



Análisis metodológico de la plataforma IBM Websphere BPM, y sus equivalentes funcionales en herramientas de licenciamiento de código fuente abierto

ÍNDICE TEMÁTICO



Motivación

Introducción y aportes

Marco teórico

SOA

Arquitectura para gestión de procesos

Metodología para el desarrollo de aplicaciones basadas en procesos

IBM WEBSHERE BPM

Análisis de la arquitectura

Aplicación de un caso de uso concreto

Conclusiones

Video Demostrativo

jBPM

Descripción de la arquitectura

Aplicación de un caso de uso concreto

Conclusiones

Video Demostrativo

Intalio BPMS

Descripción de la arquitectura

Aplicación de un caso de uso concreto

Video demostrativo

Conclusiones finales

Líneas de investigación futura

Motivación



El interés fundamental es plasmar BPM en el trabajo concreto de la organización



Para esto se necesitan herramientas reales que permitan desarrollar aplicaciones siguiendo un ciclo de vida como referencia

Nuestro esfuerzo se verá abocado a encontrar alternativas tecnológicas actuales que satisfagan las necesidades metodológicas propuestas

INTRODUCCIÓN



- BPM (*Bussiness Process Management* o Gestión de procesos de negocio)

Metodología que permite mejorar la eficiencia de la organización a través del manejo sistemático de sus procesos



Apunta a minimizar el tiempo de absorción de los requerimientos impuestos por la alta gerencia

Mejoras



Aportes del trabajo



Analizaremos dos
plataformas de estudio



IBM Websphere BPM
(propietaria)



Posibles equivalentes funcionales
de tipo open source



Haremos nuestro estudio desde un punto de vista
metodológico aplicado a casos de estudio concretos

Conceptos importantes



Necesidad de alinear todas las áreas de la organización con los objetivos de negocio



Permite identificar los nodos críticos en los procesos

Necesidad de minimizar los tiempos de absorción de requerimientos de mercado



Acción interdisciplinaria.

Reutilización de componentes.



Limitaciones tecnológicas y otras propias de las reglas del negocio

Ciclo de vida de los procesos (según Weske)



Evolución en las arquitecturas de sistemas empresariales



1º Etapa: Desarrollo de aplicaciones tradicionales



Necesidad de integración

Surgimiento de los ERP

Distintas variantes de integración

Punto a punto

Nodo central y repetidores

Ante la posibilidad de integración, se analiza como alternativa la orientación a procesos de negocio

Gestión básica de procesos



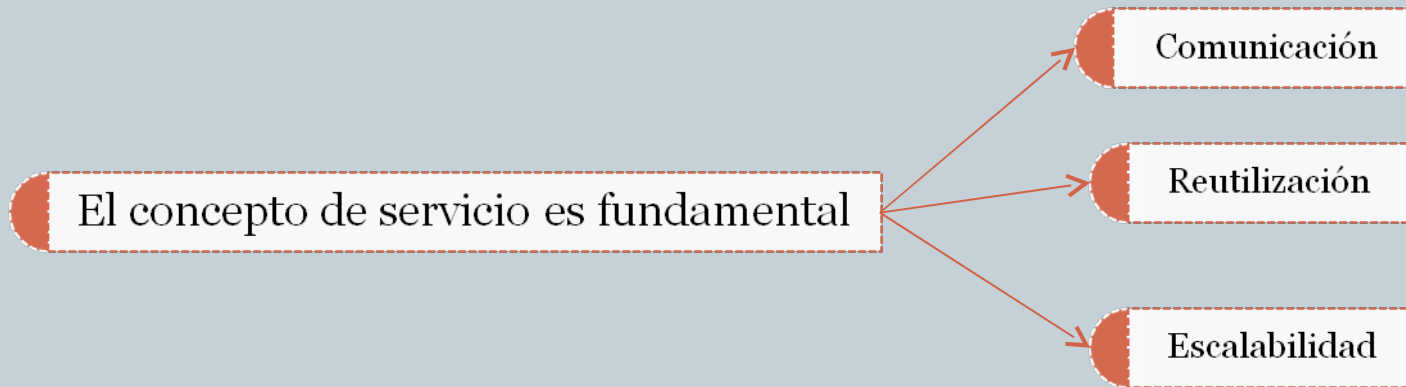
La matriz de la organización está conformada por los procesos organizacionales

Pueden generarse relaciones con otras organizaciones (Procesos B2B)

Es necesario identificar los canales de valor para alcanzar los objetivos primordiales del negocio

EN ESTE PUNTO LA AYUDA FUNDAMENTAL ESTÁ DADA POR LA PERSPECTIVA DE WORKFLOW

Arquitecturas orientadas a servicios



UNA VARIANTE DEL CONCEPTO DE PROCESO ES VER AL MISMO COMO LA INTERACCIÓN DE COMPONENTES DE TIPO DE SERVICIO EN UNA FORMA LÓGICAMENTE ORDENADA

Arquitecturas para la gestión de procesos



La arquitectura de workflow mantiene la perspectiva interdisciplinaria y basada en un ciclo de vida evolutivo, donde conviven componentes automáticos con otros de interacción humana.

