

# 10

## ARQUITECTURA PARA LA GESTIÓN DE EXPEDIENTES (AIDA-GEXP)

Iñaki del Río  
Gerente Área Sociedad de la Información  
Ibermática, S.A.



## Cómo transformar los expedientes de la Administración Pública en procesos electrónicos basados en una Arquitectura Integrada de Datos y Aplicaciones

### (AIDA-GEXP)

La evolución histórica de las aplicaciones informáticas que dan soporte a las operaciones internas y externas de gestión de expedientes en la Administración Pública, se ha desarrollado a través de una sucesiva puesta en marcha de soluciones independientes para cada tipo o área de la función pública donde se gestionaban expedientes. Estos procedimientos de tramitación, de diferentes tipologías en cuanto a la duración, requisitos, documentación y circuitos, dan lugar, a su vez, a soluciones informáticas dispares y de costosa evolución.

Por otra parte, la evolución rápida de las tecnologías de la información a lo largo de los últimos 20 años, sobre las que se han construido dichas aplicaciones, ha separado aún más las diversas soluciones que se han construido en diferentes momentos en el tiempo. Todo ello ha contribuido a encontrarnos con una situación de abundancia de sistemas software de naturaleza muy dispar en la resolución de este tipo de procesos, tan habituales en la gestión pública, y que generan, por tanto, grandes problemas para avanzar en su sostenimiento y mantenibilidad.

En el momento actual, en el que estamos especialmente abocados a una reforma profunda hacia la Administración Electrónica, la situación de los sistemas de gestión de expedientes no ayuda a incorporar las nuevas tecnologías como internet, la firma electrónica, la ventanilla electrónica y los servicios interadministración. Todas estas oportunidades chocan con un sustrato de aplicaciones construidas por un aluvión de proyectos desarrollados en el pasado y distantes, tanto en el diseño y como en la tecnología que hoy disponemos.

Este recorrido en la evolución de las aplicaciones citadas no es en absoluto algo singular y específico del Sector Público. Por el contrario, ha ocurrido así en cualquier actividad industrial o de servicios, en las fases previas a su maduración y normalización. La construcción artesanal siempre precede a la adopción de pautas y sistemas que confieren carácter más industrial a los procesos y esto ocurre en cualquier empresa de fabricación o de servicios.

Pero para industrializar un proceso es necesario llegar a unos estándares, a unos diseños dominantes, a unas pautas o criterios que han sido fruto de un tiempo de aprendizaje previo, a través de la valoración y evaluación de las diferentes alternativas surgidas en la construcción artesanal y de la experiencia ganada en la misma.

Todo este conjunto de conocimiento, aplicable para adoptar formas industriales en la gestión de un área de servicios y procesos, pasa ineludiblemente por adoptar una *Arquitectura*. Algo que predetermine, en base a reglas, componentes y principios, una forma clara, directa y eficaz de resolver problemas cotidianos dentro de un ámbito de actuación. Pongamos un ejemplo: “La construcción metálica”. Todos imaginamos un pabellón industrial donde postes, vigas, tirantes... forman un entramado cada vez distinto en dimensión, altura y forma, pero con una gran similitud en los componentes que le dan forma. La construcción metálica dispone de una *Arquitectura*, es decir, una serie de componentes, relaciones y reglas constructivas que permite dar soluciones preexistentes y modulares, de forma que la construcción y la reutilización de elementos sea máxima.

Artisanal	Industrial
<input type="checkbox"/> Pocos Estándares	<input type="checkbox"/> Normalización
<input type="checkbox"/> Trabajo Individual	<input type="checkbox"/> Colaboración-Grupos
<input type="checkbox"/> Baja Productividad	<input type="checkbox"/> Alta Productividad
<input type="checkbox"/> Producto/Único	<input type="checkbox"/> Modularidad/Sustitución
<input type="checkbox"/> Diseño particular	<input type="checkbox"/> Arquitectura
<input type="checkbox"/> Tecnología Específica	<input type="checkbox"/> Evolución Tecnológica
<input type="checkbox"/> Bajo Crecimiento	<input type="checkbox"/> Alto Crecimiento

