

# **Mejora de procesos en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Cienfuegos**

## **Process improvement at the Faculty of Economic and Business Sciences of the University of Cienfuegos**

**Autores:** Marle Pérez de Armas

Jesús Miguel Pérez Chaviano

**Institución:** Universidad de Cienfuegos, Cuba

**Correo electrónico:** [marle@ucf.edu.cu](mailto:marle@ucf.edu.cu)

[ii1443@ucf.edu.cu](mailto:ii1443@ucf.edu.cu)

### **Resumen**

En los últimos años, la necesidad de alinear la estrategia a la operación de negocio y el desarrollo de las tecnologías de información, han generado nuevas formas de gestionar los procesos en las organizaciones. El Business Process Management (BPM) se perfila como una nueva tendencia que enfatiza en los procesos de negocio para conseguir arquitecturas más ágiles y flexibles, adaptables a los continuos cambios que se producen en los mercados, y para aumentar la eficiencia del negocio y generar las ventajas competitivas que exige el mercado. El presente trabajo, en este sentido, tiene como objetivo fundamental aplicar el uso de herramientas informáticas al proceso de Gestión de la Comunicación Institucional en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales para contribuir a la mejora del desempeño de dicho proceso, proporcionando así una versión inicial sobre la modelación del proceso de Comunicación Institucional en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Cienfuegos. Se utilizó la Metodología para la modelación de procesos Business Process Management. Atendiendo a los resultados, se evidenció la mejora en la agilidad, disponibilidad y calidad de la información relevante que necesita ser comunicada para garantizar la ejecución de los demás procesos en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Cienfuegos.

**Palabras clave:** Gestión de procesos, modelación de procesos, informatización de procesos, modelación con Bonita.

### **Abstract**

In the last years, the necessity to align the strategy to the business operation and the development of the technologies of information, they have generated new forms of negotiating the processes in the organizations. The Business Process Management (BPM) it is profiled like a new tendency that emphasizes in the business processes to get more agile and more flexible architectures, adaptive to the continuous changes that take place in the markets, and to increase the efficiency of the business and to generate the competitive advantages that it demands the market. The present work is framed in this sense with the fundamental objective of applying to the process of Administration of the Institutional Communication in the Ability of Economic and Managerial Sciences the use of computer tools contributing to the improvement of the acting of this process, providing this way an initial version on the modelling of the process of Institutional Communication in the Ability of Economic and Managerial Sciences of the University of Cienfuegos

**Keywords:** Administration of processes, modelling of processes, computerization of processes, modelling with Beautiful.

### **Introducción**

Las organizaciones están viviendo un cambio de mentalidad a la hora de pensar y aplicar las tecnologías de la información, lo que se traduce en un cambio en la orientación del desarrollo de los sistemas de información (Ayala Figueredo, 2009). El objetivo principal de las empresas es conseguir agilidad y ventaja competitiva, enfocada en sus procesos, siendo capaz de adaptarse a los continuos cambios que se producen en el mercado en el que opera. De esta manera, los cambios suponen siempre una modificación de los procesos de la organización. Se conseguiría una mayor agilidad y capacidad de innovación si las organizaciones consiguieran cambiar la arquitectura de sus sistemas de información, orientándolas hacia los procesos que habitualmente realizan, y extrayendo la gestión de estos procesos en una capa independiente de las aplicaciones

Relacionado con lo anterior, las organizaciones están esforzándose en incrementar la flexibilidad en el desarrollo de aplicaciones utilizando estándares para lograr interoperabilidad y para gestionar sus recursos de infraestructura eficientemente tomando ventaja de los nuevos modelos de negocio y técnicas de gestión de sistemas. Aparecen, por lo tanto, nuevas necesidades de capturar, modelar, ejecutar y monitorizar los procesos de negocio. Esta nueva rama de la tecnología se conoce como la Gestión de Procesos de Negocio o Business Process Management (BPM).

