

La Tecnología BPMS en la Gestión de Procesos de las Organizaciones. Aplicación a una Empresa del Sector del Frío y la Climatización.

Juan E. Pardo Froján

Dpto. de Organización de Empresas y Marketing. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales.
Universidad de Vigo. Calle Maxwell , s/n. 36310. Vigo. jpardo@uvigo.es

Resumen

En esta comunicación se presenta el trabajo que viene desarrollando un grupo de investigación, coordinado por el autor, para la implantación de una herramienta basada en la tecnología BPMS para la gestión de los procesos en una empresa del Sector del Frío y la Climatización. Se pretende realizar una reingeniería de los procesos actuales para incrementar su eficiencia y mejorar la toma de decisiones. También se pretende que esta herramienta esté integrada con el resto de los sistemas de gestión de la empresa.

Palabras clave: BPMS(Business Process Management Suite), WorkFlow, Intranet.

1. Introducción

Los sistemas BPM (Business Process Management), también conocidos como ‘Sistemas para la Gestión por Procesos’ o Workflow, constituyen un enfoque moderno de la tecnología de software empresarial para abordar la automatización y optimización del funcionamiento de las organizaciones de toda índole ante la necesidad de dotarse de una eficacia que permita sobrevivir, prosperar y dar el adecuado servicio en un contexto de intensa competencia y constantes cambios.

La finalidad de un BPM es descomponer la actividad global de una empresa u organización en un conjunto de ‘Procesos’, entidades de funcionamiento relativamente independiente, aunque conectadas con las demás, que pueden ser analizadas con detalle y cuyas acciones repetitivas puedan ser automatizadas, tanto en lo concerniente a los sistemas como a las personas que intervienen, para optimizar tiempos, oportunidades y costes, sin perder la capacidad de adaptación constante y rápida a los cambios y conservando la coexistencia de métodos seguros con la necesaria flexibilidad para facilitar la intervención activa y fundamental de las personas en los procesos.

A la hora de abordar la utilización de un BPMS, éstos pueden ser vistos desde dos enfoques diferentes:

- Como una nueva plataforma sobre la cual serán construidas la próxima generación de aplicaciones.
- Como una nueva capacidad profundamente incrustada en las categorías de los sistemas ya existentes.

El planteamiento que se pretende adoptar en el desarrollo de este proyecto está enmarcado dentro del segundo enfoque, ya que el grupo de investigación al que pertenece el autor considera que los sistemas BPMS no constituyen una herramienta que elimine ni sustituya a otros sistemas como los ERP, etc, sino que constituyen un complemento a los mismos. De hecho, algunos sistemas

ERP han intentado incluir motores para definir reglas de negocio, WorkFlows,... pero que no alcanzan, ni mucho menos, la categoría de un BPMS. Por el contrario, uno de los aspectos que siempre ha supuesto una importante barrera para su introducción en las organizaciones, como es el de la integración con otros sistemas, se ha visto potenciada mediante el uso adicional de tecnologías como WebServices, etc. Además, la tecnología WorkFlow está evolucionando de manera importante gracias a los nuevos estándares y a las nuevas tecnologías surgidas en estos últimos años, lo que les está confiriendo un importante papel en desarrollo futuro de las organizaciones.

2. Objetivos del Proyecto

Así pues, con el desarrollo de este trabajo se pretende evaluar cual es el estado actual de la tecnología BPMS e intentar aplicarla a una empresa con la perspectiva de que ésta pueda alcanzar, una vez implantado la tecnología BPMS de una manera completa, los siguientes puntos:

- Realizar una reingeniería de todos los procesos para optimizar y mejorar la forma en que se trabaja aumentando los niveles de eficiencia.
- Unificar criterios de trabajo, información y comunicación, de forma coherente y generalizada mediante un potente sistema de control de flujos de trabajo.
- Evolucionar hacia un sistema que use los estándares del mercado y que facilite la incorporación de nuevas tecnologías para su progresión futura.
- Acometer la implantación de los procesos de negocio, tanto actuales como futuros, de forma sencilla.
- Proporcionar a los responsables de la toma de decisiones una herramienta capaz de facilitar la información relevante y accesible en la forma en la que debe ser manejada en dicho proceso de toma de decisiones.

