

Sistema de gestión de publicación de catálogos

Soukaina Azougagh

Resum— Este proyecto es una propuesta de la empresa WWWOWWWW, que tratar de solucionar el problema de gestión de catálogos proporcionados por distribuidores de moda y belleza. Por lo cual, el proyecto consiste en crear un sistema para la gestión automática de procesos de publicación de dichos catálogos, así como definir el formato de éstos. Principalmente, este sistema debe permitir automatizar la gestión de la entrega y validar el formato de los catálogos. El sistema es basado en Processmaker.

Paraules clau— Red de afiliación, comercial, comerciante, catálogo, Processmaker, sistema de gestión, BPMN, afiliados, automatización, preventa, posventa.

Abstract— This project is a company proposal, that try to solve the problem of managing catalogs provided by distributors of fashion and beauty. Therefore the project is to create a system for automatic process management and publication of such catalogs as well as define the format of these. Principally, this system should enable management to automate the delivery and validate the format catalogs. The system is based on Processmaker.

Index Terms— Affiliate Network, commercial, merchant, catalog, Processmaker, management system, BPMN, affiliates, automation, pre-sale, after-sales.

1 INTRODUCCIÓN

EL proyecto se desarrolla en la empresa Pure Inspiration, S.L. y responde a necesidades propias de ésta, relacionadas con el marketing de afiliación [2].

En los años 90 y para ser más exactos en 1996, gracias al fundador de Amazon, Jeff Bezos, surgió el marketing de afiliación que tenía y sigue teniendo el objetivo de fomentar la venta de productos online a clientes procedentes de sitios webs ajenos, al comercial a cambio de comisiones por click y/o compra.

El fundamento del marketing de afiliación [3] es establecer vínculos. En concreto un vínculo entre los siguientes 3 bandos: red de afiliación [5], comerciantes, y afiliados.

Las redes de afiliación: las gestionan empresas que operan como intermediarias entres comerciantes y afiliados, tienen el poder de aprobar o denegar las peticiones de ambas partes en función del protocolo que establece y también de definir la cuantía en comisiones que pagará el comerciante y recibirá el afiliado. Existen varias redes de afiliación de los cuales destacamos linkshare, zanox [1],

tradedoubler.

Comerciantes: son tiendas o retailers que necesitan promocionar sus productos o servicios online a través de diferentes sitios webs de afiliados pagando comisiones por cada clic y/o venta de sus productos, con el fin de generar más ventas.

Afiliados: son propietarios de páginas webs que buscan generar ganancias a través de las visitas. Normalmente son páginas que tienen un gran número de visitantes a diario. Para ello se subscriben a red de afiliados que les ofrecen la oportunidad de introducir publicidad de productos en sus webs, a cambio de recibir comisiones por clics/o ventas.

En la Figura 1, ilustramos el funcionamiento del marketing de afiliación donde: (1) un comerciante proporciona un catálogo a la red de afiliados, (2) éste se lo proporciona al afiliado para (3) publicarlo en su web, entonces (4) los usuarios clican sobre algún producto que (5) les redirige a la web del comercial. Y de esta forma, (6) el afiliado y la red de afiliados consiguen comisiones.

-
- E-mail de contacte: azougaghsoukaina@gmail.com
 - Menció realitzada: Enginyeria del Software.
 - Treball tutoritzat per: Antonio López y Angela Fabregues (CVC)
 - Curs 2014/2015

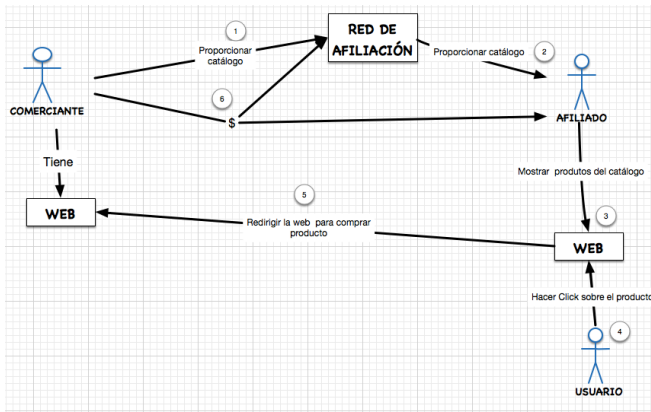


Figura 1: Workflow de marketing de afiliación

El alcance de este proyecto es la creación de un sistema que permita, en gran medida, automatizar la gestión de la entrega, validación y publicación de catálogos de productos por parte de comerciantes a una red de afiliación. El proceso de la creación de este sistema comienza con el pre acuerdo entre la red de afiliación y los comerciantes, hasta la subida de catálogos por parte del comerciante. El acuerdo se basa en un contrato donde se define la cuantía de las comisiones acordadas por cada clic y/o compra de un cliente a través de la web de un afiliado.

Este artículo contiene los siguientes apartados: Introducción del proyecto, los objetivos a alcanzar, la metodología aplicada, estado del arte, los resultados obtenidos en cada etapa (análisis, diseño, desarrollo, pruebas), un apartado de la integración del sistema con el software existente en la empresa, estudio del uso del sistema y conclusiones. Además contiene apartados para el agradecimiento, la bibliografía y por último el apéndice.

2 OBJETIVOS

Como objetivos principales de este proyecto son:

- Determinar el formato de los catálogos a subir.
- Este objetivo consiste en analizar diferentes formatos de catálogos utilizados por comerciantes en las redes de afiliación y obtener como resultado el formato estándar. Este formato engloba los campos y las extensiones del archivo.
- Crear interfaz intuitiva y fácil, para usuarios involucrados. Para agilizar el uso del sistema por parte de usuarios no expertos, es necesario crear una interfaz con aspectos intuitivos.
- Crear formularios para subir catálogos y ser validados. El sistema debe permitir subir catálogos, para ello, se requiere de la creación de formularios de registro de los usuarios, otro para subir los catálogos y finalmente para validarlos.
- Generar informe automático del resultado de la validación de los catálogos. Este objetivo sirve para comunicar la aceptación o denegación del catálogo subido previamente, por parte del comercial.
- Crear un sistema de notificación automática, para obtener los datos necesarios para logarse un usuario, para la confirmación de la subida del catálogo y por último, del resultado obtenido de éste.

