

**TITULO**

Oficina Virtual de Seguridad Social.

**RESUMEN**

La comunicación Oficina Virtual de Seguridad Social presenta el desarrollo de la Oficina Virtual de Seguridad Social. La comunicación se divide en dos partes bien diferenciadas: En la primera se realiza una presentación de los que es la oficina virtual y en la segunda se describe cada una de las tareas desarrolladas para su construcción y para la implantación de los desarrollo en Internet en la Gerencia de Informática de la Seguridad Social.

**TEMARIO**

Punto 2°. "Internet: Una tecnología para la presentación de servicios públicos electrónicos".

**AUTOR**

José Antonio García Jiménez, funcionario de carrera del Cuerpo de Gestión de Sistemas e Informática de la Administración del Estado, Jefe de Sección de Análisis y Desarrollo de la Gerencia de Informática de la Seguridad Social. En su carrera profesional ha desarrollado los siguientes trabajos en la G.I.S.S:

Componente del grupo de trabajo que desarrolló el Sistema de Información Laboral de la Tesorería General Afiliación (SILTGA). (Año 1989).

Responsable del mantenimiento y nuevos desarrollos de distintos subsistemas del SILTGA (Subsistema Batch, Subsistema Red, Trabajadores, Régimen General, ...). (Desde 1992 hasta 1999).

Coordinador del proyecto de elección de herramienta de desarrollo para Internet/Intranet. (Diciembre 1999 Mayo 2000).

Coordinador del Centro de Desarrollo en el proyecto de construcción de la Oficina Virtual de la Seguridad Social e Implantación de los desarrollos en Internet en la Gerencia de Informática de la Seguridad Social. (Desde Mayo 2000).

## **1. Introducción.**

Estamos en la Era Internet, todo el mundo habla de Internet, casi todo se puede hacer por Internet.

Está claro que el futuro pasa por poner Servicios a través de Internet. La Seguridad Social no es ajena a este tema y quiere aprovechar la ocasión para acercarse cada vez más al ciudadano en todos sus perfiles (trabajador, pensionista, empresario, etc.).

Este paso facilitará el cumplimiento del primer objetivo de la Seguridad Social: administrar en su ámbito de competencia de la forma más eficiente.

El uso de las nuevas tecnologías permitirá a la Seguridad Social mantener canales de información permanentes con trabajadores, empresas, pensionistas y otros colectivos. Todo esto redundará en una gestión más ágil y de mejor calidad.

## **2. ¿Cómo es la Oficina Tradicional?**

La oficina tradicional es el lugar donde se gestionan asuntos de la Seguridad Social, atendiendo y dando servicio a las personas físicas y jurídicas relacionadas con ésta. Los elementos característicos que encontramos en una oficina tradicional son:

1. Personal especializado en la atención a los diferentes clientes (afiliados, empresas, graduados Sociales, pensionistas, ...), realizando una atención personalizada a cada uno de ellos y dando la misma prioridad a los trámites y a los aspectos informativos.
2. Medios informáticos que soportan la información existente de afiliados, empresas y otros colectivos.
3. Ventanillas especializadas de atención al cliente.
4. Servicios de ticket para petición de turnos.
5. Etc.

## **3. ¿Qué es la Oficina Virtual?**

La Oficina Virtual de la Seguridad Social es un sitio en Internet ([www.seg-social.es](http://www.seg-social.es)) para que los clientes realicen consultas y/o gestión con la Seguridad Social, sin necesidad de desplazamientos, esperas, etc., los 365 días al año, 24 horas al día. Tendrá acceso directo desde su ordenador u otro medio a toda la información sobre Seguridad Social y a los servicios que necesite con tan sólo disponer de un acceso a Internet.

La oficina virtual aporta libertad de horarios (7díasx24horas), evita desplazamientos y esperas, ofrece información homogénea y facilita servicios que no precisen una atención personalizada.