Principios de producción- Arquitecturas

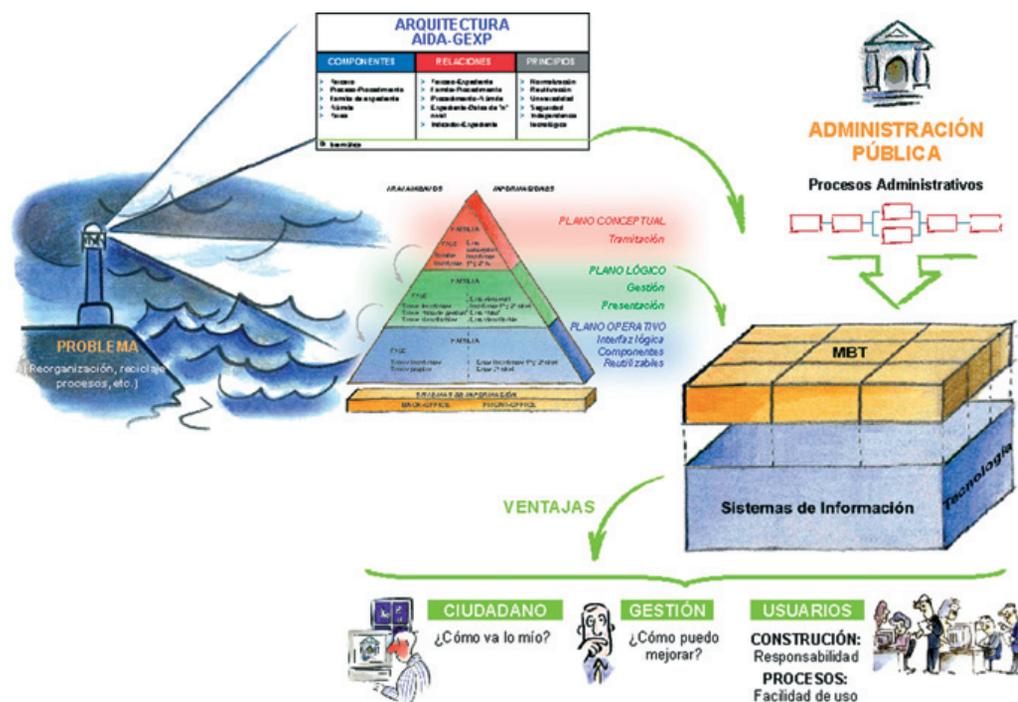
Volviendo al tema de los expedientes en la Administración Pública, nos encontramos en un momento en el que nos vamos a enfrentar al mismo problema que el de la construcción. De mantenernos en una cultura de producción con raíces artesanales, seguiremos acumulando problemas referidos a la mantenibilidad, al coste y a la baja capacidad de incorporación de la tecnología. De evolucionar o adoptar una *Arquitectura*, nos encontraremos con ventajas de eficacia, rapidez, mantenibilidad, integración y plazos. Pero disponer de una *Arquitectura* supone vencer la dificultad de diseñarla, si no se dispone de experiencias suficientes para llegar a unos principios de normalización lo suficientemente completos como para dar valor a la *Arquitectura* que se pretende construir.

¿Estamos ante un problema irresoluble por su complejidad o podemos aplicar los esquemas y procesos industriales a la transformación de las aplicaciones existentes en la gestión pública hacia procesos normalizados y eficientes?. En primer lugar, habría que avanzar en la realización de una *Arquitectura* lo suficientemente adecuada al problema de diseño, mantenimiento e integración de sistemas de tramitación como para que su aplicación resuelva gran parte de los anteriores problemas. ¿Cómo definir esta *Arquitectura*?.

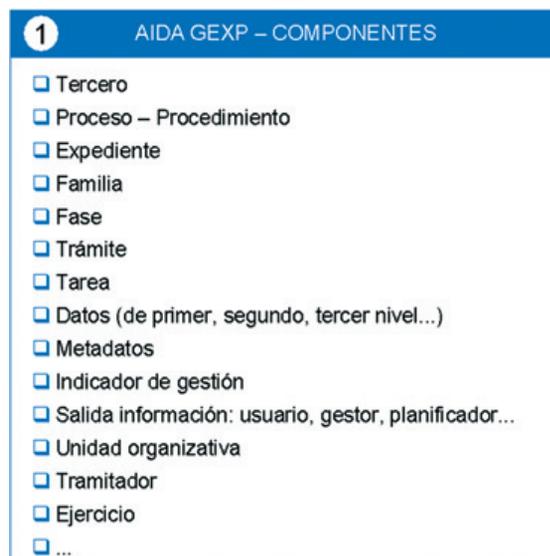
Como cualquier modelo de *Arquitectura*, ésta se fundamenta en una combinación adecuada de tres aspectos:

1. **Componentes normalizados:** Son elementos prediseñados que cubren parte de una función y que, complementándose entre sí, dan lugar a funciones más complejas, por combinación, interacción e integración.
2. **Relaciones preestablecidas:** Son vinculaciones predefinidas entre componentes que permiten, mediante su aplicación a casos concretos, dar lugar a múltiples diseños integrados de dimensiones, características y funcionalidad altamente diversificados.
3. **Principios:** Conjunto de reglas que dan sentido al uso de los componentes y sus relaciones. Estas reglas dan coherencia y consistencia a la *Arquitectura*. A través de ellas se posibilita fijar en detalle el cómo construir, dejando un grado de libertad sobre el que se puede construir con la *Arquitectura*.

