



**Universidad de Cienfuegos Carlos Rafael Rodríguez
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Departamento de Estudios Económicos
Programa de Maestría en Administración de Negocios
Tercera Edición**

Título:

**Propuesta de Mejoras para el Proceso de Gestión de la
Información Bibliográfica en la Universidad de Cienfuegos.**

Memoria Escrita

en opción al grado de Máster en Administración de Negocios

Autor:

Ing. Alberto Quesada Sevilla

Tutora:

Dra. C. Raquel Zamora Fonseca

Cienfuegos, 2015



**Universidad de Cienfuegos Carlos Rafael Rodríguez
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Departamento de Estudios Económicos
Programa de Maestría en Administración de Negocios
Tercera Edición**

Título:

**Propuesta de Mejoras para el Proceso de Gestión de la
Información Bibliográfica en la Universidad de Cienfuegos.**

**Memoria Escrita
en opción al grado de Máster en Administración de Negocios**

Autor:

Ing. Alberto Quesada Sevilla

Tutora:

Dra. C. Raquel Zamora Fonseca

Cienfuegos, 2015

Declaración de Autoridad



Hago constar que la presente Memoria Escrita en opción al grado de Máster en Administración de Negocios fue realizada en la Universidad de Cienfuegos como parte de la culminación de los estudios del Programa de Maestría en Administración de Negocios. Autorizo a que la misma sea utilizada por la Universidad para los fines que estime conveniente, tanto de forma parcial como total y que además no podrá ser presentada en evento, ni publicada sin la aprobación de la Universidad. Firmo la presente a los _ días del mes de _ del año 201_.

Nombres y Apellidos del Autor:

Firma del Autor:

Los abajo firmantes certificamos que el presente trabajo ha sido revisado según las normas establecidas en nuestro centro y que el mismo cumple los requerimientos que debe tener un trabajo de esta envergadura, referido a la temática señalada.

Nombres y Apellidos de Tutor:

Firma de Tutor:

Nombres y Apellidos de Registrador CRAI:

Firma de Registrador CRAI:

Anotación del Tribunal de Defensa de la Memoria Escrita				
Fecha de la defensa:			Calificación	Firma del Presidente
Día	Mes	Año		

AGRADECIMIENTOS

A Kelvin que ha sido mi hermano desde que comenzamos juntos a trabajar y estudiar, y siempre me ha dado el empujoncito final cada vez que lo he necesitado.

A todos mis compañeros de aula por estos dos años juntos

A todas las muchachitas del CRAI por ayudarme y darme todo su apoyo para seguir adelante.

A mi tutora Raquel Zamora Fonseca que es la directora del CRAI y además la considero como mi segunda Madre.

A mi profesor y amigo Alexander Brito Brito, que siempre me ha dado su apoyo, le doy las gracias por su cooperación y el tiempo que ha dedicado en mi trabajo.

Al compañero Guillermo director de Recursos Humanos por toda su ayuda y cooperación.

A mi compañera de clases Rosalba por su apoyo incondicional en todo momento.

A todos los profesores que desde que comencé mi carrera me han ayudado.

A todos los que de una forma u otra me han apoyado.

A todos muchas gracias.

DEDICATORIA

Quiero dedicar este, que es mi mayor logro hasta el momento a mi

Madre, mi

Padre, mi hermano, mi hermana, mi sobrina que son mi mayor apoyo,

mi primo

Iscandy que es mi hermano más grande y que siempre me ha dado su

mano en

todo momento, y demás familiares.

PENSAMIENTO

*El conocimiento duerme y ronca en las bibliotecas, pero la sabiduría
está en todas partes, bien despierta, alerta.*

Josh Billings

Resumen

La Universidad de Cienfuegos ha tenido que empezar a enfrentarse a varias transformaciones para poder asimilar los cambios del entorno, pues a diferencia del resto de las organizaciones de producción o servicios, por el volumen de información que se demanda en el campo académico e investigativo, exigen de un excelente sistema de gestión de la información bibliográfica que sea capaz de eliminar el ruido o el silencio informativo y brindar un servicio al nivel que lo requieren las altas casas de estudio. En el presente trabajo se propone como objetivo general: "***elaborar una propuesta de mejoras, a partir de la implementación del enfoque por procesos, para la Gestión de la Información Bibliográfica en la Universidad de Cienfuegos***".

Además se describen los elementos que conforman el diseño del sistema propuesto, siguiendo lo establecido por el Proceso Unificado de Desarrollo de Software (RUP), utilizando el Lenguaje Unificado de Modelado (UML) y Rational Rose como herramienta para la realización de los artefactos.

Abstract

The University of Cienfuegos has begun to face several changes to adapt to changes in the environment, because unlike the other organizations of production or services, the volume of information that demand in the academic and research field, demand an excellent management system bibliographic information to be able to eliminate noise or silence information and provide a service to the level required by tall houses of study. In this paper it is proposed as a general objective: to develop a proposal for improvements from the implementation of the process approach, for Bibliographic Information Management at the University of Cienfuegos".

Besides the elements of the design of the proposed system, following the provisions of the Unified Software Development Process (RUP) using the Unified Modeling Language (UML) and Rational Rose as a tool for the realization of the artifacts they are described.

Índice

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: CONSIDERACIONES TEÓRICAS SOBRE LA GESTIÓN POR PROCESOS.....	7
1.- Introducción	7
1.1.- Definiciones generales sobre procesos a nivel internacional.	7
1.1.1.- Los Procesos como base para la Gestión de las Organizaciones.....	8
1.2.1.- Principios y requisitos elementales de la Gestión por Procesos.....	13
1.3.- Los Indicadores como herramienta para la Gestión por procesos.....	15
1.3.1.- Requisitos de los Indicadores para la gestión de los procesos	17
1.4.- La gestión por procesos en instituciones de Educación Superior.	22
1.5.- Definiciones generales sobre procesos en Cuba.	24
1.5.1.- Gestión por procesos en Cuba.	26
1.5.2.- Gestión por Procesos en Instituciones de Educación Superior en Cuba.....	28
1.5.3.- Gestión de la información bibliográfica en el entorno digital en Cuba.	29
CAPÍTULO II.- PROCEDIMIENTO PARA IMPLEMENTAR LA GESTIÓN POR PROCESOS.....	34
2.- Introducción	34
2.1- Caracterización general de la Universidad de Cienfuegos	34
2.2.- Procedimientos para la Gestión por Procesos.	37
2.2.1.- Selección del procedimiento para la Gestión por procesos en los CES	38
2.3- Descripción del Procedimiento para el Control de la Gestión por Procesos...41	

2.3.1.- Identificación y Clasificación de los Procesos	41
2.3.2- Documentación y estudio de los Procesos	43
2.3.2.1- Organización y notación a utilizar en la documentación de procesos.....	43
2.3.3.- Implementación de Cuadros de Mejora del Control de Gestión por procesos	44
2.3.4.- Ejecución y seguimiento de las acciones	44
2.5.- Aplicación del procedimiento	46
2.5.1.- Identificación y Clasificación de los Procesos	46
2.5.2- Documentación y estudio de los procesos identificados	49
2.5.2.1-Descripción actual del proceso de Gestión de la Información Bibliográfica	49
2.5.3.- Análisis del proceso de Gestión de la Información Bibliográfica	53
2.5.4.- Ejecución y seguimiento de las acciones	56
2.6.- Conclusiones parciales del capítulo II.....	58
CAPÍTULO III: IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEJORAS DEL PROCESO	60
3.- Introducción	60
3.1.- Propuesta del Centro de Préstamos de Textos.....	60
3.2.- Propuesta de sistema informático para la gestión bibliográfica.....	63
3.2.1.- Descripción del proceso con el sistema informático	63
3.3.- Propuesta del diseño del sistema informático	66
3.3.1.- Fundamentación de la metodología y lenguaje del sistema.	67
3.4.- Propuesta de Sistema de Control de Gestión del Proceso.....	76

3.5.- Conclusiones Parciales del Capítulo III	78
CONCLUSIONES GENERALES.....	80
RECOMENDACIONES	82
BIBLIOGRAFÍA	84

INTRODUCCIÓN

Introducción

El contexto económico, social y tecnológico actual está provocando cambios a los que también las universidades deben adaptarse. La educación superior es ahora accesible a muchos, lo que justifica en parte el aumento de la competitividad entre las universidades. Además, la rapidez actual en la transferencia de conocimiento ha generado una demanda de formación continuada por parte de los profesionales de la información.

Los cambios que se originan a partir del uso de la información como un recurso de importancia estratégica imponen cambio en la formación de los profesionales y de hecho modifican las formas de enseñar y aprender, la necesidad de introducir habilidades para el trabajo con información en los planes de estudio es una necesidad inminente.

En la Conferencia Regional sobre Políticas y Estrategias para la transformación de la Educación Superior en América Latina y el Caribe, desarrollada en La Habana, Cuba, entre los días 18 y 22 de noviembre de 1996 se definen los cambios que se gestarían dentro de la Educación Superior y los retos para enfrentar la enseñanza en el siglo XXI. Dentro de sus propósitos quedó clara la definición de un plan de acción que permitiera “mejorar la pertinencia y calidad de sus funciones de docencia, investigación y extensión, ofreciendo igualdad de oportunidades a todas las personas a través de una educación permanente y sin fronteras, donde el mérito sea el criterio básico para el acceso. (Tünnermann, 1997)

A la Educación Superior se le plantea un gran reto en el desarrollo de habilidades para la gestión de la información, el conocimiento y su comunicación. Es por ello necesario desarrollar las transformaciones pertinentes en los planes de estudio de las carreras universitarias que permitan preparar al individuo para su actuación en una sociedad donde el valor de la información constituye un bien de importancia capital para el desarrollo de las naciones.

Las nuevas formas de almacenamiento y transmisión de la información y el

conocimiento abren nuevas vías que facilitan diversas formas para ofrecer un servicio educativo de calidad, mejoras en los servicios de información y en el uso de la bibliografía en general.

En este ámbito, los sistemas de gestión de la información bibliográfica se encaminan a la obtención, procesamiento, almacenamiento y recuperación de la información para ponerla en manos del usuario de la forma más rápida y accesible posible.

Las universidades han tenido que empezar a adecuarse a dichas transformaciones para poder asimilar estos cambios. Por tanto surge una necesidad de adoptar aquellos métodos modernos de gestión y control de la organización para garantizar una mayor eficacia, eficiencia y de calidad en la oferta de servicios académicos.

Las universidades y su capital humano, característicamente distinto al resto de las organizaciones de producción o servicios, por el volumen de información que demandan en el campo académico e investigativo, exigen de un excelente sistema de gestión de la información bibliográfica que sea capaz de eliminar el ruido o el silencio informativo y brindar un servicio al nivel que lo requieren las altas casas de estudio.

La Universidad de Cienfuegos se encamina desde hace varios años hacia la implementación de un sistema de gestión de la calidad, basado en un enfoque por procesos, en cual se han realizado algunas investigaciones donde se han identificado y clasificando los procesos en Estratégicos, Claves y de Apoyo.

Por lo general muchas de las investigaciones han dirigidos los esfuerzos a los procesos misionales, mientras que los procesos Estratégicos y de Apoyo han sido descuidados un poco y menos potenciados en este sentido.

Específicamente dentro del Macroproceso de Gestión del Conocimiento e Información se identifica el **proceso de Gestión de la Información Bibliográfica** el cual incide en gran medida en el desempeño de todos los procesos claves de la Universidad.

En los últimos cursos se han recopilado varios criterios de los estudiantes, dentro de los cuales se destaca la demora en la entrega de la bibliografía desde las facultades y el desconocimiento de las carreras del inventario real existente de textos en la universidad, lo que afecta la efectividad del proceso y por ende la calidad con que se desarrollan los procesos misionales del centro.

En el análisis inicial de la investigación se realizaron varias entrevistas a estudiantes y profesores, así como revisiones de documentos del vicerrectorado Docente, donde se identificaron varios aspectos que revelan tal planteamiento relacionado con dicho proceso y que se presentan como la **situación problemática** siguiente:

- Retrasos en la entrega del módulo bibliográfico a los estudiantes y profesores.
- Insatisfacción de los estudiantes y profesores con la actualización en función del módulo bibliográfico planificado para cada carrera.
- Existencia de varios almacenes distribuidos por Facultad los cuales se propone unificarse en uno solo.
- Incremento del número de textos ociosos almacenados destinados para este uso.
- Incremento del porcentaje de textos en mal estado y utilización de formas de almacenamiento incorrectas que propician un alto grado de deterioro.
- Desconocimiento por parte de las Facultades del inventario real de los libros en almacén.
- La subutilización de un sistema informático para la gestión bibliográfica en el Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI) de la Universidad y que puede responder a los cambios que se proyectan en el proceso de Gestión de la Información Bibliográfica.

Basado en estas deficiencias definidas anteriormente la Universidad de Cienfuegos se ha dado la tarea de mejorar la gestión de sus procesos, con la implementación de un sistema de gestión de la calidad, basado en un enfoque por

procesos. La Universidad con los nuevos cambios y transformaciones que desarrolla se le propone concentrar todos los libros almacenados en varios locales y las facultades en un solo local ubicado en los bajos del CRAI.

Dada dicha situación descrita anteriormente se propone como **Problema Científico de la Investigación**: *¿Cómo contribuir a la mejora del proceso de Gestión de la Información Bibliográfica en la Universidad de Cienfuegos?*

Se considera como **objeto de estudio** de la presente investigación el proceso de gestión de la información bibliográfica y como **campo de acción** la gestión de la información en dicho proceso.

De estas consideraciones y unido al conocimiento adquirido en la revisión y análisis de la literatura especializada, se formula la siguiente **Idea a Defender**: *mediante la mejora del Proceso de Gestión de la Información Bibliográfica en la Universidad de Cienfuegos, se facilita la entrega de la bibliografía a estudiantes y profesores, así como el aseguramiento de la calidad en los procesos docentes e investigativos.*

Para cumplir con ello, en la investigación se establece como **Objetivo General**: *elaborar una propuesta de mejoras, a partir de la implementación del enfoque por procesos, para la Gestión de la Información Bibliográfica en la Universidad de Cienfuegos.*

Para obtener este resultado se han planificado los **Objetivos Específicos** siguientes:

1. Determinar el marco teórico-conceptual de la investigación a partir de los enfoques de gestión por procesos.
2. Diagnosticar el estado actual de gestión de la información bibliográfica en la Universidad de Cienfuegos.
3. Proponer mejoras en el proceso de gestión de la información bibliográfica en la Universidad de Cienfuegos.

Para lograr estos resultados se requiere llevar a cabo una investigación científica que analice las mejoras necesarias a ejecutar para garantizar la efectividad del proceso y su adecuación a los cambios introducidos en la Universidad de Cienfuegos, a partir de los métodos, técnicas y herramientas siguientes:

En el desarrollo de la investigación se utilizan los métodos histórico lógico en el análisis de la documentación y la literatura, con el propósito de determinar la esencia y desarrollo de la gestión por proceso. El (análisis-síntesis, lógico-histórico, inducción-deducción) y el enfoque sistémico que permitieron el estudio del procedimiento a utilizar en la gestión por proceso. Además se utilizaron técnicas científicas como la entrevista para la determinación de las deficiencias en el proceso de gestión de la información bibliográfica y la revisión de documentos con el propósito de recolectar información y datos estadísticos. Para la tabulación de los datos y análisis de resultados se utilizaron herramientas informáticas como el Software Microsoft Excel, Microsoft Access, STATGRAFICS u otros paquetes especializados en los análisis estadísticos. En resumen la metodología del estudio incluye: una amplia revisión bibliográfica tanto conceptual como metodológica.

El aporte práctico se expresa con la implementación del procedimiento propuesto que permita mejorar la gestión del proceso de gestión de la información bibliográfica en la Universidad de Cienfuegos.

Como resultados más relevantes de la investigación desarrollada en uno de los procesos de la Universidad de Cienfuegos se proponen los siguientes:

- La propuesta de mejora del proceso agiliza y racionaliza la ejecución de las actividades del mismo y con ello contribuye al aseguramiento de la ejecución de los procesos docentes existentes.
- Elevar la especialización del servicio de préstamos de textos, concentrándolo en un solo lugar para todos los usuarios de la Universidad de Cienfuegos.
- Crear un Centro Gestor de Préstamos de Libros que garantice la distribución de los materiales necesarios en cada carrera, soportado en un Sistema

Informático que garantice el desempeño efectivo del proceso de gestión de la información bibliográfica dados los indicadores que se han definido.

Para cumplir con los objetivos de la investigación se propone la estructura capitular siguiente:

Capítulo 1: se realiza una breve revisión teórica del control de gestión, los procesos a nivel internacional y nacional, el enfoque de gestión por procesos en las organizaciones, la gestión por procesos, los indicadores de gestión para el control, cómo medirlos, sus características, especificaciones y sus ventajas para lograr una gestión de excelencia.

Capítulo 2: se realiza una caracterización general de la organización objeto de estudio. Se describe y aplica el procedimiento seleccionado para mejorar el Proceso de Gestión de la Información Bibliográfica, además se utilizan las técnicas y herramientas necesarias.

Capítulo 3: se aplican las propuestas de mejoras del proceso. Se describe el proceso de gestión de la Información bibliográfica integrado con el sistema informático, se presenta la propuesta del diseño del sistema informático haciendo uso de la metodología, el lenguaje de modelado, la herramienta seleccionada. Además se proponen un grupo de indicadores para el control de gestión por procesos.

CAPÍTULO I

Consideraciones teóricas sobre la gestión por procesos

CAPÍTULO I: Consideraciones teóricas sobre la gestión por procesos.

1.- Introducción

En este capítulo se realiza una breve revisión teórica del control de gestión, los procesos a nivel internacional, el enfoque de gestión por procesos en las organizaciones, la gestión por procesos, los indicadores de gestión para el control, cómo medirlos, sus características, especificaciones y sus ventajas para lograr una gestión de excelencia. La gestión por procesos en instituciones de Educación Superior, definiciones generales sobre procesos en Cuba, gestión por procesos en Instituciones de Educación Superior en Cuba, gestión de la información bibliográfica en el entorno digital en Cuba.

