

**Título:** GESTIÓN DE OBJETOS TRAMITABLES

**Autores:** ALFREDO RAMOS CHAVES  
JORGE GALLEGO PUCHOL  
MARCOS SÁNCHEZ PROVENCIO

**Resumen:** Planteamiento de una nueva línea en el desarrollo y construcción de proyectos informáticos dentro de la Administración del Estado.

**Alfredo Ramos Chaves**

Director Gerente de BURKE, 31 años experiencia en TIC, 20 en la Administración (Ministerio del Interior 1970-1989) y 11 años en la Empresa Privada.

**Jorge Gallego Puchol**

Consultor de BURKE, 11 años de experiencia en TIC, experto en la aplicación de nuevas tecnologías en el ámbito de la construcción de sistemas de información para la Administración del Estado.

**Marcos Sánchez Provencio**

Ingeniero de Sistemas de BURKE, 9 años de experiencia en TIC, experto en ingeniería de sistemas, optimización y utilización de nuevos recursos tecnológicos.

**Dirección de Contacto:**

BURKE Software y Servicios  
C/ Fortuny 3 - 6º dcha.  
28010 - MADRID  
Tfno. 91.702.72.90  
E-mail: burkesp@grupoburke.com

Ideas y medios para dar respuesta a las necesidades  
actuales y futuras en materia de personal informático.

**1.- Introducción.**

La Administración, cuya actividad jurídica produce reglamentos, actos administrativos, contratos..., se manifiesta también en actividades que no consisten en producir actos jurídicos, sino en gestionar.

Debido a la rápida evolución del mercado en el ámbito de productos y herramientas para el desarrollo y gestión de proyectos informáticos, surge la necesidad de obtener soluciones que den cobertura al amplio abanico de aplicaciones derivadas de la gestión de una organización del volumen de la Administración.

**A. Problemática.**

La Administración es una organización en continuo crecimiento, su estructura está basada en un complejo mecanismo de procedimientos administrativos sensibles, en todo momento, a la incorporación de cambios legislativos.

La función del personal informático dentro de la administración es la de dar servicios a los departamentos encargados de las labores administrativas dentro de la organización. Este hecho requiere del personal informático el conocimiento y la sensibilidad hacia la problemática de los usuarios que dependen de ellos.

El personal informático no puede permanecer ajeno al riesgo continuo de cambios en las aplicaciones existentes ni a la necesidad de generación de nuevos desarrollos.

Para la generación de nuevos proyectos informáticos nos encontramos con problemas ya habituales entre los que destacaremos la necesidad de especialización del personal informático, con el consiguiente detrimento de las tareas de gestión propias de dicho colectivo.

**B. Soluciones actuales.**

La solución actual a dicha problemática se resuelve de las siguientes formas:

- **Generación de aplicaciones a medida.** Considerada como la solución de software ideal. Estas aplicaciones resuelven toda la problemática del

usuario final pero suelen ser de coste elevado y difíciles de mantener por estar muy ligadas a los desarrolladores del producto.

- **Adquisición de aplicaciones verticales.** Este tipo de software está disponible de forma inmediata pero obliga a trabajar con las limitaciones del producto.
- **Herramientas de control de flujo.** Orientadas a la gestión propia de la administración, son muy genéricas. El inconveniente de esta tipología de aplicaciones es tener estructuras muy rígidas y poco adaptables a las necesidades del usuario final.

Para afrontar nuevos desarrollos, la administración suele contar con la colaboración de empresas externas.

En la construcción de los equipos de desarrollo nos encontramos a menudo con la diversificación en los estilos de programación, hecho que obliga a la definición de unos estándares.

En el desarrollo de aplicaciones a medida las empresas requieren de un análisis quirúrgico y una planificación muy ajustada para la obtención de beneficios. Normalmente es algo que nunca se cumple y ocasiona el desembolso de más dinero por parte del cliente o la entrega de los proyectos sin haberse finalizado.