Sin tener mucho tiempo en la escena global, Business Process Management ha obtenido gran aceptación entre las pequeñas, medianas y grandes empresas, tanto así que BPM se ha levantado como una tendencia para la gestión empresarial y tecnológica.

Sea en el sector público o en el sector privado, se ha intentado migrar hacia la gestión por procesos o hacia la mejora continua de los procesos organizacionales; así mismo las empresas han volcado su mirada hacia métodos de mejora de procesos y hacia metodologías que les permita visualizar de una mejor manera el comportamiento que sus procesos están teniendo frente al de las demás organizaciones a nivel mundial.

BPM ha revolucionado la manera de ver una organización, centrándose en el negocio y colocando al cliente en primer lugar, facilitando a los empleados de una organización ser más eficientes en su trabajo y alcanzando mayores éxitos. BPM contribuye a que las organizaciones puedan responder ágilmente a los cambios y a los retos que se pueden presentar, controlando de mejor manera sus procesos y utilizando óptimamente la tecnología (Kiran Garimella Michael Less Bruce Williams, 2008).

La funcionalidad BPM permite el diseño de procesos y su posterior ejecución y control. Mediante este tipo de funcionalidad la empresa puede lograr una automatización de los flujos de trabajo, evitando que sean las personas las que tengan que coordinar dichos flujos. Las tendencias actuales que podemos encontrar en los modernos sistemas integrados de gestión empresarial.

En las empresas de mayor dimensión es frecuente encontrar sistemas de diferentes proveedores para cubrir las necesidades de las distintas áreas. En estos casos, también, resulta habitual contar con una aplicación BPM que lleve a cabo la integración de procesos, permitiendo acceder a los diferentes sistemas existentes.

Mediante el BPM se consiguen importantes mejoras en la eficiencia y la reducción de los errores, al automatizar el flujo de trabajo y hacer que éste no dependa de la comunicación entre personas. Asimismo, el BPM ayuda a independizar el trabajo de las personas, lo que reduce significativamente los tiempos de formación en el caso de sustituciones de personal (Suárez Rey, 2010).

Relacionado con lo anterior están las Instituciones de Educación Superior (IES). La capacidad de innovación y transformación de sus propios procesos será una condición clave para la internacionalización e incluso subsistencia de las universidades.

Para proporcionar una educación de calidad, resulta preciso centrarse en la cadena de valor de servicio de la educación superior. Las lagunas deben ser identificadas y los cuellos de botella retirados de la cadena de valor. El perfeccionamiento de la gestión universitaria conduce a la necesidad de aplicar las herramientas avanzadas de los nuevos modelos de negocio, como solución permanente, integral y sistemática, a las deficiencias e insuficiencias de la actual gestión. Este proceso presupone una forma perfeccionada del desempeño en la actividad de las IES, en constante evolución y transformación.

La herramienta tecnológica utilizada para la elaboración y el diseño del Sistema de Información del Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI) de la Universidad de Cienfuegos, es un ejemplo del perfeccionamiento de los procesos sustantivos de una IES. Considerada como una suite ofimática para la Gestión de procesos de negocio y realización de Workflows (flujos de trabajo), esta herramienta fue creada en 2001. Ha sido creada con la ayuda del software *BonitaSoft* una de las empresas que son líderes en el mercado National Institute for Research in Computer Science siendo una facilidad su disposición de *Open Source* (Gómez Paz, G., Medina Ruiz, G., & García Cartaya, A. A. (2014)).

Esta herramienta destaca sobre todo por la facilidad en su utilización debido al diseño intuitivo de los diferentes elementos que lo componen y por el bajo coste de su implantación (al no requerir ninguna inversión más que de tiempo de aprendizaje). Además, la modelización de los procesos es compatible con la especificación Business Process Model and Notation (BPMN 2.0) siendo una herramienta muy actualizada en cuanto a BPM se refiere (Gómez Paz, G., Medina Ruiz, G., & García Cartaya, A. A. (2014)).