Una posible solución a los componentes automáticos son los servicios



Basándonos en servicios requerimos

Mecanismos de definición (WSDL)

Mecanismos de comunicación (SOAP)

Mecanismos de integración (UDDI y ESB)

EN POS DE LA INTEGRACIÓN DE SERVICIOS DENTRO DEL PROCESO SURGE UN ESTÁNDAR BÁSICO: BPEL

Metodología para implementar aplicaciones basadas en procesos



ESTRATEGIA Y ORGANIZACIÓN

Estudio

Diseño

Selección de la plataforma

Implementación y test

Deploy

Operación y control

Nos interesa sobremanera el uso de estándares



BPMN para el modelado

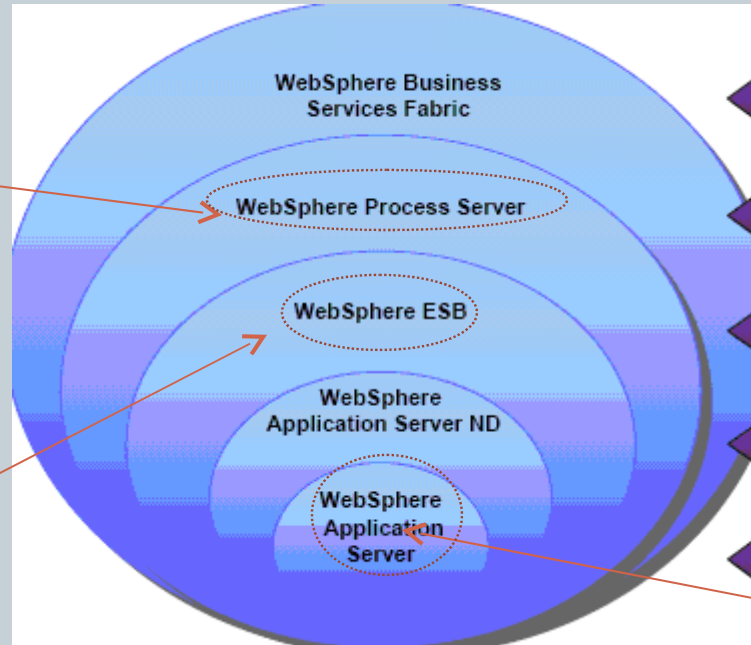
BPEL para la ejecución

IBM WEBSPHERE BPM



Basada en modelo cliente servidor de n capas

Variante para el manejo de procesos



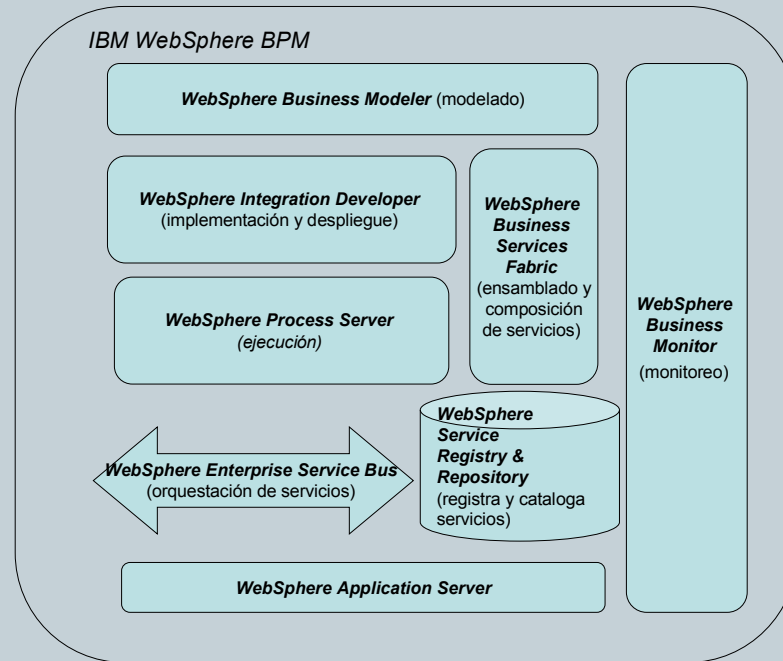
Componente para la integración de servicios

Corazón de la arquitectura

IBM WEBSPHERE BPM



Observamos una serie de componentes anexos que permiten el soporte del ciclo de vida



IBM WEBSPHERE BPM: componentes



WAS: es el núcleo. Permite la publicación y gestión de aplicaciones

ESB: permite la integración de servicios. Orientación a SOA (SCA)