1.1.- Definiciones generales sobre procesos a nivel internacional.

Las organizaciones son tan eficaces y eficientes como lo son sus procesos. La mayoría de ellas han tomado conciencia de esto, han reaccionado ante la ineficiencia que representan las organizaciones departamentales, con sus nichos de poder y su inercia excesiva ante los cambios, potenciando el concepto del proceso, con un foco común y trabajando con una visión de objetivo en el cliente (Machado, 2004).

Para comprender el enfoque basado en procesos es necesario conocer qué se entiende por proceso planteado por los diferentes autores:

1. La noción de **proceso** halla su raíz en el término de origen latino **processus**; este concepto describe la acción de avanzar o ir para adelante, al paso del tiempo y al conjunto de etapas sucesivas advertidas en un fenómeno natural, o necesarias para concretar una operación artificial. (Real Academia Española, 2014).
2. Cualquier combinación determinada de máquinas, herramientas, métodos, materiales y/o personal empleada para lograr determinadas cualidades en un producto o un servicio. Un cambio en cualquiera de esos componentes produce un nuevo proceso. Algunos procesos son procesos de fabricación; otros son procesos de servicio; otros más son operaciones auxiliares comunes, tanto a las empresas de fabricación como a las de servicio (Juran, 1993).

Consideraciones teóricas sobre la gestión por procesos

3. Cualquier actividad o grupo de actividades que emplee un insumo, le agregue valor a este y suministre un producto un cliente externo o interno (Harrington, 1993).
4. Se pueden definir como (...) secuencias ordenadas y lógicas de actividades de transformación, que parten de unas entradas (informaciones en un sentido amplio —pedidos datos, especificaciones—, más medios materiales —máquinas, equipos, materias primas, consumibles, etcétera), para alcanzar unos resultados programados, que se entregan a quienes los han solicitado, los clientes de cada proceso. (Zarategui, 1999)

En el **Anexo A** se relacionan otros conceptos dados por diferentes autores.

En su forma más elemental, los procesos se podrían representar como aparece en la Figura 1, en la que se tiene una entrada (*input*) que estaría asociada a un proveedor; un productor que estaría encargado de la transformación de la entrada en salida o producto (*output*), o sea agregar valor a las entradas; y el cliente (interno o externo) que recibirá este producto o servicio.

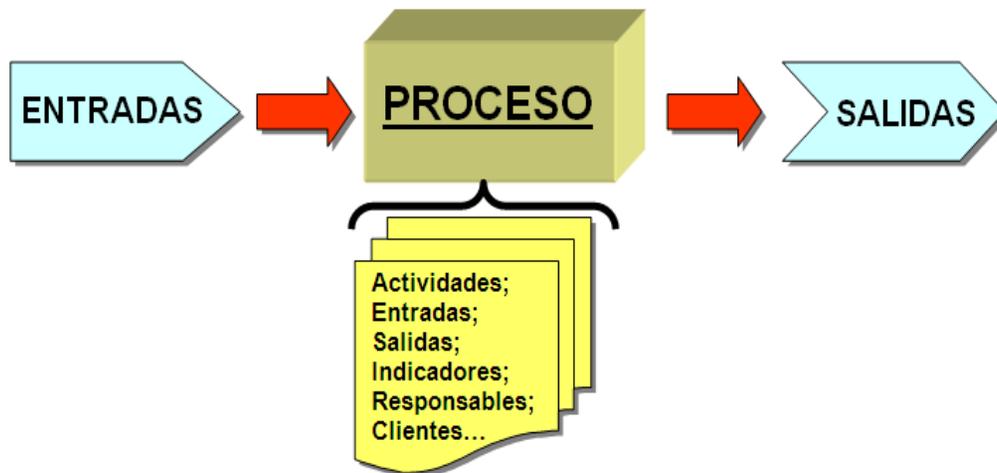


Figura 1: Definición de los elementos generales de un proceso.

1.1.1.- Los Procesos como base para la Gestión de las Organizaciones

Los procesos son posiblemente el elemento más importante y más extendido en la gestión de las empresas innovadoras, especialmente de las que basan su

Consideraciones teóricas sobre la gestión por procesos

Sistema de Gestión en la Calidad Total. Este interés por los procesos ha permitido desarrollar una serie de técnicas relacionadas con ellos. Por un lado las técnicas para gestionar y mejorar los procesos, de las que se citan el Método de Mejora Continua y la Reingeniería, ambas de aplicación puntual a procesos concretos o de uso extendido a toda la empresa. Por otro lado están los modelos de gestión, donde los procesos tienen un papel central como base de la organización y como guía sobre la que articular el sistema de indicadores de gestión.

Los procesos se consideran actualmente como la base operativa de gran parte de las organizaciones y gradualmente se van convirtiendo en la base estructural de un número creciente de empresas. Esta tendencia llega después de las limitaciones puestas de manifiesto en diversas soluciones organizativas, en intentos sucesivos de aproximar las estructuras empresariales a las necesidades de cada momento.

Así las organizaciones de tipo funcional generaron altos niveles de eficacia en las operaciones especializadas abordadas por cada función, a menudo a costa de la eficacia global de la empresa y de una comunicación poco fluida entre las distintas funciones. Las organizaciones *de tipo matricial*, un gran avance en teoría, diseñadas para optimizar el empleo de las capacidades humanas, integrarlas en equipos ad-hoc¹ para cada proyecto o nueva actividad, y para reforzar y emplear a fondo los conocimientos disponibles en la empresa, encontraron muchas dificultades en su aplicación práctica. Probablemente una información insuficiente sobre los requisitos exigibles a la cultura de la empresa, junto con el problema siempre presente de la falta de tiempo (para explicar, para experimentar) hiciera fracasar muchos intentos de este tipo de organización, que pocas veces llegó a probarse en condiciones adecuadas para garantizar el

¹ Es una locución latina que significa literalmente “para esto”. Generalmente se refiere a una solución específicamente elaborada para un problema o fin preciso y, por tanto, no generalizable ni utilizable para otros propósitos. Se usa pues para referirse a algo que es adecuado sólo para un determinado fin o en una determinada situación. En sentido amplio, *ad-hoc* puede traducirse como “específico” o “específicamente”, o “especial, especializado” también puede considerarse equivalente a “reemplazo” o “alternativa”.

Consideraciones teóricas sobre la gestión por procesos

éxito.

El éxito de muchas industrias y organizaciones en el mundo, ha estado propiciado por la aplicación de modelos de organización productiva, como *just in time*² o *kanban*³ su aplicación ha producido resultados económicos sorprendentes también en los países occidentales, pero son modelos con algunas limitaciones, principalmente por centrarse en empresas manufactureras de grandes series, y por requerir proveedores de piezas estrechamente ligados a las fábricas productoras de los equipos o sistemas finales.

Estos procesos, al requerir un conjunto de entradas materiales e inmateriales y componerse de actividades que van transformando estas entradas, cruzan los límites funcionales repetidamente. Por cruzar los límites funcionales, fuerzan a la cooperación y van creando una cultura de empresa distinta, más abierta, menos jerárquica, más orientada a obtener resultados que a mantener privilegios.

A estas ventajas de preparación para el entorno actual, incierto y cambiante, se debe añadir la importante característica de que los procesos son altamente repetitivos. Su mejora exige una reflexión y planificación previa y la dedicación de unos medios, a veces considerables, pero proporciona un gran retorno sobre esas inversiones realizadas.

La importancia de los procesos fue apareciendo de forma progresiva en los modelos de gestión empresarial. No irrumpieron con fuerza como la solución, sino que se les fue considerando poco a poco como unos medios muy útiles para transformar la empresa y para adecuarse al mercado. Inicialmente, pues, los modelos de gestión y las empresas adoptaron una visión individualizada de los procesos, en la que se elegían los procesos más interesantes o más importantes, se analizaban y mejoraban estos procesos y de ese análisis se deducían consecuencias prácticas que resultaban útiles y aplicables la próxima vez que la

² Justo a Tiempo, traducido al español, es un sistema de organización que permite reducir el costo de la gestión y por pérdidas en almacenes debido a acciones innecesarias. De esta forma no se produce bajo suposiciones, si no sobre pedidos reales, es decir: producir los elementos que se necesitan, en las cantidades que se necesitan, en el momento que se necesitan.

³ Sistema de gestión de proceso visual que le indica qué producir, cuándo producirlo, y cuánto producir. El método Kanban es una aproximación a la mejora del proceso evolutivo e incremental para las organizaciones.

Consideraciones teóricas sobre la gestión por procesos

empresa se proponía renovar otro proceso. Todavía no se pensaba en la empresa como un sistema integral de procesos, en el que estos son la base para los cambios estratégicos en la organización.

Esta preocupación creciente por la adecuación de los procesos a las exigencias del mercado ha ido poniendo de manifiesto que una adecuada gestión, que tome los procesos como su base organizativa y operativa, es imprescindible para diseñar políticas y estrategias, que luego se puedan desplegar con éxito. En estos momentos se da una coincidencia amplia en que los mercados actuales, con sus variaciones y novedades constantes, seguirán exigiendo a las empresas continuas innovaciones de productos (entendiendo nuevos productos en un sentido amplio, que comprenda diseños de productos materiales y diseños de servicios), así como reorganizaciones estructurales, y que la forma más eficiente de abordar estas innovaciones, siempre atendiendo al mercado, es a través de reestructuraciones de todos los procesos de la organización (Zarategui, 1999).

La mejora de la capacidad competitiva de una organización depende de su capacidad para adaptarse a las exigencias del entorno y de mantener la adecuada flexibilidad y competitividad interna. Para facilitar este proceso es fundamental tener un sistema de indicadores que permitan visualizar de forma gráfica o tabular, el comportamiento actual y prospectivo de sus elementos y del sistema de gestión en general.

1.2.- El enfoque de gestión por procesos en las organizaciones

La organización de la gestión empresarial por departamentos o áreas funcionales tuvo un impacto en los inicios del surgimiento de la gestión productiva de las empresas, pero en la actualidad las condiciones del entorno han cambiado y se necesita de una mayor capacidad de respuesta ante las necesidades de los clientes. Las estructuras de dirección elaboradas sobre la base de este enfoque funcional no reflejan correctamente las responsabilidades de cada área, las relaciones con los clientes, los aspectos estratégicos, ni los flujos horizontales de comunicación interna.

Consideraciones teóricas sobre la gestión por procesos

La gestión por procesos es una metodología que se está desarrollando a partir del año 2000, en que la ISO 9001 promovió en su modelo para el sistema de gestión de calidad un enfoque basado en procesos. Este enfoque pretende optimizar los procesos, hacerlos más competitivos, mejorando su desempeño, al objeto de que la organización incremente el valor hacia el cliente, favoreciendo por tanto su negocio (Fernández, J & Álvarez, A., 2010).

Un enfoque basado en procesos es una excelente vía para organizar y gestionar la forma en que las actividades de trabajo crean valor para el cliente y otras partes interesadas. Las organizaciones están estructuradas a menudo como una jerarquía por lo que se gestionan verticalmente, con la responsabilidad por los resultados obtenidos dividida entre unidades funcionales. El cliente final u otra parte interesada no siempre ven todo lo que está involucrado. En consecuencia, a menudo se da menos prioridad a los problemas que ocurren en los límites de las interfaces que a las metas a corto plazo de las unidades. Esto conlleva a la escasa o nula mejora para las partes interesadas, ya que las acciones están frecuentemente enfocadas en las funciones más que en el beneficio global de la organización.

El enfoque basado en procesos introduce la gestión horizontal, cruzando las barreras entre diferentes unidades funcionales y unificando sus enfoques hacia las metas principales de la organización. También mejora la gestión de las interfaces del proceso. El desempeño de una organización puede mejorarse a través del uso del enfoque basado en procesos. Los procesos se gestionan como un sistema, mediante la creación y entendimiento de una red de procesos y sus interacciones (ISO/TC 176/SC 2/N 544R2, 2003).

La ISO 9000:2000, define Sistema de gestión como un sistema para establecer la política y los objetivos y para lograr dichos objetivos, por lo que es una herramienta que ayuda a una organización a establecer las metodologías, las responsabilidades, los recursos, las actividades, que le permitan una gestión orientada hacia la obtención de esos “buenos resultados” que desea o a lo que es lo mismo, la obtención de los objetivos establecidos. (Beltrán Sanz, Carmona Calvo, & Carrasco Pérez, 2002). (Ver Figura 2)

Consideraciones teóricas sobre la gestión por procesos



Figura 2: El Sistema de Gestión como herramienta para alcanzar los objetivos. **Fuente:** Guía para una Gestión Basada en Procesos, (2002) Instituto Andaluz de Tecnología.

La gestión por procesos ha sido demandada por todo tipo de organizaciones que desean emplear un Sistema de Control de Gestión, sin embargo no todas han logrado tal propósito.

1.2.1.- Principios y requisitos elementales de la Gestión por Procesos.

Los procesos pueden ser industriales (en los que entran y salen materiales) o de gestión (en los que entra y sale información). Sus resultados finales pueden ser productos semielaborados, o terminados y/o servicios que se ofrecen a un determinado cliente.

Por tanto se debe tener claridad en los principios siguientes:

- Los procesos existen en cualquier tipo de organización aunque nunca se hayan identificado ni definido: los procesos constituyen lo que hacemos y cómo lo hacemos;
- En una organización, prácticamente cualquier actividad o tarea puede ser clasificada como proceso;
- No existen procesos sin un producto o servicio final;
- No existe cliente sin un producto y/o servicio;
- No existe producto y/o servicio sin un proceso.

Dados estos principios la Gestión por Procesos conlleva tener en la Organización además:

Consideraciones teóricas sobre la gestión por procesos

- Una estructura coherente de procesos que represente el funcionamiento general de la organización;
- Un sistema de indicadores que permita evaluar la eficacia y eficiencia de los procesos tanto desde el punto de vista interno (indicadores de rendimiento) como externo (indicadores de percepción).
- Una designación de responsables de proceso, que deben supervisar y mejorar el cumplimiento de todos los requisitos y objetivos del proceso asignado (costes, calidad, productividad, medioambiente, seguridad y salud laboral, moral)

Cuando se define y analiza un proceso, es necesario investigar todas las oportunidades de simplificación y mejora del mismo. Para ello, es conveniente cumplir con los requisitos siguientes:

- Se deben eliminar todas las actividades superfluas, que no añaden valor en el proceso
- Los detalles de los procesos son importantes porque determinan el consumo de recursos, el cumplimiento de especificaciones, en definitiva: la eficiencia de los procesos. La calidad y productividad requieren atención en los detalles.
- No se puede mejorar un proceso sin datos. En consecuencia: son necesarios los indicadores que permitan revisar la eficacia y eficiencia de los procesos (al menos para los procesos clave y estratégicos).
- Las causas de los problemas son atribuibles siempre a los procesos, nunca a las personas o a la tecnología.

En la dinámica de mejora de procesos, se pueden distinguir dos fases bien diferenciadas: la estabilización y la mejora del proceso. La estabilización tiene por objeto normalizar el proceso de forma que se llegue a un estado de control, en el que la variabilidad es conocida y puede ser controlada. La mejora, tiene por objeto reducir los márgenes de variabilidad del proceso y/o mejorar sus niveles de eficacia y eficiencia. Esta dinámica de mejora y de cambios, en los procesos y a su vez en las organizaciones, se materializa a través del ciclo de

Consideraciones teóricas sobre la gestión por procesos

mejora de la Gestión de los Procesos **P, D, C, A**, (más conocido como el Ciclo de Deming), como se muestra en la **figura 3**.

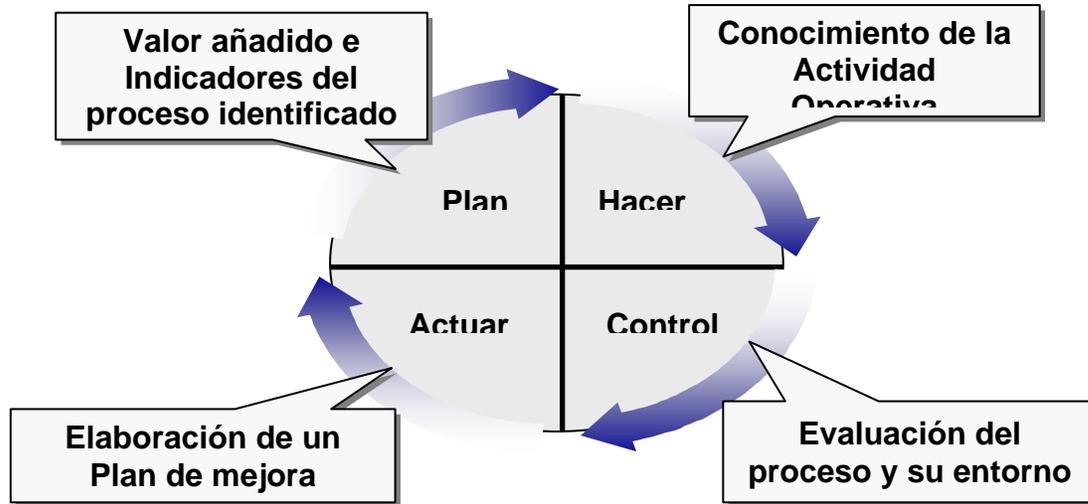


Figura 3: Ciclo de mejora de la gestión de los procesos. **Fuente:** Elaboración propia

En este ciclo de mejora son los indicadores de gestión de los procesos quienes permitirán visualizar, de forma gráfica o tabular, el comportamiento actual y prospectivo de sus elementos y del sistema de gestión en general.

1.3.- Los Indicadores como herramienta para la Gestión por procesos

Un **indicador** es una relación entre dos o más variables significativas, con nexo lógico cuyo comportamiento se requiere medir, para la conducción y mejora de los procesos de la empresa.