3 ESTADO DEL ARTE

La empresa Pure Inspiration trabaja con varias redes de afiliación, entre ellas Linkshare, que les proporcionan catálogos de productos. Para visualizar el listado de los productos de dichos catálogos, la empresa dispone de una aplicación web para cargarlos a través de su API interna que requiere de conocimientos avanzados para utilizarla.

El formato de los catálogos adquiridos, varía entre una red de afiliación y otra. La empresa no tiene un formato estándar, y esto genera un problema a la hora de procesar estos catálogos, ya que pueden contener diferentes campos. Para la definición del formato, google ofrece a los comerciantes unas instrucciones para especificar los atributos de los productos.

En la actualidad existen varios softwares que ofrecen servicios similares, tales como Post Affiliate Pro, afiliación Directa, etc. Pero son licenciables y tienen costes asociados muy elevados y varían según que servicio a adquirir. A diferencia de la herramienta utilizada en el proyecto tiene un coste cero, ya que es gratuita.

Processmaker es un software de flujo de trabajo, opensource que tiene como función principal automatizar e implementar procesos de negocio de forma más fácil. Esta herramienta conocida también como gestor de procesos empresariales, permite el diseño de mapas de flujo de trabajo, utilizando el modelo de notación de procesos de negocio (BPMN), el diseño de los formularios, la generación de los documentos y su administración, el depurador para visualizar los errores en el proceso, la gestión de los usuarios.

Linkshare es una de las mejores redes de afiliación a nivel internacional, al cual la empresa tiene acceso. Su plataforma no es intuitiva por la cantidad de servicios que ofrecen. Conseguir catálogos vía FTP, como única vía para llevarlo a cabo, requiere de un manual de usuario [7]. Los catálogos están nombrados por un identificador único del comerciante y linkshare proporciona un archivo para poder saber el nombre del comerciante.

El sistema desarrollado es compatible con el programa existente en la empresa para publicar los productos de los catálogos. La interfaz es intuitiva, los catálogos pueden ser descargados vía aplicación web o FTP y son nombrado por el identificador y el nombre completo del comerciante.

4 METODOLOGÍA

Siendo un solo miembro involucrado e inexperto, la metodología adecuada debía ser adaptativa, iterativa e incremental. Para ello era beneficioso utilizar metodologías ágiles, ya que proporcionan varias ventajas, tales como: la oportunidad de introducir cambios en la planificación, hacer entregas parciales, realizar cambios continuos, etc.

En concreto se ha utilizado el ciclo de Deming, también conocido como círculo de PDCA (Plan, Do, Check, Act) [12], que permite obtener un sistema con la mayor calidad posible. Lo más importante de esta metodología es que se adapta a las entregas requeridas por el TFG, el sistema se

desarrolla a través de ciclos repetitivos i en porciones de complejidad reducida.

El procedimiento empieza con la etapa “Plan”, que consiste en la recopilación de los requerimientos, detallarlos y verificarlos con los stakeholders y establecer las diferentes actividades para lograr el objetivo principal. Esta etapa se relaciona con la etapa de análisis de la planificación del proyecto.

En la segunda etapa “Do”, se ejecuta el plan organizando las prioridades de los requerimientos y se supervisa su ejecución. Esta etapa junta la etapa de diseño y desarrollo de la planificación.

En la tercera etapa “Check ” consiste en analizar y evaluar los resultados obtenidos de la etapa “Do”. Esta etapa coincide con la etapa de pruebas de la planificación del proyecto, que sirve para comprobar el correcto funcionamiento de los diferentes módulos ejecutados y detectar errores. Para ello se han hecho pruebas unitarias de forma continua, para verificar los cambios. Por cada cambio realizado era necesario realizar pruebas de regresión.

Finalmente, y cuarta etapa “Act”, que se puede denominar como la etapa de ajuste, ya que consiste en analizar los aspectos negativos detectados en la etapa “Do” y corregirlos ofreciendo una realimentación para mejorar, con el objetivo de acercarnos cada vez más a cumplir los objetivos del proyecto. Hecho esto, se empieza otro nuevo ciclo.

Esta metodología coincide con las etapas de planificación del desarrollo del proyecto: análisis, diseño, desarrollo, pruebas.

5 ANÁLISIS.

Esta etapa de análisis consiste en reconocer el problema y identificar las necesidades del cliente. Como resultado se han detectado los siguientes stakeholders involucrados en el proyecto:

- Responsable de la red de la afiliación: se encarga de negociar con el comercial y firmar el acuerdo.
- Comerciales: personas que ayudan a los comerciantes e entran en contacto con la red de afiliación.
- Comerciante: Cliente de la red de afiliación que suben sus propios catálogos de productos.
- Técnico responsable del desarrollo del sistema.

Los requerimientos funcionales recopilados en la entrevista son :

- Los comerciales y los comerciantes deben tener la posibilidad de registrarse y logarse en el sistema
- El sistema debe permitir subir catálogos.
- El sistema debe notificar un usuario cuando se registra.

Los requerimientos no funcionales son:

- El sistema debe reducir el tiempo desde recepción del catálogo hasta la proporción del mismo a los afiliados.
- Crear un sistema de notificación vía mail para notificación continua del flujo del proceso.
- Crear formularios para el registro y subida de catálogos.

Por otro lado se han identificados los siguientes conceptos que incluyen cuatro actores todos ellos usuarios de este sistema: los comerciales, los comerciantes, el validador del catálogo y el administrador del sistema. En el

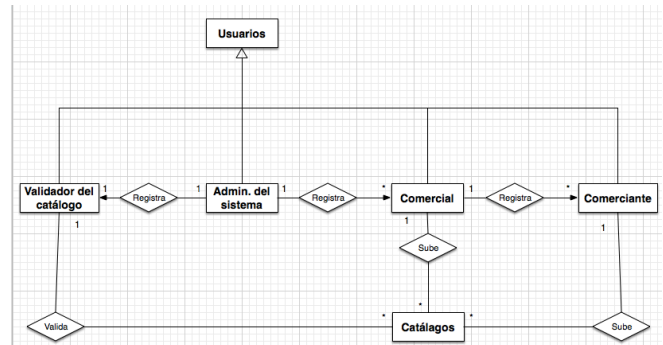


Figura 2: Modelo Conceptual de los actores involucrados

diagrama conceptual de la Figura 2, se representan los conceptos a tener en cuenta.

