



ESTANDARES INFORMATICOS

➤ **Introducción y Objetivos:**

Los planes de Informática y Telecomunicaciones a nivel mundial, han planteado como objetivo prioritario para los próximos años: **“la mejora en la calidad del servicio ofrecido a la ciudadanía y el incremento del nivel de eficacia de la Administración”**. En este sentido, las nuevas tecnologías y los sistemas de información constituyen herramientas claves para facilitar y optimizar las relaciones entre las instituciones y la sociedad.

Bajo estas premisas, es importante definir diversas líneas estratégicas de evolución:

- El desarrollo de la plataforma de servicios para la **Administración Electrónica**, dentro del marco de actuación más amplio orientado al desarrollo de la sociedad de la información.
- La evolución de las **Infraestructuras Tecnológicas** hacia una arquitectura común centralizada de portales y trámites, que aporte la plataforma de servicios comunes para la tramitación digital así como la infraestructura de integración y seguridad requeridas.
- La mejora de la **Gestión Interna** entendida como las actuaciones tecnológicas que optimizan los procesos administrativos internos.
- La evolución del modelo de gestión de las Tecnologías de Información, potenciando y perfeccionando el modelo de **Organización** actual.

Un condicionante importante para el despliegue y consecución de los objetivos de los Estándares Tecnológicos, es disponer de unos **estándares tecnológicos** adecuadamente definidos y normalizados. Dichos estándares deben constituir el **marco de referencia** que garantice los niveles adecuados de integración, calidad y seguridad de las diferentes iniciativas tecnológicas que se emprendan en los próximos años.

La definición objetiva de estándares referidos a la Arquitectura Tecnológica, permite y facilita los siguientes beneficios:

- El despliegue de soluciones de forma ágil y fiable, mediante el soporte y normalización de plataformas de servicios comunes.
- El impulso de iniciativas colaborativas, a través de plataformas y redes de comunicación homogéneas.
- La integración entre iniciativas, al homogeneizar sus infraestructuras técnicas.
- La disminución efectiva del “riesgo tecnológico”, al unificar la toma de decisiones tecnológicas.
- Garantizar un control de costos eficaz, al evitar esfuerzos redundantes e incrementar las sinergias.

La importancia de estos beneficios, hace que la definición de estándares sea considerada una iniciativa estratégica y necesaria, por cuanto contribuye de forma directa a la consecución de los objetivos estratégicos de la Administración:

- Incrementar y garantizar la máxima calidad en los servicios destinados a los administrados.
- Tender a la máxima eficacia y eficiencia en los procesos internos de la Administración.
- Facilitar el despliegue de un entorno y red colaborativos entre Instituciones y Organismos Públicos.

➤ **Marco General:**

Las Tecnologías de la Información abarcan los sistemas, equipos, componentes y programas necesarios para garantizar la captación, el tratamiento y el almacenamiento de la información en todos los campos de la actividad humana y cuya puesta en práctica recurre, por regla general, a la electrónica o a las técnicas conexas.

Como base de los procesos de estandarización, se opta por una estructura de **Sistemas Abiertos**, es decir, sistemas y componentes que pueden ser especificados y adquiridos de fuentes distintas en un



mercado competitivo. Estos sistemas aseguran la portabilidad e interoperatividad de aplicaciones y permiten a los usuarios operar con ellas con un mínimo aprendizaje.

Los objetivos y beneficios a alcanzar con los Sistemas Abiertos son:

- o **Portabilidad** de aplicaciones al nivel de código fuente, de modo que la conversión o traslado de aplicaciones y/o programas entre diferentes arquitecturas hardware/software se convierta simplemente en un proceso mecánico de «re-compilación».
- o **Interoperatividad** de aplicaciones a través de servicios de interconexión independientes del protocolo subyacente.
- o **Diseño consistente y unificado** de una interfaz gráfica de usuario para el acceso a las aplicaciones.

El modelo organizativo y de funcionamiento de la actividad informática, se concreta en la existencia de una **infraestructura común** para soportar los sistemas de información, que consta de: **Servidores Corporativos, Red Corporativa Administrativa y Puestos de Trabajo** altamente tipificados.