Los indicadores se deben convertir en los signos vitales de la organización, y su continuo monitoreo permite establecer las condiciones e identificar los diversos síntomas que se derivan del desarrollo normal de los procesos.

Tal como los signos vitales, que son pocos y nos brindan información acerca de los factores fundamentales del funcionamiento del cuerpo humano, en una organización, también se debe contar con el mínimo número posible de indicadores que nos garanticen contar con información constante, real y precisa sobre aspectos tales como la efectividad, la eficacia, la eficiencia, la productividad, la calidad, la ejecución presupuestal, la incidencia de la gestión, los cuales constituyen el conjunto de signos vitales de la organización.

Los indicadores deben asociarse a un proceso para:

Consideraciones teóricas sobre la gestión por procesos

- Analizar la situación actual del mismo en base a hechos y datos;
- Establecer objetivos y planes futuros consistentes;
- Evaluar y reconocer con objetividad el trabajo de las personas y equipos de mejora implicados en el proceso;
- Gestionar con eficacia los recursos que requiere el proceso.

Los indicadores en una organización además deben ser **fiabiles**, es decir, que en idénticas situaciones proporcionen los mismos resultados y, **válidos**, o sea, que midan aquello que se requiere medir. Su comportamiento suele representarse en gráficos para observar su evolución de forma rápida y con ello, facilitar la toma de decisiones o acciones correctivas en los distintos niveles de la empresa.

Se define un indicador como la relación entre las variables cuantitativas o cualitativas, que permite observar la situación y las tendencias de cambio generadas en el objeto o fenómeno observado, respecto de objetivos y metas previstas e influencias esperadas. Estos indicadores pueden ser valores, unidades, índices, series estadísticas, entre otros (Jaramillo, 2000).

Son factores para establecer el logro y el cumplimiento de la misión, objetivos y metas de un determinado proceso. Igualmente son parte de dos sistemas de información fundamentalmente para la gerencia de las organizaciones:

1. Del sistema de información general que, según James (1992) define como: *“Sistema de información gerencial: Proporciona información de apoyo en la toma de decisiones, donde los requisitos de información pueden identificarse de antemano. Las decisiones respaldadas por este sistema frecuentemente se repiten.”*

2. Del sistema de apoyo para la decisión: Citando nuevamente a James (1992), quien lo define así: Sistema de apoyo para la decisión: Ayuda a los gerentes en la toma de decisiones únicas y no reiteradas que relativamente no están estructuradas. Parte del proceso de la decisión consiste en determinar los factores y considerar cuál es la información necesaria.

Los indicadores son, ante todo, información, es decir, agregan valor, no solo

Consideraciones teóricas sobre la gestión por procesos

son los datos. Siendo información, los indicadores deben tener los atributos de la información, tanto en forma individual como cuando se presentan agrupados.

Cada indicador debe satisfacer los criterios de ser **medible**, esto significa que la característica descrita debe ser cuantificable en términos ya sea del grado o frecuencia de la cantidad; ser **entendible**, para que pueda ser reconocido fácilmente por todos aquellos que lo usan; además debe ser controlable dentro de la estructura de la organización.

En el contexto de orientación hacia los procesos, un indicador puede ser de proceso o de resultados. En el primer caso, se pretende medir que está sucediendo con las actividades, en el segundo se quiere medir las salidas del proceso (Beltrán, Carmona & Tejedor, 2002).

1.3.1.- Requisitos de los Indicadores para la gestión de los procesos

Según Beltrán Jaramillo (2000), en su conferencia sobre Indicadores de Gestión, un indicador correctamente compuesto tiene las siguientes características:

NOMBRE: la identificación y diferenciación de un indicador es vital, y su nombre, además de concreto, debe definir claramente sus objetivos utilidad.

FORMA DE CÁLCULO: generalmente, cuando se trata de indicadores cuantitativos se debe tener muy claro la fórmula matemática para el cálculo de su valor, lo cual implica la identificación exacta de los factores y la manera como ellos se relacionan.

UNIDADES: la manera como se expresa el valor de determinado indicador está dada por las unidades, las cuales varían de acuerdo con los factores que se relacionan.

GLOSARIO: es fundamental que el indicador se encuentre documentado en términos de especificar de manera precisa los factores que se relacionan en su cálculo. Por lo general las organizaciones cuentan con un documento, llámese manual o cartilla de indicadores, en el cual se especifican todos los aspectos atinentes a los indicadores que maneja la organización.

Además en su libro Beltrán Jaramillo (2000), propone los siguientes atributos para la información a contener por los indicadores:

Consideraciones teóricas sobre la gestión por procesos

Exactitud: la información debe representar la situación o el estado como realmente es.

Forma: existen diversas formas de presentación de la información, que puede ser cuantitativa o cualitativa, numérica o gráfica, impresa o visualizada, resumida y detallada. Realmente la forma debe ser elegida según la situación, necesidades y habilidades de quien la recibe y procesa.

Frecuencia: es la medida de cuán a menudo se requiere, se recaba, se produce o se analiza.

Extensión: se refiere al alcance en términos de cobertura del área de interés. Además tiene que ver con la brevedad requerida, según el tema de que se trate. La calidad de la información no es directamente proporcional con su extensión.

Origen: puede originarse dentro o fuera de la organización. Lo fundamental es que la fuente que la genera sea la fuente correcta.

Temporalidad: la información puede “hablarnos” del pasado, de los sucesos actuales o de las actividades o sucesos futuros.

Relevancia: la información es relevante si es necesaria para una situación particular.

Integridad: una información completa proporciona al usuario el panorama integral de lo que necesita saber acerca de una situación determinada.

Oportunidad: para ser considerada oportuna, una información debe estar disponible y actualizada cuando se le necesita.

Beltrán plantea que los indicadores tienen un principio fundamental que: “**son un medio y no un fin**”. Con esto se pretende traer a colocación una situación que generalmente se presenta en el sentido de que en muchas organizaciones, los indicadores se convierten en la meta que hay que alcanzar y todo el mundo se alienta tratando de lograr, a toda costa, el valor del indicador. Por ello, el indicador no puede perder su naturaleza esencial de ser guía y apoyo para el control de la gestión de los procesos, sino se convierte en un factor negativo de consecuencias nefastas tanto para las personas como para la organización.

Consideraciones teóricas sobre la gestión por procesos

En cuanto a su naturaleza se refiere, los indicadores se clasifican según los factores clave del éxito. Definitivamente los indicadores para controlar la gestión de los procesos deben reflejar el comportamiento de sus signos vitales o factores claves (*algunos autores los llaman factores críticos*). Así, se definen en la literatura indicadores de *Efectividad*, de *Eficacia* (*resultados, calidad, satisfacción del cliente, de impacto*), de *Eficiencia* (*actividad, uso de capacidad, cumplimiento de programación, etc.*), y de *Productividad*. En la **figura 4** se muestra la interrelación de los factores claves mencionados.

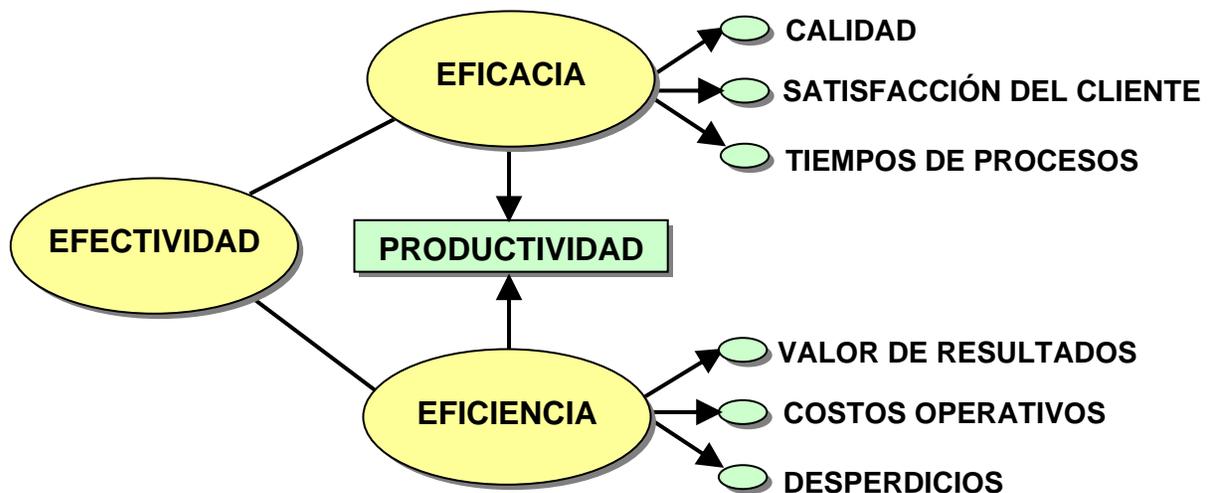


Figura 4: Mapa de factores claves de éxito de la gestión de procesos: **Fuente:** Beltrán Jaramillo, 2000.

Contar con un conjunto de indicadores que abarquen los factores claves descritos en cada proceso de la organización es garantizar la integridad de la información de apoyo para la toma de decisiones. Lamentablemente a causa de políticas de organización erróneamente establecidas y a los estilos gerenciales imperantes en algunas organizaciones, se ejerce control, generalmente, centrándose en los resultados, en la eficacia, y se deja de lado las restantes dimensiones de la gestión integral de los procesos.

Según su vigencia, los indicadores se pueden clasificar en:

- **TEMPORALES:** cuando su validez tiene un lapso finito, por lo regular cuando se asocian al logro de un objetivo a la ejecución de un proyecto, al

Consideraciones teóricas sobre la gestión por procesos

lograrse el objetivo o cuando éste pierda interés para la organización, los indicadores asociados deberán desaparecer.

- **PERMANENTES:** son indicadores que se asocian a variables o factores que están presentes siempre en la organización y se asocian por lo regular a sus procesos identificados.

Es corriente encontrar organizaciones en las cuales se han establecido indicadores asociados a proyectos que ya han culminado y a objetivos que ya se alcanzaron o desecharon por cualquier razón, de modo que tanto el indicador por sí mismo como los valores asociados a él deben ser objeto de constante revisión y comparación con las características cambiantes del entorno y de la organización.

También existen algunos autores que les añaden a los indicadores un nivel de generación, en el cual se refieren al nivel de las organizaciones, estratégico, táctico u operativo, donde se recoge la información y se consolida el indicador. De igual manera les proponen un nivel de utilización en las organizaciones, también como, estratégico, táctico u operativo, donde se utiliza el indicador como insumo para la toma de decisiones.

Otros autores coinciden en que al igual que las actividades existen indicadores que agregan valor o no a la gestión de los procesos en una empresa. Es normal encontrar en las organizaciones un número exagerado de indicadores, la mayoría de los cuales no soportan un análisis de valor agregado, en el sentido de la utilidad que para las personas tiene la información que se relaciona con ellos. Quizás la mejor manera de identificar si un indicador genera o no valor agregado está en relación con la calidad y oportunidad de las decisiones que se puedan tomar a partir de la información que este brinda. Es claro que si un indicador no es útil para tomar decisiones no debe mantenerse dentro del sistema de control propuesto.

Quizás la ventaja fundamental derivada del uso de indicadores para la gestión de los procesos se resuma en la reducción drástica de la incertidumbre, de la angustia y el bienestar de todos los trabajadores. De la revisión bibliográfica realizada se ha recopilado de varios autores donde unas muestran algunas de

Consideraciones teóricas sobre la gestión por procesos

las ventajas asociadas al conocimiento y utilización de indicadores para controlar la gestión de los procesos:

- Motivar a los miembros del equipo para alcanzar metas retadoras y generar un proceso de mantenimiento continuo que haga que su proceso sea líder.
- Estimular y promover el trabajo en equipo;
- Contribuir al desarrollo y crecimiento tanto personal como del equipo dentro de la organización;
- Generar un proceso de estimulación a la innovación y enriquecimiento del trabajo diario;
- Impulsar la eficiencia, eficacia y productividad de las actividades de cada uno de los procesos;
- Disponer de una herramienta de control sobre la gestión de los procesos para determinar qué también se están logrando los objetivos y metas propuestas;
- Identificar oportunidades de mejoramiento en aquellas actividades o procesos que por su comportamiento requieren reforzar o reorientar esfuerzos;
- Identificar fortalezas en las diversas actividades o procesos, que puedan ser utilizadas para reforzar comportamientos proactivos;
- Contar con información que permita priorizar actividades basadas en la necesidad de cumplimiento, de objetivos de corto, mediano y largo plazo;
- Disponer de información corporativa que permita contar con patrones para establecer prioridades de acuerdo con los factores críticos de éxito y las necesidades y expectativas de los clientes de la organización;
- Establecer una gerencia basada en datos y hechos generados por sus propios procesos;
- Evaluar y visualizar periódicamente el comportamiento de las actividades o procesos claves de la organización y la gestión general de los procesos con respecto al cumplimiento de sus metas ;
- Reorientar políticas y estrategias, con respecto a la gestión general de la organización.

Consideraciones teóricas sobre la gestión por procesos

Los sistemas organizacionales, e incluso, las instituciones universitarias requieren asegurar su permanencia para lo cual se hace necesario entonces, dotar a estos de filosofías gerenciales contemporáneas que les permita identificar opciones de mejora a través de la permanente observación de su desempeño.

1.4.- La gestión por procesos en instituciones de Educación Superior.

El fortalecimiento de la Educación Superior constituye un elemento insustituible para el avance social, la generación de riqueza, el fortalecimiento de las identidades culturales, así como para la promoción de una cultura de paz.

Trabajando bajo estas premisas la posterior adhesión de varios países ocasionó la aprobación, por- el Consejo Técnico de ISO, del proyecto IWA-2 "Aplicación de ISO 9001:2000 en educación". La guía IWA- 2 tiene el propósito de ayudar a los países, en sus programas de mejoramiento de la calidad educativa.

Las guías para la aplicación de ISO 9001:2000 en la educación contribuyen al desarrollo y mejoramiento del sistema de gestión de la calidad en las instituciones y planteles que ofrecen servicios escolares. Son útiles para su mejora continua, particularmente para prevenir errores, desviaciones, simulaciones y para reducir las grandes pérdidas económicas y desperdicios que se causan en el sector educativo por su falta de calidad.

El significado atribuido a la expresión "calidad de la educación" incluye varias dimensiones o enfoques, complementarios entre sí. Toranzos (2000) sostiene que en el ámbito educativo la calidad puede considerarse en varias dimensiones.

Una de las primeras dimensiones del concepto de calidad puede ser entendido como "Eficacia": una educación de calidad sería aquella que logra que los alumnos realmente aprendan lo que se supone deben aprender al cabo de determinados ciclos o niveles. Esta dimensión del concepto pone en primer plano los resultados de aprendizaje efectivamente alcanzados por la acción educativa (Pons, 2009a).

Una segunda dimensión del concepto de calidad está referido a qué es lo que se aprende en el sistema y a su «relevancia» en términos individuales y sociales. En este sentido una educación de calidad sería aquella cuyos

Consideraciones teóricas sobre la gestión por procesos

contenidos responden adecuadamente a lo que el individuo necesita para desarrollarse como persona y para desempeñarse adecuadamente en los diversos ámbitos de la sociedad. Esta dimensión del concepto pone en primer plano los fines atribuidos a la acción educativa y su concreción en los diseños y contenidos curriculares.

Finalmente, una tercera dimensión es la que refiere a la calidad de los «procesos» y medios que el sistema brinda a los alumnos para el desarrollo de su experiencia educativa. Desde esta perspectiva una educación de calidad sería aquella que ofrece un adecuado contexto físico para el aprendizaje, un cuerpo docente adecuadamente preparado para la tarea de enseñar, buenos materiales de estudio y de trabajo, estrategias didácticas adecuadas, entre otros. Esta dimensión del concepto pone en primer plano el análisis de los medios empleados en la acción educativa.

Según las opiniones de Toranzos (2000) las tres dimensiones del concepto son esenciales a la hora de referirnos a la calidad de la educación.

Muchos autores están de acuerdo en señalar que la solución definitiva de los problemas educativos está en los modelos de calidad, los cuales pueden ser diseñados por la organización u optar por un modelo determinado, cada centro puede lograr elaborar su propio modelo, incluyendo sus criterios científicos y sistemáticos para adaptarlo a sus peculiaridades. **(Ver Anexo B)**

La ventaja de usar los modelos establecidos es clara si lo que se pretende es optar por una cultura de calidad que se convierta en parte integral de la vida del centro educativo y sea asumida e internalizada por cada uno de sus miembros.

Son muchos los autores que han orientado sus trabajos basados en los modelos de calidad, algunos de ellos realizaron aportes valiosos entre ellos: (Santos Guerra, et al., 2001)

Estos modelos tienen como objetivo primordial la mejora de la calidad a través del conocimiento pleno de los procesos de la entidad, para lo cual es necesario llevar a cabo una gestión basada en procesos que permita el aseguramiento de la calidad en la Educación Superior.

Toranzos (2000) se refiere a un sistema de aseguramiento de la calidad como

Consideraciones teóricas sobre la gestión por procesos

una serie de procesos de tipo preventivo, basados en estándares que promueven una buena gestión administrativa y posibilitan que las cosas se hagan de la mejor manera posible, desde la primera oportunidad, para lograr la satisfacción de clientes internos. Por su parte Cantón (2001) señala que el aseguramiento de la calidad consiste en tener y seguir un conjunto de acciones planificadas y sistemáticas, implantadas dentro del sistema de calidad de la organización. Esta autora sostiene que las acciones deben ser demostrables, para proporcionar la confianza adecuada todos los miembros involucrados de que se cumplen con los requisitos del sistema de calidad.

De esta manera se logra garantizar el correcto funcionamiento del sistema y el logro de los objetivos propuestos; establecer, documentar, implementar y mantener un sistema de gestión de la calidad y mejorar continuamente su eficacia.

