



Comunicación

303

ITINERARIOS INTEGRADOS DE INSERCIÓN LABORAL (I³L)

Leopoldo Simó Ruescas

Jefe de Área Informática

Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

Juan Manuel Martínez Parrondo

Jefe de Servicio de Sistemas Informáticos

Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

Palabras clave

Inmigración; Refugiados; Programas de ayuda; Subvenciones

Resumen de la Comunicación

Dentro de los diferentes programas de ayuda para los inmigrantes, refugiados y solicitantes de asilo, el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (MTAS) gestiona los Itinerarios Integrados de Inserción Laboral. La Subdirección General de Proceso de Datos del MTAS, en colaboración con la Subdirección General de Intervención Social y con la participación de las Entidades subvencionadas, ha desarrollado y puesto en marcha un sistema informático para el seguimiento y gestión de estos Itinerarios.

Itinerarios Integrados de Inserción Laboral (i³L)

1. Introducción y antecedentes

La inmigración y el asilo son fenómenos recientes en la historia de España, con el fin de atender la situación de desventaja y discriminación que encuentran estos colectivos en su incorporación al mercado laboral, la Dirección General de Integración de los Inmigrantes, adscrita a la Secretaría de Estado de Inmigración y Emigración del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, gestiona los Itinerarios Integrados de Inserción Laboral, cofinanciados por ayudas del Fondo Social Europeo. Con cargo a estas ayudas se conceden subvenciones a Entidades sin ánimo de lucro que realizan sus actividades de inserción laboral en las siguientes áreas:

- **Programa Operativo “Lucha contra la Discriminación”.** Dirigido a los inmigrantes.
- **Proyecto Eneas – Equal 2.** Dirigido a los solicitantes de asilo.

La gran mayoría de la operativa es común para ambas áreas, no obstante se proporciona un servicio diferenciado para ciertos aspectos concretos, debido a las peculiaridades de los colectivos a los que van dirigidos. La característica que diferencia a los solicitantes de asilo y personas bajo la protección del Estado por razones humanitarias de los inmigrantes es el hecho que motiva la salida del país. En el primer caso, la salida es consecuencia de la persecución sufrida por razones políticas, étnicas o religiosas mientras que, en el caso de los inmigrantes, priman las razones económicas.

Uno de los fines principales de estos Programas es el seguimiento que hay que realizar de las personas que forman estos colectivos durante todo el proceso del itinerario. Cada año es necesario realizar un informe para justificar ante el Fondo Social Europeo las actividades realizadas y se facilita información relativa a los usuarios. Para ello, la Unidad Administradora del Fondo Social Europeo (UAFSE) ha definido una serie de indicadores relativos a tramos de edad, sexo, nivel de estudios, situación laboral, antigüedad en el paro, tipo de orientación recibida, cursos realizados, tipo de contrato, etc.

Con el fin de recoger todos los indicadores establecidos por la UAFSE, las Entidades subvencionadas confeccionaban y remitían periódicamente una ficha, en soporte papel, en la que cumplimentaban todos los datos anteriormente mencionados.

Durante el año 2005, la Subdirección General de Proceso de Datos del MTAS, en colaboración con la Subdirección General de Intervención Social de la Dirección General de Integración de los Inmigrantes, ha desarrollado un sistema informático que facilita tanto la recogida de información a las Entidades subvencionadas como la gestión de los itinerarios.

2. Objetivos del sistema

El objetivo del sistema es facilitar la gestión de los itinerarios integrados de inserción laboral, mediante una herramienta que permita la generación, almacenamiento y consulta de la información necesaria.

La aplicación permite:

- Incorporar mecanismos de seguridad que permitan la autenticación de usuarios, la autorización de acceso de los mismos según perfil y la confidencialidad, integridad y no repudio de la información transmitida, utilizando para ello protocolo SSL y los mecanismos y servicios definidos por las PKI disponibles actualmente en el MTAS.
- Posibilitar la captura y cumplimentación de las fichas individualizadas de los Itinerarios Integrados de

Inserción Laboral por las Entidades subvencionadas.

- Recoger la información de las fichas cumplimentadas por las Entidades Subvencionadas. Dicha información se almacena en una base de datos centralizada, ubicada en los servicios centrales del MTAS.
- Proporcionar un módulo de gestión que facilite el seguimiento que hay que realizar a las personas inmigrantes durante todo el itinerario.
- Dotar al sistema de un módulo estadístico que permita obtener informes con diferentes niveles de agregación, sobre distintos indicadores.