Se distingue, por tanto, entre servicios y funciones **horizontales (o de uso común)** y servicios y funciones **de uso departamental**, vinculados al ejercicio de funciones de responsabilidad exclusiva de los Departamentos y OO. AA. (Automatización de Oficinas):

- o Servicios horizontales que se proveen de forma centralizada desde la Red Corporativa Administrativa:
 - Puesto de ofimática
 - Servicio de ficheros e impresión
 - Correo
 - Salida a otros entornos (Internet, otras redes corporativas, etc.)
 - Seguridad
- o Funciones de uso departamental:
 - Aplicaciones departamentales

Sin embargo, el objetivo de una Dirección de Informática y Telecomunicaciones— está claramente enfocado a la definición de unos **Estándares Tecnológicos Unicos**, haciendo especial hincapié en las siguientes orientaciones:

- o Los protocolos de red son **estándares comunes y abiertos** basados en **TCP / IP**.
- o El acceso seguro a Aplicaciones y Servicios se realiza mediante **Certificación Digital**
- o En general, el acceso a los Servicios orientados al Ciudadano se deberá realizar a través de puestos de trabajo basados en **cliente web** —navegador de Internet—.
- o El acceso a los **servicios horizontales** —corporativos— se deberá realizar desde puestos de trabajo normalizados y gestionados —dispositivos administrados—.
- o Las Aplicaciones se deberán diseñar en base a modelos **multicapa** (Presentación, Negocio, Acceso a Datos), sobre estándares comunes y/o abiertos:
 - o **J2EE** para Aplicaciones Corporativas y Departamentales
 - o **.NET** para soluciones específicas Departamentales
- o En el diseño de las Aplicaciones se buscará siempre la independencia entre el canal de acceso/dispositivo y la Aplicación —Aplicaciones **multicanal**.
- o Para todos aquellos datos alojados, se deberá asegurar su protección (confidencialidad e integridad) de acuerdo con la legislación vigente (**LOPD, LSSICE**).
- o Para el colectivo de usuarios de la Red Corporativa Administrativa, se garantiza el acceso a los Servicios Corporativos a través de **múltiples canales de acceso**:
- o Para todos aquellos datos alojados, se asegura su protección (privacidad, confidencialidad e integridad) de acuerdo con la legislación vigente (**LOPD, LSSICE**).
- o Para el colectivo de usuarios de la Red Corporativa Administrativa, se garantiza el acceso a los Servicios Corporativos a través de **múltiples canales de acceso**:
 - o Vía **RAS**:
 - A través de **teléfono fijo** (RTC).
 - A través de **teléfono móvil** (GSM, GPRS, UMTS).
 - o Vía **Internet**:



- A través de **OWA** (Outlook Web Access). *Únicamente para Correo*
- A través de **VPN** (Red Privada virtual).
- o Acceso **inalámbrico** en los edificios de la Administración: Bluetooth, Wi-Fi, WiMAX.

El presente documento representa, **Guía de Estándares Tecnológicos**. En él se define el marco de especificaciones y requisitos técnicos para el conjunto de servicios tecnológicos desplegados. Su valor estratégico está justificado en tanto que:

- o Permite obtener una visión de conjunto que facilita la compatibilidad e integración entre sistemas y servicios, facilitando su crecimiento, gestión y normalización.
- o Permite incrementar las posibilidades de obtención de economías de escala en la infraestructura tecnológica gracias a la normalización y estandarización tecnológica que representa.
- o Permite garantizar la adecuación a las necesidades funcionales, los objetivos estratégicos y de los usuarios.
- o Constituye un mecanismo de divulgación de los Servicios Tecnológicos
- o La Guía de Estándares va dirigida a dos colectivos de características diferentes:
 - o Las personas y organizaciones usuarias, a quienes están orientados los servicios.
 - o Los responsables de la definición e implementación de las soluciones tecnológicas, ya sean responsables tecnológicos de departamentos, empresas de servicios informáticos o las diferentes áreas de responsabilidad técnica.

➤ **Tipos y Categorizaciones de los Estándares Informáticos:**

Una de las principales herramientas que han permitido a las distintas herramientas informáticas poder interactuar y así proporcionar una experiencia satisfactoria al usuario, son los estándares.