Para ellos las instituciones de educación superior deben:

- Identificar los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y su aplicación a lo largo de la organización,
- Determinar la secuencia e interacción de estos procesos,
- Determinar los criterios y métodos requeridos para asegurar que el funcionamiento y el control de los procesos son efectivos.
- Asegurar la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar el funcionamiento y el seguimiento de los procesos.
- Medir, realizar el seguimiento y analizar estos procesos, e implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados previstos y la mejora continua de estos procesos.

1.5.- Definiciones generales sobre procesos en Cuba.

Para comprender el enfoque basado en procesos es necesario conocer qué se entiende por proceso planteado por los diferentes autores cubanos:

1. Cualquier actividad, o conjunto de actividades, que utiliza recursos para transformar elementos de entrada en resultados puede considerarse como un proceso, (Norma Cubana ISO 9000:2005).

Consideraciones teóricas sobre la gestión por procesos

2. Conjunto de recursos y actividades que transforman elementos de entrada (insumos) en elementos de salida (producto/servicio); los recursos incluyen el personal, las finanzas, las instalaciones, los equipos, las tecnologías, las técnicas y los métodos, (Resolución 60/2011 de la Contraloría General de la República de Cuba).
3. Cualquier actividad o conjunto de actividades secuenciales que transforma elementos de entrada (*inputs*) en resultados (*outputs*) pueden considerarse proceso. Los procesos utilizan recursos para llevar a cabo dicha transformación. Los procesos tienen un inicio y final definidos.(Villa, E. & Pons, R. 2006)
4. En términos más específicos, los procesos de la organización configuran sistemas inteligentes, a través de las interacciones que generan entre los diversos agentes que intervienen en ellos, de la transformación de insumos en salidas o productos (bienes o servicios) y de la retroalimentación que requiere su desarrollo o ejecución, (Beltrán Jaramillo, 2000), en su libro “Indicadores de Gestión”).
5. Coincidiendo con autores como (Villa, E. & Pons, R. 2006), de manera general en todo proceso se pueden identificar los elementos siguientes:

Elemento Procesador: personas o máquinas que realizan el sistema de actividades del proceso.

Secuencia de actividades: orden de las actividades que realiza el *elemento procesador*.

Entradas (Inputs): son los flujos que requiere el elemento procesador para poder desarrollar su proceso. Ejemplo de ello son los materiales, información, condiciones medioambientales, entre otras.

Salidas (Outputs): flujo que genera el elemento procesador en el desarrollo de la secuencia de actividades del proceso. La salida es el flujo, resultado del proceso, ya sea interno o externo.

Recursos: son los elementos fijos que emplea el elemento procesador para desarrollar las actividades del proceso. Un ejemplo de recursos son las máquinas.

Cliente del proceso: es el destinatario del flujo de salida del proceso. Si se trata

Consideraciones teóricas sobre la gestión por procesos

de una persona de la organización se dice que es un cliente interno. Si el destinatario es el final, entonces se trata de un cliente externo.

Expectativas del cliente del proceso con respecto al flujo de salida: son conceptos que el cliente del proceso espera ver incorporados al flujo de salida del proceso y que si no aparecen, será capaz de detectar. Éstas condicionan su nivel de satisfacción.

Indicador: es una relación entre dos o más variables significativas, que tienen un nexo lógico entre ellas y que proporcionan información sobre aspectos críticos o de importancia vital cuyo comportamiento es necesario medir, para la conducción de los procesos de la empresa. La definición de indicadores exige la vinculación con las operaciones de las variables involucradas.

Responsable del proceso: es el propietario del proceso, quien responde por su desempeño.

Un Proceso no es lo mismo que un procedimiento. Un procedimiento es el conjunto de reglas e instrucciones que determinan la manera de proceder o de obrar para conseguir un resultado. Mientras que un proceso define que es lo que se debe hacer, el procedimiento, define el cómo hacerlo.

1.5.1.- Gestión por procesos en Cuba.

La calidad se ha convertido en el mundo globalizado de hoy, en una necesidad insoslayable para permanecer en el mercado. Por ello los sistemas de gestión de la calidad basados en las normas ISO 9000, que reflejan el consenso internacional en este tema, han cobrado una gran popularidad, y muchas organizaciones se han decidido a tomar el camino de implantarlo.

Cuba no está ajena a este proceso. La desaparición de los mercados tradicionales ha forzado al país a tratar de introducir sus productos y servicios en el mercado internacional, lo que ha convertido en un imperativo para muchas empresas la implementación de sistemas de gestión de la calidad. De hecho, en el 2008, 245 empresas cubanas ya cuentan con sistemas de gestión de la calidad certificados, con una tendencia a un aumento de la cifra al avanzar el proceso de Perfeccionamiento Empresarial (Pons, 2009b).

Precisamente la necesidad de implantar sistemas de gestión de la calidad

Consideraciones teóricas sobre la gestión por procesos

basados en la norma ISO 9000, es uno de los elementos que ha contribuido en la introducción del enfoque de gestión por proceso en nuestro país, al ser este uno de los 8 principios que contiene la norma y que deben cumplirse necesariamente para comenzar el proceso de certificación.

Actualmente se están dando pasos de avance en este sentido y juegan un papel importa importante en este proceso, las universidades, a través de la introducción de este tema en programas de pregrado en las carreras que lo exigen, así como en la realización de postgrados, transmitiendo el conocimiento necesario para la aplicación de este enfoque, realizando su importancia en el entorno actual y potenciando la motivación de los directivos para su aplicación. Además han apoyado el desarrollo de investigaciones relacionadas con el tema, orientadas principalmente a buscar la mejor forma de adecuarlo a nuestras condiciones actuales, con el desarrollo de procedimientos como el que se presenta en esta investigación, entre otros.

Los Premios de la Calidad a nivel nacional y territorial convocado por la Oficina Nacional de Normalización, son otra de las vías que potencian el auge del enfoque de gestión por proceso en nuestro país, siendo este uno de los criterios que se evalúa en las bases de estos premios.

La universidad con el uso de la gestión universitaria conserva, memoriza, integra, ritualiza una herencia cultural de conocimientos, ideas, valores, actualizándola, transmitiéndola, también genera conocimientos, ideas y valores que se introducirán en la herencia. Además, esta es conservadora, regeneradora, generadora. La educación de las próximas generaciones debe ser de mayor calidad, por ende debemos esforzarnos en optimizar los recursos y hacer una gestión universitaria de mayor calidad y eficiencia. (Díaz Canel, 2011).

Todos estos elementos demuestran que la lucha por el desarrollo hay que librarla con la convicción de que cada solución está en la búsqueda propia de resultados eficaces y eficientes, así como en el desarrollo de una cultura de gestión en función de las profundas transformaciones económicas, donde la gestión por proceso tiene su papel determinante.

Consideraciones teóricas sobre la gestión por procesos

1.5.2.- Gestión por Procesos en Instituciones de Educación Superior en Cuba.

La consecución de una educación cada vez de mayor calidad es una constante para las políticas educativas de las universidades de todos los países. Dentro del papel prioritario que se concede a las universidades para la consecución del progreso económico, social y cultural, la cuestión del mantenimiento e incremento de la calidad de la enseñanza se convierte en uno de los temas centrales en cada una de las universidades.

En el caso de la Educación Superior, aunque todavía coexisten diferentes paradigmas, es concebida como una alianza entre proveedores y clientes, que desarrolla todas sus actividades buscando satisfacer las necesidades, intereses y expectativas de sus diversos clientes (Calidad) y perfeccionando de manera permanente los servicios educacionales que presta para ofrecer mejores resultados a la comunidad en que está insertada (Pertinencia). Al plantear el concepto de calidad de la educación, sin embargo, se tiende a establecerlo sobre las condiciones de entrada y salida en el sistema educativo, eludiendo los procesos de trabajo que se realizan dentro de las instituciones.

Generalmente se entiende que la calidad está relacionada con el prestigio y los recursos de los centros, es decir, factores contextuales y de entrada y con los resultados que se obtienen, evaluados a través del rendimiento de los estudiantes. No obstante, los factores relativos a los procesos no suelen ser utilizados como criterios para definir y medir la calidad de la educación. Al menos no aparecen con tanta frecuencia y de forma tan explícita.

El predominio de la gestión orientada a los resultados y no a los procesos en las Universidades, limita la mejora continua de los resultados que alcanza la organización en cuanto al cumplimiento de sus estrategias clave. El deterioro de los procesos exige su mejora continua y se requiere un monitoreo sistemático sobre su desempeño en función del cumplimiento de lo planeado estratégicamente. (Pons, R. & Villa, E. 2013).

Tal vez por lo difícil, aunque no imposible, que resulta llegar a identificar los procesos que tanto vertical como horizontalmente se desarrollan en un centro

Consideraciones teóricas sobre la gestión por procesos

educacional superior, es muy poca o casi ninguna la experiencia que existe a nivel internacional en Gestión por Procesos en este sector.

Una organización educacional, como cualquier otra, puede ser considerada como un sistema de procesos, más o menos relacionados entre sí, en los que buena parte de los inputs (entradas) serán generadas por proveedores internos, y cuyos resultados irán frecuentemente dirigidos hacia clientes también internos, como pasos previos a la obtención de los resultados finales del proceso ya con salidas que si van dirigidas al cliente final o externo del proceso.

Esta situación hará que el ámbito y alcance de los procesos no sea homogéneo, debiendo ser definido en cada caso cuando se aborda desde una de las distintas estrategias propias de la gestión por procesos. Quiere esto decir que no es tan evidente dónde se inicia y dónde finaliza un proceso, siendo necesario establecer una delimitación a efectos operativos, de dirección y control del proceso.

Para garantizar el buen funcionamiento de todos los procesos que se desarrollan en la organización educacional, o cualquier otra, es fundamental que el gerente involucre y de participación a todos los que de una u otra forma son responsables de la ejecución de las actividades a desarrollar desde el planeamiento inicial hasta la evaluación final, estimulando la formación de un verdadero equipo armonioso, integrado y comprometido con la mejora permanente de los procesos como requisito indispensable para el cumplimiento y alcance de la Misión y Visión de la organización a la cual pertenecen.

1.5.3.- Gestión de la información bibliográfica en el entorno digital en Cuba.

La gestión de la información ha sido siempre el asunto central de las bibliotecas; organizarla de manera que esté disponible para apoyar los procesos de investigación y aprendizaje. Las profundas transformaciones que el uso de la tecnología y el trabajo en red están provocando en esos procesos, así como un nuevo concepto de unidad de información de naturaleza compleja, están cuestionando la capacidad de los sistemas tradicionales de gestión de la información de las bibliotecas para soportar los procesos de trabajo de sus usuarios en el nuevo entorno digital basado en la Web.

Consideraciones teóricas sobre la gestión por procesos

Durante la mayor parte de su historia, las bibliotecas han vivido en el mundo de lo impreso. Todo el sistema de gestión se basaba en un mundo en el que la información era estática y monolítica y estaba pensada para ser utilizada por las personas, en entornos físicos y aislados. Se describían unos objetos que tenían límites claros, portadas, números de páginas, entre otros y que iban a ser utilizados generalmente en una mesa de trabajo por una sola persona cada vez. (Cabrera, M. & Coutín, A. 2005)

La primera gran revolución fue la automatización del catálogo que generó la primera información digital que entró en las bibliotecas: los metadatos, es decir, el registro bibliográfico legible por el ordenador. A partir de ahí, y con la penetración de Internet y sus tecnologías, los cambios se sucedieron cada vez más rápidamente. A los registros bibliográficos legibles por ordenador siguieron lo que entonces se denomina genéricamente "recursos electrónicos", las revistas y libros electrónicos primero, y luego las colecciones digitales que fueron incorporándose como resultados de los procesos de digitalización. La gestión de la información en la biblioteca daba sus primeros pasos en el mundo digital.

Los objetos digitales reproducen el objeto impreso, y las herramientas para su gestión también. Las bibliotecas contienen un registro mucho más rico de tipología documental que en el mundo impreso con nuevas tecnologías de acceso y visualización, pero continúan trabajando con un concepto de "incunable digital" (Crane, 2006), es decir, objetos digitales cuya forma permanece firmemente enraizada en la tradición impresa, con los formatos html y pdf mimetizando las limitaciones de sus predecesores impresos. Ello implica que nuestras herramientas de gestión de esa información continúan apegadas al uso que se hacía de la información en la era impresa, construyendo silos de información estática, y cuyo principal valor añadido, respecto al mundo impreso, es que ahora es accesible remotamente desde un ordenador. (Cabrera, M. & Coutín, A. 2005).

El primer factor que está actuando como motor de las transformaciones es la propia evolución de la web. Si aceptamos que la web es la plataforma universal para el uso y la comunicación de la información entonces debemos

Consideraciones teóricas sobre la gestión por procesos

estar preparados para soportar los procesos de información de los usuarios sobre esa plataforma. (Cabrera, M. & Coutín, A. 2005).

La existencia de una amplia variedad de software especializado para bibliotecas, obliga a la pregunta ¿cuál es el más adecuado para mi biblioteca? Los bibliotecarios tienen que tomar en cuenta las necesidades y objetivos de la biblioteca, así como el presupuesto para determinar cuál es el sistema más adecuado. No siempre el software más avanzado y caro es el mejor, lo más importante es que cubra la mayor parte de las necesidades de la biblioteca, y por consiguiente, ayude a mejorar los procesos y servicios, es importante también que cuente con posibilidades de actualizarse cada vez que se requiera y que tenga un soporte técnico eficiente. La demanda de información es cada vez mayor y los usuarios requieren de servicios de información ágiles y de calidad, para que las bibliotecas puedan brindar estos servicios necesitan explotar lo más posible los beneficios que brinda un SIAB.

Un sistema integral de automatización de bibliotecas está compuesto por varios elementos llamados módulos, lo cuales se encuentran diseñados con el objetivo de ayudar a desempeñar de mejor forma las diferentes actividades que realiza una biblioteca. (García, L. 2009).

1.6.- Conclusiones Parciales del Capítulo I

De los análisis realizados en la bibliografía consultada se han arribado a las conclusiones siguientes:

1. Adoptar un enfoque de procesos en las organizaciones permite lograr que su gestión sea más eficiente. El enfoque de procesos, el dinamismo de los sistemas, las estructuras flexibles, la calidad, la medición de la gestión, el mejoramiento continuo, la gestión del cambio, como variables del postmodernismo, deben ser evidenciadas en las organizaciones sociales.
2. Luego del análisis y estudio de la bibliografía consultada, se propone por el autor el siguiente concepto de Proceso: “Es el conjunto de actividades o

Consideraciones teóricas sobre la gestión por procesos

etapas que se desarrollan y evolucionan en el tiempo con la intervención de uno o varios factores enfocados en un objetivo común”.

3. El diseño del sistema de gestión de los procesos universitarios se convierte en un aporte teórico, desde su fundamentación y práctica, desde su aplicación, por tanto las universidades han tenido que empezar a adecuarse a las nuevas transformaciones de gestión para poder llevar a cabo la gestión de sus procesos.
4. La gestión de la información ha sido siempre el asunto central de las bibliotecas; siendo un reto organizarla de manera que esté disponible para apoyar los procesos de investigación y aprendizaje.

CAPÍTULO II

Procedimiento para implementar la gestión por procesos

CAPÍTULO II.- Procedimiento para implementar la gestión por procesos

2.- Introducción

En este capítulo se realiza una caracterización general de la Universidad de Cienfuegos. Se analizan los procedimientos para la gestión por procesos existentes en la literatura y se selecciona el que mejor se adecue a los requerimientos de la investigación. Se describen las etapas generales del procedimiento y se comienza a aplicar el proceso utilizando las técnicas y herramientas necesarias.

2.1- Caracterización general de la Universidad de Cienfuegos

La Universidad de Cienfuegos surge en 1994, como resultado de la integración desde 1991 de las carreras de Cultura Física y las Pedagógicas por acuerdo del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros.

En el curso 1994/1995 comienza a trabajar con el enfoque de planeación estratégica, el cual concibe a las universidades como un sistema abierto y dinámico, sensible a la influencia externa y preparada para responder a las exigencias de sus clientes. Esto la compromete con el territorio y el país. En el año 1998 adopta el nombre de “Carlos Rafael Rodríguez”.

En enero del 2011 se aprueba una nueva estructura institucional que ocasiona modificaciones en las facultades de Informática y Mecánica, las cuales fueron fusionadas, por lo que a partir de septiembre de ese mismo año se comienza el curso con cuatro facultades y sus 12 carreras.

En septiembre de 2014 comienza el curso con la integración entre las Universidades “Carlos Rafael Rodríguez” y la de Ciencias Pedagógicas “Conrado Benítez”, acorde con la actualización del modelo económico cubano, la optimización de los recursos y el fortalecimiento lectivo de los educandos y futuros profesionales, agregando a las carreras existentes las de perfil pedagógico, como se muestra a continuación en la **tabla 1**

Facultades	Carreras
Ciencias Pedagógicas	Lic. en Educación Biología - Química
	Lic. en Educación Biología - Geografía
	Lic. en Educación Pre escolar

Procedimiento para implementar la gestión por procesos

	Lic. en Educación Primaria
	Lic. en Educación Especial
	Lic. en Educación Logopedia
	Lic. en Educación Pedagogía -Psicología
	Lic. Psicología
	Lic. en Educación Matemática - Física
	Lic. en Educación Laboral - Informática
	Lic. en Informática
Ciencias Humanísticas	Lic. en Historia
	Lic. en Educación Marxismo- Leninismo Historia
	Lic. en Educación Instructores de arte
	Lic. en Lengua Inglesa
	Lic. en Educación Lengua Ext. Inglés
	Lic. en Educación Español–Literatura
Ciencias Sociales	Lic. Estudios Socioculturales
	Lic. en Derecho
	Lic. Comunicación Social
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales	Lic. en Economía
	Lic. en Turismo
	Lic. en Educación Economía
	Lic. en Contabilidad y Finanzas
	Ing. Industrial
Facultad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte	Lic. en Cultura Física
Facultad de Ingeniería	Ing. Mecánica
	Lic. en Educación Mecánica
	Ing. Informática
	Ing. Química
	Lic. en Educación Química Industrial
	Lic. en Educación Eléctrica
	Lic. en Educación Construcción
Facultad de Ciencias Agrarias	Ing. Agrónomo
	Lic. en Educación Agropecuaria
	Medicina Veterinaria
	Ing. Procesos Agroindustriales
	Lic. en Educación Mecanización

Tabla 1: Distribución de carreras por facultades en la Universidad de Cienfuegos. **Fuente:** Elaboración propia.