Los actores implicados en este sistema son:

- La Subdirección General de Intervención Social
- Entidades Subvencionadas (34 Entidades en el año 2006)

La aplicación da servicio a dos programas:

- Programa Operativo (en adelante P.O.) (Inmigrantes)
- ENEAS-EQUAL (Solicitantes de asilo)

Las Entidades acceden al sistema a través de Internet y mediante un certificado de usuario emitido por el MTAS, al tratarse de un grupo cerrado de usuarios.

3. Entorno funcional

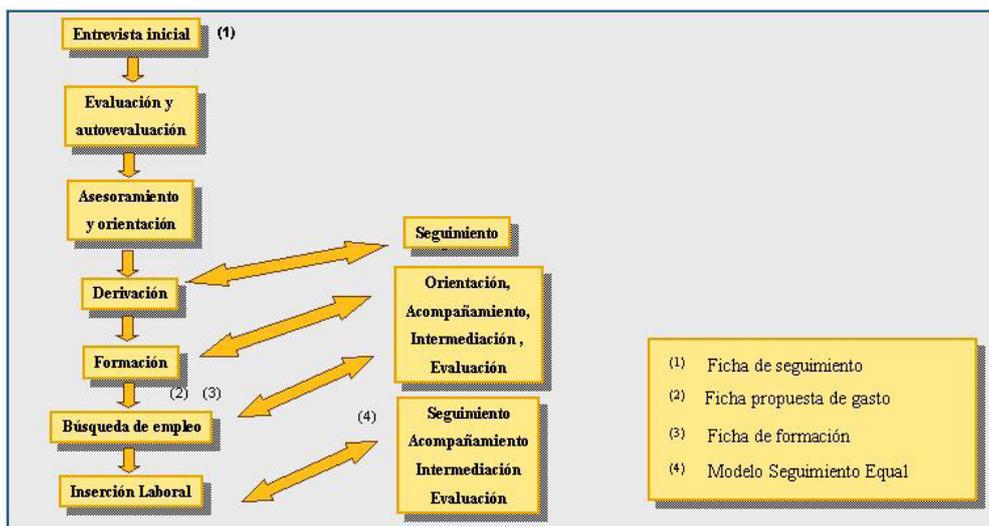
Las funcionalidades básicas del sistema son:

- Gestión de Fichas de Seguimiento de los Itinerarios
 - Intercambio de información Entidad Colaboradora – MTAS
- Gestión y Seguimiento de los Itinerarios
- Generación de informes estadísticos para el FSE
- Mecanismos de Seguridad (SSL, PKI)

y se agrupan en los módulos que se muestran en la siguiente tabla:

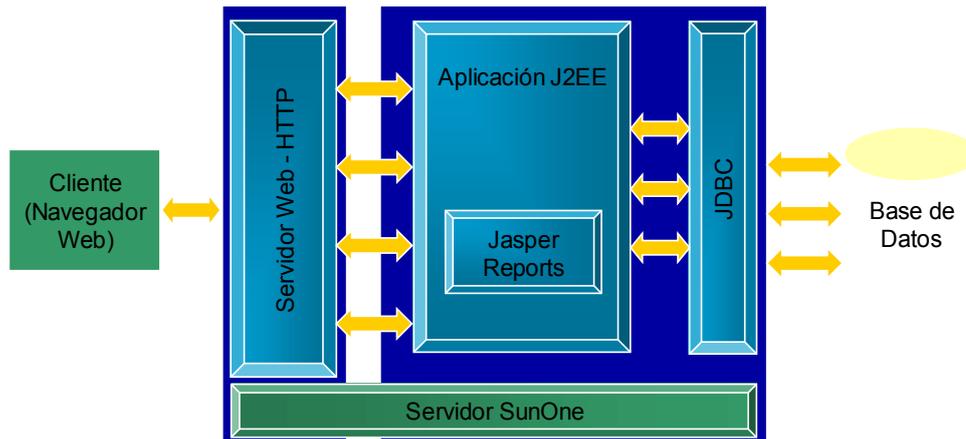
| Tipo de funcionalidad | Módulo |
|---|---|
| Control de acceso | Acceso a la aplicación |
| Requisitos de Seguridad de acceso a datos | Gestión de Perfiles |
| Página Principal | General |
| Registro de información | Alta de Ficha de Seguimiento |
| Consulta de información | Búsqueda del Historial de un beneficiario |
| Registro de información | Mantenimiento de la ficha de Seguimiento |
| Registro de información | Alta de Ficha de Formación |
| Registro de información | Mantenimiento de la Ficha de Formación |
| Generación de informes | Indicadores de Seguimiento |

SISTEMA DE SEGUIMIENTO, EVALUACIÓN Y CONTROL :