WPS: permite la gestión de procesos BPEL. Se monta sobre los anteriores

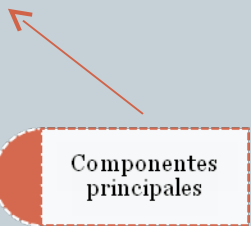
Business Process Modeler: permite modelar el proceso y gestionar la documentación del mismo (consideraciones sobre BPMN)

Service Registry and Repository: permite la publicación de objetos de datos y servicios en la arquitectura

Integration Developer: permite la generación de aplicaciones basadas en BPEL y Java

Process Coreographer: gestiona las coreografías de los procesos. Herramientas de monitoreo y consulta

Gestor de reglas de negocio

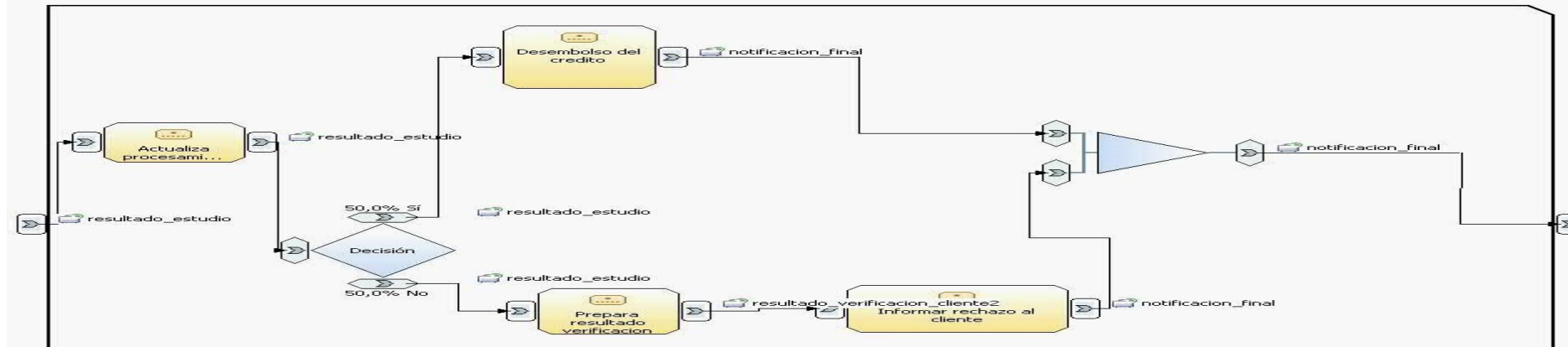
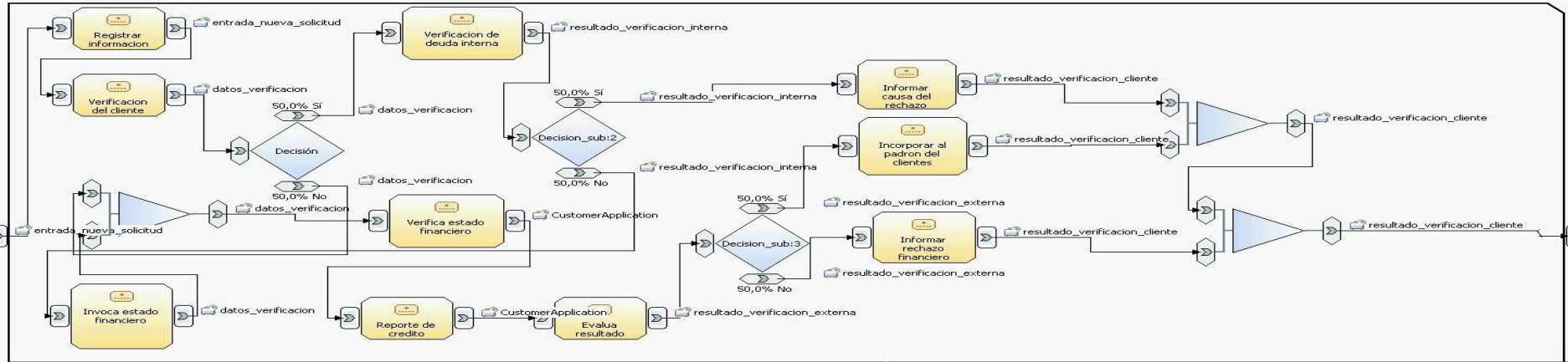


Caso de estudio: solicitud de crédito



- El cliente realiza la solicitud de crédito, para la cual la entidad crediticia solicita una serie de datos de su interés. A partir de allí, la entidad realiza una búsqueda de antecedentes internos, para el caso en que el cliente ya presente algún tipo de deuda con la propia entidad. Además se realiza una verificación externa para verificar la liquidez del cliente. Esto significa que el mismo no posea deudas o juicios con otras entidades y esto lo convierta en un caso de escasa credibilidad para solicitar el posterior pago del crédito. En caso de cumplir con los requisitos de ambas validaciones, se analizará el caso concreto de la solicitud, acerca de la adecuación del monto con el destino solicitado. En caso de cumplir correctamente estas condiciones el crédito será otorgado, denegándose el mismo en caso contrario.
- Lo dividiremos en dos etapas: la primera desde la solicitud hasta la validación del cliente en forma interna y externa. La segunda, a partir del estudio de la solicitud hasta la decisión positiva o negativa sobre el otorgamiento.