## **4. ¿Quién es el Cliente?**

Cualquier persona física o jurídica puede ser cliente de la oficina virtual. Cualquier cliente de la oficina tradicional puede ser cliente de la oficina virtual. Podemos citar entre otros los siguientes: ciudadanos(empresarios, pensionistas, trabajadores) , empresas, mutuas de accidentes de trabajo, gestores sociales, otros colectivos(agentes sociales, administraciones autonómicas, etc.).

## **5. Servicios en Internet.**

Los servicios que se pueden ofrecer son todos aquellos que, sin necesidad de una atención personalizada, ofrecen al cliente la posibilidad de consultar y realizar gestión con la Seguridad Social. Los servicios, atendiendo a su naturaleza, se dividen en tres grandes categorías: Servicios de Información, Servicios de Información Personalizada y Servicios de Gestión.

Todos los servicios en Internet se presentan perfectamente integrados dentro del portal de Seguridad Social ([www.seg-social.es](http://www.seg-social.es)) de forma que el cliente percibe la Seguridad Social como un todo sin necesidad de conocer aquel organismo que se ocupa de ello.

### **5.1. Servicios de Información General.**

La función principal es informar al cliente de temas relacionados con la Seguridad Social. La característica fundamental de estos servicios es que no son personalizados. El objetivo de estos servicios es acercar la Seguridad Social al ciudadano, informando de ésta.

La información proporcionada a través de este medio es muy variada. Puede encontrar información de carácter general sobre los distintos organismos que componen la Seguridad Social, a través de la cual el cliente adquiere un conocimiento de qué es y cómo está organizada. Puede obtener el mapa de la Seguridad Social con información detallada de la localización de cada una de las direcciones provinciales, administraciones y oficinas de ésta. Puede obtener formularios impresos necesarios para la realización de determinados trámites administrativos e incluso puede consultar los pasos a seguir para llevar a cabo estos trámites. Puede obtener publicidad institucional sobre concursos, subasta de bienes embargados, etc. Podría ejecutar u obtener aplicaciones de simulación de cálculos como, por ejemplo, simulación del cálculo de una pensión de jubilación. Etc.

### **5.2. Servicios de Información Personalizados.**

La función principal es informar y proporcionar al cliente información de Seguridad Social propios de él. La característica fundamental de estos servicios es su personalización, es decir, cada cliente consultará

información relativa a él y sólo él. El objetivo es que los clientes puedan obtener desde casa y por Internet información que hasta ahora sólo puede obtener en la oficina tradicional.

La ventanilla virtual de servicios de información personalizada proporciona al cliente información de los datos individuales almacenados en las Bases de Datos de la Seguridad Social permitiéndole realizar determinados trámites desde casa por Internet sin necesidad de acudir, como hace ahora, a las oficinas de la Seguridad Social.

A través de estos servicios, el cliente podrá obtener su historia laboral, su certificado de IRPF para presentar en la declaración de la renta (pensionistas y cotizantes por cuenta propia), solicitar la tarjeta de Seguridad Social, etc.

### **5.3. Servicios de Gestión de Seguridad Social.**

La función principal es hacer gestión de Seguridad Social sobre datos autorizados. La diferencia fundamental de este tipo de servicios con respecto a los servicios personalizados es que a través de ellos se va a poder actualizar datos almacenados en las bases de datos de gestión y que un cliente va a poder consultar y actualizar información ajena a éste siempre que esté autorizado a ello.

Estos servicios permitirán al cliente actualizar sus datos personales, a las empresas realizar gestión de afiliación de sus trabajadores (altas y bajas de trabajadores, variaciones de datos laborales, etc.), a los graduados Sociales realizar gestión de afiliación de las empresas con las que trabaja, a las Mutuas de Accidentes de Trabajo consultar y actualizar datos de los trabajadores y empresas relacionados con ella, etc.

## **6. El desarrollo de los Servicios en Internet.**

Hasta este momento hemos visto la necesidad de abrir en Internet servicios electrónicos para obtener información personalizada y no personalizada, así como para realizar determinada gestión de Seguridad Social. A partir de este punto veremos los trabajos realizados en el departamento de desarrollo de la Gerencia de Informática para implantar el desarrollo en Internet a gran escala.