Toda arquitectura es aplicable en un dominio de conocimiento o de tecnología y, en nuestro caso, nos vamos a referir al dominio de tramitación administrativa y a sus soluciones informáticas (Gestión de Expedientes), lugar común de muchos de los procedimientos administrativos en la función pública.



La Arquitectura que Ibermática ha desarrollado para ser aplicada en la reingeniería de procesos en la Gestión de Expedientes se llama AIDA-GEXP (Arquitectura Integrada de Datos y Aplicaciones – Gestión de Expedientes) y está representada por los siguientes elementos:



2 AIDA GEXP – RELACIONES	
<input type="checkbox"/> Familia – Procedimiento	<input type="checkbox"/> Tercero – Expediente
<input type="checkbox"/> Expediente – Datos (de primer nivel, segundo nivel, tercer nivel)	<input type="checkbox"/> Procedimiento – Trámite
<input type="checkbox"/> Familia – Dato (de primer nivel, segundo nivel, tercer nivel)	<input type="checkbox"/> Trámite – Tarea
<input type="checkbox"/> Expediente – Datos de tercer nivel	<input type="checkbox"/> Indicador Expediente
	<input type="checkbox"/> Indicador – Tercero
	<input type="checkbox"/> Fase - Indicador

3 AIDA GEXP – PRINCIPIOS	
<input type="checkbox"/> Normalización	<input type="checkbox"/> Independencia Tecnológica
<input type="checkbox"/> Universalidad	<input type="checkbox"/> Escalabilidad
<input type="checkbox"/> Seguridad	<input type="checkbox"/> Sincronización
<input type="checkbox"/> Reutilización	<input type="checkbox"/> Coordinación
<input type="checkbox"/> Parametrización	<input type="checkbox"/> Información
<input type="checkbox"/> Mantenibilidad	<input type="checkbox"/> Conocimiento
<input type="checkbox"/> Automatización	<input type="checkbox"/> Dirección
<input type="checkbox"/> Integración	

Este conjunto de componentes normalizados permite disponer de una serie de estándares que, a través de su asignación a cada caso concreto, proporciona un alto grado de reutilización de los diseños informáticos y del software correspondiente, aumentando la mantenibilidad y economía de las soluciones finales. La *Arquitectura* contiene, además, un conjunto de herramientas y metodologías que cubre cada una de las necesidades específicas de la automatización de los procedimientos administrativos a distintos niveles. Éstas son:

- **Nivel de especificaciones**

Este concepto ayuda a realizar una aproximación al modelo por etapas progresivas y complementarias.

- **Plano Conceptual.** La primera aproximación a la *Arquitectura* debe hacerse sobre conceptos generales: ¿qué acciones son necesarias para avanzar, en el procedimiento?, ¿cuáles son las entidades de información que acompañan necesariamente a las anteriores acciones?.
- **Plano Lógico.** Una vez consensuado y aceptado el anterior modelo, es necesario concretar esos conceptos en elementos más elementales: ¿cómo se deben realizar las anteriores acciones para la tramitación de cualquier procedimiento?, ¿cuáles son los datos elementales en los que se descomponen las anteriores entidades de información?.

- **Plano Operativo:** Este plano es el que define el soporte de relación entre los sistemas de información: interfaz lógica y los componentes reutilizables.
- Nivel de diseño
  - Punto de vista **Procedimental.** Este enfoque se ocupa de la distribución de tareas de cada procedimiento, de acuerdo a las reglas administrativas sobre las que opera.
  - Punto de vista **Operativo.** Este enfoque se ocupa del alineamiento de los sistemas de información soporte de la tramitación con en enfoque procedimental.