3. Metodología y Etapas del Proyecto

Para abordar el presente proyecto con garantías de éxito se ha creado un grupo de trabajo y se ha llevado a cabo la definición de una metodología para el desarrollo e implantación del proyecto. De forma resumida, se muestran las líneas directrices que se han establecido, así como la dinámica de trabajo a seguir a lo largo del proyecto por los miembros del equipo.

En una primera etapa se llevará a cabo una breve revisión de la tecnología BPMS y la evaluación de una de las principales herramientas existentes en el mercado de los BPM. Para ello, el grupo de investigación al que pertenece el autor ha materializado un acuerdo de colaboración con la empresa encargada del desarrollo de esta tecnología a través de su producto Sistema Empresarial AuraPortal para que pueda ser utilizada como base para el desarrollo de este proyecto. Con ello se pretende comprobar cuáles son las posibilidades reales que ofrece y cómo se podrían aplicar de una manera práctica en una empresa real perteneciente al Sector del Frío y la Climatización de ámbito nacional con la que el equipo de investigación viene colaborando en temas de organización y mejora de los procesos de gestión. Uno de los principales aspectos que caracteriza a la empresa de este proyecto es su dinamismo, así como el desarrollo de actividades de diseño, instalación y fabricación y también de servicio de asistencia técnica.

Una vez conocidas las posibilidades de la tecnología BPMS a través de la herramienta a utilizar,

en la segunda parte y, quizás la más importante, será la de estudiar los procesos que se llevan a cabo dentro de la empresa y proceder, a modo de prueba piloto, cómo se llevarían a cabo éstos mediante el uso de la citada herramienta. Para esta etapa es necesario establecer cuales van a ser, de entre los diferentes procesos que se llevan a cabo en la empresa, cuales son los más idóneos para comenzar con su reingeniería y posterior modelización dentro del BPMS y que, a la vez, permitan a la empresa familiarizarse con el manejo de la herramienta para una extensión futura a toda la organización de culminar con éxito el proyecto.

Por último, se procederá al análisis de la integración de la herramienta BPMS con el sistema de gestión de la empresa a través de WebServices para que no se produzca ningún solapamiento ni redundancia en los datos y en los procesos y que los usuarios obtengan de esta tecnología las mayores ventajas para el desarrollo de sus tareas.

4. Equipo de Proyecto

Por la naturaleza del trabajo y para un correcto desarrollo del proyecto se ha creado un equipo de trabajo multidisciplinar, denominado el comité del proyecto, que está integrado por los responsables de las distintas áreas funcionales de la empresa y un 'piloto' perteneciente al grupo de investigación. Se contará, además, con el soporte técnico por parte de la empresa proveedora de la herramienta quien nombrará un responsable o tutor para todas las cuestiones que puedan ir surgiendo a lo largo del proceso de implantación. La razón de crear un equipo de trabajo con todos los responsables se debe a que cualquier proceso que se seleccione va a tener siempre implicaciones en las diferentes áreas funcionales de la empresa. Por ello, se ha considerado oportuno que en el equipo de trabajo esté un representante de cada una de las áreas de la empresa. Además, esto tendrá la ventaja de que se vaya imbuyendo en la cultura de la empresa la utilización de la herramienta y de la necesidad de adoptar una perspectiva global para la implantación de un proyecto de estas características.

4.1. Avance y Control del Proyecto

Otro aspecto importante relacionado con buen hacer del proyecto es el relativo al control y avance del mismo. Dicho cometido se llevará a cabo por parte del Comité del Proyecto a través de la siguiente sistemática de trabajo. Se establecerán reuniones con una periodicidad mensual, pasando a quincenal a medida que se acerque el arranque definitivo y, en cualquier caso, siempre que sea necesario o lo solicite cualquiera de las partes. Este comité, establecerá y aprobará los diferentes hitos del proyecto, definirá los indicadores de control y calidad y asegurará el adecuado avance del proyecto.

En las sesiones de trabajo el comité revisará el estado del proyecto: situación, hitos e indicadores de control. Respecto a estos indicadores de control, permitirán confirmar el nivel de satisfacción de los representantes por parte del cliente, la consecución de hitos principales y menores permitirá confirmar el avance. La empresa será la que establecerá los indicadores de control oportunos.