El objetivo final a conseguir es que un porcentaje elevado de los profesionales de desarrollo (en función de la demanda) desarrolle las aplicaciones en Internet e Intranet demandadas por los Gestores de la Seguridad Social. Para ello es necesario planificar y ejecutar una implantación de las nuevas tecnologías en el departamento de desarrollo.

### **6.1. Consideraciones Previas.**

La primera tarea que se realizó fue la elección de una herramienta de desarrollo para Internet/Intranet. La elección del entorno se centra en los siguientes aspectos:

1. Estandarización. El mundo Internet está sujeto a una fuerte evolución tecnológica, lo que origina que las decisiones que en un momento dado parecen evidentes, en el instante siguiente ya no lo son tanto. Esto obliga a acogerse en todo momento a los estándares disponibles como forma de proteger las inversiones que se realicen. En lo referente al lenguaje de programación de la herramienta a elegir, Java es el estándar indiscutible para este medio.
2. Reutilización del software existente. La Seguridad Social ha desarrollado en Natural en los últimos años (Sistema de Información Laboral, plan SIL) un gran sistema de información para la gestión de la Seguridad Social. Esto ha supuesto una gran inversión que debe ser utilizada aunque existan cambios tecnológicos. Esto implica que la herramienta de desarrollo a elegir debe incorporar los medios necesarios para la utilización de la programación existente en el entorno actual. Hay dos vías para conseguir el uso del software existente:
  - Utilizar el monitor CICS de teleproceso como mecanismo para acceder a los programas Natural, empleando, por tanto, el sistema de conectividad característico de IBM.
  - Acceder directamente a Natural mediante Entire-X, que es la solución propietaria de SoftwareAG.
3. Rendimiento. El factor diferencial entre las opciones disponibles a la hora de definir el rendimiento consiste en la forma que se utilice para acceder a las bases de datos y, por tanto, al código que se reutiliza. Ello hace que la decisión entre CICS y Entire-X revista una importancia capital.
4. Productividad del entorno de desarrollo. En la actualidad se trabaja con un lenguaje de alto nivel como es el Natural. Java, por el contrario, es un lenguaje de bajo nivel, que requiere un entorno de desarrollo adecuado a la informática de gestión para conseguir una productividad suficiente para el personal que se dedica a estas tareas.
5. Impacto en la formación. Cualquier lenguaje o entorno de desarrollo que se elija va a suponer

cambios en la forma cotidiana de trabajo que es preciso evaluar con objeto de determinar el tiempo necesario para reconvertir a la plantilla que se dedique a estas tareas y el grado de éxito que se obtendrá con la conversión.

## **6.2. Herramientas existentes.**

Por las razones expuestas en el apartado anterior, se seleccionaron inicialmente las soluciones de entorno de desarrollo en Internet de las empresas IBM y SoftwareAG, ya que:

- Ambos entornos de desarrollo son de alto nivel y basado en Java.
- Ambos entornos disponen de mecanismos básicos de conectividad con los sistemas centrales basados en OS/390, Adabas y Natural.
- Ambos entornos están enfocados a grandes sistemas de información.
- Las dos compañías han solicitado la inclusión de sus plataformas de desarrollo en el nuevo Catálogo Central de Suministros (actualmente en fase de elaboración).

Por lo tanto las dos herramientas de desarrollo que se evaluaron fueron Visual Age for Java de IBM y Bolero de Software Ag.

## **6.3. Selección de herramientas.**

La selección de las herramientas se dividió en dos grandes fases: aprendizaje de las herramientas y evaluación de las herramientas.

### **6.3.1. Aprendizaje de las Herramientas.**

El objetivo de esta fase de proyecto fue el aprendizaje de las herramientas de desarrollo para realzar su evaluación posterior. Se crearon dos grupos de trabajo para cada una de las herramientas, se realizaron los cursos de formación que las empresas consideraron necesarios y se desarrollaron dos prototipos con cada una de las herramientas. Todos estos trabajos fueron realizados por un grupo mixto de personas para cada una de las herramientas.