## **2.- Una nueva respuesta al problema del desarrollo de aplicaciones a medida en la Administración: Sistemas de Gestión de Objetos Tramitables (GOT).**

El planteamiento de GOT está basado en un sistema que permite construir aplicaciones de gestión de datos y procesos, manteniendo todos los elementos que componen dichas aplicaciones en la base de datos del usuario.

Este sistema requerirá especialización del personal informático en la construcción de sistemas basados en esta tecnología. Para ello se les dotará de las herramientas necesarias para el incremento de la productividad.

### **A. Solución propuesta empleando el sistema de GOT.**

La solución propuesta está orientada a la gestión de datos y objetos tramitables desde una perspectiva de configuración y funcionalidad ajena a la programación.

Toda la operatividad de una aplicación es definida por el administrador o experto en la problemática mediante unos potentes asistentes de definición de procedimientos de tramitación y gestión de datos asociados a los mismos.

Con la concepción del sistema GOT se evitan problemas de diversa índole:

- Dependencia del lenguaje de programación.
- Distribución de software en el caso de modificaciones.
- Finalización total del desarrollo antes de la explotación.
- Difícil control de las versiones.
- Cualquier cambio en la presentación o en estructura de datos incide notablemente en la programación.
- Mantenimiento del software que afecta tanto al cliente como a la empresa.
- Estándares de programación costosos y difíciles de controlar.

### **3.- Qué es la Gestión de Objetos Tramitables (GOT)**

Con la tecnología de Gestión de Objetos Tramitables es posible diseñar e implementar aplicaciones de gestión y control de procesos, se trata de una nueva forma de enfrentarse al desarrollo de este tipo de soluciones informáticas de gestión.

La flexibilidad de un sistema basado en la tecnología GOT permite el desarrollo de aplicaciones de distinta tipología:

- Sistemas de gestión y control de tramitación de procesos administrativos.
- Aplicaciones de gestión.
- Sistemas de explotación de información.

La aplicación del sistema GOT permitirá el desarrollo de complejas soluciones de gestión de expedientes, contabilidad del estado, tratamiento de asuntos judiciales, etcétera.

Los sistemas con tecnología GOT se consideran complementos para la explotación de la información, se pueden construir proyectos utilizando los almacenes de datos ya existentes en una organización de forma directa o con una mínima adaptación.

La concepción de la tecnología GOT se produce tras constatar que la obtención de soluciones informáticas para problemas determinados de la Administración se basa fundamentalmente en la *tramitación*. En el actual desarrollo de las tecnologías de la información el modelo de *tramitación administrativa* tiene un encaje sencillo y eficaz, como se verá a lo largo del presente documento. El Sistema para la Gestión de Objetos Tramitables que presentamos aquí surge de una abstracción de ese modelo, reduciendo sus elementos y dotándolos de independencia.

## 2.1.- Conceptos

La abstracción a la que aludíamos en la sección anterior ha permitido reducir todo el modelo de gestión de la Administración a un número de partes más pequeñas, que funcionan de forma coordinada: estas partes son los *objetos tramitables*. En el sistema de GOT todas las operaciones realizadas con los datos son clasificadas como trámites o tareas.

De los objetos tramitables derivan, conceptual y físicamente, tres conceptos fundamentales en este sistema:

- **Proceso o camino de tramitación:** una agrupación de tareas ordenadas que son ejecutadas de forma libre, reglada o semireglada.
- **Tarea o trámite:** conjunto de acciones cuyo recorrido secuencial supone la ejecución del trámite.

Una tarea puede formar parte de un proceso reglado, y por tanto ocupar un lugar en el orden de ejecución del mismo, o bien puede ser ejecutada de forma individual y libre. En el primer caso es posible implementar un flujo de trabajo sensible al estado y al usuario que ejecuta la tarea. El segundo permitiría atender todas las necesidades del usuario en el uso habitual de una aplicación convencional de gestión.