La Universidad de Cienfuegos (UCF) ha continuado en la gestión y mejora de sus procesos (Gómez Paz, G., Medina Ruiz, G., & García Cartaya, A. (2014); Hernández Rodríguez (2018); Carzola Santana (2018). La Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales (FCEE) de la UCF, también, se proyecta y desarrolla en la gestión y mejora de sus procesos; Jaquinet Espinosa (2016); (Pérez Rodríguez (2018); Luis García (2018). Uno de los procesos en los que se viene desarrollando con gran relevancia el tema es el proceso de Comunicación Institucional considerando la necesidad de aportar experiencias sobre un proceso poco trabajado para el ámbito académico, según se constata de la revisión de la literatura de Pérez Rodríguez (2018).

La Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales (FCEE) de la UCF comprometida con el necesario perfeccionamiento de sus procesos se proyecta a la informatización de los mismos, siendo esta, una de las primeras facultades en cumplir con lo establecido por el MES. Para dicha informatización la facultad trabaja con la herramienta BonitaSoft la cual se le aplicará al proceso de comunicación institucional donde primeramente se hará una prueba piloto para la comunicación interna de la facultad específicamente para el plan estratégico mensual debido a la importancia que tiene el mismo para el cumplimiento de los objetivos, criterios de medida y un conjunto de acciones que deben garantizar un efectivo proceso de comunicación institucional.

## **Desarrollo**

### *La gestión de procesos con el uso de las Tecnologías de Informatización de las Comunicaciones (TICs)*

Es importante reconocer que BPM, la gestión de procesos y los modelos de negocio están estrechamente relacionados entre sí y que, apoyados en tecnologías de información y comunicaciones, acercan cada vez más a las empresas a los niveles de competencia que exige el mercado.

Con la llegada de BPM se reconoce que la articulación de los procesos de negocio es obligatoria; por tanto, BPM permite tomar el control de las actuales y futuras necesidades del proceso. Hay que garantizar la visibilidad del proceso. La agilidad y la responsabilidad son ahora las claves para la innovación en los negocios. Es por eso que BPM no es para desarrolladores ni ingenieros de sistemas; es para hombres de negocios, capaz de articular los objetivos estratégicos con los procesos de negocio. También, es importante reconocer que hoy los sistemas de información, bajo el paradigma BPM, han hecho pensar en intercambiar los conocimientos comúnmente aceptados con respecto al desafío de utilizar las nuevas TICs como parte fundamental del paradigma de BPM y BPMS (Díaz Piraquive (2008)).

### *Procedimiento para la mejora de procesos en Instituciones de Educación Superior*

La Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales en la UCF trabaja con fuerza la mejora y gestión de sus procesos, de acuerdo con las políticas que a nivel de Universidad y Ministerio se han dictado.

En este sentido, los resultados de Pérez Rodríguez (2018) plantean un procedimiento para la mejora del proceso de Comunicación Institucional en dicha Facultad considerando las principales experiencias en Cuba sobre el tema y en particular para la educación superior. La Figura 1 muestra dicho procedimiento soportado en la metodología de mejora continua de Deming (ciclo PHVA).



Figura 1 Procedimiento para la mejora de la calidad en la gestión por procesos, adaptado de Pérez Rodríguez (2018).

Una vez que el proceso ha sido identificado y documentado es posible su modelación. Para ello, se ha utilizado la Metodología para la modelación de procesos Business Process Management.

Los BPMS cuentan para el diseño del proceso con una notación específica que es BPMN la cual ayuda a la comunicación de las áreas de negocio con la de tecnología de la información.

Existen tres distintos niveles al usar BPMN, como los son (White & PhD Miers 2010, 24):

- Mapa de procesos.- son diagramas de flujo que tienen las actividades y condiciones de decisión las más generales.
- Descripción de procesos proporciona información más detallada por ejemplo indicando las personas que actúan en el proceso.
- Modelos de proceso son diagramas de flujo que proporcionan información detallada donde se puede analizar y realizar simulaciones del proceso.