Los diferentes acciones a realizar por los actores, se representan en los siguientes casos de uso:

UC1. Dar de alta a un comercial. Es una tarea que debe realizar el administrador del sistema. Utilizando el sistema de registro proporcionado por Processmaker. Un administrador puede registrar a varios comerciales.

UC2. Dar de alta a al validador del catálogo. Esta tarea a realizar por el administrador del sistema para que el validador del catálogo pueda validar los catálogos subidos por el comercial.

UC3. Subir catálogos para validar. Esta actividad la debe realizar el comercial para poder evaluar el formato del catálogo.

UC4. Login. Todos los actores tienen que logarse en el sistema para poder realizar las actividades correspondientes a cada uno.

UC5. Logout. Todo actor puede salir del sistema, cerrando la sesión.

UC6. Validar el formato del catálogo. Esta tarea es realizada por el validador del catálogo para validar los catálogos subidos por los comerciales.

UC7. Registrar un comerciante. Esta tarea es realizada por el comercial para dar acceso al comerciante.

UC8. Subir catálogos finales. Esta tarea es realizada por el comerciante. Forma constante.

En la Figura 3, se ilustran las funcionalidades necesarias del sistema para cada actor mediante un diagrama de casos de uso.

6 DISEÑO

El formato de los catálogos de productos propuesto contiene los siguientes campos:

- Id: identificador único del producto.
- Nombre: el nombre del producto.
- Descripción: incluye la información pertinente al producto.
- Categoría: indica la categoría al cual pertenece el producto.

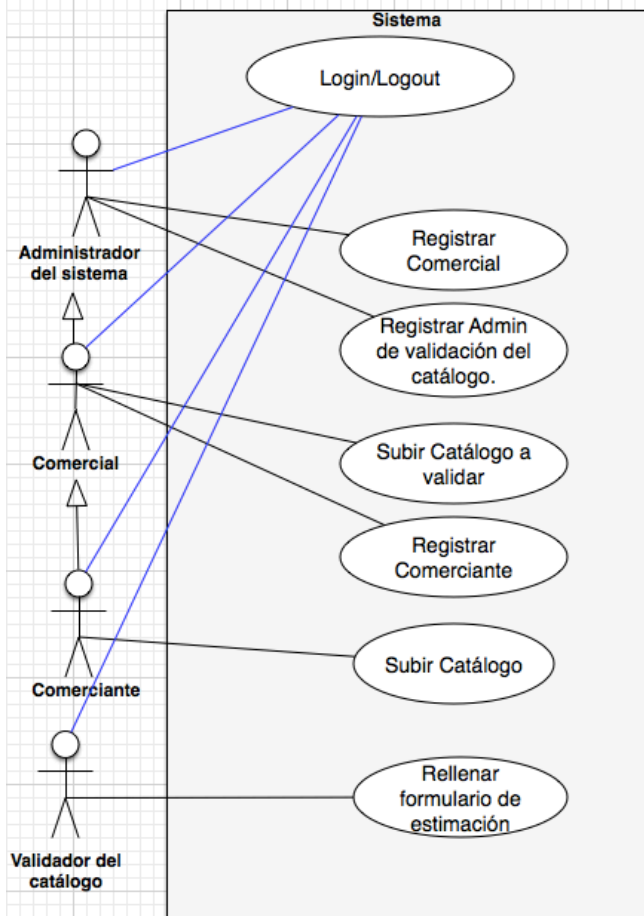


Figura 3: Casos de uso de los actores involucrados en el sistema.

- Marca: indica la marca del producto
- Precio: el precio debe incluir moneda expresada según el estándar ISO 4217.
- Link: es la URL que vincula el producto con su página web.
- Imagen: proporciona la URL de la imagen que será vista para los usuarios.

Existen dos modalidades, una como documento XML (figura) y otra como JSON, como se puede ver en las Figuras 4 y 5.

El sistema se desarrolla sobre Processmaker. Por lo tanto, UC3 y UC4, Login/Logout, ya vienen implementados. En cambio, el resto de casos de uso se diseñan a partir de BPMN, dynaforms y triggers.

BPMN es modelo de notación de procesos de negocio para modelar procesos de negocio mediante flujos de trabajo. El propósito del uso de este modelaje, es por su facilidad de manejo ya que tan solo hay que arrastrar los objetos de flujos. Para el proyecto se han utilizado los eventos iniciales y finales para activar y finalizar un proceso, tarea la cual representa una única unidad de trabajo y por último control de flujo o compuertas, los cuales permiten la conexión entre cada uno de los objetos de flujo.

Dynaform es un constructor de formularios personal-

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<product>
  <id>359131344</id>
  <name>Mens Pique Polo Shirt</name>
  <description>Solid red, made from 100% woven polyester</description>
  <category>Dresses</category>
  <brand>Acme</brand>
  <price currency="USD">15.00</price>
  <link>http://dynamic.forzieri.com</link>
  <image>http://dynamic.forzieri.com/image1.jpg</image>
</product>
```

Figura 4: Ejemplo de producto XML