#### **6.3.1.1. Elección de los prototipos a desarrollar.**

Se eligieron cuatro transacciones a desarrollar como prototipos, dos con cada una de las herramientas, y se establecieron las siguientes normas de obligado cumplimiento:

- Todos los prototipos deben mostrar información por pantalla e información impresa. La información impresa debe llevar Huella Electrónica.
- Hay que aprovechar al máximo los desarrollos existentes, evitando el doble mantenimiento.
- Los prototipos a desarrollar deben ser funcionalmente correctos.

#### **6.3.1.2. Formación en las herramientas.**

Otra etapa de esta fase fue la formación en las herramientas. La formación la decidió cada una de las casas comerciales y se basó fundamentalmente en adquirir conocimientos de:

- Orientación a Objetos.
- Lenguaje de programación. Java para Visual Age for Java y Bolero para Bolero.
- Herramientas de desarrollo.

#### **6.3.1.3. Desarrollo de los prototipos.**

Terminada la formación la siguiente etapa fue el análisis, diseño, construcción y pruebas de los prototipos. En esta etapa participaron las personas del grupo junto con las personas que las casas comerciales destacaron en la GISS. Para esta fase se marcaron los siguientes objetivos:

Acabar los prototipos en fechas.

Que cada grupo, al menos, construya una de las dos transacciones con la participación mínima del personal externo.

Adquirir un conocimiento aceptable de cada uno de los entornos de desarrollo para así poder realizar una buena valoración de ellos.

Los objetivos marcados se cumplieron satisfactoriamente.

#### **6.3.2. Evaluación de las herramientas.**

Terminada la etapa de aprendizaje, se pasó a la evaluación de cada una de las herramientas y elección del entorno de desarrollo. En esta fase, como es obvio, sólo participó personal de la GISS. Para ello se elaboró un conjunto de características a valorar y posteriormente se valoraron dichas características

para cada una de las herramientas. Se valoró lo siguiente:

- √ Conexión con el sistema central.
  - Facilidad para implementar y mantener los componentes Java necesarios para la obtención de información desde las actuales y futuras aplicaciones corporativas.
  - Generación de los componentes de conexión a partir de la información almacenada en el diccionario de datos de los entornos de desarrollo donde residen aplicaciones corporativas.
  - Emulación de funciones existentes de aplicaciones corporativas con interfaces estándares para Java.
  - Aprovechamiento de las aplicaciones actuales permitiendo el uso de los componentes de programación Natural comunes en los entornos Host y Web.
  - Gestión total de errores de Host. Ante la aparición de un error en la parte del aplicativo que reside en el entorno central, debe proporcionar al menos la siguiente información:
    - Código de Error.
    - Módulo donde se produce el error.
    - Línea donde se produce el error.
  - Utilidades que faciliten la realización de pruebas individuales de componentes Natural de una aplicación Web, sin necesidad de disponer del resto de componentes de la aplicación y realizando la llamada al componente a probar desde el entorno Web.
- √ Herramienta de desarrollo.
  - Fácil de aprender y utilizar en función de la utilización del Castellano, de la documentación proporcionada con la herramienta, de las Ayudas On-Line proporcionadas, etc.
  - Cualidades de la herramienta de desarrollo sobre los siguientes aspectos:
    - Ajuste a estándares.
    - Porcentaje de desarrollo realizado de manera visual.
    - Posibilidades que aporta para el desarrollo de aplicaciones Cliente/Servidor orientadas a plataformas concretas.
    - Facilidades para el desarrollo de aplicaciones Web diferenciando la presentación, la lógica y la conexión con el entorno OS/390.

Facilidades para desarrollar temas concretos utilizando asistentes.

Amigabilidad del Entorno.

Características del Compilador de Código.

Utilidades para la impresión de documentación de proyectos.

Facilidades y ayudas proporcionadas por el editor de programas.