#### *Definir datos del proceso*

Es un módulo en el que se introduce los datos y se definen las variables que se utilizarán en el proceso ya sean globales o locales que luego servirán para el diseño de los formularios y manejar los datos asociados a ellos.

#### *Definir formularios*

Este paso es donde se modelan o se diseñan los formularios con componentes facilitados por el BPMS que vienen a ser interfaces ya que con estos el usuario interactúa en el proceso mediante la presentación de datos para realizar las tareas o a su vez tomar decisiones.

#### *Integración con otros sistemas de información*

Es la capacidad que tiene el BPMS en proporcionar la facilidad de brindar conexiones hacia otros programas externos, por ejemplo: mensajería, bases de datos, etc. En varios BPMS existe un motor de integración a sistemas anteriores a través de una interfaz de programación de aplicaciones (API).

#### *Definir usuarios*

En una aplicación basada en procesos se deben definir o asignar a los usuarios responsables de las tareas, esto permite la asignación de tareas mediante el rol que cumplen, grupos de usuarios y privilegios.

#### *Implementación*

Las aplicaciones que se creen serán desplegadas en un entorno web, por medio de este portal los administradores y usuarios del proceso interactúan para realizar las tareas asignadas.

#### *Monitorización y reportes*

Lo más importante de un BPMS es la capacidad de monitorizar las tareas de los procesos de la empresa y de las integraciones con aplicaciones en tiempo real de modo que se pueda mejorar el proceso, también identificando anomalías y cuellos de botella que se pueden producir.

Al usar un BPMS para el desarrollo de aplicaciones de negocio ya que por estar orientadas a procesos ayudan a que el modelo en BPMN sea modificable y de forma automática la aplicación interactúa con los nuevos cambios sin necesidad de modificar toda la aplicación gracias a esto se reduce los tiempos de desarrollo, mantenimiento y pruebas, además se abre el camino de la mejora continua.

El uso de un BPMS es una buena opción al momento del desarrollo de procesos ya que las aplicaciones basadas en plataformas o soluciones de software a medida, resultan demasiado caros, difíciles de mantener y no ofrecen la capacidad y la rapidez de un BPMS (Pais 2013, 10).



## 2- Verificación

- Documento - Abrir o guardar – Comentario - Efectividad de la información
- Opinión

## 3- Observaciones

- Opinión

## 4- Recepción del mensaje

- Documento - Abrir o guardar - Efectividad de la información - Comentario

## 5- Se puede reelaborar

- Decidir si se puede reelaborar o no el documento

### *Integración con otros sistemas de información*

En este caso se decide crear una base de datos utilizando PostgreSQL-10.6-1 para que todos los datos generados en el proceso queden guardados para posteriormente analizar la eficiencia y efectividad del software.

### *Definir usuarios*

En este caso se decidió definir cuatro usuarios (Decano, facilitador de procesos, Jefe de proceso, jefe de departamento) que son las personas que interactúan en el proceso de comunicación institucional en la facultad.

### *Implementación*

En este paso después de haber cumplido cada uno de los pasos anteriores es donde se ejecuta el programa y se pone en marcha el proceso de forma informatizada. Un ejemplo de ello se muestra en la Figura 3.

