



"2010 – Año del Bicentenario de la Revolución de Mayo"

Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Buenos Aires 17 de Mayo de 2010

**4º Simposio Argentino de Informática en el Estado**  
Lic. María Luján Gurmendi  
PRESENTE

De mi mayor consideración:

Por medio de la presente, yo Sandra Lia Rouget con DNI: 14.031.895 en calidad de Gerente de Informática e Innovación Tecnológica del ANSES, autorizo la presentación del proyecto PRISSA en el 4º Simposio Argentino de Informática en el Estado.

Sin otro particular, aprovecho para saludar y desearles un exitoso Simposio 2010.

Cordialmente,

Lic. Sandra L. Rouget  
NIC Gerencia Informática  
e Innovación Tecnológica  
Sandra Lia Rouget

## **Asistente de Producción de Regla de la Seguridad Social**

**Modalidad:** Proyecto

# **“Programa de Reingeniería de la Seguridad Social Argentina” PRISSA”**

## **1. INTRODUCCION**

A lo largo de los años en ANSES se ha hecho un esfuerzo importante para traducir ese conocimiento en sistemas que permitan asegurar una única fuente de información a la hora de determinar cuestiones tan importantes como el derecho a una prestación. Sin embargo las pruebas han demostrado, por ejemplo y solo considerando el caso del derecho, que una misma situación podía ser tratada de diferentes formas en distintos centros de atención, debido a que el conocimiento radicaba en las personas y no en los sistemas. En el año 1996 se intentó ordenar la reglamentación del sistema de la seguridad social en formato de reglas de negocio, basándose en el método de escritura de lógica proporcional. Sin embargo, en ese momento, la tecnología no estaba preparada aún para soportar los 60 MB de planillas de cálculo resultantes de ese trabajo.

La alta volatilidad de estas reglas de negocio hace extremadamente complejo el mantener los sistemas en correcto estado de funcionamiento. Las sucesivas modificaciones al sistema de jubilaciones argentino a través de los años generó que muchos de los sistemas principales se comporten de forma impredecible dada la complejidad de la lógica y la antigüedad de mucho de sus componentes. Lo que le imprime además un nuevo nivel de complejidad al problema, es la necesidad de vincular lo sistemas y reglas a las normas y leyes: se entiende que las reglas deben ser jerarquizadas en función de los atributos administrativos (leyes, dictámenes, recursos de amparo) que le dan respaldo.

La complejidad aumenta cuando las normas modifican otras reglas que deben prevalecer para el conjunto de beneficios que se encuadran en la regla vigente al momento de su determinación, por lo que los sistemas deben poder entender y administrar cual es el conjunto de reglas a aplicar en cada caso. Esta realidad conlleva a una complicada red de dependencias y jerarquías entre normas y reglas, muy difícil de articular en sistemas informáticos cerrados.

Para lidiar con esta realidad, Anses incorporo dentro de su programa de modernización (PRISSA) la solución al problema lógico y al continuo crecimiento de estas reglas de negocio. El principal objetivo es minimizar el tiempo insumido por el departamento de TI en definir y administrar el conjunto de reglas de negocio, derivando la definición de reglas por la autoridad legal competente (Gerencia de Normas y Procesos) y al departamento de TI los temas que le son de su competencia como la definición de la arquitectura, modelización de datos, etc. Esto es sin duda un cambio de paradigma, programadores que no son especialistas en el negocio pero sin embargo pueden construir sistemas eficientes.

## **2. SITUACION –PROBLEMA U OPORTUNIDAD**

La Administración Nacional de la Seguridad Social (ANSES) es un organismo público descentralizado que actúa en el ámbito de la Secretaría de la Seguridad Social, dependiente del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social del Gobierno de la República Argentina. Su principal función es administrar todas las prestaciones contributivas de la Seguridad Social en la Argentina, destinadas a los trabajadores activos y pasivos, y a sus familiares:

- Los fondos de los regímenes nacionales de jubilaciones y pensiones
- Los fondos de los trabajadores en relación de dependencia y autónomos
- Los subsidios
- Las asignaciones familiares
- Las prestaciones por desempleo

La ANSES cuenta con 14 mil empleados, y 600 oficinas distribuidas en todo el territorio de la República Argentina, conectadas mediante una moderna red MPLS. Sus sistemas se encuentran centralizados en un data center desde donde se ejecutan las aplicaciones en línea que dan soporte a los 600 puntos de atención y las aplicaciones web que los beneficiarios del sistema de seguridad social pueden ejecutar a través del portal. Mensualmente estos sistemas ejecutan alrededor de 170.000.000 de transacciones.

