reorganizaciones que se han precisado.

En el tema de los recursos humanos, más allá de las modificaciones de carga de trabajo, en un proceso de transformación con aplicación de nuevas tecnologías, se produce una cierta inadaptación de una parte significativa del personal, justamente en un momento delicado en el que hace falta contar con todos los efectivos posibles. La recuperación de este personal se va produciendo progresivamente en la medida en que se refuerza la formación y la consolidación del sistema de gestión acaba simplificando las tareas en el seno de nuevos estándares.

También ha habido dificultades técnicas, la más importante la causada por un error del ERP (en su versión estándar) a los pocos meses de su funcionamiento que destruyó el 100% de la información económica agregada. La serenidad en esta situación fue posible por el buen conocimiento que los usuarios tenían de la aplicación informática, hecho que permitió establecer un diálogo directo y a fondo con el proveedor para reconstruir la información perdida.

A otro nivel, el sistema de gestión se ha tenido que defender en una doble vertiente. Por un lado, a pesar de las herramientas de seguridad que ofrecen las aplicaciones informáticas, el sistema requiere de una gran disciplina con los criterios de introducción de datos, el papel de los «usuarios cualificados» ubicados en los diferentes procesos y el establecimiento de controles claves en el seno de una auditoría permanente han sido decisivos para defender el SIG de este problema, que podría convertir en inservible la mejor estructura informativa. Por otro lado, al abrir las puertas de procesos de mejora se pueden producir retenciones, pero también se produce el fenómeno contrario: la demanda inmediata de todo aquello que nunca se había soñado. Como si de una «caja de pandora» se tratara, se ejerce una fuerte presión desde usuarios poten-

ciales de mejora sobre los resultados más allá de lo que inicialmente se había previsto o de los ritmos temporales necesarios para su realización o de lo que es pertinente dentro de un análisis coste-beneficio de cada posible nueva funcionalidad. La presión de propuesta ha de considerarse muy positiva en tanto que aporta iniciativa al proceso de cambio pero la ruptura de ritmos es a menudo contraproducente, como lo es la generación de expectativas exageradas y como lo es la aplicación de falsas mejoras técnicamente avanzadas pero paralizantes desde un punto de vista de gestión y/o de coste.

3.5.3. Eficiencia versus calidad

Los impactos positivos y negativos, en carga de trabajo, han tenido un significado diferente ya que ha sido un objetivo que los incrementos en carga de trabajo derivaran sólo en mejoras en calidad de los resultados o de las dinámicas de la actividad.

Es así como se han observado, por un lado, impactos positivos en la carga de trabajo ligados a la mayor eficiencia de los procesos:

- Efecto orden.
- No duplicidades.
- Simplificación de circuitos.
- Previsibilidad a partir de la gestión de *overheads*.
- Información *on line*.
- Reducción de datos de rendimiento de cuentas (los datos ya los tiene el sistema y son consultables por todos).
- Concentración de compras.
- Etcétera.

Por otro lado, ha habido una serie de impactos negativos sobre la carga de trabajo que han sido entendidos con mayor facilidad por su vinculación al objetivo de calidad:

- Exigencia de plan de calidad para cada actividad.
- Gestión más rigurosa de los activos fijos y, más en concreto, de los equipos de inspección, medida y ensayo, sometidos a ciertos controles y calibrajes.
- Gestión de las herramientas de mejora continua.

3.6. Calendario

A manera de resumen se detalla, seguidamente, el calendario de implantación del Sistema Integrado de Gestión y de Calidad del IRTA.

Figura 12. Cronograma



3.7. Nota final

El IRTA aporta un conjunto sugerente de elementos positivos en su estrategia hacia una gestión eficiente y de calidad. En este sentido, el IRTA, ha sabido encontrar el camino para llegar a las metas que se había propuesto. Sin embargo, el sostenimiento del camino de mejora continua será esencial para conservar el patrimonio de hábitos y conocimientos o *know how* de gestión adquirido frente a la aparición de nuevas inercias o nuevas fuerza centrífugas o disgregadoras de la integración adquirida. El sostenimiento de la ilusión del personal, a partir del apoyo renovado de la dirección general, la tenacidad de los cuadros técnicos implicados en el mantenimiento del sistema de gestión y, sin duda, el buen entendimiento con el entorno institucional, serán imprescindibles para su continuidad.

Notas

- ¹ Investigación+Desarrollo+Transferencia
- ² El año 97, aunque el IRTA ya estaba inmerso en una acción correctora decidida, los efectos de dicha acción todavía no se habían podido producir.
- ³ La aplicación informática destinaba dos dígitos a información orgánica (centros, departamentos) y dos más a información funcional (programa, actividad). Por un lado, la complejidad de centros y departamentos no podía ser recogida de forma estructurada con dos dígitos, pero, de otro lado, la información funcional no admitía más que 100 centros de coste cuando el IRTA superaba sobradamente este número de actividades sobre las que deseaba hacer un seguimiento específico. Tampoco se contaba con capacidad para diferenciar una estructura informativa por programas.
- ⁴ Al finalizar este período se iniciaba ya el ciclo expansivo de la economía, pero este hecho no era aún percibido con claridad en aquel momento. En cualquier caso, las políticas restrictivas de las administraciones públicas estaban en plena vigencia.
- ⁵ Antes de implantarse el SIG la actividad tenía una identificación separada para la contabilidad y para coordinación y programación.
- ⁶ El sistema de gestión contempla informaciones contables y no contables (en blanco en el gráfico). A nivel no contable, pero de uso para la gestión de la actividad, el SIG contempla los subprogramas y las líneas de trabajo como agregaciones menores de actividades en el seno de la estructura funcional. Con esto se pretende no sobrecargar la estructura informativa económica con información no relevante a efectos económicos pero sí en lo referente a la planificación y seguimiento técnico de la actividad.
- ⁷ A pesar de que la gestión de compras es un estándar común a todos los ERP su aplicación al IRTA no es oportuna por criterios de coste-ganancia. Tengamos en cuenta que el IRTA, por su actividad I+D, compra en cantidades reducidas mercancías y servicios muy diversos, a menudo ocasionales y no repetitivos.
- ⁸ Hay que tener en cuenta que este objetivo no es ni sencillo ni siempre adecuado, dado el aspecto singular y complejo de muchas compras ligadas a la investigación.