```
{
  "product": {
    "id": "tddy123uk",
    "name": "Mens Pique Polo Shirt",
    "description": "Solid red, queen-sized bed sheets made from 100% woven polyester 300 thread count fabric. ",
    "category": "Dresses",
    "brand": "Acme",
    "price": {
      "value": "15.00",
      "currency": "USD"
    },
    "link": "http://dynamic.forzieri.com",
    "image": "http://dynamic.forzieri.com/image1.jpg"
  }
}
```

Figura 5: Ejemplo de producto JSON

zado, que contiene una interfaz de arrastrar y soltar, por lo cual facilita el manejo a los usuarios no técnicos, además de proveer de código HTML y XML para diseñadores expertos. Permite obtener datos de la base de datos, mediante consultas SQL y de insertar código javascript. Incluye también editor de condiciones para mostrar y ocultar campos en el formulario. Los campos pueden ser campos de texto, checkbox, dropdown. Cada campo tiene asociado un nombre para mantener los valores a introducir. Estos son ejecutados por triggers.

Triggers o disparadores son códigos PHP ejecutados cuando un usuario rellena un formulario y clics sobre el botón "enviar". Para llevar a cabo su función se debe insertar en tareas dentro de un proceso.

El sistema se divide en dos procesos, al cual llamamos preventa y posventa. El proceso de preventa comienza tal y como puede verse en la Figura 6, cuando el comercial sube un catálogo a validar UC3. El sistema notifica al validador por tal de validar el catálogo UC6. Acabadas estas tareas, el comercial es notificado del resultado. Fuera del sistema, existe un proceso intermedio entre preventa y posventa, que consiste en tomar decisiones en función de los resultados obtenidos. Un catálogo con formato incompatible es denegado y en este caso, no se firma un contrato de acuerdo entre comerciante y el responsable de la red de la afiliación. En caso contrario, el comercial se contacta con el comerciante para informarle del resultado y se firma el acuerdo y de esta forma el comercial consigue comisiones.

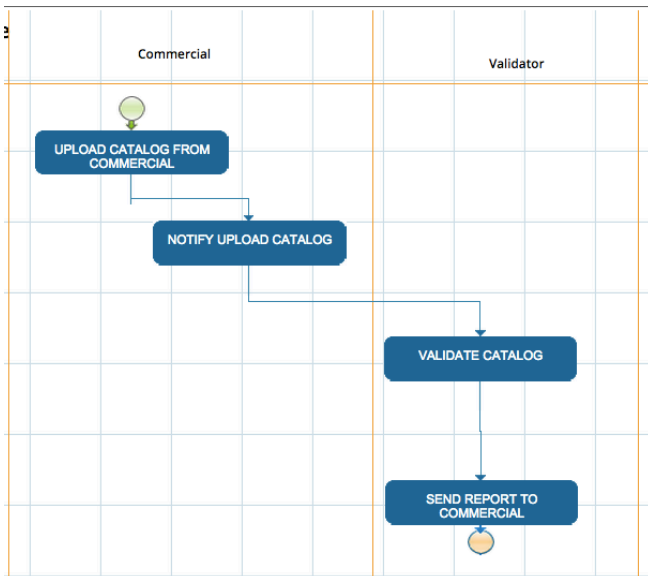


Figura 6: BPMN de proceso preventa

El proceso posventa, comienza cuando el comercial da de alta al nuevo comerciante UC7 y éste debe cumplir con el contrato y finalmente subir los catálogos UC8. Ver Figura 7.

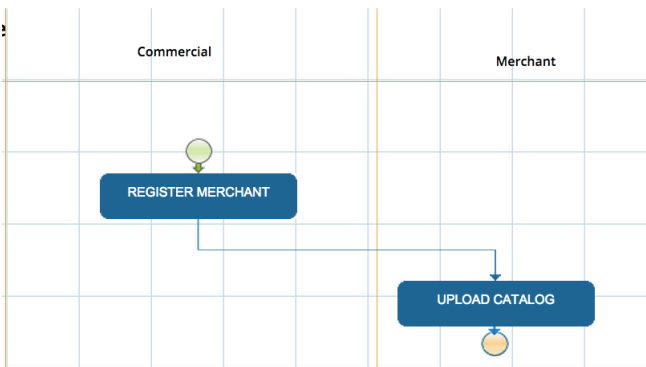


Figura 7: BPMN de proceso posventa

En cuanto al diseño de la interfaz del usuario, Processmaker proporciona dos tipos de interfaces. La primera provee vistas más bien orientadas al administrador del sistema, ya que es más completa y a la vez compleja de manejar. Y La segunda es una interfaz de usuario simplificada, que puede ser ejecutada en dispositivos móviles. El diseño de esta interfaz es dirigida a usuarios con desconocimientos técnicos de la herramientas y también a los que solo deben realizar las tareas asignadas. Esta interfaz es ideal para comerciales y comerciantes. Ver apéndice A1.

7 IMPLEMENTACIÓN

En esta sección se explica la implementación del sistema a partir del diseño anterior. Al implementar el sistema sobre Processmaker, necesitamos tenerlo instalado. La instalación se ha llevado a cabo sobre un servidor Linux que la empresa puso a mi disposición. [8]

Después de configurar Apache [9], actualizar php [10] y configurar la instalación de Processmaker, se pudo

proceder a la creación del flujo de trabajo (workflow) para este sistema.

7.1 Formularios

Dado que el primer paso dentro del proceso diseñado en BPMN, es el de subir catálogos a validar por parte del comercial, entonces se ha diseñado un formulario utilizando el Dynaform. El formulario contiene el nombre y el apellido del comercial logado en el sistema, un campo para subir el catálogo y la fecha de la subida de éste. Con el uso de la función userinfo() proporcionado por Processmaker, llamadas a la base de datos y el uso de los triggers para poder ejecutarlo, los datos personales son mostrados por defecto, tan solo al entrar al formulario. En el proceso de posventa se utiliza un formulario similar para subir catálogos finales por el comerciante. Ver Figura 8.

El segundo paso, consiste en validar el catálogo subido. Para ello, se ha diseñado un formulario, donde el validador tiene que ir aprobando en función de coincidencia o no de los atributos definidos al principio de este apartado. Además, el validador puede dejar nota de cualquier tipo, por ejemplo, el catálogo no se ha podido abrir por algún tipo de error. Una vez rellenado el formulario, se envía notificación sobre la aceptación o denegación del fichero, incluyendo la nota escrita por el validador. En la Figura 9, se puede ver el resultado del formulario creado.

En caso de aceptación del catálogo y la firma del contrato, se procede al registro del comerciante por parte del comercial. Para ello, se necesita crear un formulario, que