- **Acción:** cada una de las operaciones que, de forma secuencial puede realizar el sistema sobre datos o sobre otros módulos del mismo, en respuesta a decisiones del usuario final. Las acciones

consisten en ejecuciones simples de una instrucción.

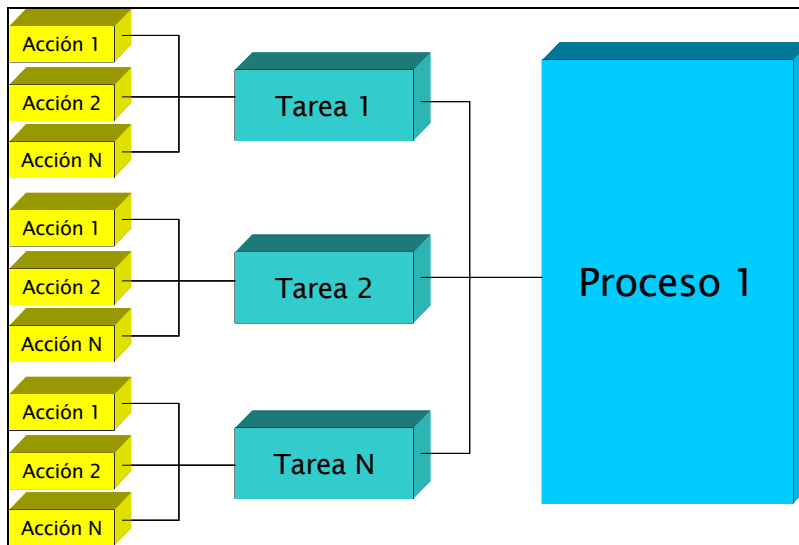


Figura 1. Jerarquía conceptual

## 2.2.- Características del sistema.

El sistema GOT introduce un nuevo concepto en el desarrollo de aplicaciones de gestión administrativa, las características más destacadas de este sistema son fácilmente comprensibles si se compara con las aplicaciones convencionales de este tipo (ver figuras 2 y 3):

- Inteligencia del proyecto almacenada en la base de datos. No requiere programación y cualquier adaptación o modificación es inmediata. En una aplicación convencional existe una gran dependencia del lenguaje de programación.
- Implantación progresiva de la aplicación. Las aplicaciones tradicionales han de estar finalizadas totalmente antes de su implantación.
- Cualquier cambio en la estructura o presentación de los datos en una aplicación convencional incide notablemente en la programación.
- Utilización del mismo ejecutable para diferentes aplicaciones. Al trabajar siempre con la misma interfaz se reducen los costes de formación de los usuarios finales. Todas las aplicaciones desarrolladas dentro de una misma organización tendrán el mismo aspecto.

- Construcción del sistema mediante un protocolo muy dirigido (estándar) y potente. Los estándares de programación convencionales son costosos y difíciles de controlar.
- No es necesaria distribución de *software* ni control de versiones.