Los estándares, han sido la herramienta base de la interoperabilidad informática. Son los que han permitido definir cómo interactuaran los miles o millones de componentes informáticos que existen.

Sin embargo, estándares existen de muchos tipos y según de cuál de ellos se esté hablando, se estarán garantizando unas funcionalidades y unas capacidades de interoperabilidad técnica distintas.

Así, los estándares se pueden clasificar en función de diversas características. Las dos principales probablemente, de cara a las implicaciones que tienen de cara a su uso son cómo de abiertos/cerrados y permisivos/exclusivos son, y qué carácter legal tienen. También es interesante observar qué organismo ha emitido y es responsable del estándar, así como su ámbito geográfico de aplicación. De hecho, se comprobará que las diferencias legales entre distintos entornos geopolíticos, van a determinar que un determinado estándar pueda ser considerado diferentemente dependiendo del lugar donde se emplee o comercialice.

Sin embargo, y fuera de toda categoría, un estándar, para poder denominarse como tal, al menos requiere cumplir una característica: sus especificaciones son públicas y accesibles cuando más a un precio simbólico. La especificación de un estándar, a su vez, es aquel conjunto de documentos donde se define cómo llevar a cabo un desarrollo de software o hardware que siga ese estándar.

➤ **Categorización de Estándares según Apertura y Exclusividad:**

Desde el punto de vista de la especificación, que es donde verdaderamente se define cada estándar, al menos técnicamente, los estándares se pueden categorizar en función de su especificación es más abierta o menos, y coincidentemente y de forma respectiva, más permisivos o menos.

La exclusividad es la característica que indica si el estándar puede ser utilizado más o menos libremente por aquellos que no son sus propietarios y bajo qué condiciones. La exclusividad es una característica legal.

La apertura es la característica que permite llevar a cabo la implementación técnica y la comercialización y distribución del estándar sin restricciones legales o técnicas.

Mientras más restricciones técnicas o legales tenga menos abierto será es estándar. Las restricciones legales vienen dadas principalmente por la licencia, o contrato de uso, que provean los posibles



Un estándar RAND es aquel estándar cuya especificación ha sido normalizada y es pública, y que ha sido licenciada bajo unos términos comunes para todo el mercado.

Las patentes y otras posibles restricciones legales a las que esté sometido el estándar parcial o totalmente habrán sido hechos públicos durante el proceso de estandarización. Esto incluye al menos aquellos que los miembros del comité de estandarización tengan en posesión, no así aquellos que sean externos o que no cuenten con Generalmente la forma "RAND" es el mínimo de apertura e inclusividad exigido por muchos de los principales organismos de estandarización (por ejemplo, ISO, IEC, OASIS, etc.)

El término RAND proviene de las siglas en inglesas de la expresión "*Reasonable and Non Discriminatory*", sin embargo, y como se constata incluso mediante importantes pleitos en curso, dicho término muy al contrario frecuentemente implica términos de licenciamiento que son poco razonables y muy discriminatorios.

El hecho de que la licencia sea común para cualquier implementador, no significa que la propia licencia no discrimine a partes del mercado o que los costos de licenciamiento no sean abusivos (véase el pleito entre Nokia y Qualcomm actualmente abierto en EE.UU.)

Así, es frecuente que licencias RAND discriminen a modelos de desarrollo como los de código abierto, pues muchas veces obligan a que las implementaciones del estándar oculten el código (algo imposible para estos modos de desarrollo). También es común que no permitan la libre redistribución del software por parte de los usuarios del mismo, con lo que resultan discriminados los modelos de libre distribución como el software libre que en su definición contienen el derecho del usuario a distribuir libremente el software libre que recibe.

Por otro lado, al igual que los anteriores tipos de estándares, el documento de especificación, es público, pero no por ello tiene que ser gratuito, pudiendo tener un costo simbólico.

o **Estándar abierto**

Un estándar abierto ha de disponer su especificación de forma pública (aunque quizá sujeta a algún pago simbólico en concepto de derechos de autor del documento en sí), el estándar ha de ser inclusivo y haber sido desarrollado y estar mantenido en un proceso de estandarización abierto. Todo el que esté interesado podrá implementarlo sin ninguna restricción, ni pago, si sujeto a derecho de exclusión alguna. Las licencias de los posibles propietarios del estándar o sus partes han de conceder esos derechos de forma gratuita y sin condición alguna a todos los agentes interesados en su implementación, independientemente de su modelo de desarrollo, situación geopolítica, grado de cumplimiento con la especificación, etc. En otras palabras estas condiciones equivalen a la expresión "libres de regalías".