Los procesos Batch que soportan las liquidaciones de las prestaciones que brinda el organismo involucran el tratamiento de 1.100.567.000 registros mensuales.

Para soportar toda esta infraestructura el departamento de IT cuenta con 490 personas del staff permanente de los cuales 180 conforman el área de programación a los que se le suman entre 100 y 300 programadores externos dependiendo de la demanda.

Este modelo nos permite adaptarnos a una sociedad cada vez mas cambiante y que demanda rápidas soluciones informáticas para contenerlos.

Finalmente nos permite abrir los sistemas a plataformas más eficientes y menos costosas, salir de un entorno mainframe costoso de adquirir y de mantener hacia arquitecturas abiertas de bajo costo y fácil mantenimiento.

El desafío pues es: Como asegurar que si una regla es utilizada por más de un sistema se tenga un tracking seguro de ese impacto?, Como hacer que un usuario no familiarizado con las técnicas de programación y análisis pueda asegurar que contempla todas las combinaciones posibles de una regla? Estos y muchos otros desafíos son los que se resuelven a través de la solución planteada.

**Objetivo general del proyecto:**

Optimizar los procedimientos y otorgamientos, liquidación y puesta al pago de las prestaciones provisionales, tendiendo hacia la automatización y parametrización de los procesos involucrados y a la integridad con la BUSS (Base Única de Seguridad Social).

**Objetivos específicos:**

- 1) Eliminar la discrecionalidad en el otorgamiento de las prestaciones provisionales
- 2) Evitar lentos tramites y la solicitud de documentación múltiple a los beneficiarios
- 3) Asegurar la correcta incorporación de los datos a la BUSS
- 4) Generar reglas de negocios que aseguren procesos seguros y automáticos
- 5) Disminuir paulatinamente las necesidades de generar procedimientos de excepción
- 6) Incrementar la calidad y prestaciones de servicios informatizados de ANSES
- 7) Facilitar la gestión de cambios
- 8) Consolidar una base de conocimiento con los datos de ANSES independientemente del repositorio y formato donde se encuentren
- 9) Desarrollar las aplicaciones de explotación de la información contenidas en los sistemas y BBDD de ANSES
- 10) Evitar toda dependencia de plataformas propietarias
- 11) Permitir la reutilización de las reglas por distintas aplicaciones.

**3. SOLUCION**

Buscábamos una solución que registrara los cambios en las normas sin impactar los sistemas transaccionales. Que permitiera a profesionales fuera del área de TI impactar cambios legales y normativos sin necesidad de manipular código fuente, garantizando en todo momento el perfecto funcionamiento de los sistemas.

En este contexto, el éxito del proyecto estaría ligado a que un Abogado, por ejemplo, pudiera operar estos cambios y construir las reglas solo con conocimientos básicos de herramientas de escritorio y operando a través de clicks. Generando así reglas que pudieran ser operadas en un motor de inferencia y ejecutadas mediante sistemas transaccionales.

Como resultado se diseñó una solución llamada Asistente de Producción de Reglas de Negocio (APRN). El APRN permite consiste en una herramienta donde el usuario declara las variables y valores posibles, condiciones entre las variables y acciones a tomar para cada combinación según lo establece el documento normativo, y luego le informa las combinaciones faltantes para que el usuario indique que acción va a tomar y en consecuencia además, permite regular los vacíos legales de la reglamentación en cuestión.

EL APRN es una aplicación Web basada en SEAM ejecutando sobre JBoss EAP 4.3 que genera metacódigo de reglas en MVEL, ejecución y prueba de reglas las cuales son ejecutadas para su simulación en JVOSS Rules (JVOSS BRMS), permitiendo la asociación a datos y simulación que definen las entidades lógicas que intervienen en las reglas mediante el APRN. Estas entidades son materializadas como objetos Java y asociados a una vista virtual de Metamatrix por parte del personal de IT. La vista virtual termina siendo asociada a los datos reales que se necesitan para la vista y pueden recibir en bases relaciones, web, servicios, archivos VSAM o texto estructurado. Luego de compiladas las reglas y asociados las vistas virtuales, el asistente de producción de reglas permite simular la ejecución de una regla contra un set de datos real de la organización en tiempo real.