Hoy la universidad de Cienfuegos cuenta con una matrícula de más de 3 200 estudiantes, divididos en dos sedes y siete Centros Universitarios Municipales (CUM), que poseen 38 carreras de pregrado. El postgrado académico actualmente tiene una matrícula de aproximadamente 1200 estudiantes, en 14

Procedimiento para implementar la gestión por procesos

programas de maestría, 9 programas de maestría en Venezuela, 2 programas de especialidad y 2 programas de doctorado tutelar.

Tiene un gran reto que la ubica en un momento trascendental y de cambios cualitativamente superiores, esto se pone de manifiesto en la apertura de nuevas carreras universitarias que garantizan la continuidad de estudios a los jóvenes egresados de las Escuelas de Trabajadores Sociales, Maestros Emergentes y Curso Integral para Jóvenes. Su misión y visión han sido modificadas en los últimos años debido a la evolución de su objeto social, aspectos que se exponen a continuación.

Misión

La Universidad de Cienfuegos con un colectivo comprometido con la Revolución y el Socialismo, tiene como misión garantizar la formación integral y la superación continua de los profesionales que demanda la sociedad. Además, consolida, desarrolla y promueve la ciencia, la innovación y la cultura acorde con las exigencias del desarrollo sostenible del Territorio y del país.

Visión

La Universidad de Cienfuegos arriba al 2016 como:

- Fiel exponente de los principios revolucionarios, valores patrios y participa activamente en el perfeccionamiento del modelo económico cubano.
- Promotora de una cultura general, competencias y programas académicos al nivel de los estándares internacionales de acreditación.
- Entidad que garantiza a los profesionales del territorio la actualización sistemática al más alto nivel, con un claustro de excelencia que desarrolla en sus clases el debate científico, político e ideológico y son formadores de las nuevas generaciones de docentes.
- Institución que consolida las dimensiones humanista, medio ambiental y económica en sus egresados, dotados de una adecuada expresión oral y escrita en la lengua materna, comunicación en idioma inglés con fines profesionales y que aplica las categorías marxistas acorde al área del conocimiento en que se ha graduado.
- Referente en la gestión de la ciencia, tecnología, innovación y extensión

Procedimiento para implementar la gestión por procesos

universitaria que impacta en las áreas de desarrollo petroquímico, agroindustria, vivienda, generación de energía, materiales de la construcción y de las ciencias física y matemática. ·

- Modelo de gestión integrada de los procesos universitarios que genera impactos en el desarrollo socioeconómico local.
- Institución que mantiene estrecha relación con otros centros de educación superior que permite a través del intercambio elevar la calidad y pertinencia de sus procesos con eficiencia y eficacia.

La estructura organizativa de la universidad está concebida según establece el Ministerio de Educación Superior (MES) y el principio de que la organización significa claridad de responsabilidades y autoridad, pudiéndose delegar la autoridad, pero no así la responsabilidad, de forma tal que todas las áreas están estrechamente relacionadas entre sí como se muestra en su organigrama. (**Ver Anexo C**)

La estructura organizativa de la Universidad está conformada de manera general por:

- Rector de la Universidad.
- 2 Vicerrectores.
- 2 Direcciones generales.
- 14 Direcciones.
- 31 Departamentos docentes.
- 14 Departamentos no docentes.
- 7 Facultades.
- 7 Centros Universitarios Municipales.

2.2.- Procedimientos para la Gestión por Procesos.

Existen varios procedimientos para la Gestión por Procesos, todos, en mayor o menor medida consideran la mejora continua y al trabajo de equipo como condicionantes para su mecanismo de desarrollo (concepción – aplicación), con independencia del campo de aplicación (Villa González del Pino, E & Pons Murguía, R, 2006)

Algunos de estos han sido propuestos por varios autores: AT&T (1988), Black (1985), Gibson 1991-1992), Hammer y Champy (1993), Kane (1986 y 1992),

Procedimiento para implementar la gestión por procesos

Pall (1987), Riley (1989), Rummler (1992), Schlesiona (1988) y Zachman (1990), Juran (1999), Harrington (1997), Pons, R & Villa (2003), ISO 9000:2000, que de una forma u otra sirven de guía a las organizaciones para desarrollar su gestión con un enfoque basado en procesos.

De este conglomerado de metodologías y procedimientos se estudiaron varios que se presentan a continuación: **(Ver Anexo D)**.

- Metodología de Gestión de la Calidad de los Procesos (PQM) (Juran, 5ta E, 2000).
- Metodología para la Mejora de los Procesos de la Empresa (MPE) (Harrington, 1997).
- Metodología de implementación del Enfoque basado en procesos, ISO 9000:2000
- Procedimiento para la Gestión por Procesos, (Pons & Villa, 2003).
- Procedimiento para el Control de la Gestión por procesos (Brito, 2009).

El estudio de los diferentes procedimientos arrojó que de modo general, los autores han propuesto enfoques metodológicos similares, coincidiendo todos que la identificación, descripción, análisis, medición y mejora de los procesos son elementos indispensables para implantar un enfoque basado en proceso; afirmación esta que corrobora lo planteado por el autor en epígrafes anteriores. Debe señalarse que el estudio también arrojó que estas metodologías difieren en algunos elementos como el número y orden de la secuencia lógica de actividades, el nivel de detalle, utilización de términos, énfasis en la mejora continua.

2.2.1.- Selección del procedimiento para la Gestión por procesos en los CES

El procedimiento para la gestión por procesos seleccionado para ser aplicado en la presente investigación está basado en el ciclo gerencial básico de Deming y es el resultado de las experiencias y recomendaciones de prestigiosos autores en esta esfera, tales como: Cosette, R (1996), Juran (2001), Cantú (2001) Pons, R & Villa, E. (2006), que de una u otra forma conciben la gestión de los procesos con enfoque de mejora continua, tal como la aplican las

Procedimiento para implementar la gestión por procesos

prácticas gerenciales más modernas, también al estilo de la metodología de mejora **Seis Sigma**, denominada por sus siglas en inglés DMAIC (*Define, Measure, Analyse, Improve, Control*).

Este procedimiento, parte de algunas consideraciones generales, tales

como: Naturaleza del proceso ¿Brinda valor agregado?

¿Cuáles son las exigencias del cliente en relación con el proceso?

¿Cómo se realiza el proceso y cómo identificar sus riesgos y problemas?

¿Qué soluciones se pueden minimizar los riesgos o proponer para tales problemas? ¿Cómo puede ser mejorado el proceso y quién tiene que hacerlo?

¿Qué tipo de cambio se requiere?:

¿Incremental o radical?

Además este procedimiento presenta un diseño basado en las etapas elementales de implantación de cualquier proceso de control clásico:

- Identificación de los criterios o indicadores a medir, tanto de la actuación real como de lo deseado. Esta etapa se inicia con la definición de los objetivos a medir y cómo cuantificarlos. Para ello se debe determinar las áreas críticas de la actividad de la organización relacionadas con las acciones necesarias para la consecución de los objetivos y por el establecimiento de criterios cuantitativos de evaluación de las acciones en tales áreas y sus repercusiones en los objetivos marcados.
- Definición de los procedimientos de comparación de los resultados alcanzados con respecto a los deseados. En esta etapa se fijan los intervalos de control de cada criterio y sobre los cuales se establecen las comparaciones de sus desempeños obtenidos.
- Análisis de las causas de las desviaciones y posterior propuesta de acciones correctoras.

Existen otras metodologías que se basan en la implantación solamente de los indicadores de gestión como los únicos responsables de llevar el control sin los planes de acciones remediales o de seguimiento para el perfeccionamiento del sistema de control.

Por tal motivo, en esta investigación se ha seleccionado el procedimiento,

Procedimiento para implementar la gestión por procesos

diseñado por Brito (2009), para implementar el control de la gestión por procesos, debido a que le permite a la organización de una manera muy simple realizar una valoración de los aspectos cualitativos y cuantitativos de sus procesos fundamentales con una visión preventiva y prospectiva, el cual se muestra en la **figura 5**.

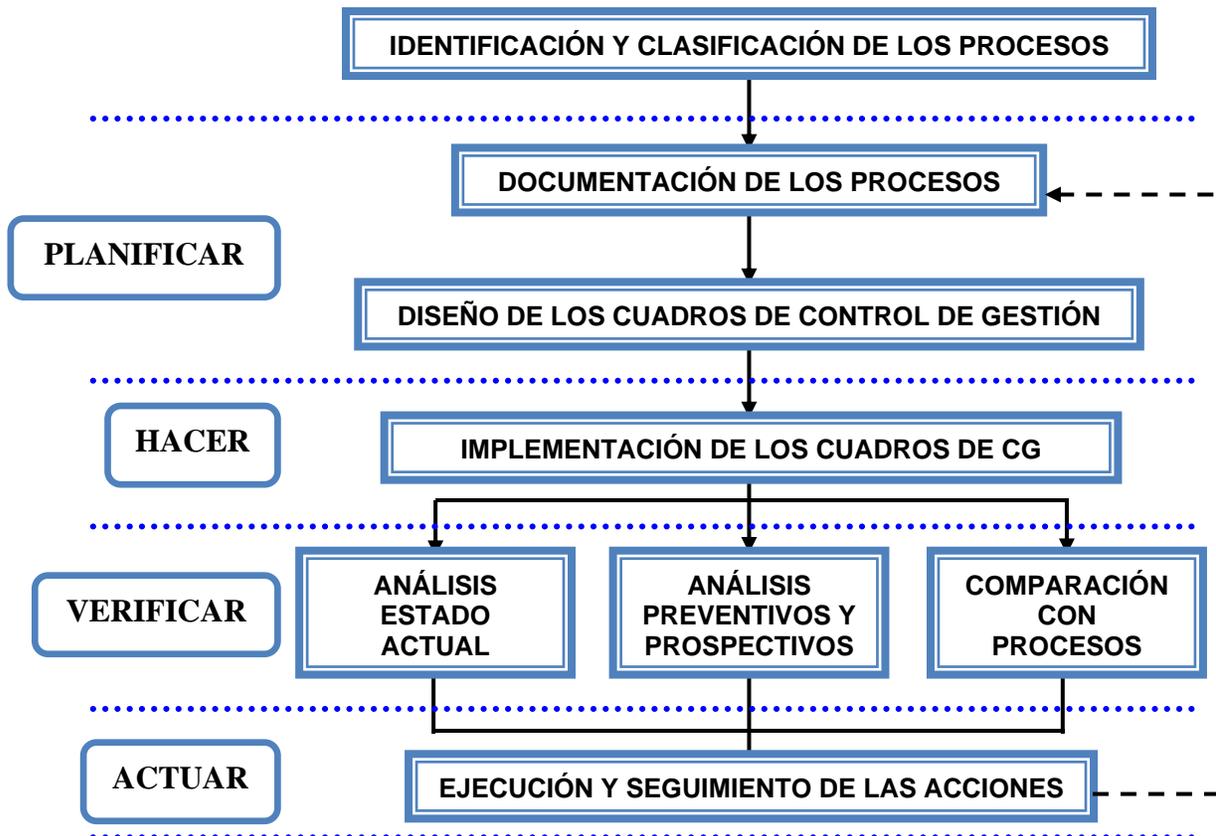


Figura 5: Procedimiento para mejorar el Control de la Gestión por procesos. **Fuente:** Brito, 2009.

Es un procedimiento de mejora no tan riguroso, ha sido comprobado con éxito en otras organizaciones, tanto productivas como de servicios. Propicia la utilización y adopción de un lenguaje común y universal para la solución de problemas, que es fácilmente comprensible para todos los miembros de la organización.

En la selección de este procedimiento se tuvieron en cuenta las etapas del proceso clásico de control, así como su vinculación con los enfoques modernos de gestión por procesos y de mejora continua del desempeño de los procesos generales de la organización.

Procedimiento para implementar la gestión por procesos

Este procedimiento considera las actividades agrupadas entre sí constituyendo procesos, permitiendo a la Universidad centrar su atención sobre todos sus procesos y controlar sus desempeños con el fin de guiar hacia la obtención de los resultados deseados: cumplimiento de su visión y misión.

2.3- Descripción del Procedimiento para el Control de la Gestión por Procesos

2.3.1.- Identificación y Clasificación de los Procesos

Una de las preocupaciones fundamentales de la dirección es el control de los procesos que se ejecutan en la Universidad. Una de las herramientas más eficaces está dada por un conjunto o cuadro de indicadores adecuado e integral que nos permita saber en todo momento en que condiciones están desarrollándose los procesos.

El primer paso para adoptar un enfoque basado en procesos en una organización, en el ámbito del sistema de gestión, es precisamente en reflexionar sobre cuáles son los procesos que deben configurar el sistema, es decir, qué procesos deben aparecer en la estructura de procesos del sistema. Por tanto, el objetivo de este paso consiste en identificar y clasificar los procesos existentes en la organización objeto de estudio, para enfocar el sistema de control de gestión por los procesos identificados.

La identificación y selección de los procesos a formar parte en la estructura de procesos de la Universidad no debe ser algo trivial, y debe nacer de una reflexión acerca de las actividades que se desarrollan en la institución y de cómo éstas influyen y se orientan hacia la consecución de los resultados.

Una vez realizado este análisis, las actividades se pueden agrupar y documentar mediante las **Herramientas** siguientes

Sistemas de Preguntas (ISO);	Ficha de proceso
Inventario de Procesos;	Diagrama de flujo
Mapa de Procesos.	

Tabla 2. Herramientas del proceso **Fuente:** Elaboración propia

Por sus características y complejidad se describen las herramientas que más se adecuan a las Universidades.

Sistemas de Preguntas (ISO);

Procedimiento para implementar la gestión por procesos

Una Universidad para identificar los procesos necesarios para cumplir con su misión puede realizarse las preguntas siguientes:

1. ¿Cuáles son los procesos necesarios para nuestra organización?
2. ¿Quiénes son los Clientes de cada Proceso (internos y externos)?
3. ¿Cuáles son los requisitos de estos clientes?
4. ¿Quién es el “dueño” del proceso?
5. ¿Se contrata externamente alguno de estos procesos?
6. ¿Cuáles son los elementos de entrada y los resultados de cada proceso?

Las preguntas pueden ser definidas y respondidas por grupo de expertos de la organización que conozcan el funcionamiento de la misma o de las actividades más relevantes.

Inventario de Procesos;

El inventario o lista de procesos comienza a elaborarse con la identificación de los procesos de obligado cumplimiento para la organización, es decir, por aquellos que constituyen su razón de ser y que inciden directamente para el cliente final, o sea, están dirigidos a la satisfacción de sus necesidades y expectativas. El análisis del resto de los procesos se realiza en referencia a estos primordiales.

Los Pasos generales para realizar el **Inventario de Procesos:**

1. Elaboración de la Lista de Actividades y Procesos;
2. Priorización de los Procesos;
3. Clasificación y selección de los Procesos.

Mapa de Procesos

El Mapa de Procesos es una herramienta que permite visualizar las actividades de la empresa, a todos los niveles, mediante los procesos ordenados por sus jerarquías y relaciones, junto con el despliegue sistemático de objetivos, responsabilidades, características, relaciones de cada proceso, busca proporcionarle a la dirección de la empresa, los resultados esenciales:

1. Una visión integrada de las actividades que la empresa necesita para

Procedimiento para implementar la gestión por procesos

cumplir sus obligaciones ante el mercado u objeto social.

2. Una ayuda imprescindible para planificar nuevas estrategias o el despliegue de nuevas políticas. Este aspecto se hace especialmente relevante cuando la innovación (tecnológica o de reingeniería) tiene un papel destacado en esas nuevas políticas.

2.3.2- Documentación y estudio de los Procesos

La descripción o documentación de los procesos se puede llevar a cabo a través de un diagrama de flujo, donde se pueden representar sus actividades u operaciones fundamentales de manera gráfica e interrelacionadas entre sí. Estos diagramas permiten:

- a) Una percepción visual del Flujo de actividades y su secuencia;
- b) Las Entradas y salidas necesarias para el proceso;
- c) Los límites del proceso analizado;
- d) Identificar actividades innecesarias.

La utilización de diagramas de flujos ofrece una gran posibilidad a las organizaciones para describir sus procesos u operaciones, pero no reúne toda la información necesaria de un proceso, sin embargo existen otras herramientas que complementan la documentación clásica, con una descripción más profunda con mayor carga literaria. En este caso se refiere a la *Ficha de un Proceso*.

Una ***Ficha de Proceso*** es considerada como el soporte de información que pretende agrupar todas aquellas características relevantes para el control y fanatizar la gestión de las operaciones definidas de un proceso.

En la ficha se reúnen o definen aquellos conceptos que han sido considerados relevantes para la gestión del proceso y que una organización puede optar por incluirlo en dicho documento correspondiente.

2.3.2.1- Organización y notación a utilizar en la documentación de procesos

La documentación de procesos debe ser organizada con el propósito futuro de informatizar los procesos de la organización, por tal razón debe utilizarse una notación bien definida. Esta notación radica en crear una estructura documental

Procedimiento para implementar la gestión por procesos

que pueda ser gestionada correctamente y no se cometan errores en la utilización de las informaciones almacenadas. Para lograr este objetivo en la documentación de los procesos a realizar se propone la **figura 6**:

		FP-01-01	I-01-01-01	F-01-01-01
	Notación	Primeros dígitos	Segundos Dígitos	Terceros
Ficha de Proceso:	FP	Número asignado al Proceso Principal.	Número asignado al Subproceso.	
Instructivo:	I			Número del Instructivo
Formato:	F			Número del Formato

Figura 6: Propuesta de organización y notificación de la documentación del proceso. **Fuente:** Brito (2009).