La *Arquitectura* a nivel de diseño se articula sobre dos ejes complementarios que acompañan a todos los componentes del modelo. Todos los conceptos de tramitación de expedientes necesariamente van ligados a estos dos ejes:

- Eje de **Tratamientos.** Este eje desarrolla, a lo largo de todos los componentes, las acciones internas o externas necesarias para el proceso de avance.
- Eje de **Informaciones.** Complementa al eje anterior al identificar los datos del proceso necesarios para su desarrollo.

## DE LA ARQUITECTURA A LA SOLUCIÓN

Partir de una buena base conceptual, basada en una *Arquitectura* construida por Ibermática como AIDA-GEXP, es una garantía para acometer un proyecto importante de transformación de procedimientos, revisar y construir un compendio de sistemas de información de gran importancia para la organización. Pero el recorrido entre una visión de la arquitectura y los sistemas software finales de los que dispondremos, requiere una experiencia importante en tres aspectos de la aplicación de la *Arquitectura*:

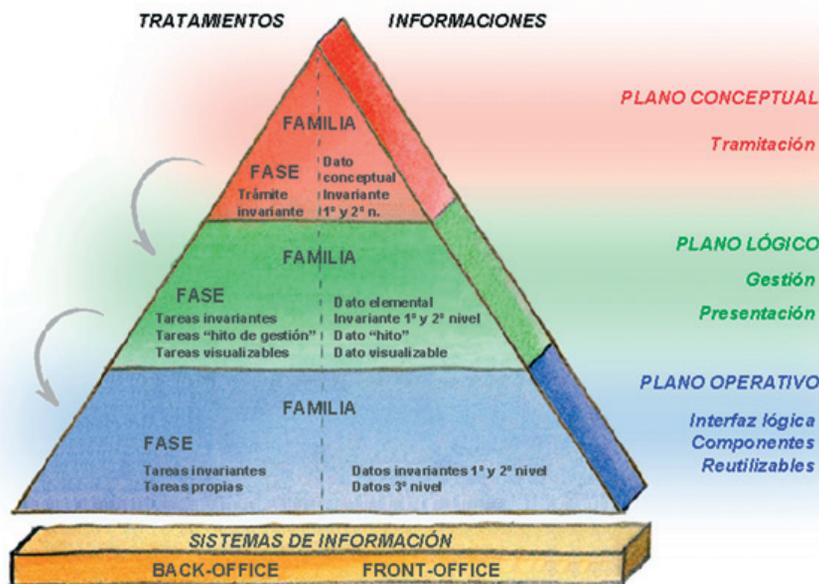
- **Personalización funcional:** Consiste en la interpretación de las reglas de la arquitectura junto con el ámbito funcional y de procesos a resolver frente a una realidad organizativa concreta. Este proceso fundamental del despliegue de la arquitectura permite establecer la batería de componentes y parámetros de relaciones que determinan la aplicación concreta de la arquitectura. Así pues, podremos adoptar personalizaciones específicas de distintos tipos de familias de expedientes y de modelos de tramitación de estructuras de datos de diferentes naturalezas. Esta personalización abunda en la idea ya citada de las características propias de la tramitación de expedientes en distintos sectores como la Administración Pública, la Educación, la Salud...
- **Personalización tecnológica:** La *Arquitectura* AIDA-GEXP no presupone ningún marco tecnológico específico más allá de que existan sistemas de gestión de datos, transacciones y canales de acceso de diversa naturaleza. Se trata, por tanto, de poder situar en cualquier tecnología informática los componentes de la arquitectura que permitan su operación eficiente. La personalización tecnológica debe aprovechar al máximo los estándares tecnológicos que proporcionen la máxima durabilidad a los sistemas, permitiendo en lo posible migraciones tecnológicas con un razonable nivel de portabilidad.
- **Metodología:** El proceso de transformación de sistemas existentes, incorporándolos en una *Arquitectura* como AIDA-GEXP, supone un recorrido con una serie de pasos específicos que permiten dotarse tanto de unos sistemas finales como de unos dispositivos o meca-

nismos intermedios, que facilitarán la gestión y evolución de dichas aplicaciones finales. Esta metodología es específica de la arquitectura y proporciona el camino seguro para hacer de los principios de normalización, reutilización y eficacia operativa realidades disponibles en las aplicaciones de las que finalmente se disponga. La metodología establece la hoja de ruta de los proyectos que aplican esta arquitectura, proporcionando la guía para el diseño y construcción de los sistemas comunes, y las áreas de desarrollo específicas que representan las variables no sujetas a la Arquitectura AIDA-GEXP.