De cada sesión de trabajo, se redactará un acta o documento "borrador", que será enviado a los diferentes interlocutores para su aprobación. Esta aprobación en ocasiones, podrá llevar consigo correcciones hasta obtener un documento consensuado. Se definirá un plazo, por ejemplo de quince días, transcurridos los cuales, si no existe contestación por parte del interlocutor, se dará por aprobada la sesión, análisis o acta pendiente.

Esta documentación, aprobada por los interlocutores de la empresa, se entregará al comité con la

documentación relativa al avance que refleje la situación del proyecto, así como cualquier otra información requerida. Al final del proyecto se redactará un informe con los resultados y logros obtenidos que servirá de base para que la empresa pueda decidir si abordar una implantación real de la tecnología BPMS mediante la herramienta utilizada en el proyecto u otra de las existentes en el mercado o, por el contrario, descartar la conveniencia y evaluar otras alternativas.

5. Características Principales del BPMS

Sin entrar demasiado en el detalle de lo que es la tecnología BPMS, en este apartado y para situar nuestro escenario, daremos unas breves referencias sobre los aspectos más relevantes de la plataforma de trabajo utilizada. Señalar que el Sistema Empresarial AuraPortal es una herramienta que, además de incluir la propia gestión de los procesos de negocio, dispone de una completa gestión documental y de los servicios para la creación y gestión de portales mediante el uso de plataformas Intranet/Extranet. Esta última característica le confiere al sistema la posibilidad de que los procesos (estructurados en tareas) puedan ser iniciadas por eventos generados a través de agentes externos a la empresa (clientes, proveedores, etc). En cuanto a la base conceptual de la herramienta, ésta gira alrededor de siete familias de elementos: Empleados (usuarios internos), Tareas (acciones o trabajos que se llevan a cabo por la familia de empleados), Documentos (cualquier documento inherente a las actividades de gestión de la empresa: planos, ofertas, facturas, etc.), Cuentas (usuarios externos), Ítems (artículos, referencias,...), Proyectos (trabajos que por su envergadura constituyen una obra o proyecto) y, por último, los Ámbitos (departamentos, áreas funcionales, etc).

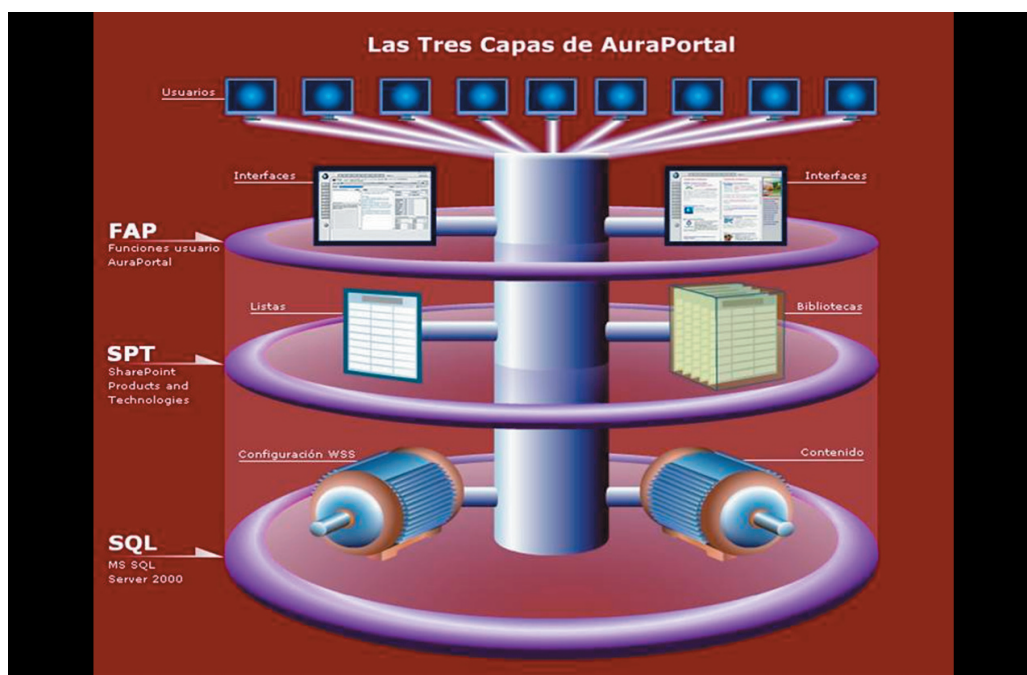


Figura 1. Esquema con la capas del BPMS de Auraportal.