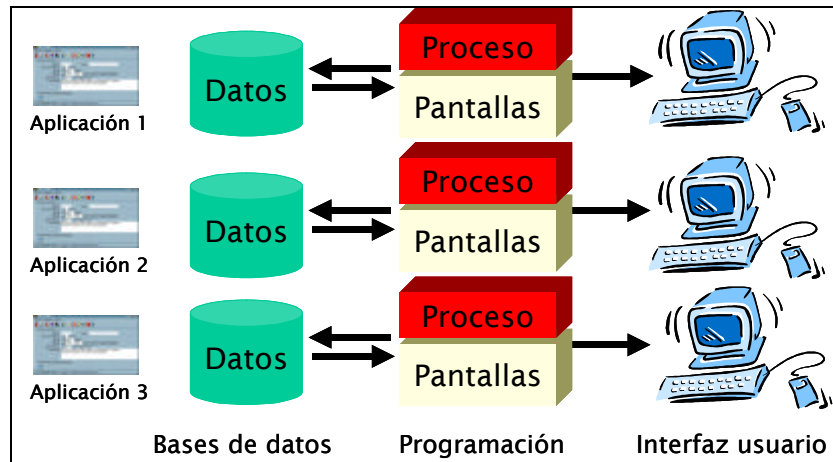


Figura 2. Diseño convencional de aplicaciones

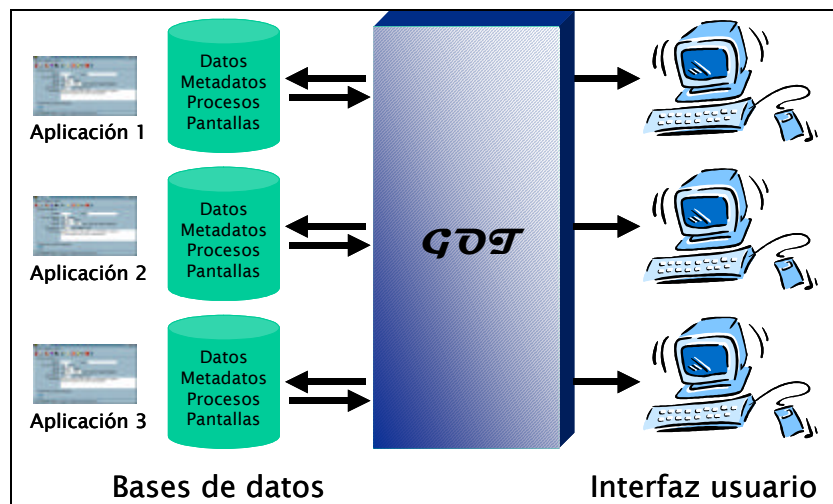


Figura 3. Diseño de aplicaciones basadas en GOT

### 3.- Modelo de desarrollo con GOT.

Los sistemas GOT dividen cualquier sistema informático de gestión administrativa en dos partes fundamentales:

- Presentación de datos.
- Manipulación de datos.

### **3.1.- Presentación de los datos.**

El sistema GOT proporciona una interfaz común de presentación de datos altamente configurable por el usuario responsable de la administración del sistema. La característica más destacada, sin embargo, es que la configuración de la interfaz es independiente de su soporte físico (archivo ejecutable). El sistema, durante el arranque, se configura con estos datos externos. Las ventajas son evidentes, aunque destacaremos dos:

- Se eliminan las continuas reinstalaciones de productos, especialmente penosas en la Administración por la cantidad de puestos informáticos existentes.
- Las actualizaciones en la interfaz son inmediatas y simultáneas para todos los usuarios.

### **3.2.- Manipulación de los datos.**

Cualquier acción que suponga un cambio en los datos es realizada mediante un *objeto tramitable*. Simplificando el esquema, en un objeto tramitable encontramos uno o más trámites, compuestos a su vez por acciones; cada acción es una instrucción sencilla, como por ejemplo, mostrar un formulario, incluir un dato o simplemente una orden de finalización. La completa ejecución de todas estas instrucciones permite dar por finalizado el trámite; sin embargo, la ejecución parcial no finaliza el trámite.

Así, por ejemplo, un objeto tramitable cuya función fuera añadir información constaría de un trámite de alta; este trámite de alta se compondría de las acciones *crear formulario, mostrar formulario, recoger datos, verificar datos y alta*. Las sintaxis de las acciones consta de un número determinado de instrucciones sencillas, que conforman un metalenguaje para interactuar con el sistema.

### **4.2.- Extensiones al sistema (plug-ins).**

La misión de los extensores será la de crear un protocolo de comunicación con otras aplicaciones del mercado (herramientas ofimáticas, de captura y tratamiento de imágenes, etc.)

Un sistema basado en tecnología GOT debe ser totalmente compatible con cualquier producto.

Existirá la posibilidad de crear nuevas extensiones del sistema mediante un estándar propio de GOT, lo que



permitirá la ampliación de las aplicaciones en el caso de necesidades imprevistas.