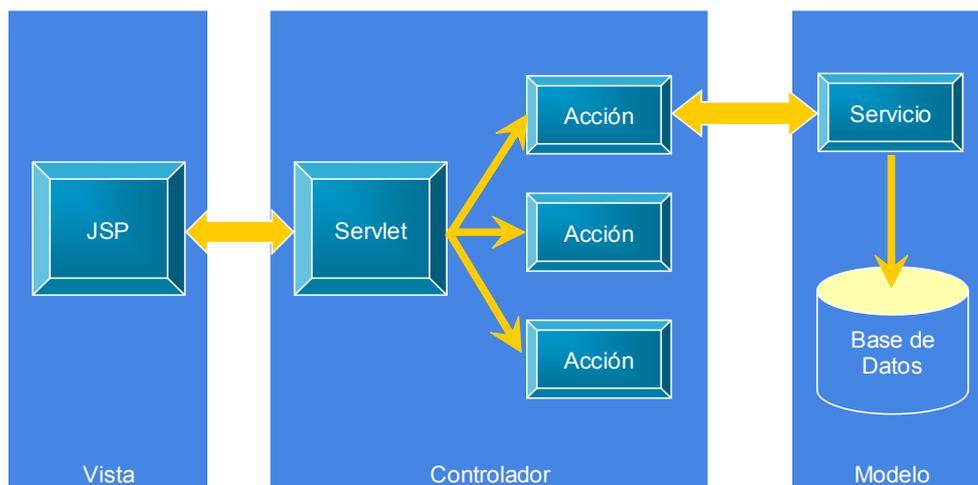
4. Entorno tecnológico

El desarrollo del sistema se realizó bajo una arquitectura J2EE, basada en los estándares para tecnología Internet. La arquitectura implantada responde a la estructura lógica de tres niveles (servidor web, servidor de aplicaciones y servidor de datos). Como gestor de base de datos se utiliza Oracle 10g. Esta arquitectura se muestra en la siguiente figura.



Arquitectura del sistema

La arquitectura del aplicativo se basa en el patrón de diseño Modelo - Vista - Controlador (MVC).



- **La Vista** o capa de presentación es responsable de visualizar en el navegador el resultado de su actividad con la aplicación.
- Esta formada por componentes cuyo único propósito es el de visualizar y representar dicha información, así como por los elementos gráficos necesarios para visualizar de forma correcta el diseño de cada una de las páginas JSP.
- Este tipo de componentes está formado por "javabeans" genéricos que actúan como contenedores de datos, así como por cualquier otra clase java de utilidad que facilite la visualización de la información.
- Las funciones básicas de este tipo de componentes son:
 - Representar y visualizar la información resultante de la ejecución de las distintas funciones de negocio.
 - Contenedor genérico y neutral de información utilizable por todas las capas de manera transparente.
- El Controlador o capa de negocio, está formada por las diferentes acciones que conforman cada una

de las aplicaciones. También realiza el encaminamiento de las peticiones a la acción apropiada.

- Adicionalmente es responsable de la implementación de cada uno de los procesos definidos para cada aplicación.
- Se basa en la información recibida de las peticiones del cliente, utilizando para ello javabeans genéricos, y hace uso de los servicios de acceso a datos (capa de acceso a datos) para la implementación de los diferentes procesos y envío de la información resultante al cliente de nuevo.
- También gestiona y utiliza las facilidades de trazabilidad para informar tanto al usuario como al sistema de los posibles errores de negocio, o forzados, que puedan surgir durante la ejecución del sistema.
- Está formada por los siguientes componentes:
 - Servlets controladores, redirigen las peticiones a las acciones adecuadas en función de la información recibida del cliente.
 - Acciones.
 - Utilidades genéricas, facilitan el desarrollo y la navegabilidad de la aplicación.

Modelo. Los componentes de esta capa son responsables de realizar el acceso a la base de datos necesario para cumplir con las especificaciones de cada uno de los procesos de negocio.

- Permite que los procesos puedan acceder a la base de datos de forma transparente, tanto a la hora de obtener conexiones a la misma, como a la hora de ejecutar sentencias de cualquier tipo.
- Está formada por los siguientes componentes:
 - Factoría de conexiones que automatiza la obtención de conexiones a la B.D. por medio de parámetros preestablecidos.
 - Servicios de acceso a datos, conjunto de operaciones de acceso a B.D. agrupados por criterios funcionales.
- Otras funcionalidades que no entran en juego en tiempo de desarrollo, pero si lo hacen en ejecución, y que se basan en el aprovechamiento y optimización de los recursos utilizados por las aplicaciones son:
 - Utilización del pool de conexiones del servidor definido para la aplicación, en lugar de abrir y cerrar conexiones directas contra el sistema gestor de base de datos.
 - Aprovechar la optimización y control sobre las conexiones a base de datos que realiza el servidor de aplicaciones.
 - Descargar a la aplicación de las tareas anteriores centrandolo a la misma en resolver las funcionalidades de negocio por medio de servicios reutilizables.