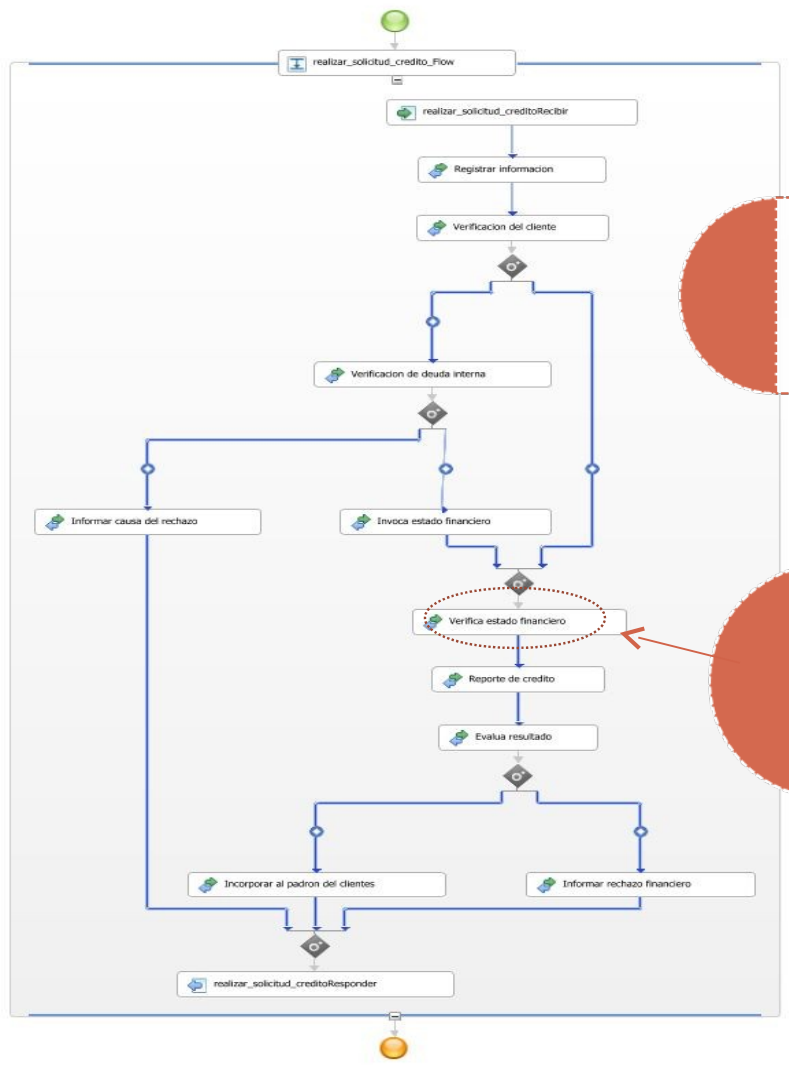
Modelo BPMN: Primera y segunda etapa



Consideraciones: versión de BPMN – Representación de objetos de datos – Reglas del negocio

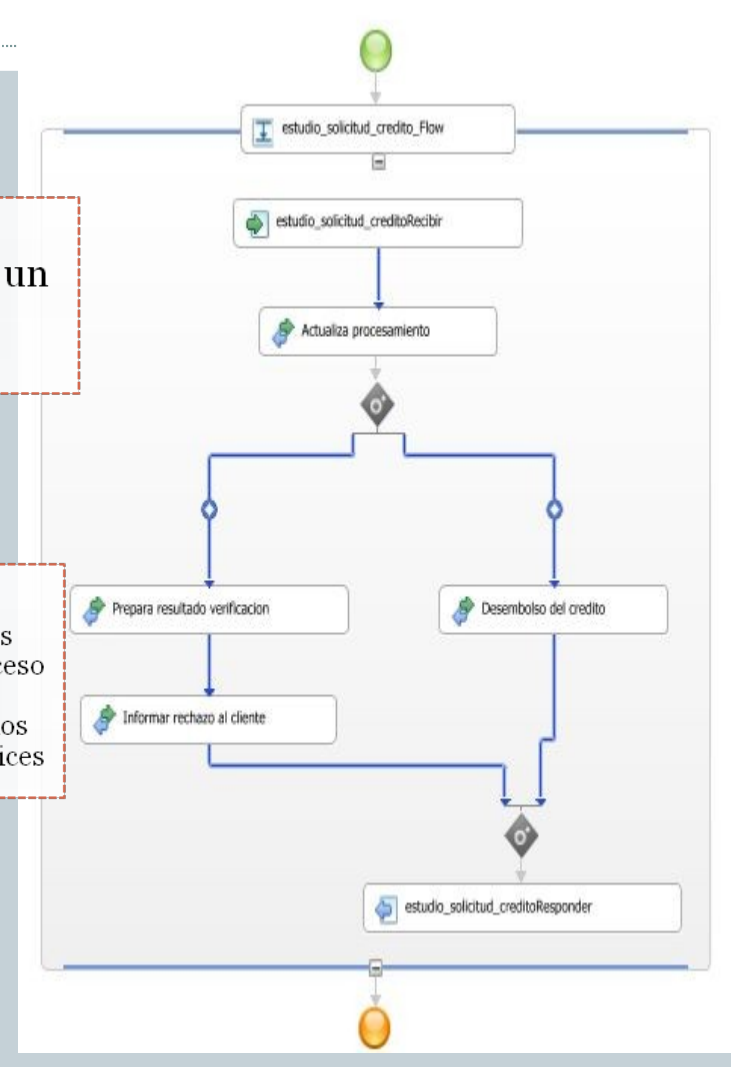
Base de datos relacional con las entidades más significativas del problema