- Facilidades para la Depuración de errores y Pruebas del Software, dando la posibilidad de ver el camino de ejecución de los programas, asignar valores a variables e incorporar o variar software a los programas en tiempo de ejecución, probar componentes individuales, ejecución de las pruebas tanto en el puesto cliente (depuración local) como en remoto contra el servidor, etc.
- Incorporación dentro del entorno de herramientas específicas para la Gestión de Configuración:
  - Repositorio de fuentes Java con posibilidad de disponer de repositorios centralizados para cada área de desarrollo y con funciones propias de administración de repositorios.
  - Sistema de control de versiones que asegure la recuperación de módulos individuales o aplicaciones completas a una fecha determinada.
  - Herramienta para la publicación de aplicaciones en servidores Web que faciliten la puesta en producción de aplicaciones de forma rápida, sencilla y segura.
- Que posibilite y facilite la conexión con Gestores de Bases de Datos Relacionales a través de los driver JDBC proporcionados por el fabricante del gestor así como a través del estándar JDBC definido por los principales fabricantes de Bases de Datos Relacionales ( Oracle, Sybase, Informix, etc.).

#### **6.4. Entorno de desarrollo seleccionado.**

Tras el desarrollo de los prototipos y la valoración de herramientas, se decidió que la mejor solución es utilizar un entorno mixto donde convivan las herramientas estudiadas que más se adapten a nuestras necesidades, siempre que sean compatibles. Se realizaron las pruebas oportunas que demostraron que Entire-X es compatible con Visual Age for Java; estas pruebas han consistido en desarrollar para su puesta en producción la aplicación de Certificados de IRPF utilizando Entire-X y Visual Age for Java. La aplicación funciona y está en disposición de

ponerse en producción cuando se crea oportuno (Ver detalle en los siguientes apartados).

El entorno a implantar para los futuros desarrollos en Internet/Intranet estará compuesto por las siguientes herramientas:

#### **Entire-X de Software AG.**

Herramienta para la integración de las aplicaciones corporativas situadas en el entorno OS-390 y las aplicaciones Internet/Intranet.

#### **Visual Age for Java de IBM.**

Herramienta para el desarrollo rápido de aplicaciones en Java altamente visual. Visual Age for Java lleva incorporado entre otras las herramientas de edición de código, el compilador Java, el debugger, el browser, un editor visual para la creación de componentes visuales, un control de versiones para componentes Java, etc.

#### **WebSphere Studio de IBM.**

Herramienta para crear, gestionar e implantar aplicaciones Web dinámicas.

### **7. Implantación de los desarrollos en Internet.**

Las siguientes fases en el desarrollo de servicios electrónicos es la implantación de la nueva plataforma de desarrollo y la integración con el entorno de desarrollo actual. A corto/medio plazo se debe pasar de tener un entorno de desarrollo OS/390 Adabas/Natural maduro, donde todo (procedimientos, normativas, estándares, ...) está perfectamente definido y los profesionales son conocedores de ello, a tener un entorno de desarrollo OS/390, Adabas/Natural y Web en la misma situación que el actual y con conocimientos similares.

Para la implantación de los desarrollos en Internet se han definido y ejecutado una serie de tareas que comentamos a continuación.

#### **7.1. Definición de perfiles de desarrolladores.**

La forma de trabajar en el desarrollo de servicios Web cambia considerablemente con respecto a los desarrollos transaccionales Abadas/Natural. Existen diferencias que hacen de la organización del trabajo de desarrollo una pieza fundamental a la hora de obtener una producción optima.

En los desarrollos en Internet aparecen más herramientas y lenguajes de programación, por lo que resulta más difícil encontrar profesionales con conocimientos

profundos en todos los temas. Aparece una especialización en temas concretos donde cada uno construye distintos tipos de componentes, siendo necesario una fase de integración de los componentes construidos. Aparece con más fuerza la orientación a objetos y se hace imprescindible la reutilización de código.

Para el desarrollo de servicios en Internet se han definido una serie de perfiles siendo todos ellos necesarios para el desarrollo de servicios en Internet personalizados y de gestión en la GISS:

Analista.

Desarrollador de la Interface Gráfica.

Desarrollador de la lógica de negocio.

Desarrollador Adabas/Natural.

Los equipos de trabajo estarán dirigidos por un responsable del proyecto.