5. Diseño técnico

Para cada funcionalidad implementada se han desarrollado varios tipos de componentes:

- Servlet: Contiene la lógica de negocio de cada flujo
- Bean: Contenedor de los datos de negocio y gestor de comunicaciones con los procedimientos almacenados de la base de datos.

- Procedimientos almacenados: Contiene la lógica de recuperación y almacenaje de los datos. Excepcionalmente contienen la lógica de validación de datos cuando se requiere un acceso continuo a estos.
- Jsp: Contienen la capa de visualización de la aplicación. No implementan lógica de ningún tipo.

El funcionamiento estándar de un flujo de negocio es el siguiente:

1. **SERVLET.** Se recibe una petición de la ejecución de un determinado proceso de negocio. Se recuperan los argumentos de entrada y se decide cómo procesar la petición
2. **BEAN.** El servlet almacena los datos recibidos en un bean contenedor de datos.
3. **BEAN.** El servlet decide qué método del BEAN debe ejecutarse para transmitir los datos al procedimiento almacenado.
4. **PROCEDIMIENTO ALMACENADO.** El procedimiento almacenado guarda o recupera la información de la base de datos y devuelve el resultado pertinente.
5. **BEAN.** El bean procesa la respuesta del procedimiento almacenado.
6. **SERVLET.** Recupera el resultado del bean y decide el resultado del proceso. Almacena la respuesta en el request y redirige la petición a una JSP.
7. **JSP.** La JSP recupera la respuesta del request y muestra el resultado en pantalla.

6. Control de acceso

Existe un módulo que permite el control del acceso a la aplicación de los usuarios vía web. Específicamente se comprueba que el usuario existe en el sistema, que está activo, que la contraseña es correcta y que tiene acceso a la aplicación a la que está intentando entrar.

Adicionalmente, para asegurar la privacidad de la información y reforzar la seguridad del acceso, el servidor de aplicaciones estará configurado para solicitar a las peticiones de conexión la presentación de un certificado digital emitido por el MTAS. A través de este certificado y de otro instalado en el servidor de aplicaciones, las comunicaciones se realizan a través del protocolo HTTPS, asegurando con ello un mayor nivel de privacidad.

Cada usuario tiene asociado un único perfil. A través de este perfil el sistema sabrá qué acciones y qué datos son accesibles al usuario.

Cada uno de los perfiles del sistema tiene una serie de privilegios distribuidos en tres niveles:

- Nivel de Acceso. Define a qué módulos de la aplicación se puede acceder con el perfil y a cuales no.
- Nivel de Visualización. Define qué datos accesibles desde los módulos a los que el perfil tiene acceso se van a visualizar.
- Nivel de Acción. Define qué acciones de los módulos a los que se tiene acceso se van a poder ejecutar.

Cuando un usuario se conecta a la aplicación, el sistema además de comprobar la contraseña recupera el perfil asociado. Una vez recuperado, a través de él el sistema puede determinar a qué módulos del aplica-

tivo debe permitir el acceso, qué datos mostrar en esos módulos y qué acciones activar.

7. Flujo de trabajo



8. Planificación del desarrollo y puesta en marcha del sistema

El MTAS comenzó a desarrollar la aplicación en junio de 2005 y ha entrado en producción en febrero de 2006. Los hitos principales entre esas dos fechas han sido los siguientes:

- Análisis Funcional
 - Prototipo gráfico
 - Aprobación funcional y prototipo
- Diseño Técnico
 - Aprobación del diseño técnico
- Construcción y prueba unitaria
- Prueba de integración
 - Aprobación de la construcción
- Pruebas de sistema y usuario
 - Aprobación usuario
- Formación
 - Sesiones formativas impartidas a 160 usuarios pertenecientes a 34 Entidades
- Implantación y entrada en producción

Actuaciones futuras

Como cualquier otro sistema de información de estas características en el que intervienen usuarios internos y externos, la aplicación está sujeta a modificaciones, mejoras y ampliaciones, alguna de las cuales ya han sido definidas, evaluadas y están en fase de desarrollo.

Además de esta evolución lógica, el MTAS, en el marco del Plan Estratégico de Ciudadanía e Integración aprobado recientemente por el Gobierno, va a poner en marcha el proyecto SIRIA (Sistema de Información sobre programas para Refugiados, Inmigrantes y solicitantes de Asilo). Este nuevo proyecto integrará la aplicación I3L y toda la información relativa a los Programas de Ayuda para estos colectivos.