## **5.- Cómo se desarrolla un proyecto empleando GOT.**

El desarrollo de proyectos con un sistema GOT se puede dividir en cuatro fases, cada fase involucra diferentes actividades:

### **5.1.- Fase 1ª. Generación del diccionario de datos.**

Generación de la estructura virtual de la base de datos tomando como punto de partida la estructura física.

El sistema debe ser capaz de alimentar, automáticamente, el diccionario de datos mediante la exploración de las tablas físicas de datos y sus relaciones. En esta fase el sistema manejará los siguientes conceptos:

**Tablas:** tablas de la base de datos de usuario.

**Columnas:** columnas de cada tabla física, así como el tipo de dato y la longitud de columna.

**Campos:** grupos de columnas que componen claves compuestas.

**Referencias:** relaciones externas de cada tabla física, especificando la tabla de origen, la tabla de referencia y el campo de enlace que las relaciona.

Toda esta información se almacenará en un conjunto de tablas propias del sistema que denominaremos diccionario de datos.

### **5.2.- Fase 2ª. Generación de las vistas de datos.**

La generación de las vistas de acceso a la información constituye el primer punto dentro de la definición de la interfaz del usuario final.

Consiste en la definición de los distintos modos de acceso a la información. Éstos se construirán de forma jerárquica y su aspecto será el mismo que explorador de Windows.

Los árboles de datos pueden tener tantos niveles jerárquicos como se desee.

### **5.3.- Fase 3ª. Diseño del área de detalle.**

El diseño del área de detalle es el segundo paso dentro de la construcción de la interfaz del usuario final.

En este paso se define la pantalla de datos (cajas de datos, listas, etc.) asociada a cada elemento dentro de la jerarquía construida.

#### **5.4.- Fase 4ª. Definición de procesos, tareas y acciones.**

Se definen las acciones que componen cada tarea, así como que tareas están asociadas a cada proceso.

Esta fase se puede considerar obligatoria en aplicaciones de consulta.

En esta fase el desarrollador deberá hacer una abstracción de las funciones que desee incluir en su programa, aunque esta fase no es estrictamente necesaria, su omisión supondría que la aplicación final solamente mostraría datos, y no permitiría incluir datos nuevos ni modificar los existentes.

Dentro de un sistema GOT, la organización de las operaciones a realizar sobre los datos se divide, partiendo del esquema lógico de una tramitación, en:

**Procedimientos o caminos de tramitación:** conjuntos de trámites.

**Trámites o tareas:** conjunto ordenado de acciones.

**Acciones:** operación concreta (imprimir un escrito, pedir una fecha, comparar datos, etc).

Esta estructura simplifica el desarrollo de operaciones más o menos complejas que involucran los datos de la base de usuario, alejando al desarrollador de la programación mediante el último escalón en este esquema de tramitación: las acciones, un conjunto determinado de operaciones a realizar sobre los registros.

La estructura del sistema permitirá prever además una serie de trámites automáticos a través de asistentes, que generen acciones sencillas, como las de mantenimiento de tablas (altas, bajas y modificaciones).

#### **6.- Conclusión.**

Como hemos visto, el actual modelo de las tecnologías de la información plantea la necesidad de personal informático

con visión de futuro. Personas capaces de escuchar un problema, aportar un abanico de soluciones y decidir y ejecutar la más óptima.

El personal informático debe tener un perfil con gran capacidad de análisis para la construcción de aplicaciones de gestión, apoyado siempre por una colección de herramientas que le faciliten dicha labor.

El perfil del programador en el ámbito de la informática tiende a desaparecer. El nuevo informático debe ser una persona que, con la dotación de herramientas para el cumplimiento de las tareas asignadas, sea capaz de dar respuestas ágiles a cualquier problema planteado.

El sistema de Gestión de Objetos Tramitables expuesto en este documento pretende abrir una nueva vía en el desarrollo de proyectos informáticos dentro de la Administración, en el que el conocimiento y la información son más importantes que las herramientas que la proporcionan.