Pero la esencia de un sistema BPMS y, en particular el que se apoya el presente trabajo, lo constituye el generador de las reglas de negocio que caracterizan los procesos a través del establecimiento de los workflows. AuraPortal BPMS dispone de un Modelizador que permite definir y plasmar gráficamente la estructura y diagrama de flujos de los Procesos. Esta representación gráfica es lo que se llama, en el contexto de los sistemas BPMS, Modelo de la Clase de Procesos.

Por último, conviene señalar que el Sistema *AuraPortal BPMS* ha adoptado para la modelización de sus Clases de Procesos el Standard internacional, llamado BPMN (Business Process Modeling Notation) definido por la organización OMG (Object Management Group). Esta notación permite ser ‘mapeada’ a BPEL4WS (Business Process Execution Language for Web Services), también llamado BPEL, que es el lenguaje XML standard para la ejecución de procesos.

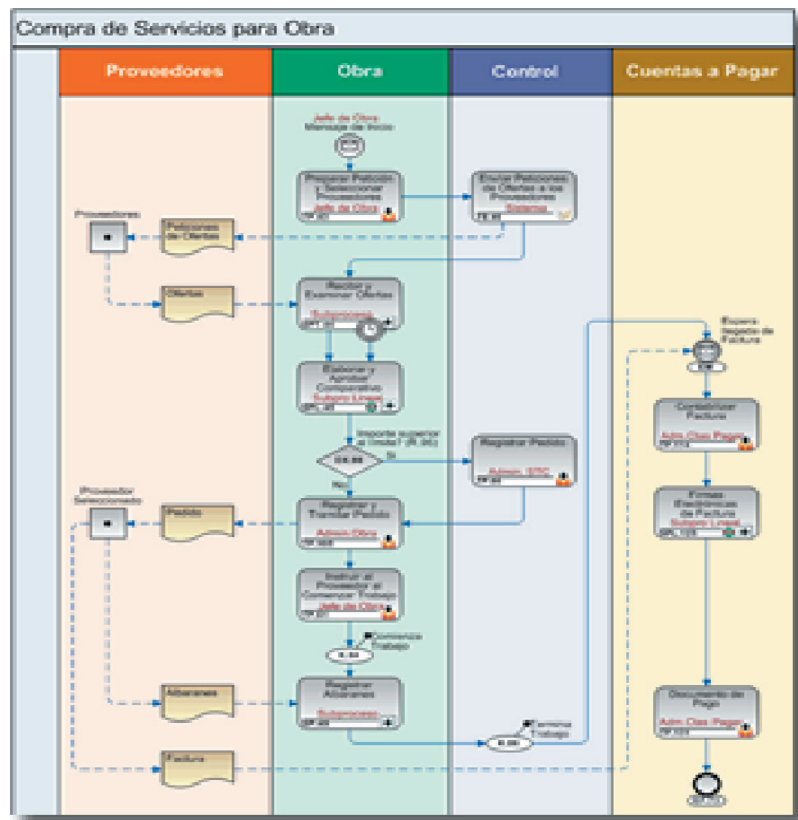


Figura 2. Modelizador para la creación de los Workflows.

También conviene señalar que un workflow o diagrama de procesos se construye o realiza mediante la utilización de ‘tareas’, uno de los siete elementos de que dispone el sistema. Para una mayor operatividad y claridad, las tareas se agrupan en clases mediante una estructura en forma de árbol. A su vez, las tareas pueden ser de dos tipos: tareas programadas y tareas abiertas. Las tareas programadas se componen de un número de fases sucesivas que constituyen una sucesión o flujo vertical y que se inician por algún evento que las inicia, por ejemplo, la petición de oferta por parte de un Cliente. En cambio una tarea abierta es creada por los propios usuarios. Esta creación puede ser por cargo o por persona. Cuando se hace por cargo, la tarea se envía para que sea realizada por la persona que figure en el cargo dentro del organigrama que define o representa a la empresa y que previamente se ha creado en el BPMS a través del grupo ‘Empleados’. Las tareas también se caracterizan por presentar una serie de estados diferentes (Activos: durmiente, latente, enviada, respondida, cursada, etc. y terminados: con y sin éxito) y unos grados o niveles de prioridad.