En esta notación se asume que cada proceso puede tener uno o varios subprocesos, cada subproceso tiene una ficha y tantos instructivos y formatos como se necesiten, pero todos deben ser organizados en forma de expediente.

2.3.3.- Implementación de Cuadros de Mejora del Control de Gestión por procesos

Los elementos ideales, que se identifican en algunos textos, para analizar el comportamiento de indicadores claves en un proceso son:

- Comparar con una **Meta** → *Análisis del Estado Actual del Proceso*;
- Registrar los **Valores Históricos** → *Análisis Preventivo y Prospectivo del Proceso*;
- Comparar con el valor que surge de las "**Mejores Prácticas**" → *Análisis de Procesos Similares*.

La presentación de la información podrá ser en tablas, gráficos o en texto, para ello se propone mediante el uso de herramientas informáticas como: **Microsoft Access, Excel, STATGRAFICS** u otros paquetes especializados en los análisis estadísticos que se desean implementar en los cuadros.

2.3.4.- Ejecución y seguimiento de las acciones

En esta etapa del procedimiento se deben poner en ejecución y darle seguimiento a aquellas acciones y medidas que fueron planeadas conjuntamente con los

Procedimiento para implementar la gestión por procesos

posibles comportamientos de los indicadores y los riesgos del proceso.

El objetivo de esta etapa es medir el grado de adaptación de las medidas planificadas al percibir alguna desviación en los indicadores del proceso o alguna de sus variables esenciales.

Por tal razón para cada comportamiento del indicador o riesgo debe plantearse aquel plan de acción a realizar ya sea de forma preventiva o correctiva. Para ello se proponen herramientas como: Fichas de Procesos y cuadro de medidas correctivas del indicador.

2.4.- Ventajas del procedimiento para mejorar el Control de la Gestión de los Procesos.

Como toda herramienta de control de gestión este procedimiento tiene como objetivo general disminuir la incertidumbre en la toma de decisiones, racionalización de los recursos del proceso y la mejora en la calidad de los resultados.

Por tal razón se muestra un listado general de las ventajas asociadas a la implementación de herramientas como el procedimiento seleccionado y descrito anteriormente:

- Presentar cuánto falta para alcanzar metas del proceso y motivar la competencia entre equipos de trabajo.
- Incentivar la innovación y aprendizaje de la organización;
- Conocer cuánto falta para tener eficiencia, eficacia y productividad en cada uno de los procesos identificados;
- Proponer una herramienta de información sobre la gestión del proceso para determinar qué objetivos y metas propuestas se están logrando y tomar medidas con aquellas que no;
- Facilitar la identificación de posibles mejoras en los procesos que por su comportamiento requieren reforzar o reorientar esfuerzos;
- Muestra las fortalezas y debilidades de los procesos, así como sus actividades que puedan ser utilizadas para mejorar comportamientos proactivos;

Procedimiento para implementar la gestión por procesos

- Propone establecer un control de la gestión basada en datos y hechos generados por sus procesos;
- Permite evaluar y visualizar periódicamente el comportamiento de los procesos y sus actividades, así como sus relaciones de causa-efecto internas y externas;
- Propone los datos necesarios para reorientar la planeación estratégica, de los procesos individuales y de la organización en general.

2.5.- Aplicación del procedimiento

El procedimiento seleccionado en la bibliografía contiene etapas elementales de cualquier proceso de control: identificar indicadores a medir, definir los procedimientos de comparación de los resultados y finalmente analizar las causas de las desviaciones detectadas y para realizar la propuesta de acciones correctoras.

2.5.1.- Identificación y Clasificación de los Procesos

Hoy la Universidad de Cienfuegos desarrolla un proceso de perfeccionamiento de la gestión integral, basado en un enfoque por procesos, el cual hace énfasis en la fuerza de trabajo académica como factor clave de desarrollo de los procesos misionales. Esta situación ha generado la necesidad de iniciar un proyecto de investigación – desarrollo - innovación, que tiene como objetivo principal; colocar el nivel de desarrollo del personal académico de la Universidad de Cienfuegos hasta el 2022 en correspondencia con los escenarios y exigencias planteadas.

A raíz de este perfeccionamiento se desarrolla una revisión de sus procesos y se han hecho algunas propuestas de mapas de procesos donde se han identificados los que intervienen en el cumplimiento de su misión. Recientemente se realizó un estudio dirigido a perfeccionar la gestión del capital humano en la universidad, donde se relaciona el enfoque de gestión por procesos y la gestión por competencia, dado por la necesidad de describir el estado actual de los procesos claves de la universidad y al mismo tiempo identificar las competencias e indicadores para su gestión, así como identificar y normalizar las competencias de los cargos académicos, según Orquídea, U (2012). En esta investigación se

Procedimiento para implementar la gestión por procesos

presenta una propuesta, que es aprobada como el Mapa de Procesos actual de la Universidad de Cienfuegos, en este se realiza una revisión de los anteriores existentes, pero se le otorgan nuevas definiciones a varios procesos que han sido perfeccionados y son movidos de la clasificación de Apoyo o Soporte hacia la de procesos Estratégicos, como lo son el de **Gestión de Capital Humano**, **Gestión de Recursos Financieros** y el de **Gestión del Conocimiento e Información**, como se muestra en la **figura 7**.

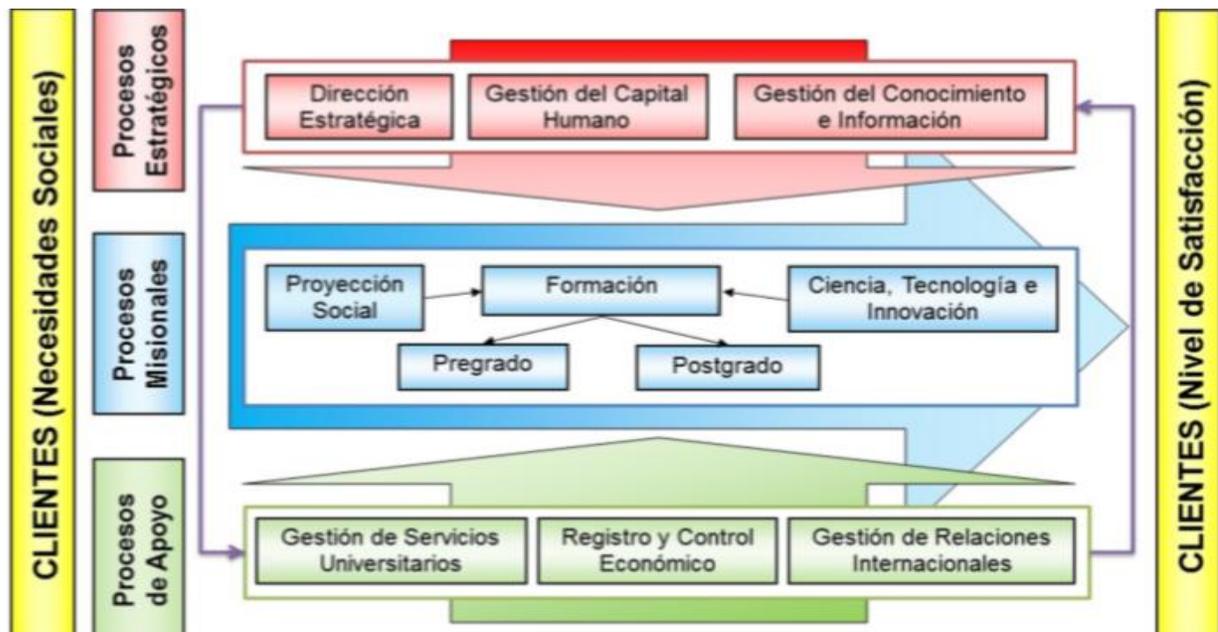


Figura 7: Mapa de procesos de la Universidad de Cienfuegos. **Fuente:** Urquiola, (2012).

Este mapa de procesos se adapta a las condiciones actuales del entorno y de la organización, pues para su elaboración fueron analizados todos los procesos directamente y su relación con todas las actividades que se desarrollan en la Universidad de Cienfuegos en función de cumplir con su misión, visión y objeto social definidos.

Además esta autora realiza el Inventario de Procesos de la Universidad hasta el segundo nivel de los procesos identificados, llegando a definir y conceptualizar sus Macroprocesos y Procesos principales, como se muestra en la **tabla 3**.

INVENTARIO DE PROCESOS		
MACROPROCESOS (1 ^{er} Nivel)	PROCESOS (2 ^{do} Nivel)	
ESTRAT	Dirección Estratégica	<ul style="list-style-type: none"> - Planeación de la estrategia - Implementación de la estrategia - Autoevaluación
		<ul style="list-style-type: none"> - Competencias Laborales

Procedimiento para implementar la gestión por procesos

	Gestión de Capital Humano	<ul style="list-style-type: none"> - Selección e integración - Capacitación y desarrollo - Evaluación del desempeño - Comunicación institucional - Estimulación moral y material - Seguridad y salud en el trabajo - Organización del trabajo - Autocontrol
	Gestión de los Recursos Financieros	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración y gestión del presupuesto
	Gestión de Conocimiento e Información	<ul style="list-style-type: none"> - Selección y adquisición - Clasificación y catalogación - Prestamos internos y externos - Préstamo interbibliotecario - Alfabetización informacional (ALFIN) - Videoteca - Servicio tecnología educativa - Servicios especiales - Editorial Universosur - Materiales didácticos
CLAVES	Proyección Social	<ul style="list-style-type: none"> - Programas de impacto social - Vínculo con la comunidad
	Docente Educativo	<ul style="list-style-type: none"> - Pregrado - Posgrado
	Ciencia e Innovación	<ul style="list-style-type: none"> - Asesoría y control de la producción científica - Asesoría, control de las actividades de ciencia e innovación - Gestión de los servicios científicos técnicos
APOYO	Gestión de Servicios Universitarios	<ul style="list-style-type: none"> - Residencia estudiantil - Mantenimiento e Inversiones - Transporte - Servicios internos - Alimentación
	Registro y Control Económico	<ul style="list-style-type: none"> - Contabilidad de nóminas - Registro Análisis y control contable y financiero de las operaciones
	Gestión de las Relaciones Internacionales	<ul style="list-style-type: none"> - Colaboración y convenios - Atención a becarios internacionales

Tabla 3: Inventario de Procesos de la UCF hasta un segundo nivel. **Fuente:** Urquiola, Orquídea, (2012).

Para realizar la identificación de todos los macroprocesos de la Universidad se deben enumerar para poder organizar su documentación asociada y lograr coordinación de todo el sistema de gestión. Para ello se propone un sistema identificación según la norma establecida para la documentación de los procesos de la Universidad.

Esta numeración se inicia por los macroprocesos Claves, Estratégicos y de Apoyo,

Procedimiento para implementar la gestión por procesos

es decir los procesos del primer nivel, como se muestra en la tabla siguiente:

MACROPROCESOS CLAVES			
01- Proyección Social	02- Docente Educativo	03- Ciencia e Innovación	
MACROPROCESOS ESTRATÉGICOS			
04- Dirección Estratégica	05- Gestión de Capital Humano	06- Gestión de los Recursos Financieros	07- Gestión de Conocimientos e Información
MACROPROCESOS APOYO			
08- Gestión de Servicios Universitarios	09- Registro y Control Económico	10- Gestión de las Relaciones Internacionales	

Tabla 4. Identificación de los procesos de la universidad **Fuente:** Elaboración propia

Con dicha identificación se puede proceder a la documentación y estudio de los procesos de la Organización y elaborar la base de datos de todos los procesos con sus correspondientes identificadores.

Dentro del Inventario de Procesos de la Universidad de Cienfuegos elaborado por esta autora (2^{do} nivel) no fue identificado el **proceso de Gestión de la Información Bibliográfica**, debido a que en ese momento el proceso estaba contenido dentro de los procesos de un tercer nivel, donde ya se incluyen las facultades existentes.

En la descripción de dicho proceso se presenta en el próximo epígrafe se pondrá en evidencias las afirmaciones que se realizan.

2.5.2- Documentación y estudio de los procesos identificados

2.5.2.1-Descripción actual del proceso de Gestión de la Información Bibliográfica

Este proceso se encarga de Recepcionar y Almacenar todos los textos que llegan a la universidad, para después distribuirlos hacia las áreas donde son utilizados por los estudiantes y profesores vinculados en las carreras, ya sea en la sede central o en los Centros Universitarios Municipales (CUM), centros de información e investigación.

En el estudio realizado en este proceso por sus características y complejidad se evidencian dos etapas claras que pueden ser definidas como dos subprocesos: **Subproceso de Recepción** y **Subproceso de Distribución y Entrega**. Por lo que la descripción y análisis se realiza por cada subproceso.

Procedimiento para implementar la gestión por procesos

Para cada subproceso se elaboró una Ficha y un Instructivo, así como varios formatos, en los cuales se describen todos los aspectos y actividades que se relacionan en los mismos, así como el personal involucrado, los riesgos identificados e indicadores elementales para evaluar el desempeño del mismo. Cada subproceso contiene un grupo de documentos que fueron identificados para lograr una organización de la información y posible integración futura en el sistema de gestión de la Universidad, como se explicó en epígrafes anteriores y se detalla ahora en la **figura 8**.

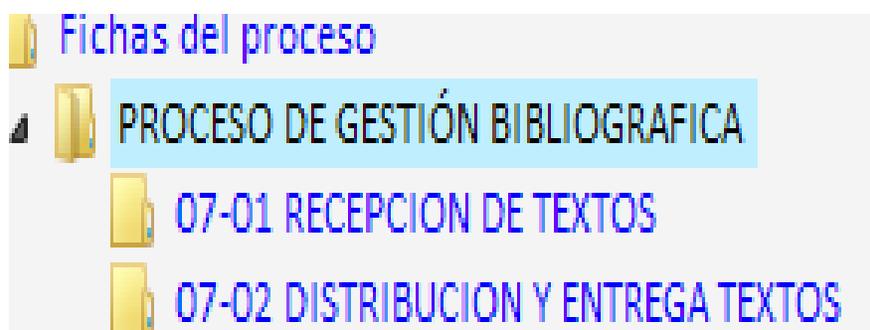


Figura 8: Estructura de los documentos de cada subproceso descrito. **Fuente:** Elaboración propia

• Subproceso de Recepción

En la actualidad el proceso se inicia con el recibimiento del envío de textos que llega desde diferentes centros de producción del país, principalmente poligráficos dirigidos por la “Editorial Félix Varela” quien se dedica a las producciones de textos para la Educación Superior.

Para la descripción de este subproceso se utilizó la ficha de proceso en la cual se describen todos los aspectos que lo caracterizan (**Fp 07-01 y I 07-01-01**) y que se describen con mayor detalle en el instructivo elaborado. (**Ver Anexo E**)

Los envíos son recibidos por el almacenero de la Universidad, quien tiene la responsabilidad de revisar y almacenar la carga recepcionada, en los diferentes locales habilitados para el almacenamiento de los textos recibidos. Después de almacenados los textos el almacenero le entrega a ATM una copia del conduce o factura con que se recibió el envío de textos, para que lleve el control de lo que se recibió, pero la recepción oficial en el sistema de ATM no se ejecuta hasta que se recibe la factura oficial del productor real de los textos, como se muestra en la

Procedimiento para implementar la gestión por procesos

figura 9.

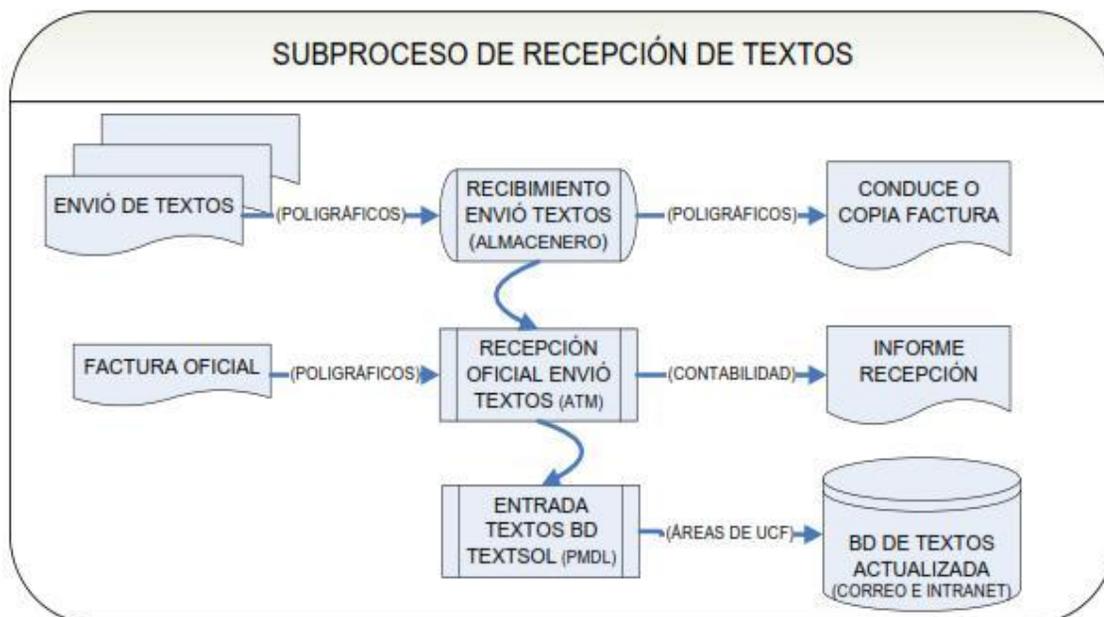


Figura 9: Representación del Subproceso de Recepción de Textos en la Universidad. **Fuente:** Elaboración propia

Como se muestra en la figura 12, después de recepcionar los textos en ATM se envía la información hacia el Puesto de Mando del Libro donde se actualiza la Base de Datos de textos existentes adicionando los recepcionados, para inmediatamente enviárselas a las diferentes áreas de la universidad, ya sea por correo electrónico o impresa, e incluso se actualiza la que se publica en la Intranet. Por lo general las áreas revisan los textos que han llegado para realizar un análisis de sus necesidades para elaborar la solicitud de los mismos.