Los descritos son los mínimos términos de licenciamiento requeridos por ejemplo por cuerpos de estandarización tan importantes como W3C, el responsable de todos los formatos y protocolos de la web. Por supuesto, todos los otros cuerpos de estandarización aceptan estos términos de licenciamiento de estándar abierto, pues sobrepasan los mínimos requeridos por los mismos en cuanto a liberación de exclusividades.

Para mayor precisión, el Marco Europeo de Interoperabilidad, documento oficial emitido por la Comisión Europea en el año 2004, define los estándares abiertos como aquellos cuya especificación y sus documentos de apoyo cumplen como mínimo las siguientes condiciones:

- o El estándar es adoptado y será mantenido por una organización sin ánimo de lucro, y sus sucesivos desarrollos se producen bajo la base de un procedimiento de toma de decisiones abierto disponible a todas las partes interesadas (consenso o decisión mayoritaria etc.)
- o El estándar ha sido publicado y el documento de especificación del estándar está disponible ya gratuitamente o a coste simbólico. Debe permitirse a cualquiera copiarlo, distribuirlo y usarlo sin coste alguno o a un coste nominal.
- o La propiedad intelectual del estándar, por ejemplo: patentes posiblemente presentes del (o de partes del) estándar se dispone irrevocablemente bajo una base libre de regalías.



- Los estándares abiertos difieren de los estándares RAND en que no requieren pago de regalía alguna y en que su proceso de estandarización y mantenimiento está abierto a toda la industria.
- Los estándares abiertos están totalmente libres de restricciones para su implementación, uso y adopción.
- Cualquier estándar que no sea libre, obligará a sus usuarios y a sus implementadores a someterse a las condiciones de licencia que impongan los propietarios de los derechos de exclusión a los que esté sujeto el estándar o parte del mismo. Esto será un grave limitante generalmente y supondrá una discriminación en el caso de administraciones públicas, pues los ciudadanos no pueden ser obligados a ser clientes de empresas concretas para interactuar con su administración.
- Un paso importante es el obligación de las administraciones públicas a la "Neutralidad tecnológica" como el respeto a la libertad de elección tecnológica de aquél con el que se establece la comunicación, no usando formatos, protocolos, interfaces o cualquier otra propiedad o característica que le obligue a usar una determinada marca, modelo o versión de hardware o de software para tener una comunicación e interacción plena.
- Para ello debe autoimponerse el uso exclusivo de estándares abiertos para todas las comunicaciones e interacciones con ciudadanos e instituciones públicas y privadas y los define como aquellos formatos de fichero, protocolos de comunicación o actuación, Interfaces de acceso o cualquier otra especificación técnica que cumpla lo siguiente:
 - Está publicado y su especificación y documentación completas están disponibles de forma gratuita o a precio simbólico, o por el coste de su distribución.
 - Su propiedad intelectual se ofrece de forma irrevocable libre de regalías, de cualquier otro derecho de explotación de la propiedad intelectual, y no sujeto a patentes o contratos que restrinjan su uso y reutilización directa o indirectamente.
 - Existe al menos una implementación de referencia que desarrolla todas las funcionalidades de la especificación que está disponible bajo una licencia que permite ser usada en cualquier propósito, y que puede ser copiada, estudiada, mejorada y distribuida libremente, con o sin cambios.
 - El uso de estándares abiertos bajo esta definición es el único camino que garantiza que la participación de los diversos actores en los servicios de la Administración electrónica se realiza en el respeto a la libertad de elección tecnológica y a la libre competencia; permitiendo utilizar a cada uno sus opciones preferidas sin verse condicionados a la utilización o adquisición de entornos tecnológicos concretos, a la vez que se promueve una mayor concurrencia en el mercado.