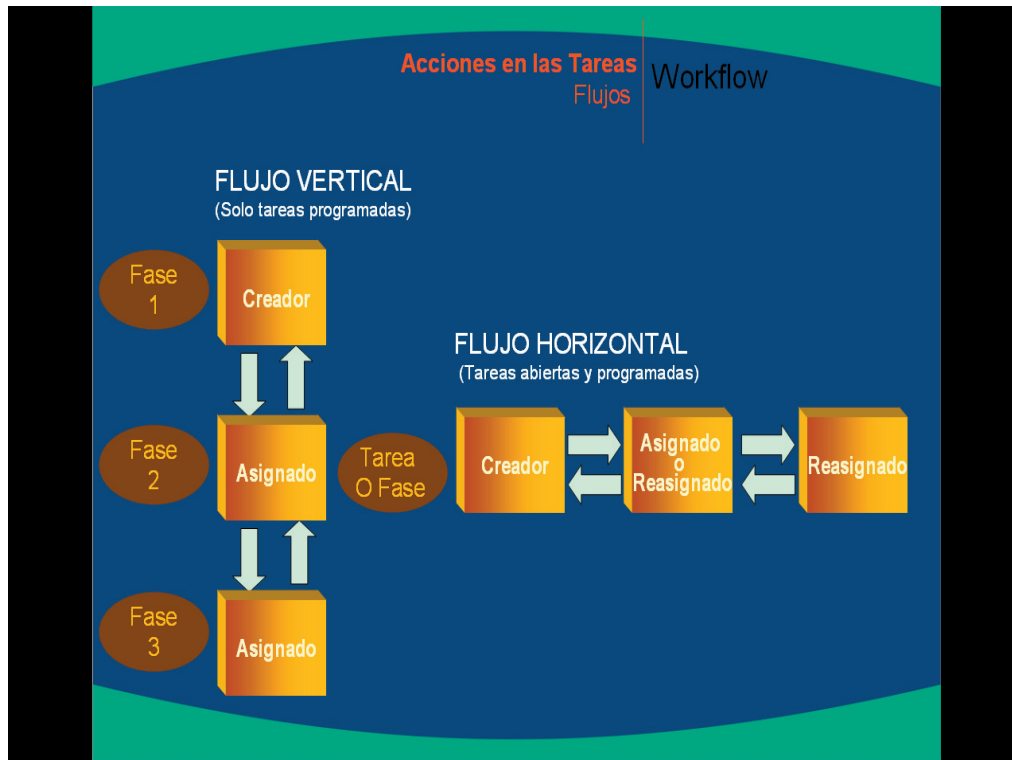


Figura 3. Esquema de las tareas utilizadas en los Workflows.

6. Plan de trabajo del Proyecto

El plan de trabajo del proyecto se ha estructurado en tres fases:

- Instalación, organigrama (empleados), clases de tareas, etc.
- Modelización de Procesos.
- Creación de Informes.
- Integración con el Sistema de Gestión de la Empresa.
- Acciones Formativas.

6.1. Arranque y configuración de la herramienta BPMS

En esta fase se llevará a cabo la instalación del BPMS y se configurará para los fines del proyecto. En esta primera etapa se capacitará al 'piloto' para un correcto manejo de la herramienta, planteando diferentes escenarios técnicos, que le posibilite llevar a cabo la modelización posterior de los procesos a considerar por parte de la empresa. Básicamente, la puesta en marcha del BPMS, dejando a un lado las cuestiones de carácter técnico, supone llevar a cabo la creación de una estructura inicial básica (apoyada en los siete elementos de la herramienta) en el que se definirán los usuarios que intervendrán en el proyecto y la estructura u organigrama con los 'roles' de cada usuario dentro del mismo. Este es el punto de partida básico para poder llevar a cabo la modelización de los diferentes procesos, una vez que se hayan estudiado los mismos y definido todas las tareas que configuran los procesos. Así pues, los puntos básicos de esta etapa se resumen en los siguientes apartados:

- Alta de Usuarios y Cargos. Configuración del Organigrama de la empresa.
- Gestión del Diccionario de Roles.
- Gestión de los Calendarios
- Gestión del Diccionario de Términos
- Configuración de Permisos en Familias.
- Configuración de Permisos de Creación de Comunicados.