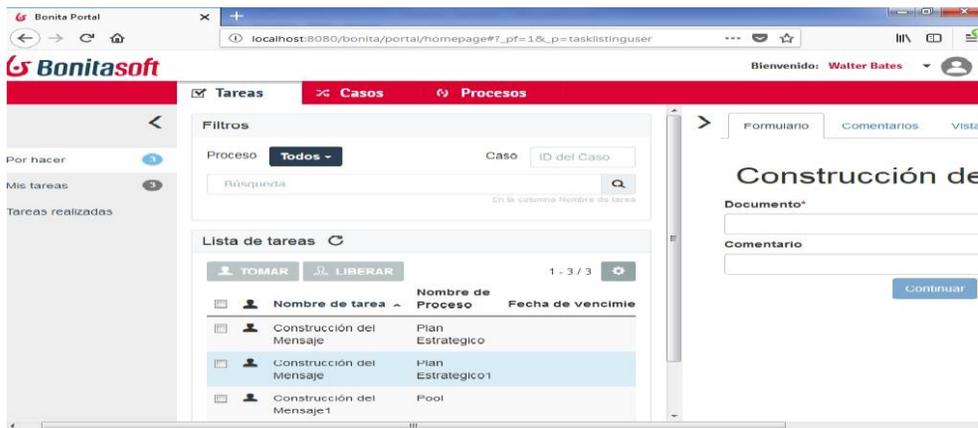


Figura 3. Vista inicial de la informatización del proceso de Comunicación Institucional de la FCEE en la UCF

### *Monitorización y reportes*

Teniendo en cuenta la iniciación en el trabajo de informatización de los procesos, en particular en la UCF y por ello escasa experiencia en su aplicación este paso está sujeto a los resultados que en el continuum de la implementación y utilización de este software se vayan obteniendo.

### **Conclusiones**

La informatización de los procesos representa una de las principales opciones para la mejora en la gestión organizacional, en particular para las Instituciones de Educación Superior las que necesariamente deben responder a los enormes cambios que en el contexto nacional e internacional existen.

La aplicación del procedimiento para la mejora de procesos y la modelación de procesos de negocio particularmente al proceso de Comunicación Institucional en la Facultad de Ciencias Económicas Empresariales de la Universidad de Cienfuegos, contribuye a la mejora en la agilidad, disponibilidad y calidad de la información relevante que necesita ser comunicada para garantizar la ejecución de los demás procesos en la Facultad.

### **Referencias bibliográficas**

- Alvarado Castillo, P.A. (2011). BonitaSoft: Gestor de procesos de negocios BPM.
- Ayala Figueredo, A. (2009). *Automatización del Proceso de Negocio “Tramitación de Autorizaciones de Pago” usando tecnologías BPM (Business Process Management)*.
- Bazán, P., Díaz, J., y Rodríguez, A.S. (2014). BPMS - Análisis de aspectos funcionales avanzados: una clasificación propuesta.
- Bazán, P., Karabogorian, L.D., y Martínez Garro, J. (2014). Ejecución y monitoreo de procesos de negocios distribuidos entre diferentes motores de Bonita OS.
- Boix Peinado, J.L., Jurado de los Santos, P., y Sánchez Asín, A. (2009). La sociedad del conocimiento y las TICs: Una inmejorable oportunidad para el cambio docente.
- Bonita BPM - Un completo BPM open source. Recuperado en: <https://blog.gfi.es/wp-content/uploads/2014/05/Bonitasoft>

- Calle, X., Mayorga, F., Flores, A., y Lavín, J.M. (2014). Aplicación de la metodología BPM: RAD en una institución de educación superior.
- Carreño Niño, E.J. (2015). *Metodología para la implementación de un sistema de gestión de procesos (BPM) en BCD travel Colombia. (Tesis de grado) Universidad de Caldas, Colombia.*
- Cazorla Santana, M.R. (2018). *Perfeccionamiento de procesos estratégicos y de apoyo en la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Cienfuegos. (Tesis de pregrado) Universidad de Carlos Rafael Rodríguez, Cienfuegos.*
- Chediak Sosa, A. (2018). *Alineamiento estratégico: Factor Clave para la implementación de las estrategias. Caso de estudio Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. (Tesis de pregrado) Universidad de Carlos Rafael Rodríguez, Cienfuegos.*
- Claro Escalona, R.L. y Suros Vicente, A. (2015). Automatización de procesos de negocio con bonita open solution.
- Díaz Piraquive, F.N. (2008). Gestión de procesos de negocio BPM (Business Process Management), TICs y crecimiento empresarial. ¿Qué es BPM y cómo se articula con el crecimiento empresarial?
- Duro Novoa, V. y Gilart Iglesias, V. (2016). La competitividad en las instituciones de educación superior. Aplicación de filosofías de gestión empresarial: Lean, Six Sigma y Business Process Management (BPM). Pp. 166–181.
- Entienda los conceptos sobre Modelado de Procesos BPM. Recuperado en: <https://www.heflo.com/es/blog/modelado-de-procesos/modelado-de-procesos-bpm/>
- Espinosa Cruz, Y. (2014). Gestión de Procesos de Negocio (BPM).
- Ferro Soto, C., Martínez Senra, A.I. y Otero Neira, M.A. (2009). Ventajas del uso de las TICs en el proceso de enseñanza y aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles.
- Garimella, K., Lees, M. y Williams, B. (2008). *Introducción a BPM Para Dumies.* Indianápolis, Indiana: Wiley Publishing.
- Hernández Rodríguez, L. (2018). *Perfeccionamiento de procesos estratégicos de*