• Subproceso de Distribución y Entrega

Para la descripción de este subproceso se utilizó la ficha de proceso en la cual se describen todos los aspectos que lo caracterizan (**Fp 07-02 y I 07-02-01**) y que se describen con mayor detalle en el instructivo elaborado. (**Ver Anexo F**)

El subproceso se inicia con la elaboración de la solicitud de textos, en el caso de las facultades o CUM, esta actividad la realiza fundamentalmente su administrador, el cual utiliza los módulos bibliográficos definidos en los planes de estudio de cada carrera, las matrículas y las existencias que poseen en cada área, como se muestra en la **figura 10**.

Al identificar las cantidades de textos necesarias se conforma la solicitud y se lleva

Procedimiento para implementar la gestión por procesos

para el departamento de ATM de la Universidad donde se realiza el procesamiento de la misma en función de los niveles de actividad y el periodo del mes en que se hace dicha solicitud, pues es un solo departamento para recepcionar todo lo que entra al centro. Históricamente esta actividad puede durar varios días, lo que puede ralentizar el desempeño final del proceso.

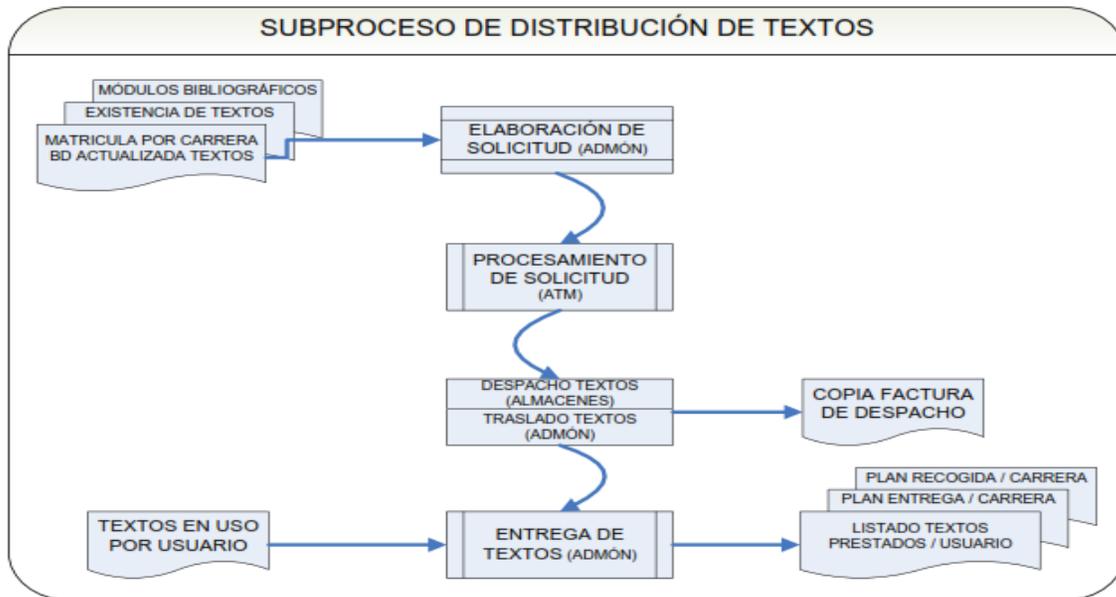


Figura 10: Subproceso de Distribución y Entrega de los Textos en la Universidad. **Fuente:** Elaboración propia

Al culminar el procesamiento, el departamento de ATM informa a las áreas y entrega las facturas correspondientes para que realicen el despacho de los textos en los almacenes. Esta actividad al igual que la anterior se realiza con el mismo personal que tiene que despachar todos los artículos que son almacenados en la universidad y en muchas ocasiones coinciden con otras actividades y dependen de la disponibilidad de dicho personal para recorrer los varios almacenes donde se encuentran los textos. Este último aspecto complejiza además el tema del traslado hacia las áreas pues se deben recorrer cinco almacenes para completar el pedido solicitado y esto pues adiciona una gran cantidad de tiempo para esta actividad, sin mencionar el lograr la coordinación de un medio de transporte para trasladar hasta las áreas los textos solicitados.

Al llegar los textos a las áreas correspondientes se deben organizar y colocar adecuadamente para mantener una buena conservación de los mismos durante el

Procedimiento para implementar la gestión por procesos

tiempo que vayan a depositarse, hasta que se realice la entrega a los usuarios.

En la actividad de entrega se deben revisar los listados de préstamos anteriores para que los usuarios entreguen antes los textos que presentan en su poder, para seguidamente ejecutar el nuevo préstamo solicitado según sus necesidades identificadas.

Por lo general está actividad se complejiza en función de la cantidad de usuarios que presenta el área, pues es normal que una sola persona (el administrador) deba recoger y entregar en una semana a una gran cantidad de estudiantes, sin tener en cuenta los profesores u otros usuarios de los textos.

Esta última fase del proceso de gestión de la información bibliográfica es una de las más importantes y afectada pues por lo general debe repetirse en varias ocasiones en el curso, y estos más otros elementos pueden incidir directamente en la duración del ciclo de préstamo de textos a los usuarios finales.

2.5.3.- Análisis del proceso de Gestión de la Información Bibliográfica

Durante el estudio del proceso y su descripción se identificaron varios aspectos que afectan los resultados del proceso y que en determinadas circunstancias pudieran ser modificados para elevar la eficacia y eficiencia del proceso.

Lo primero que se analizó fue que los textos son almacenados en varios locales en la Universidad que no tienen las condiciones mínimas para esta actividad. Este aspecto afecta el proceso en el subproceso de recepción y el de distribución y entrega, por ello se decide realizar un diagnóstico de estos locales tomando en cuenta la tecnología de almacenamiento dedicada a evaluar las condiciones, dimensiones y capacidad de almacenaje que presentan los locales siguientes:

- **Almacén General de Texto #200**
- **Almacén de Cultura Física #201**
- **Almacén del Gimnasio #202**
- **Almacén de Mecánica #203**
- **Almacén del Salón de Postgrado #204**

El análisis de la capacidad de cada almacén se realizó calculando el área útil de los mismos, así como, el volumen útil teniendo en cuenta las condiciones

Procedimiento para implementar la gestión por procesos

constructivas de los mismos, su organización con la cantidad de paletas y estantes con que cuentan, para obtener el área y altura útil de almacenamiento, así como el porcentaje de aprovechamiento de los mismos. Además se realizó la distribución en planta de cada uno de los locales para evaluar la organización interna y los medios de almacenamiento existentes en los mismos. **(Ver Anexo G)**

El Almacén General de Textos (**#200**) se encuentra localizado al lado de la Biblioteca. Presenta unas dimensiones muy por encima del resto de los locales, aunque por el tipo de construcción la altura total es la misma, 2,9 metros. Este almacén cuenta con un Área Total de almacenamiento de **348,6 metros cuadrados** y un Volumen Total de almacenamiento de **1010,94 metros cúbicos**, como se muestra en la **tabla 5**.

		# 200	# 201	# 202	# 203	# 204	
Largo	(m)	29,05	23	18	5,9	18	
Ancho	(m)	12	7,51	8,2	6,24	11,4	
Altura	(m)	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	
Altura promedio estiba	(m)	1,6	1,7	1,6	1,4	1,6	
Área Total	(m ²)	348,6	172,73	147,6	36,816	205,2	
Área Útil	(m ²)	148,7	96	60	22,8	57,82	385,32
% Aprovechamiento Área	%	42,66%	55,58%	40,65%	61,93%	28,18%	
Volumen Total	(m ³)	1010,94	500,92	428,04	106,766	595,08	
Volumen Útil	(m ³)	237,92	163,2	72	27,36	112,81	
% Aprovechamiento Volumen	%	23,53%	32,58%	16,82%	25,63%	18,96%	

Tabla 5: Dimensiones de almacenamiento de los Almacenes **Fuente:** Elaboración propia

Como puede observarse en todos los almacenes utilizados el porcentaje de aprovechamiento del área de almacenamiento está muy por debajo del 70% como se exige en la literatura para este tipo de producto, solamente en dos se llega a sobrepasar el 50%, y en menor nivel de aprovechamiento se encuentra la altura de almacenamiento de los mismos, como se muestra en la **figura 11**.

Si se suma toda el área útil de almacenamiento que presenta cada almacén se obtienen **385,32 metros cuadrados** que ocupan los textos colocados en los diferentes medios de almacenamiento. Este valor se sobrepasa solo en 37 metros

Procedimiento para implementar la gestión por procesos

cuadrados el área total del Almacén #200, pero por su gran altura permite elevar mucho más su capacidad de almacenaje.

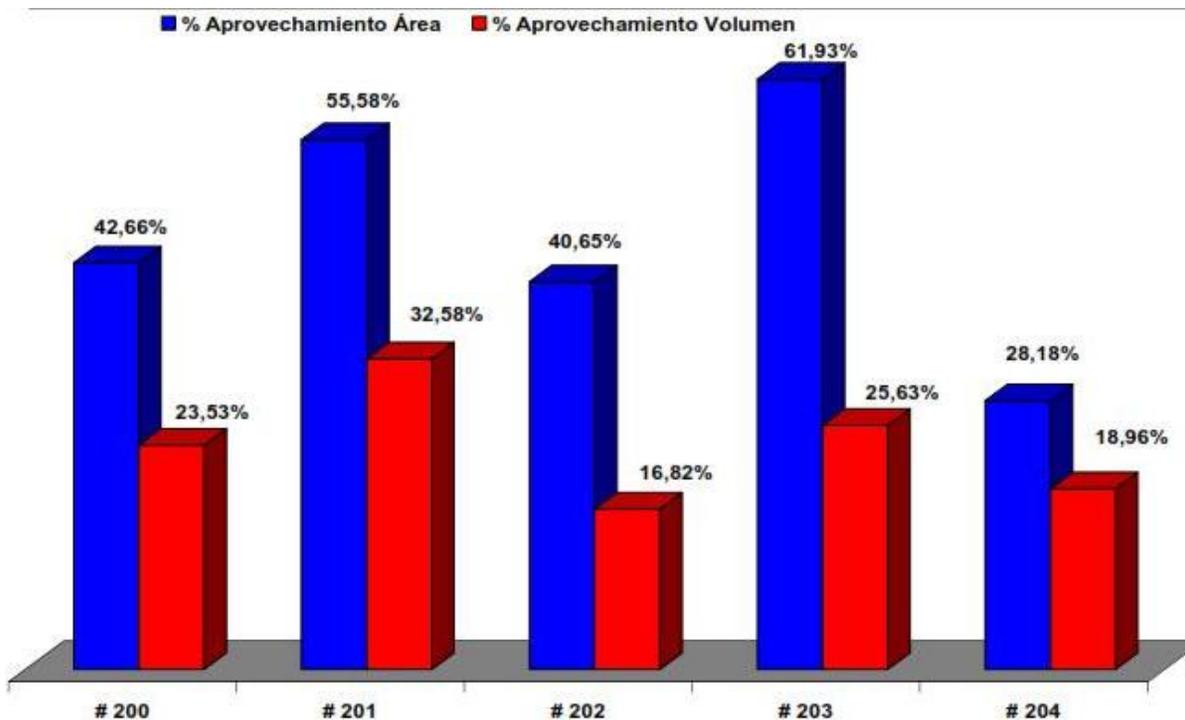


Figura 11: Niveles de utilización del área y la altura de almacenamiento. **Fuente:** Elaboración propia

Si se utiliza un enfoque logístico, el cual parte de que en cada proceso existen actividades relacionadas con un flujo material, informativo y financiero, se puede aplicar la herramienta del Modelo General de Organización (MGO). La cual en su contenido abarca los elementos siguientes:

1. La definición de los flujos material, financiero monetario e informativo y su racional conjugación.
2. La definición del sistema de métodos de gestión del flujo material de un proceso a otro.
3. La definición del sistema de reservas del flujo material.
4. Los ciclos de cada tipo de proceso y su coordinación e integración.
5. El balance dinámico de los parámetros del sistema logístico.

Para aplicar este enfoque es necesario explicar que contienen y en qué consisten los flujos logísticos:

Procedimiento para implementar la gestión por procesos

- ❖ **Flujo material.** Este flujo transcurre desde la entrada de la materia prima hasta la entrega del producto al cliente pasando por todos los procesos de transformación del mismo. Además debe verse un flujo de retorno que abarca no sólo los desechos y pérdidas que ocurren a lo largo del sistema logístico, sino también del retorno de los medios unitarizadores de carga, y del producto luego de vencido su uso por el cliente.
- ❖ **Flujo financiero monetario.** Refleja los ingresos a la empresa, los anticipos que recibe en forma de créditos, asignaciones del presupuesto, etc. y los egresos, como resultado de la entrada de determinados recursos, así como a la remuneración de la fuerza de trabajo.
- ❖ **Flujo informativo.** Surge por la interacción de los procesos de dirección y está compuesto por las decisiones asociadas a la dirección del sistema logístico y los portadores principales de la información.

Los tres flujos interactúan entre sí y se desarrollan en determinada dirección y precisamente, el MGO refleja la coordinación racional y armónica de estos tres flujos como un flujo único.

Cuando se analizan los flujos existentes en el MGO del proceso de gestión de la información bibliográfica se identificaron 4 actividades que se corresponden al flujo de información (57%) y 3 actividades en el flujo materiales (43%), en este proceso no existe actividades financieras relevantes.

A pesar de que la mayor cantidad de operaciones del proceso son de carácter informativo, su efecto es aún mayor debido su nivel de repetición y duración dado por la dualidad de funciones de sus actores y por aspectos subjetivos que demoran su ejecución individual.

2.5.4.- Ejecución y seguimiento de las acciones

Dados estos análisis se proponen mejoras al proceso que contiene las acciones siguientes:

1. Concentrar los Textos de la Universidad en un Almacén (**en el # 200**).
2. Crear un **Centro Gestor de Prestamos de Textos**, en el cual se responsabiliza al personal y dirección del **CRAI**.

Procedimiento para implementar la gestión por procesos

3. Informatizar las actividades del proceso que lo permitan.

Concentrar todos los textos en el almacén # 200, trae consigo la necesidad de agrupar todos los medios de almacenamiento existentes, así como mejorar sus condiciones constructivas y de conservación, con el objetivo de elevar el aprovechamiento de su volumen útil y garantizar los niveles de aptitud de uso de los textos para cuando sean solicitados.

Con esta propuesta se logra además eliminar algunas actividades informativas del proceso, pues todos los libros serán almacenados en el mismo lugar y de allí serán entregados directamente a todos los posibles usuarios, elevándose los niveles de especialización y disminuyendo en gran medida su duración, así como de los costos relacionados con dichas actividades, como se muestra en la **figura 12**.

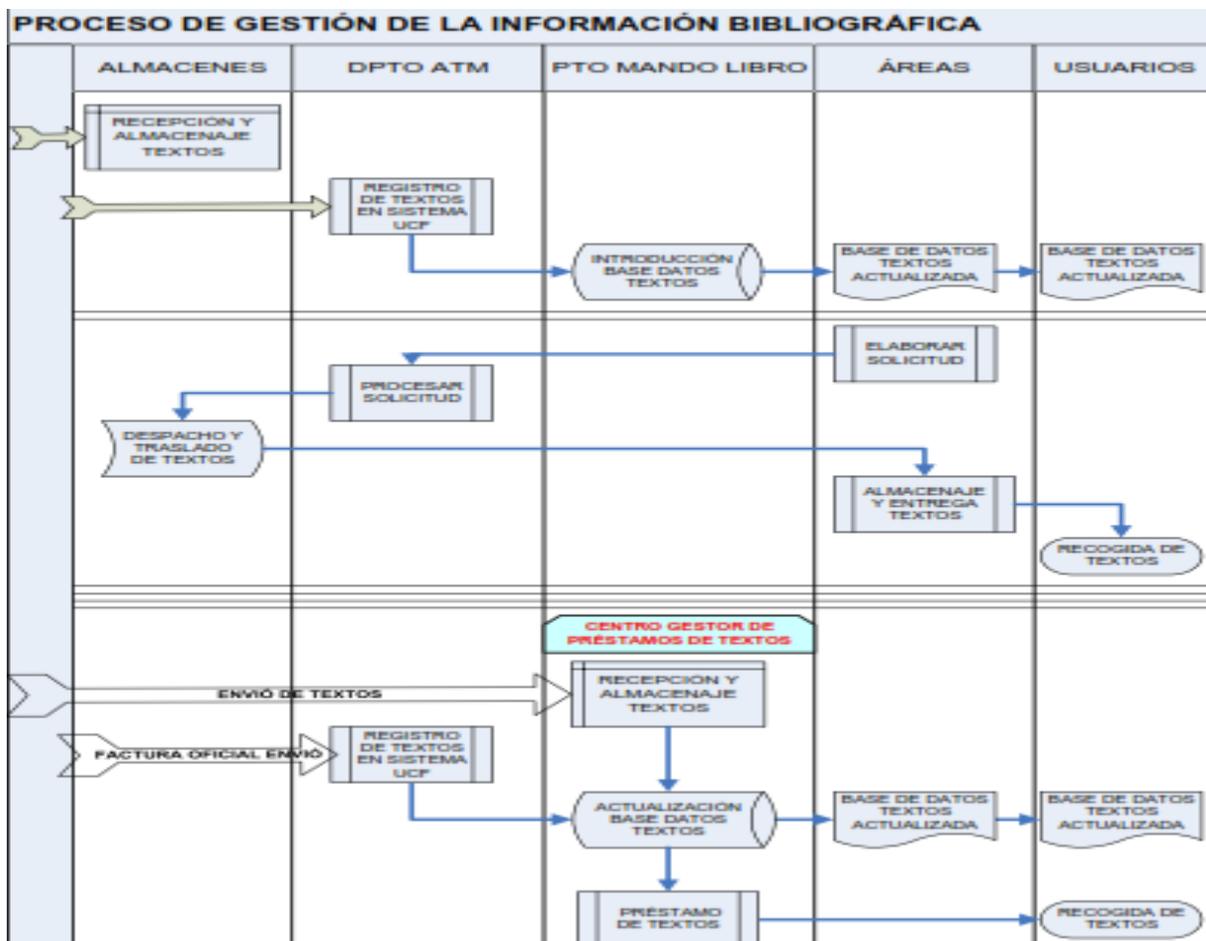


Figura 12: Estructura del proceso de Gestión de la Información Bibliográfica. **Fuente:** Elaboración propia

Procedimiento para implementar la gestión por procesos

2.6.- Conclusiones parciales del capítulo II

De los análisis realizados se han arribado a las conclusiones siguientes:

1. La gestión por procesos en las universidades permite a la dirección centrar su atención sobre los procesos claves y relacionarlos con el resto para lograr control del conjunto de actividades y conducir a dicha organización hacia la obtención de los resultados deseados: cumplimiento de su misión y alcanzar la visión proyectada.
2. El procedimiento seleccionado constituye un importante recurso teórico-práctico dado que permite la obtención de los elementos siguientes:
 - a. El diseño de los indicadores de gestión de los procesos en la Universidad de Cienfuegos;
 - b. La integración de diversos aportes y enfoques modernos de gestión en los procesos de la institución a los diferentes niveles organizacionales;
 - c. Ser aplicado por su atributo de flexibilidad, en cualquier proceso de la Universidad de Cienfuegos, siempre y cuando el punto de partida de su aplicación sea la identificación de las particularidades de los mismos y el final su estado de desarrollo futuro.
 - d. En las etapas del procedimiento se garantiza la concepción gerencial de la mejora continua mediante la consecución del ciclo de Deming.
3. Dentro de los procesos de la Universidad de Cienfuegos (segundo nivel), la Gestión de la Información Bibliográfica contiene una gran importancia por su impacto y relación con los macroprocesos claves de la institución.