La aplicación de esta Arquitectura da lugar a diferentes aplicaciones operativas en el dominio de la gestión de expedientes, como es el caso de la e-Administración, que contempla los procesos internos y externos de la Administración Pública. Así, se ha procedido en el diseño del Modelo Básico de Tramitación, de aplicación en la normalización de expedientes en el Gobierno Vasco, elevado a rango normativo en el ámbito de la tramitación administrativa de la C.A.V.

### AIDA-GEXP para la Tramitación Administrativa del sector público. Un ejemplo

El planteamiento de la Arquitectura de funciones y datos para la administración de expedientes, de forma gráfica, se puede representar con el siguiente esquema:



### Estructura de la Tramitación

Establece un mínimo común de datos y tareas para los diferentes procedimientos de un mismo tipo, de forma que permite que:

- Todos los procedimientos de un mismo tipo tengan una cabecera de datos comunes.
- Todos los procedimientos de un mismo tipo (Familia) tengan un conjunto de datos comunes y una serie de trámites comunes.

- Estos datos comunes son un mínimo de referencia; a partir del mismo, cada unidad organizativa decide si define únicamente dichos mínimos o si detalla cada procedimiento (datos y trámites) al nivel que desee.
- Los datos y trámites comunes, reflejados en la herramienta Gestor de Expedientes, permiten que el 60-80% de cada procedimiento a implantar esté ya preparametrizado en el sistema.

A la hora de abordar el proceso de definición de la arquitectura de componentes de tramitación, hay que considerar los siguientes aspectos:

- La definición debe basarse en un proceso de consenso que permita sentirse cómodos a toda la diversidad de procedimientos.
- La identificación de todos los componentes de la arquitectura de tramitación (fases, trámites y datos de primer y segundo nivel) exige una interpretación abierta, ya que en ocasiones el elemento sólo se incorpora al expediente cuando éste ha superado unas fases concretas; y es posible que expedientes concretos no lleguen nunca a determinadas fases.
- Las fases responden a la necesidad de aportar simplificación (pocas fases y claras). Esta simplificación en ocasiones plantea dificultades a la hora de establecer la dinámica con la que el expediente pasa de una fase a otra.
- Los trámites invariantes deben definirse con la suficiente amplitud de visión para que cada expediente se vea en la necesidad de aportar sus propios trámites.
- Un excesivo celo al aplicar estas consideraciones puede llevar a una arquitectura de tramitación “poco comprometida” (con un contenido demasiado básico). Éste puede ser un error tan grave como el de definir un modelo demasiado extenso que suponga rigidez para su puesta en marcha.



## INTERFAZ LÓGICA

La relación de sistemas de información con la arquitectura de tramitación se realiza a través de la interfaz lógica. Este elemento define las reglas de intercambio de información entre los sistemas de información de gestión de expedientes y la estructura en la que se apoyan los sistemas de información al ciudadano y el gestor de indicadores (el repositorio de información corporativo).

Este componente recoge:

- El modelo lógico de entidades de información que interviene en el intercambio.
- La relación de tareas invariantes y las propias del procedimiento.
- El modelo lógico de tablas auxiliares que intervienen.
- Los criterios de alimentación, actualización y borrado del repositorio de información.

### Presentación

El esquema de presentación parte de la premisa de una adecuada identificación del expediente, del/de los tercero/s afectado/s y de la existencia de una relación entre ambos. Adicionalmente debe contener:

- Los criterios de acceso y autenticación del tercero.
- La definición de las vistas sobre el repositorio de información.
- La selección de datos y tareas relevantes para el tercero.
- La elaboración de este componente debe basarse en una importante labor de consenso.

### Gestión

El modelo de información de gestión, en primer lugar, centra las áreas funcionales sobre las que ha de trabajar, para posteriormente identificar indicadores de gestión y ejes de agregación, que permitan definir las salidas más ajustadas a los objetivos perseguidos. El modelo de gestión permite obtener indicadores de los procedimientos, facilitando la evaluación de forma continua de parámetros de frecuencia, plazo, recursos y costes.