Figura 8: Formulario de subida de catalogo.

contiene el nombre de usuario, el nombre, el apellido, el nombre de la empresa, el teléfono, el mail y por cuestiones de seguridad la contraseña es autogenerada mediante una función llamada generatecode() que Processmaker facilita. En la Figura 10 se muestra el resultado del formulario creado.

7.2 Notificaciones

Las notificaciones tienen como objetivos mantener informado a los usuarios de la nuevas tareas a realizar en sus bandejas de entrada y también cuando éstas son realizadas. Todas las notificaciones son enviadas vía correo electrónico. Por lo cual, el campo mail es obligatorio y es imprescindible que sea correcto.

Figura 9: Formulario de validación de catálogo.

Figura 10: Formulario registro comerciante.

Para el envío de los mails, es necesaria una previa configuración de Processmaker para el uso del servidor de correo electrónico. Dentro de la plantilla, el contenido pueden ser personalizados y los datos de los formularios pueden ser agregados en el contenido. Con el uso del editor de plantilla que Processmaker ofrece, se puede crear mensaje en HTML. Para el envío de éstos, se requiere del uso de triggers con la función pmsendmessage() [11].

Para este proyecto se han creado 5 notificaciones automáticas: 2 mails por la recepción del catálogo a validar, otra por el resultado de dicha validación, otra por el registro de un comerciante y por último, la recepción del catálogo final. Cuando un comercial sube un catálogo, se envía 2 mails, uno al comercial para notificarle de la recepción del catálogo como se puede en la Figura 11 y por otro lado se envía un mail al validador de catálogos. Incluye los datos siguiente: el nombre y el apellido del comercial, identificador único que Processmaker genera para dicho catálogo y por último la fecha de la subida. Se puede ver el mensaje que se envía en la Figura 12. Las dos notificaciones anteriores corresponden al proceso de preventa.

Como ya se ha mencionado anteriormente, una vez un

comerciante es registrado por parte de un comercial, a éste se le envía un mail con los datos, tales como el nombre de usuario y la contraseña para logarse, como se muestra en la Figura 13.

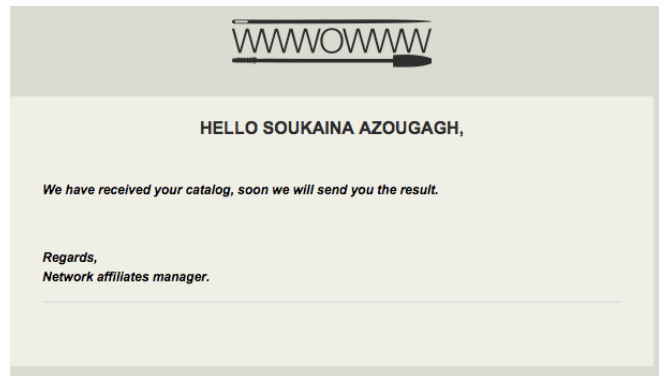


Figura 11: Mensaje de notificación por la recepción del catálogo.

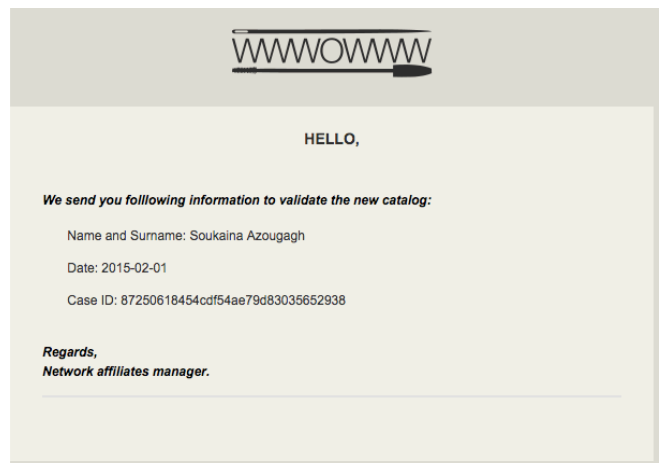


Figura 12: Mensaje de notificación por la recepción de un catálogo.

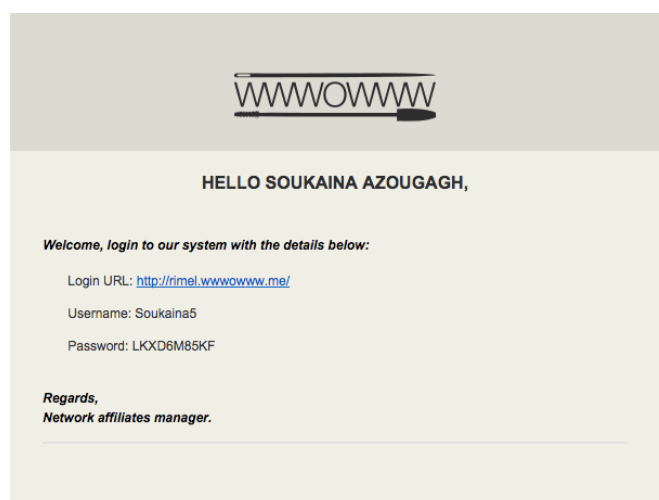


Figura 13: Mensaje de registro de un comerciante

8 PRUEBAS

En esta sección se explica las pruebas realizadas para

comprobar el correcto funcionamiento del sistema. Processmaker proporciona un depurador de flujo de trabajo para solucionar rápidamente los procesos de negocio. Para utilizar el depurador, previamente se debe activar. Cuando se ejecuta un caso aparece en la barra lateral derecho.

Para ver las variables de sistema, de casos, el código de los detonantes que acaban de ser ejecutados, muestra los valores de las variables del sistema y las variables del caso actualmente abierto. Además muestra cada variable, junto con su valor. De esta forma se puede ver si el código es ejecutado correctamente.

Como se ha indicado anteriormente, el sistema se divide en dos procesos. Por lo que primero se ha empezado por el proceso de preventa y se ha aplicado la metodología del círculo de Deming para poder avanzar adecuadamente, a su vez se ha realizado pruebas de regresión para averiguar posibles errores.

El primer ciclo, ha consistido en planificar la implementación del formulario de catálogo a validar, donde se han definido los campos necesarios, se ha implementado y ejecutado, se ha revisado el resultado obtenido y finalmente a partir de éste, se ha documentado los errores, para poder empezar un nuevo ciclo. Estos ciclos son repetitivos hasta conseguir el objetivo final. Se puede ver en el Figura 14.

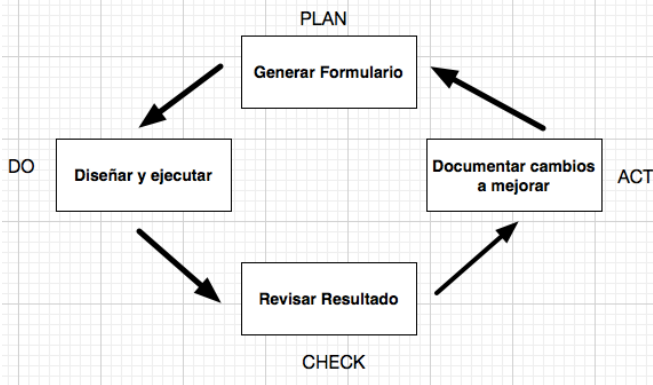


Figura 14: Círculo Deming para generar formulario.

Finalizada esta parte se ha procedido a realizar la parte de implementar la notificación. Primero se ha configurado el servidor de correo electrónico, se ha hecho un test de mandar un mail. Se ha planificado la generación de la notificación dentro del proceso BMPN, crear plantillas HTML para el contenido de los mensaje, ejecutarlos, chequear el resultado y hacer mejoras en caso de haber algún tipo de fallo. Se puede ver en la Figura 15.

Después se ha planificado la integración de las dos tareas, que ha consistido en poner las dos partes en el mismo proceso, chequear el resultado, rellenando el formulario que de forma instantánea se envía la notificación al mail del usuario que lo ha realizado y finalmente observar defectos para ser mejorado. Mirar la Figura 16.