- El desarrollo, prueba y documentación de reglas por parte de personas con solo conocimientos de herramientas de ofimática, mediante una interfaz Web asistida.
- Informar sobre combinaciones de datos y valores que no hayan sido considerados y sobre los cuales el sistema resultante no podría operar, de forma tal que elimina los agujeros normativos donde la ley no define que hacer en caso que las condiciones que se regulan obtuvieran otros valores distintos a los previstos.
- Asociar cada regla de decisión al instrumento normativo que le da sustento (ley, norma, recurso de amparo, etc.).
- Facilitar la **simulación del comportamiento** de la regla con distintos valores de datos productivos, respondiendo a la pregunta “que pasa si”.

- Asegurar la puesta en marcha de nuevas normas sin afectar a los sistemas transaccionales.

El alcance de este programa pretende:

- Unificar la fuente de datos de repositorios únicos, consistentes y validados (BUSS)
- Generar una interfase única para el ingreso y validación de datos y novedades para todos los sistemas
- Desacoplar la lógica de negocios de todos los aplicativos
- Desarrollar un motor y repositorio único de reglas de negocios que evite contradicciones e inconsistencias
- Integración de simuladores para la toma de decisiones que también permitan la previsualización de resultados

#### **4. INNOVACION E INEDITO**

Establece un cambio de paradigma. Los especialistas informáticos ya no manejan la lógica de los negocios, lo realizan las personas que lo aplican, por ejemplo abogados.

La innovación se ve reflejada en el uso de motores de inteligencia artificial aplicado a procesos básicos.

#### **5. BENEFICIARIOS**

Toda la organización y toda la población. Fundamentalmente, en el ámbito interno el mayor beneficio es para el área de TI, ya que se permite mayor distribución de los recursos humanos por la especificidad de la tarea que cada persona debe realizar. Como así también, no hay duplicidad de rutinas de trabajo, lo cual es mucho más sencillo y práctico para el mantenimiento de los sistemas.

## **6. RELEVANCIA PARA EL INTERES PÚBLICO**

- Al unificar el criterio de decisión de toda la organización se elimina la discrecionalidad y se evita el fraude. Esto permite reducir por ejemplo parte de los juicios que se inician (aprox. 30.000 al mes) y los altos costos asociados a estos.
- Se minimiza el tiempo en que la organización responde a los cambios, a través de la rápida respuesta en la construcción de las soluciones informáticas, acompañando a la autoridad política en la rápida aplicación de nuevos programas y beneficios que mejoren la calidad de vida de los beneficiarios.
- Disminuye la carga de trabajo en las áreas de desarrollo, respecto al mantenimiento de las aplicaciones. Permitiendo que estos recursos se enfoquen en el diseño de nuevas soluciones.
- Soluciones como la propuesta permitirá a ANSES salir del entorno Mainframe (18 millones por costo del equipo mas 5 millones por mantenimiento y soporte anual) a sistemas abiertos de menor costo.

## **7. VIABILIDAD TECNICA, FINANCIERA Y POLITICA ORGANIZACIONAL**

El proyecto comenzó en octubre de 2009 en el cual colaboraron y siguen colaborando 40 ingenieros internos y 60 externos.

Existe una resolución (Resoluc. DEA 370-09 ) del director ejecutivo que pauta el compromiso de todas las áreas de la organización para el desarrollo e implementación del proyecto. Participan, entre otros, Auditoria, Gerencia de Planeamiento Estratégico, Gerencia de Control, Gerencia de Normatización.

## **8. FACILIDAD DE REPRODUCCION**

Hemos detectado el interés de otras administraciones de la seguridad social de la región aplicar el modelo.



Dado que esta basado en software libre y se trata de un asistente donde las variables, los valores y las condiciones las define el usuario y es fácilmente reproductiva.

## **9. AMBIENTE DE HARDWARE Y SOFTWARE**

Asistente de Producción de Reglas en particiones virtuales de un equipo SUN M9000 con 8 procesadores Quad Core Sparc VII de 64 bits y 192 Gbytes de Ram, storage Storage Tek 6740 y SO Solaris 10.

Bases de datos SQL Server y DB2 soportadas en Mainframe z/10 de 900 mips y conectadas al SUN a través de DB2 connect. Además existen más de 250 servidores sobre diferentes sistemas operativos propietarios como así también Linux y Windows.

***Actualmente se están desarrollando 50 nuevas aplicaciones que tendrán su lógica externalizada en el motor de reglas, sin lógica de negocio propia.***