Ocasionalmente será necesario disponer de profesionales con conocimientos y experiencia en herramienta de diseño gráfico para la creación de logos, imágenes, etc.

## **7.2. Plan de Formación.**

Se definió un plan de formación a ejecutar en un plazo de tres meses tras el cual se dispondrá de una serie de profesionales de la GISS con formación en el entorno de desarrollo Internet/Intranet. Este plan abarca la formación en las siguientes materias:

Orientación a Objetos.

Lenguaje de Programación Java.

Herramienta de desarrollo (Visual Age for Java y WebSphere Visual Studio).

Entorno de producción (WebSphere application Server).

Html y Javascript.

El éxito del plan de formación es la continuidad práctica de los conocimientos adquiridos, por lo que ligado al plan de formación existe un plan de recepción de los profesionales formados. El objetivo fundamental de este plan de recepción es la incorporación a un grupo de desarrollo Web de las personas que acaban la formación.

## **7.3. Definición y creación de los entornos de desarrollo, preexplotación y producción.**

Otra de las tareas realizadas en la implantación es la definición de los entornos: desarrollo, pruebas de desarrollo, preexplotación y producción.

En el entorno de desarrollo se construyen las aplicaciones y se realizan las pruebas unitarias y de integración de los componentes de la aplicación. También se realizan las pruebas funcionales por los analistas de la aplicación.

En el entorno de pruebas de desarrollo se realizan las pruebas de integración de la aplicación con el resto de componentes de la organización.

En el entorno de preexplotación se realizan las pruebas de rendimiento de la aplicación. En este entorno se utilizan herramientas simuladoras de carga con las que se someten a las aplicaciones a un estrés similar al que recibirán cuando ésta se ponga en producción.

El entorno de explotación es donde es ejecutada la aplicación por los usuarios para los cuales se ha creado.

La característica fundamental de estos entornos para reducir los problemas es la similitud de ellos en hardware y software.

#### **7.4. Definición de estándares Web.**

Otra de las tareas realizadas es la definición de estándares y procedimientos de ayuda al desarrollo y producción de servicios Web. El objetivo de estos estándares es garantizar: unos desarrollos homogéneos, la correcta transición de las aplicaciones por las distintas fases de su ciclo de vida (desde la concepción hasta el mantenimiento), la calidad de los datos a crear mediante la correcta normalización y administración de los mismos, etc. Se ha definido los siguientes estándares:

- Estándar de análisis y diseño de aplicaciones.

- Modelo de arquitectura de una aplicación Web.

- Estándar de nomenclatura.

- Estructura lógica de proyectos Web.

- Estructura del sitio Web.

- Procedimientos de pase a pruebas de desarrollo, de pase a preexplotación, de pase a producción, de gestión de configuración, versiones y cambios, etc.

#### **7.5. Selección de otras herramientas.**

Una vez iniciado la implantación con éxito de los desarrollos en Internet/Intranet, será necesario seleccionar otro tipo de herramientas que nos ayuden en los desarrollos y mantenimiento de este tipo de aplicaciones. Este tipo de herramientas son necesarias para garantizar una buena gestión del desarrollo en todas las fases del ciclo de vida y suponen un valor añadido al negocio de desarrollo. No hay que olvidar que como todo en esta vida, este tipo de herramientas conllevan un coste en su aprendizaje y en su implantación. Nos referimos a herramientas para realizar las siguientes tareas de ciclo de vida:

Herramienta de modelado de requisitos funcionales y no funcionales obtenidos durante la fase de análisis de requisitos de un sistema de información.

Herramienta de análisis y diseño de un sistema de información.

Herramienta de control de versiones tanto de los productos obtenidos en la fase de análisis y diseño, como de todos los componentes de una aplicación Java creados con las herramientas de desarrollo.

Herramienta para la Gestión y Control de Cambios de todos los productos obtenidos en las distintas fases del ciclo de vida de un sistema de información.

Un tema importante a tener en cuenta en los proyectos de selección o construcción de este tipo de herramientas es la integración entre todas ellas y la integración con la herramienta de desarrollo Visual Age for Java.