*la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Cienfuegos. (Tesis de pregrado) Universidad de Carlos Rafael Rodríguez, Cienfuegos.*

Impacto de las TICs en la sociedad. (s.f.) Recuperado en:  
<https://www.linkedin.com/li/track>

Introducción a Bonita Open Solution - Adictos al trabajo. (s.f.) Recuperado en:  
<https://www.adictosaltrabajo.com/2010/08/13/bonita/>

La Modelación de Procesos. (s.f.) Recuperado en:  
<https://www.monografias.com/img/fb-logo>

Las tecnologías de la información y las comunicaciones. (s.f.) Retrieved from:  
<https://eliademy.com/catalog/manejo-basico-de-la-herramienta-bonitasoft-para-la-gestion-de-procesos.html>

Loyola, W. (2006). BPM: Business Process Modelling.

Luis García, A. (2018). *Perfeccionamiento del subproceso de Gestión de Programas de Formación Doctoral de la Universidad de Cienfuegos. (Tesis de pregrado) Universidad de Carlos Rafael Rodríguez, Cienfuegos.*

Manejo básico de BonitaSoft para la gestión de procesos Recuperado en:  
<https://eliademy.com/catalog/manejo-basico-de-la-herramienta-bonitasoft-para-la-gestion-de-procesos.html>

Manuales y tutoriales gratis de BonitaSoft. (s.f.) Recuperado en:  
<http://www.formacionprofesional.info/manuales-y-tutoriales-gratis-de-bonitasoft/feed/>

Marín Díaz, V. y Romero López, M.A. (2009). La formación docente universitaria a través de las TICs.

Pérez Rodríguez, S. (2018). *Mejora del proceso de Gestión de la comunicación institucional en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Cienfuegos. (Tesis de pregrado) Universidad de Carlos Rafael Rodríguez, Cienfuegos.*

¿Qué es el modelado de procesos y por qué invertir en ello? (s.f.). Recuperado en:  
<https://www.heflo.com/es/blog/mapeo-procesos/que-es-modelado-proceso/>

Que Son Las TICs. Todo Sobre las TICs. (s.f.) Recuperado en:  
<https://wilmermedina04.wordpress.com/2014/11/10/que-son-las-tic/>

Que Tipos De TICs Existen. Todo Sobre las TICs. Recuperado en:  
<https://wilmermedina04.wordpress.com/que-tipos-de-tic-existen/>

Ramírez Supe, D.S. (2016). *Desarrollo de componentes para la plataforma bonita BPM (Business Process Management) utilizando la metodología CBD (Component Based Development)*.

Rocha Vargas, M. (2011). Modelado de Procesos.

Sánchez, J. (2014). Integración Curricular de las TICs: Conceptos e Ideas.

Souchay Alzugaray, S. (2016). *Tecnología de asistencia cognitiva al modelado con BPMN*.

Tocto, E. (2011). Optimización y cuantificación de procesos utilizando BPM.

Valdés Gutiérrez, T. (2009). Características de la gestión por proceso y la necesidad de su implementación en las empresas cubanas.