Despliegue BPEL: primera y segunda etapa



El flujo de control toma un formato ejecutable

Existen componentes dentro del proceso que son implementados como web services



Limitaciones

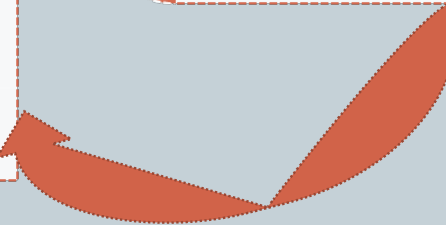


Existen limitaciones que influenciaron el diseño



La pobreza de las interfaces de usuario autogeneradas

El acceso a las tareas humanas en forma exclusiva desde el BPC



DECISIÓN: DISEÑAR UNA APLICACIÓN J2EE CON PRINCIPIOS DE AMIGABILIDAD QUE ACCEDA AL PROCESO POR MEDIO DE UN STUB

Se genera mayor reusabilidad de componentes al emplear al proceso como un web service

Interfaces de la aplicación propuesta

Consulta de solicitud de crédito

Apellido del solicitante:

Nombre del solicitante:

Correo electrónico del solicitante:

Tipo de documento:

Número de documento:

CUIT_CUIL:

Ocupación:

Monto del préstamo:

Destino del préstamo:

Datos del garante:

DDJJ:



Respuesta de solicitud de crédito

ID de Solicitud: 62

DNI del cliente: 5217167

Apellido del cliente: perez

Nombre del cliente: carlos

Observaciones: Ud. ha sido ingresado al padrón de clientes. Su préstamo está siendo sometido a estudio, pronto nos comunicaremos con Ud.

Estudio de solicitud de crédito

Fecha de la solicitud: 2010-04-22

Apellido del solicitante: perez

Nombre del solicitante: carlos

Número de documento: 5217167

Ocupación del solicitante: empleado

Monto del préstamo: 10000.0

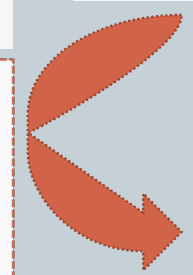
Destino del préstamo: Para auto

Datos del garante: propiedad por \$ 100000

DDJJ: sueldo por \$ 3000

Monto aprobado:

Otorga crédito



Estudio de solicitud de crédito

ID de Solicitud: 62

DNI del cliente: 5217167

Apellido del cliente: perez

Nombre del cliente: carlos

Prestamo aprobado: SI

Monto aprobado: 10000.0

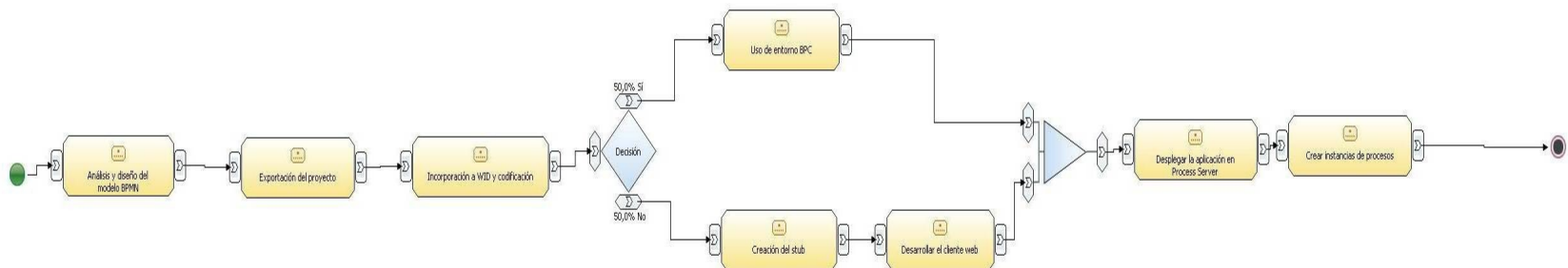
Observaciones: El crédito se ha aprobado y se ha depositado el monto en su cuenta interna. Comuníquese con su seguidor de crédito