El proceso ha seguido la misma metodología hasta conseguir los resultados finales.

En esta fase, el depurador de Processmaker no era eficiente, ya que no menciona en qué línea de código esta el error, lo que hacía más difícil avanzar. A parte que los tipos de errores que generaba no era suficientemente

entendible como para ser corregidos y había que ir analizando el código línea a línea.

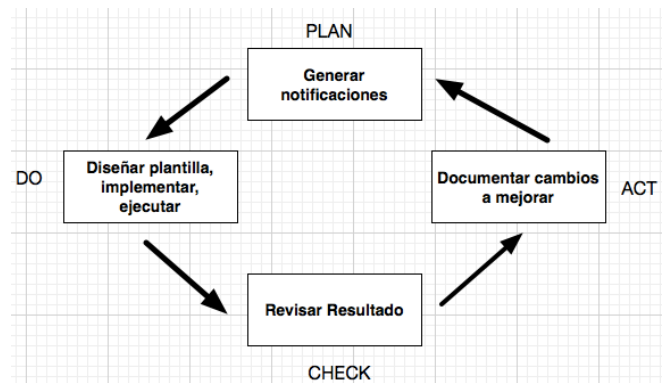


Figura 15: Círculo de Deming para generar notificaciones.

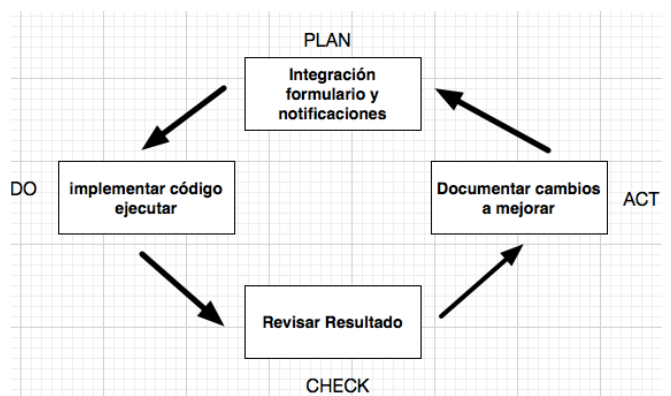


Figura 16: Círculo de Deming para integrar formulario y notificaciones.

9. INTEGRACIÓN DEL SISTEMA CON EL SOFTWARE EXISTENTE EN LA EMPRESA.

Para la validación de los catálogos, existe en la empresa un software que comparaba los diferentes catálogos en formato XML. Pero no tenía un interfaz intuitiva y como nuestro objetivo es totalmente lo contrario, se ha creado una interfaz de usuario más amigable para ser usada por el validador. Este software se le ha aplicado cambios de programación para que sea adaptado al nuevo formato de catálogo definido en este proyecto y también para que acepte catálogos en formato JSON. El código se ha migrado al mismo servidor que el Processmaker, para evitar problemas de crossdomain.

El software muestra un listado de todos los catálogos a validar, cuando el validador recibe el identificador del caso, visto en la Figura 12. Éste accede al software y tiene como primera vista, el listado de todos los catálogos a validar, se selecciona el correspondiente mediante el buscador, y en la segunda vista se muestra todos los campos coincidentes y no. Con los resultados, el validador puede rellenar el formulario de la Figura 9. En el apéndice A2 se puede ver la interfaz.

10. ESTUDIO DEL USO DEL SISTEMA

La facilidad del uso y la consistencia del diseño de la interfaz del sistema con la que interactúan los usuarios, forma parte del objetivo de este proyecto. Dado que el uso del sistema es diferente por cada actor participante, Processmaker tiene interfaces adaptativas por cada caso.

El administrador del sistema suele trabajar en la oficina y accede a la interfaz desktop. Ver Figura 17.

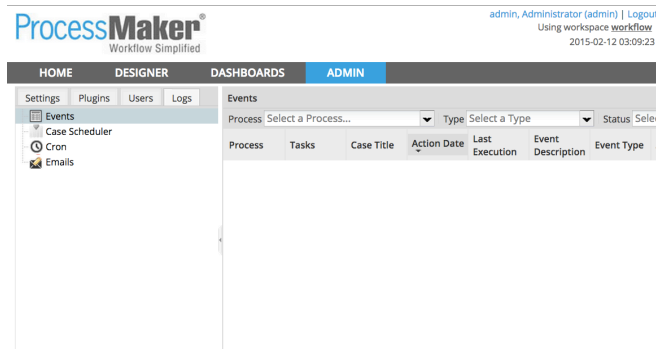


Figura 17: Interfaz de usuario para el administrador del sistema.

Es una vista compleja por su completitud de funcionalidades disponibles (gestión de usuarios, diseño de flujo de trabajo en BPMN, creación de plantillas HTML, etc.), pero a la vez intuitiva y en línea de las aplicaciones de gestión tipo Microsoft a las que ésta acostumbrado a trabajar. Por otro lado, los comerciales que por su profesión están continuamente contactando con nuevos clientes, es decir, apenas están en la oficina y trabajan básicamente vía 3G desde el móvil. Para ellos, se adapta la apariencia de la interfaz del sistema a las necesidades del móvil (botones grandes, letras grandes, páginas poco cargadas, no uso de botón secundario, etc.). El caso de los comerciantes es similar aunque probablemente acaben subiendo los archivos desde su oficina con un ordenador. La estructura de navegación es muy simple y el acceso es directo, eso implica evitar pasos innecesarios y tan solo hay las opciones que les hace falta para completar sus trabajos.

Las notificaciones por mail son el complemento perfecto de este sistema, ya que todos los usuarios disponen de cuenta de correo y, en general, es su principal canal de comunicación escrita. Los mails son claros, intuitivos, en formato HTML.

Se ha tenido el uso del sistema muy en cuenta para garantizar el éxito del sistema ya que a parte de ser un proyecto académico en forma de TFG es una solución industrial que entrará pronto en producción.

11. CONCLUSIÓN

En este proyecto se ha desarrollado un sistema de gestión de subida de catálogos con el uso de la plataforma Processmaker.

Se ha realizado entrevista con los stakeholders involucrados en el proyecto, para recopilar sus requerimientos. Para llevar acabo este proyecto, la empresa propuso el uso de al herramienta Processmaker. Para ello, Se ha formado de las características que proporciona éste, para

llegar a decidir si es coherente con los objetivos recopilados en la entrevista en el proyecto. Se ha hecho un estudio que ha consistido en buscar información, viendo videos de algunas funcionalidades, hacer preguntas en fórum de Processmaker, contactar vía mail con personas expertas en el uso de este sistema. A posteriori, como prueba inicial se ha instalado un servidor local pero no funcionó por problemas de configuración del apache y por consiguiente, la empresa puso a mi disposición un servidor Linux. Se han seguido las instrucciones ofrecidas por Processmaker para realizar el proceso, con todas sus partes de configuración del apache, phpmyadmin y php. Una vez ya finalizado con éxito, se ha procedido a formarse de forma continua del funcionamiento de éste, realizando algunas pruebas de creación de formularios y registro de usuarios.