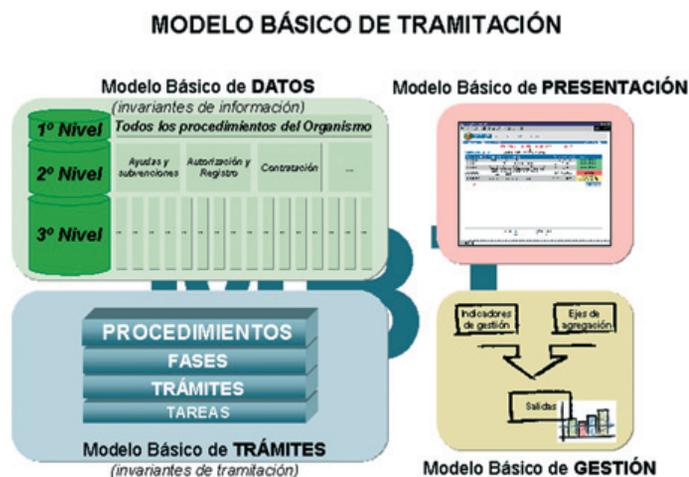
### Experiencias de aplicación

La primera concreción de la aplicación de AIDA-GEXP en las Administraciones Públicas se produce en el ámbito del Gobierno Vasco, al amparo del Proyecto ATEA, con la definición del **Modelo Básico de Tramitación** de los procedimientos de dicho organismo: el Modelo Básico de Tramitación se configura como el **esquema básico de referencia para la definición, tramitación y explotación de información de todos los expedientes gestionados en las diferentes unidades organizativas del Gobierno**. Establece un mínimo común de datos y tareas para los diferentes procedimientos de un mismo tipo, de forma que permite que:

- Todos los procedimientos del organismo tengan una cabecera de datos comunes.

- Todos los procedimientos de un mismo tipo (Familia) tengan un conjunto de datos comunes y una serie de trámites comunes.
- Estos datos comunes sean un mínimo de referencia; a partir del mismo, cada unidad organizativa decide si define únicamente dichos mínimos o si detalla cada procedimiento (datos y trámites) al nivel que desee.
- Los datos y trámites comunes, reflejados en la herramienta BPM (Gestor de Expedientes), permiten que un elevado porcentaje de cada procedimiento a implantar esté ya preparametrizado en el sistema.
- Los datos y trámites comunes permiten ofrecer al ciudadano/tercero una información homogénea, independientemente de la unidad organizativa que la genere (transparencia respecto a la gestión interna).
- Los datos y trámites comunes permiten la disponibilidad de un esquema conceptual de referencia que asegura la homogeneidad en la información interna (posibilidad de consolidar, comparar y planificar con criterios comunes para toda la organización) y un elemento de base para consensuar un modelo común entre las diferentes administraciones.

El Modelo Básico de Tramitación integra un Modelo Básico de Datos, un Modelo Básico de Trámites, un Modelo de Presentación de la información al ciudadano y un Modelo de Gestión.



El Modelo Básico de Tramitación del Gobierno Vasco ha sido declarado **norma** para la construcción de los sistemas de información en el ámbito del Gobierno Vasco.

Otras administraciones públicas han decidido adoptar un Modelo Básico de Tramitación como base para normalizar la implantación de modelos e-Government, como fase necesaria y previa al desarrollo de sus componentes TIC: a nivel autonómico, la **Junta de Castilla y León** (Modelo Básico de Tramitación, diseño de la plataforma e-Government) y la **Junta de Andalucía** (Guía de Tramitación de Familias, proyecto w@ndA) se encuentran inmersas en dicho proceso. A nivel de entidades locales, las **diputaciones vascas**, al amparo del MBT del Gobierno Vasco, están comenzando a dar los primeros pasos. A este grupo, pronto se añadirán otras organizaciones pioneras en la aplicación de arquitecturas al diseño, mantenimiento e integración de sistemas de tramitación.

## CONCLUSIONES

El desarrollo de la mejora de los servicios en la Administración Pública y, en general, en todos los procesos de tramitación, en los que se han de incorporar las tecnologías de acceso universal como internet, van a dar lugar a una revisión y reestructuración de los sistemas de información soporte de dichos procesos. El camino a recorrer se abre con un importante potencial de innovación, por cuanto las tecnologías soporte de estos sistemas pasan a ser muy potentes, pero a su vez están sometidas a una evolución constante.

La forma de abordar esta situación de oportunidad y riesgo concurrentes debe basarse en la construcción de sistemas que tengan una gran solidez en su diseño y que permitan una gran modularidad en sus componentes y flexibilidad en la elección de la solución técnica más adecuada. La *Arquitectura AIDA-GEXP* representa un punto de partida estable en el tiempo, que permite construir y mantener sistemas con un alto grado de garantía de futuro, asegurando las inversiones. Esta arquitectura es fruto de una experiencia extensa en la construcción de sistemas de expedientes en la Administración Pública, por lo que contiene un grado importante de normalización, sobre la que construir los sistemas de información correspondientes.