La aplicación utiliza mecanismos de visualización y validación estándares en el mercado

Definición de la metodología como un proceso (integración con MVC)



- Análisis del problema y diseño del modelo BPMN con *Websphere Business Modeler*.
- Exportación del proyecto generado.
- Incorporación del proyecto generado al *Websphere Integration Developer* y realizar la codificación necesaria.
- Si el proceso estará destinado a usuarios familiarizados con el entorno, podrá utilizarse el entorno de exploración BPC.
- En caso contrario, crear el stub propio del proceso como web service para poder invocarlo desde una aplicación real.
- Desarrollar el cliente web que permitirá invocar el stub.



Conclusiones preliminares



Cobertura completa del ciclo de vida

Capacidad de integración de recursos existentes

Generación de aplicaciones reales

Facilidad de integrar resultados de una etapa como insumos de la siguiente

Apoyo del servidor de aplicaciones. ESB

Amplitud de recursos por la posibilidad de uso de Java y BPEL

Equivalentes open source



Criterios para realizar la comparación



Cobertura funcional en las siguientes etapas



Análisis y diseño

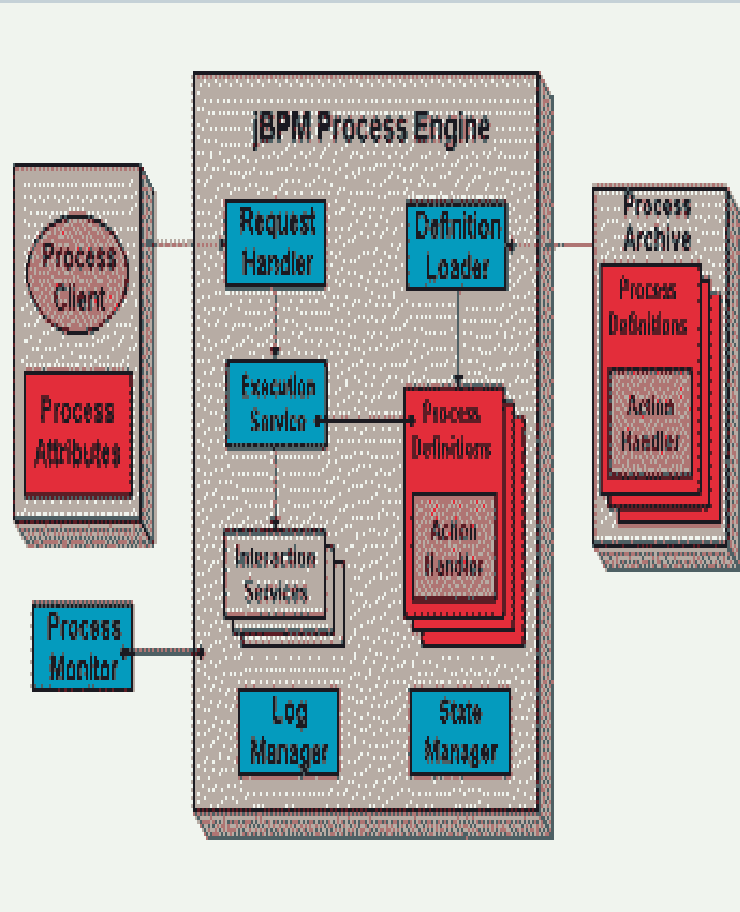
Configuración

Despliegue

Exploración y ejecución

Monitoreo y administración

jBPM (JBoss)



Es el componente núcleo de la arquitectura



Además...

Monitor de procesos

Lenguaje de procesos (jPDL)

Servicios de interacción

Jbpm: Características funcionales



El lenguaje de modelado y ejecución de los procesos es jPDL y Java.

No es estándar. Posee diferencias con BPMN

Orientación a máquina de estados. Comportamiento asociado a transiciones

El modelado de procesos se realiza a través de un plugin de la IDE Eclipse (jBPM Modeler)