En la entrevista quedó claro que el sistema se dividía en dos procesos, preventa y posventa.

A posteriori se ha hecho un estudio sobre la decisión del formato de los catálogos. En esta parte, se ha cogido catálogos proporcionados por Linkshare y shopenense como dos redes de afiliación más conocidas y al que la empresa tiene acceso para conseguir los catálogos, también de las especificaciones que da google a los comerciante para que los productos aparezcan en google Shopping. El formato final de los productos dentro del catálogo, se pueden ver las Figuras 4 y 5.

Para el primer proceso, preventa, se ha diseñado mediante BPMN en el menú "diseñador" al cual solo tiene acceso el administrador del sistema y es donde se gestiona prácticamente todo el proyecto. En este proceso, se han creado cuatro tareas: formulario de subir catálogos para ser validados, notificaciones de su subida, estas tareas son realizadas por el comercial, después la tarea de validar estos catálogo y notificar el resultado, son realizados por el validador. Para asignar el comercial y el validador a dichas tareas, primero se registran por el administrador desde el menú que presta el sistema y se les asigna las tareas correspondientes. Para la subida de los catálogos y sus validaciones se han creado formularios desde Dynaforms y las notificaciones mediante plantillas HTML.

Para validar los catálogos, se obtiene el identificador del catálogo que se ha subido, ver Figura 12, este mail se envía al validador y éste por su parte valida el catálogo mediante una aplicación web que la empresa ya tenía, pero se ha tenido que configurar para adaptarse a nuestras necesidades. Se ha diseñado la interfaz de éste, se ha realizado cambios en el código para que acepte el nuevo formato de los catálogos. Como resultado, la aplicación muestra el listado de los catálogos a validar y mediante el identificador, el validador selecciona el catálogo y la aplicación visualiza los campos coincidente y los que no. Estos resultados son rellenado en el formulario de la Figura 9 y de forma automática se envía un mail de la aceptación o denegación del catálogo.

A partir de este punto, hay un proceso intermedio que no forma parte del proyecto, y que consiste en la decisión de firmar el acuerdo entre el responsable de la red de afiliación y el comerciante. Una vez hecho eso, se inicia el proceso de postventa, que justo comienza cuando el co-

mercantil registra a un comerciante y finaliza cuando éste sube catálogos. Para este proceso se ha creado también el flujo de trabajo en BPMN para el registro y subida de catálogos.

En este proyecto se han conseguido todos los objetivos mencionados en el segundo apartado de este artículo.

Para realizar el proyecto se ha utilizado la metodología PDCA, ya que se adaptaba a la planificación realizada para llevar a cabo el proyecto y también permitía hacer varias pruebas en poco tiempo. Eso suponía un avance apropiado.

Para desarrollar el sistema se requería de conocimientos previos en php, mysql, javascript, BPMN y a la medida de su desarrollo, el funcionamiento del Processmaker en si.

En cuanto a la instalación de la herramienta Processmaker, se ha instalado la versión 2.5.2, el problema de éste, que el diseño de la interfaz era muy antigua. Para ello se ha actualizado a la nueva versión 3.0 que aún esta de prueba y aportaba nuevas características pero tenía bastantes errores. Finalmente se ha instalado la versión 2.8, entonces esta última ofrece una interfaz que se puede ejecutar en dispositivos móviles. Tan solo se ha configurado para ser visualizada por el comercial, comerciante y el validador, mientras el administrador posee otra interfaz más con más elementos y más compleja de manejar por una persona no experta en el sistema.

Como dificultades encontradas en la realización del proyecto, primero fue en la instalación de Processmaker, ya que tuve muchos problemas en la parte de configuración por desconocimientos técnicos. Después de la instalación ha sido toda la parte de formación del funcionamiento de éste, ya que las informaciones encontradas son limitadas y la mayoría de ellas estaban en el fórum de la web de Processmaker. Y una vez ya que he empezado a manejar un poco mejor el sistema. La parte de detectar errores con el depurador, no me ha ayudado en muchas ocasiones. Porque no se describía bien el tipo de fallo, ni tampoco la línea donde se encontraba y se había que analizar el código línea a línea.