A la culminación de esta primera etapa se pretende lograr una correcta capacitación del ‘piloto’ que le permita realizar el diseño de los procesos de trabajo que van a ser mecanizados. Esta primera fase contará, como se ha comentado anteriormente, con el apoyo de un tutor que orientará al piloto en todas aquellas cuestiones necesarias para la correcta modelización de los procesos en el BPMS.

6.2. Modelización de los Procesos

En esta fase se Modelizarán aquellos procesos de la empresa seleccionados para comprobar la validez y la potencialidad de la herramienta. Para llevar a cabo esta etapa del proyecto se han seleccionado dos procesos que se han considerado claves en la gestión de la misma y que dan un juego suficiente para validar su operatividad. Estos procesos son, por una parte el ligado a la petición de ofertas que recibe la empresa por parte de sus clientes y, el otro, el ligado a toda la gestión de la calidad (gestión de los documentos: Manuales, Procedimientos, Instrucciones Técnicas, etc.), con especial atención al apartado que hace referencia al tratamiento de las no conformidades. Una característica muy importante de estos procesos es que, en ambos casos, el punto de partida arranca por un evento a acción que parte o puede partir desde un agente externo a la empresa, el cliente. Ello también puede suponer un inconveniente a la hora de arrancar de una manera real en el futuro, ya que deben tener acceso a la herramienta (a través de tareas externas programadas). En principio, el BPMS utilizado no presenta ningún problema en este aspecto, pero deben gestionarse adecuadamente las cuentas (que es como se definen los usuarios externos), tanto en lo que se refiere a temas de seguridad, como el coste que puede suponer un número elevado de cuentas.

Para llevar a cabo la modelización de estos procesos es necesario estudiar los mismos y proceder a su reingeniería desde esta nueva perspectiva u enfoque. La idea es responder a las preguntas básicas de: ¿Qué se hace? ¿Quién lo hace? ¿Cómo se hace? Para llegar a que se debería hacer, quién lo debería hacer y como los debería realizar. De este análisis se identificarán todas las tareas implicadas en los procesos, las personas que intervienen en dichas tareas y el rol que desempeñan en las mismas. Una vez identificadas las tareas se crearán en el sistema y se estructurarán en diferentes clases para una mayor operatividad, ya que es posible que clases de tareas puedan ser compartidas por diferentes procesos dentro de la empresa.

A modo de ejemplo, se ilustra la creación de una de las tareas a considerar dentro del proceso del tratamiento de la No Conformidades utilizando la herramienta BPMS. De igual manera se procedería para el resto de las tareas hasta construir el workflow del proceso completo. Una vez construido, se procederá a una doble validación. En primer lugar se comprobará que hay

ningún punto abierto o inconexo en el flujo del proceso. Esta característica viene ya incluida dentro de la propia herramienta quien provee de los controles necesarios para detectar este tipo de problemas. La otra validación, y la más importante, es comprobar que el workflow diseñado es correcto y que recoge el modelo de gestión empleado por la empresa para responder a su problemática. Para ello se chequeará todo el proceso con los responsables implicados, quienes darán el visto bueno. Tras esta fase de modelización se realizarán unas pruebas piloto entrando con los perfiles de los distintos responsables. Con posterioridad, serán los propios usuarios los que accederán a la herramienta y ejecutarán las tareas que se les vayan asignado con la oportuna autorización.

Figura 4. Esquema de una de las tareas de la empresa definida en el BPMS.

Es muy importante que cada tarea quede perfectamente definida en cuanto las acciones que implica y las personas y/o cargos que afecta. De esta manera, se encaminarán mejor las actividades de los usuarios y se agilizará su trabajo evitando que se produzcan errores o que se omitan trabajos.

Para llevar a cabo este trabajo, el BPMS dispone de un apartado, dentro de las clases de tareas, que permite definir de una manera exhaustiva todas las fases en las que se subdivide una tarea y las instrucciones que se deben seguir en cada una de estas fases por parte de los usuarios encargados de ejecutarla en una situación real. Debido a que la herramienta dispone de una Gestión Documental, es posible asignar o vincular en cada fase la documentación, formularios, etc. que se sean necesarios con los atributos que puede manejar cada uno de los usuarios en base al rol que tengan dentro del sistema (consulta, edición, anulación, etc).

En la siguiente figura se recogen las instrucciones de una de las tareas asociadas al tratamiento de las No Conformidades.