El monitoreo de procesos se realiza a través de la consola administrativa

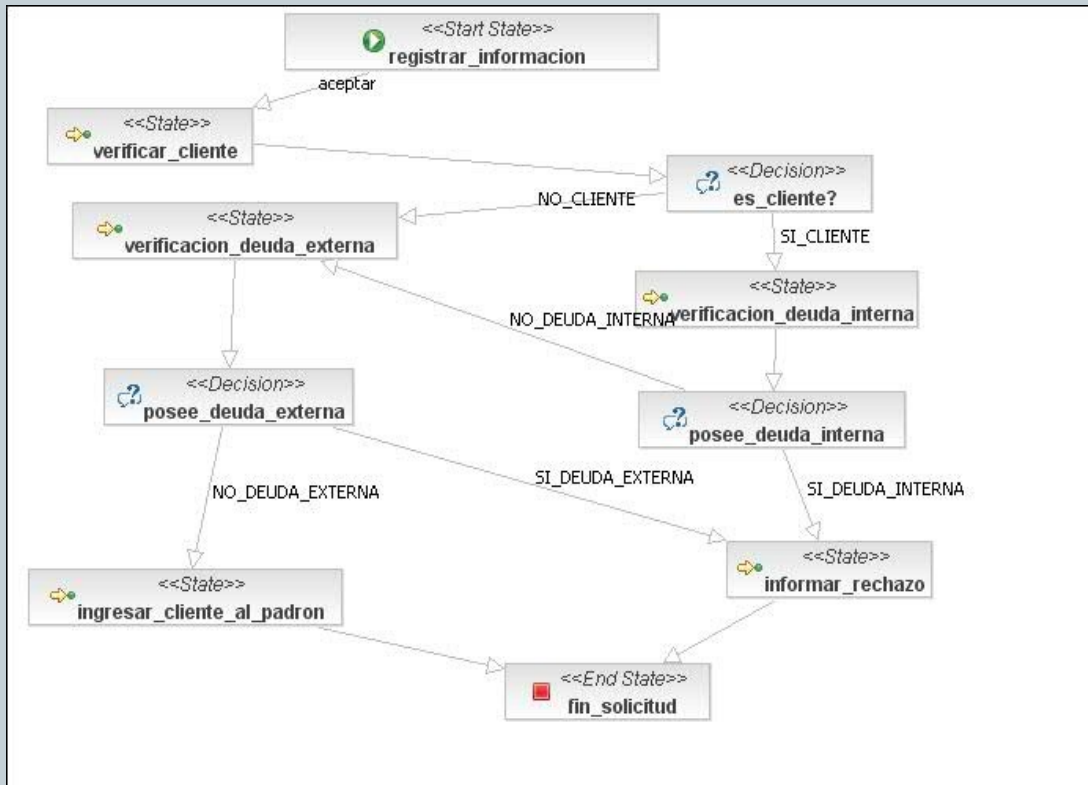
Nuevamente se observan restricciones sobre las interfaces de usuario: no son aptas para un usuario final

Aplicación del caso de estudio



Se aplicó el mismo caso de estudio: la solicitud de crédito

Se modeló el proceso en formato jPDL, y se lo incorporó a la aplicación web como una librería para posibilitar su invocación



Contras: el lenguaje no es estándar y no se hace uso de un ESB

Alternativas



Existe una extensión del proyecto jBPM que permite gestionar código BPEL

Se trata de Jbpm BPEL y permite modelar procesos en su formato de ejecución.

No es posible respetar el ciclo de vida ya que no hay equivalencia directa entre Jpdl y BPEL

Las posibilidades de conversión de formato actuales no garantizan la no pérdida de información



Nos vemos en la necesidad de analizar otras alternativas



INTALIO BPMS



Posee una versión empresarial de tipo propietario y una de tipo open source, con una comunidad de usuarios

El servidor de procesos está efectuado sobre una modificación del servidor de aplicaciones open source Apache

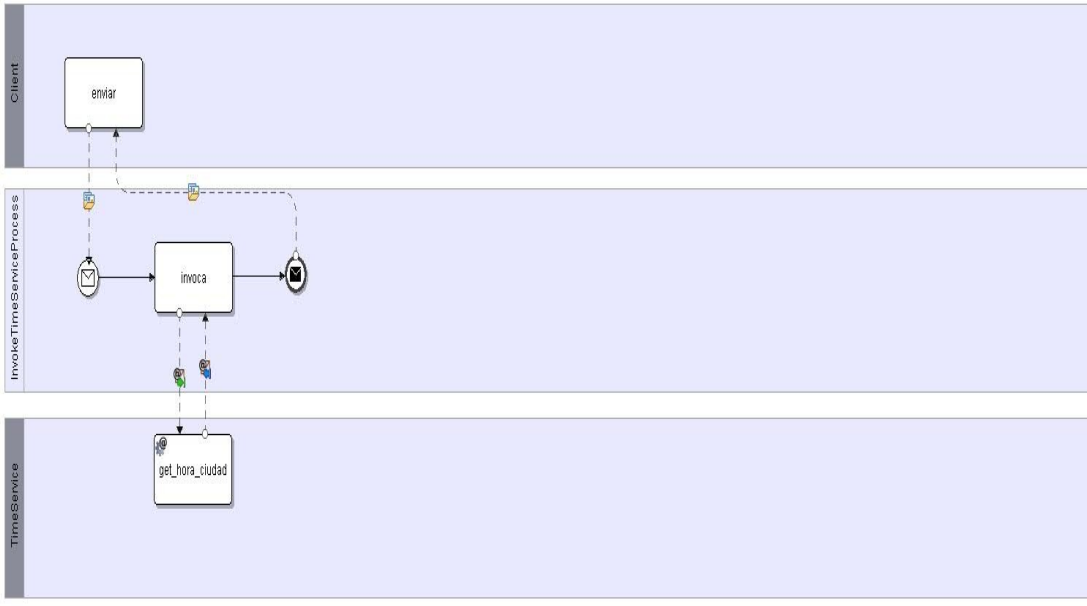
El modelador de procesos se basa nuevamente en un plugin de Eclipse, y utiliza BPMN como notación