Como trabajos futuros previstos para este proyecto, por un lado es ponerlo en producción con interacción de usuarios reales y por otro, es integrar el sistema con el programa que dispone la empresa para cargar catálogos ya confirmados y de esta forma notificar a los comerciantes del despliegue de sus productos.

A nivel de experiencia personal, este proyecto me ha dado la oportunidad de adquirir más conocimientos del uso de BPMN, el manejo de Processmaker en si y el uso de comando Linux.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer las intervenciones del tutor Dr. Antonio López en la corrección de los documentos. Y agradezco en especial a mi tutora Ángela Fabregues por darme la oportunidad de realizar este proyecto y por ser me guía principal en la toma de decisiones y resolver problemas.

Por otra parte agradezco a toda persona del fórum de Processmaker [13] que me han ayudado mucho en resol-

ver problemas referentes al sistema.

BIBLIOGRAFIA

- [1] *Zanox Red N°1 en Europa*. Consultado [02 Octubre 2014]. Disponible en: <http://www.zanox.com/es/>
- [2] Interactive Advertising Bureau, *Buenas prácticas Marketing Afiliación*. 2013. Consultado [8 Octubre 2014]. Disponible en: http://www.iabspain.net/wp-content/uploads/downloads/2013/04/Buenas_pr%C3%a1cticas_Marketing_Afiliaci%C3%b3n.pdf.
- [3] Interactive Advertising Bureau. *Libro Blanco Guía de marketing de afiliación*. 2011. Consultado [10 Octubre 2014]. Disponible en: http://www.iabspain.net/wp-content/uploads/downloads/2011/07/12_LB_Marketing_afiliacion.pdf
- [4] IAB Spain, *Buenas practicas formatos publicitarios desplegables*. 2012. Consultado [14 Octubre 2014]. Disponible en: http://www.iabspain.net/wp-content/uploads/downloads/2012/02/Buenas_practicas_formatos_publicitarios_desplegables_IAB_sep_2011.pdf
- [5] Elias Nuevo, *Introducción a las redes de afiliación*. 2010. Consultado [14 Octubre 2014]. Disponible en: <http://www.analiticaweb.es/redes-de-afiliados/>
- [6] Marketing rakuting, Rakuten affiliate network. Consultado [14 Octubre 2014]. Disponible <http://marketing.rakuten.com/affiliate-marketing>
- [7] Lisa Erlich. How to download the merchandiser Data Feed manually. Consultado [15 Octubre 2014]. Disponible en: <https://rakutenlinkshare.zendesk.com/hc/en-us/articles/201103638-How-to-download-the-Merchandiser-Data-Feed-manually>.
- [8] Macosx Installation. Consultado [25/10/2014]. Disponible en: http://wiki.Processmaker.com/index.php/macosx_Installation.
- [9] Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. Consultado [25 Octubre 2014]. Disponible en http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/85/cd/linux/m3/instalacin_y_configuracin_de_apache.html
- [10] Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. Consultado [25 Octubre 2014]. Disponible en http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/85/cd/linux/m5/instalacin_y_configuracin_de_php.html
- [11] Funciones de Processmaker. Consultado [28 Octubre 2014]. Disponible en: http://wiki.Processmaker.com/index.php/Processmaker_Functions.
- [12] Google Merchant Center Consultado, especificación de feeds de productos [01 Noviembre 2014]. Disponible <https://support.google.com/merchants/answer/188494?hl=es-es>
- [13] Fórum de Processmaker. Consultado [02 Noviembre 2014]. Disponible en: <http://forum.Processmaker.com/>

APENDICE

A1. INTERFAZ DE USUARIO

Sign In

Username

Password

Login

My inbox (2)

Case 127
 From Admin Administrator, send at 2015-02-05 09:16:25 #127
 Register MERCHANT
 Upload catalog Merchant

Case 113
 From Comercial Comercial, send at 2015-02-04 09:43:46 #113
 VALIDATE CATALOG
 NOTIFY COMMERCIAL



Shows all the cases that the user has been designated to do. Once the case has been edited then the status changes to draft.



Shows all the cases are being edited or advanced by the user but have not yet been submitted to the next task.



Shows all the cases which will be claimed by the pool of users assigned into the task.



Allow the user to search any case that he completed or to do



Shows all the cases that the user have to. When the user click on this option, he will see the different cases and he could chose one to start the case.

1. Select a catalog | **2. Catalog Matches**

Submit a XML catalog

Search... (1)

Case-id=esarts (products.xml) (2)

Previous Next (3)

1. Select a catalog | **2. Catalog Matches**

Estimation Result

Fill the estimation form tags

Matched fields	
product_id	✗
category	✓
price	✓
currency	✓
brand	✓
link	✗
image	✗
description	✓
name	✗

Match Percent (Pie chart showing 50% Matched, 50% Not Matched)

Previous Finish (4)

- ① Copy the ID case from the email notification and put it on search field.
- ② Select the file.
- ③ Click Next to go to the new view.
- ④ Shows the results, when the validator has been finished to fill in the form, he should to click over "finish" button.

A2. SOFTWARE PARA VALIDACIÓ