Clase de Tareas ID 2

Nombre: No conformidad
 Descripción: Informe de no conformidad
 Color Planning: coral

Fase	Instrucciones	Asignado	Suplente
1	1. Indicar el motivo de la no conformidad, con la información lo más detallada posible. 2. Adjuntar, caso de ser posible, la documentación necesaria (en la parte derecha, "Enlaces", "Integrar documento" desde "Mi PC"). 3. Una vez añadida toda la información, CURSAR (la tarea pasa al departamento de Calidad).	Originario	Sin Suplente
2	1. Analizar la información aportada, y los documentos adjuntos. 2. CURSAR la tarea hacia el departamento indicado.	Alberto Iranzu (2. Calidad)	Sin Suplente
3	1. Analizar la información aportada sobre la no conformidad, incluyendo la documentación adjunta. 2. Elaborar un informe sobre la no conformidad y llevar a cabo las acciones oportunas. 3. Adjuntar la documentación adecuada. 4. CURSAR la tarea (vuelve al departamento de Calidad).	Empleado a indicar en la fase anterior	Sin Suplente
4	1. Analizar el informe sobre la no conformidad. 2. CURSAR la tarea (se devuelve al cliente).	Alberto Iranzu (2. Calidad)	Sin Suplente
5	1. Se adjunta resolución sobre la no conformidad imputada. 2. En caso de discrepancia, realizar las anotaciones pertinentes y DEVOLVER la tarea (vuelve al departamento de Calidad). 3. Si se da por concluida, TERMINAR la tarea.	Originario	Sin Suplente

Figura 5. Detalle de toda la información que caracteriza a una tarea.

6.3. Definición y Creación de Informes

Uno de los objetivos de la utilización de la tecnología BPMS es la de, a partir de los procesos que se realizan en la empresa, conocer en cada momento como están transcurriendo para tomar las acciones necesarias. Por ello, en esta fase se llevará a cabo el diseño y la creación de los informes que se hayan definido por parte de la empresa para las actividades de control y de cuadro de mando necesarios para dar soporte a su gestión. En particular, en esta fase del proyecto se desarrollarán los siguientes puntos:

- Definición de los indicadores informativos a controlar por la empresa.
- Formación de optimización de Informes.
- Configuración de los enlaces necesarios para la obtención de los datos desde AuraPortal y desde plataformas externas con la que se establezca algún tipo de enlace.
- Diseño de los informes que vaya a utilizar la Empresa.
- Ejecución de Informes y pruebas de previsión.

6.4. Integración con los Sistemas Existentes

Como se ha indicado al inicio de esta comunicación, los BPMS constituyen una herramienta que deben ser consideradas como un complemento a los sistemas ya existentes. Pero para que esto pueda alcanzarse con éxito de tal manera que no se produzcan redundancias ni el los datos ni en las tareas, es necesario que compartan e intercambien toda la información que es inherente a los procesos que desarrolle la empresa a través de los distintos Sistemas. Dado que la capa de datos puede y debe ser considerada como un todo la empresa, lo que es necesario es establecer como se accederá a los datos y que operaciones se pueden efectuar manteniendo su coherencia e integridad. En este proyecto se han establecido una serie de pruebas de integración a través de

los servicios de Web Services que ofrece la herramienta. Con estos servicios se puede acceder a la capa de datos de las aplicaciones existentes para que sean compartidos y, de ser necesario, modificados por los procesos desarrollados a través del BPMS sin necesidad de operar de manera independiente y solapar actividades en los sistemas de gestión de la empresa.

Agradecimientos

Los miembros del equipo de investigación que vienen participando en este proyecto quieren agradecer la colaboración y facilidades prestadas por el Grupo AuraPortal para la cesión y uso de la herramienta, la formación y el apoyo técnico. Asimismo, quieren agradecer a la empresa Cofrco, S.L., partícipe de este proyecto y que viene colaborando con la Universidad de Vigo en los últimos años, por su importante papel dinamizador en aplicación de las nuevas técnicas y herramientas de gestión y su contribución a estrechar los lazos entre el mundo empresarial y el investigador.

Referencias

Fingar, H.; Smith, H. (2003). *Business Process Management. The Third Wave*. Meghan-Kiffer Press.

Business Process Modeling Notation (BPMN) Information. OMG & BPMI. <http://www.bpmn.org>