No permite ninguna posibilidad de implementación *in situ*: se basa en el paradigma de definición del proceso por sus componentes como *web services*

INTALIO BPMS: caso de estudio



Se tomó como caso de estudio la invocación de un *web service* que devuelve el horario actual en una ciudad del mundo solicitada



Se modela íntegramente con BPMN y se genera código BPEL

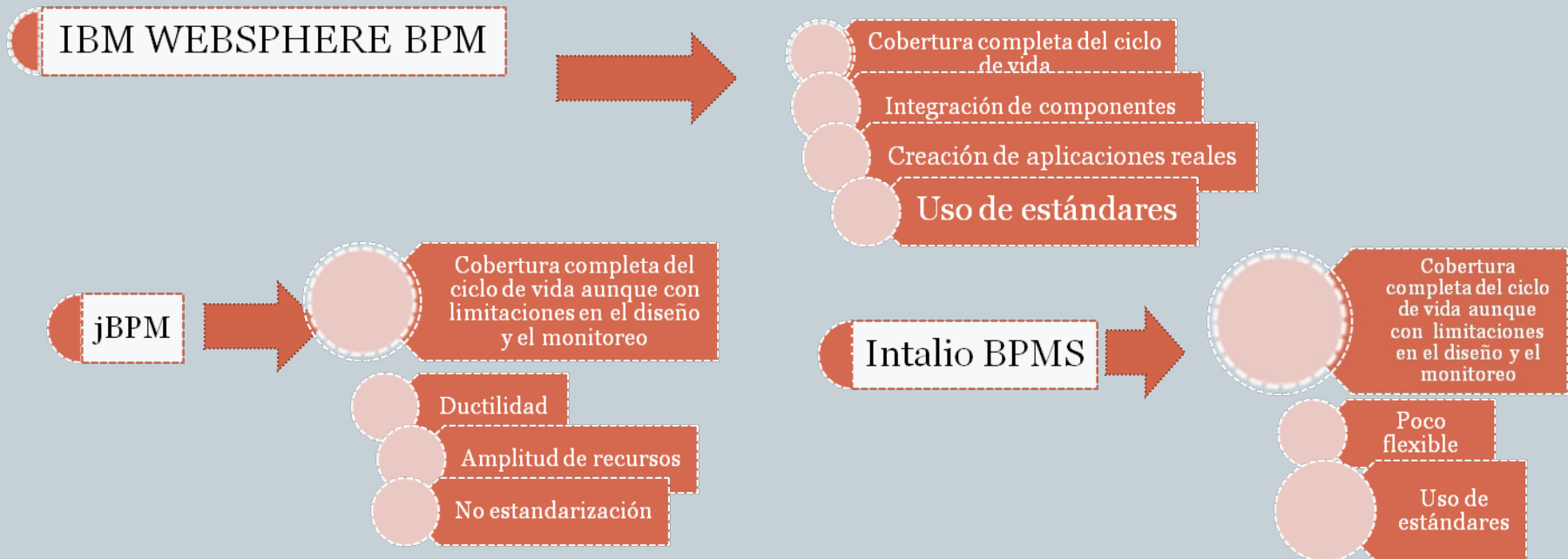
Es difícil imaginar en la actualidad una organización que posea todos los componentes de sus procesos como web services

Conclusiones finales



BPM es una metodología que apunta a la labor interdisciplinaria dentro de la organización. Su uso implica un grado mayor de madurez.

Se mejoran los tiempos de absorción de requerimientos, y se optimiza el alcance de objetivos de negocio



Líneas de investigación futura



Caso jBPM: el problema es la no estandarización de jPDL

Modelado



Solución: buscar modos de evolucionar sus modelos a BPMN

Ejecución



Solución: profundizar en la conversión a BPEL

Caso Intalio: el problema es la falta de capacidad para definir manejadores de tareas

Solución: aprovechar la integración con Eclipse y Apache para introducir Java como herramienta

Tanto para la plataforma de IBM como para las Open Source, la limitación más grave es la falta de componentes que permitan efectuar ingeniería inversa de procesos. Esto tiende a desconectar los modelos de las aplicaciones