Implementación de las mejoras del proceso

CAPÍTULO III

Implementación de las mejoras del proceso

CAPÍTULO III: Implementación de las mejoras del proceso

3.- Introducción

En este capítulo se aplican las propuestas de mejoras del proceso. Se describe el proceso de gestión de la Información bibliográfica integrado con el sistema informático, se presenta la propuesta del diseño del sistema informático haciendo uso de la metodología, el lenguaje de modelado, la herramienta seleccionada, se identifican los requerimientos funcionales y no funcionales, se detallan los diagramas del modelo físico, lógico de datos y de implementación. Además se proponen un grupo de indicadores para el control de gestión por procesos.

3.1.- Propuesta del Centro de Préstamos de Textos

El Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI) de la Universidad de Cienfuegos atesora grandes volúmenes de información, y entre sus objetivos primordiales está apoyar las actividades de investigación, docencia y difusión de la cultura que se llevan a cabo dentro de la institución. Para poder cumplir eficaz y eficientemente con este objetivo se llevan a cabo una serie de funciones, tales como, seleccionar y adquirir materiales bibliográficos.

La Gestión Bibliográfica es un proceso clave del proceso de “Gestión del conocimiento y la información”, que se desarrolla en el Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI) de la Universidad de Cienfuegos.

La propuesta del proceso de Gestión de Préstamos de Textos consiste en crear un Centro de Servicios de Préstamos de textos en el Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI) de la Universidad de Cienfuegos para todos los usuarios, tanto internos como externos, con la misión de garantizar la actualización y entrega de los textos necesarios a cada área de dicho centro para el correcto desempeño y uso de los mismos en las actividades concebidas para ello. Esta propuesta de mejora impacta directamente en muy corto plazo en la eficacia y eficiencia del proceso de gestión de la información bibliográfica.

Como se observa en la parte inferior de la **figura 12**, con los cambios que se proponen en el proceso solamente se ejecutan las actividades siguientes:

Implementación de las mejoras del proceso

1. Recepción y almacenaje de los Envíos de textos;
2. Registro de los Textos en sistema de Inventarios de la Ucf;
3. Actualización de la Base de datos de Textos de la Universidad;
4. Ejecución de los Préstamos de Textos.

Después de un estudio y análisis de estas actividades y las normas y procedimientos establecidos para este proceso, se obtuvo la documentación del proceso en forma de ficha, con el correspondiente Instructivo, de los cuales se exponen las informaciones más importantes (**Ver Anexo H**).

La descripción general del proceso se muestra en la Ficha (**Fp 07-01**) y en el instructivo (**I-07-01-01**), el cual es un documento donde se registran todas las operaciones y tareas que lo conforman, así como todos los recursos, herramientas y medios que son utilizados en la realización de las mismas. Es decir, este documento recoge qué, cómo, dónde y quién debe realizar cada operación, los riesgos e inspecciones que deben ejecutarse para garantizar los niveles de calidad que oferta el proceso.

La nueva concepción del proceso elimina la diversidad de almacenes y locales donde se ubican textos en la actualidad en la Universidad, centraliza y generaliza el proceso de préstamos de textos hacia todos los usuarios, tanto internos como externos que necesiten de la utilización temporal de un texto para el desarrollo de alguna actividad de enseñanza o aprendizaje.

Además elimina la constante interacción de las áreas con el departamento de ATM de la universidad durante el curso, los usuarios podrán solicitar directamente el préstamo necesario siempre y cuando estén registradas en el sistema correspondiente y se relacionen con alguna de las áreas de dicho centro.

La propuesta de este servicio debe considerar la creación o implementación de un sistema automatizado que permita gestionar el inventario de textos existentes en la universidad y el que ha sido solicitado en carácter de préstamo, así como otras funcionalidades que permitan la toma de decisiones para su racionalización y publicación de resultados.

Implementación de las mejoras del proceso

Plantilla actual centro préstamos

Cuenta con un total de 5 trabajadores, **ver figura 13**, los cuales forman parte del equipo de trabajo de este centro, de ellos tenemos un director, un especialista, y tres que son los encargados de la gestión de almacén. El nivel ocupacional de los trabajadores del centro de préstamos tenemos dos trabajadores con nivel superior y tres técnicos como se muestra a continuación.

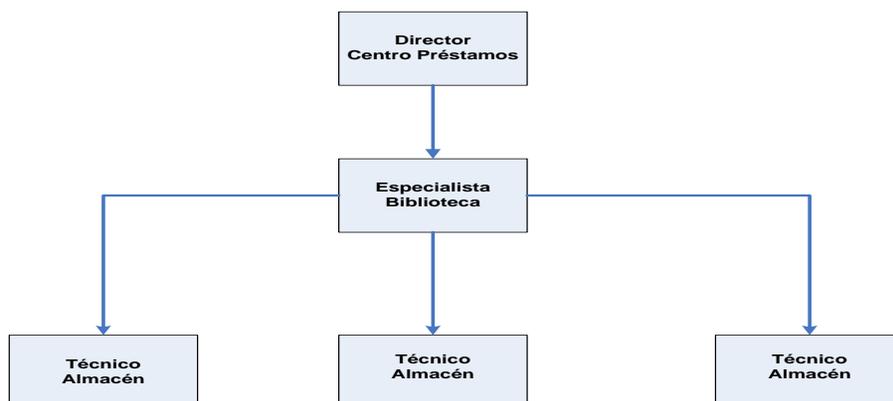


Figura 13: Organigrama de trabajadores del centro de préstamos. **Fuente:** Elaboración propia

Como se puede apreciar en el organigrama anterior en el centro de préstamos existe un sistema de dirección vertical, aunque esto no quita la posibilidad que exista comunicación entre los niveles más bajos y la dirección del centro.

Esta plantilla no es del todo suficiente pues en el proceso de gestión bibliográfica se necesitan al menos 1 plaza más, la cual debe estar orientada a un informático para la informatización del proceso.

A partir del análisis de la **Figura 14**, se observa que al menos el 40% de la plantilla es de nivel superior por lo que permite brindar un servicio con calidad y eficiencia a todos los usuarios de la universidad.

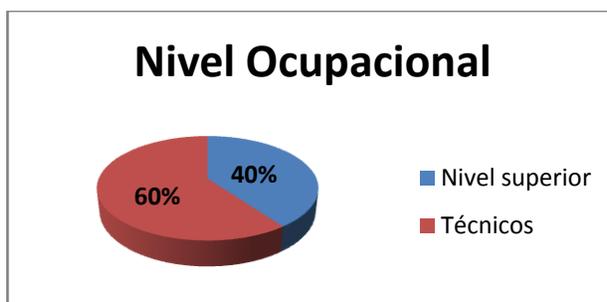


Figura 14: Nivel ocupacional del centro de préstamos. **Fuente:** Elaboración propia

Implementación de las mejoras del proceso

3.2.- Propuesta del sistema informático para la gestión bibliográfica

3.2.1.- Descripción del proceso con el sistema informático

En el estudio realizado se evidencian dos etapas claras que pueden ser definidas como dos subprocesos: **Subproceso de Recepción** y **Subproceso de Entrega**, para el cual se utiliza un **Sistema Informático**.

- **Subproceso de Recepción**

El proceso se inicia con la recepción de textos que llegan desde diferentes centros de producción del país, principalmente poligráficos dirigidos por la “Editorial Félix Varela” quien produce para la Educación Superior.

La Universidad con los nuevos cambios y transformaciones que desarrolla se le propone concentrar todos los libros almacenados en varios locales y las facultades en un solo local ubicado en los bajos del CRAI, lo que con lleva iniciar un proceso de traslado de todo este inventario y el acondicionamiento de las capacidades de almacenamiento para maximizar el aprovechamiento de las capacidades.

En este nuevo almacén se van a recibir textos desde las facultades y las sedes universitarias ubicadas en los municipios de la provincia hasta que se trasladen completamente los inventarios existentes en dichos lugares.

Para la descripción de este subproceso se utilizó la ficha de proceso en la cual se describen todos los aspectos que lo caracterizan (**Fp 07-01 y I 07-01-01**) y que se describen con mayor detalle en el instructivo elaborado. (**Ver Anexo I**)

Los envíos son recibidos por el almacenero del Centro Préstamos de Textos, quien tiene la responsabilidad de revisar y almacenar la carga recepcionada.

Después de almacenados los textos el almacenero le entrega a ATM una copia del conduce o factura con que se recibió el envío de textos, para que lleve el control de lo que se recibió, pero la recepción oficial en el sistema de ATM no se ejecuta hasta que se recibe la factura oficial del productor real de los textos, como se muestra en la **figura 15**.

Implementación de las mejoras del proceso

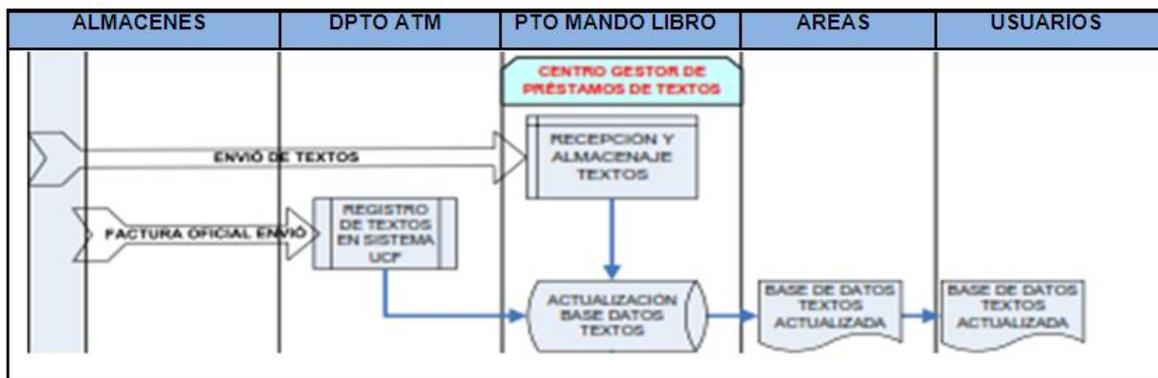


Figura 15: Representación del subproceso de recepción de textos del centro de préstamos.

Fuente: Elaboración propia

Como se muestra en la figura posteriormente de recepcionados los textos en ATM se envía la información hacia el Puesto de Mando del Libro donde se actualiza la Base de Datos de textos existentes adicionando los recepcionados, para inmediatamente enviárselas a las diferentes áreas de la Universidad, ya sea por correo electrónico o impresa, e incluso se actualiza la que se publica en la Intranet.

- **Subproceso de Entrega con el Sistema Informático**

Al ser recepcionados los textos, ya se encuentran almacenados y registrados en una base de datos mediante la cual se ejecutara el subproceso de entrega de textos a los usuarios. El desarrollo del proceso se realizará a través de un sistema informático que permite el control de la entrega de textos a los usuarios de la Universidad.

Para la descripción de este subproceso se utilizó la ficha de proceso en la cual se describen todos los aspectos que lo caracterizan **(Fp 07-02 y I 07-02-01)** y que se describen con mayor detalle en el instructivo elaborado. **(Ver Anexo J)**

El proceso se inicia con los módulos bibliográficos definidos en los planes de estudio de cada carrera y las matrículas. En la actividad de entrega se deben revisar los listados de préstamos anteriores para que los usuarios entreguen antes los textos que presentan en su poder, para seguidamente ejecutar el nuevo préstamo solicitado. Para realizar el préstamo el usuario debe estar inscrito en la base de datos de textos (SGPI), si no está inscrito se inscribe, ya cuando el

Implementación de las mejoras del proceso

usuario aparece en la BD el especialista pasa a buscar el módulo bibliográfico que le corresponde por carrera y luego se produce el préstamo. Finalmente el usuario antes de salir debe llenar y firmar la boleta de préstamo como se muestra en la figura 16.

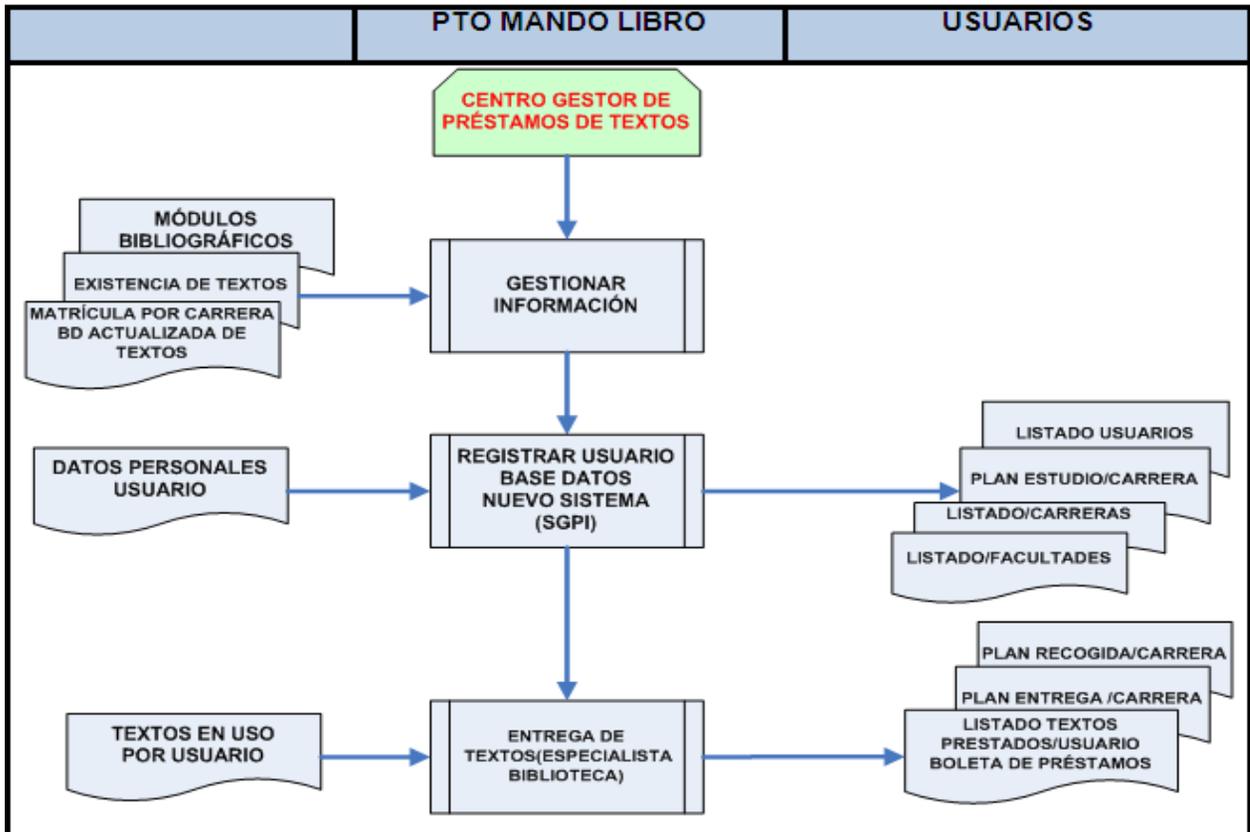


Figura 16: Representación del subproceso de entrega de textos del centro de préstamos. **Fuente:** Elaboración propia

Por lo general esta actividad se complejiza en función de la cantidad de usuarios que presenta el área, pues es normal que una sola persona (el especialista) deba recoger y entregar en una semana a una gran cantidad de estudiantes, sin tener en cuenta los profesores u otros usuarios de los textos.

Esta última fase del Proceso de Gestión de la Información Bibliográfica es una de las más importantes y afectada pues por lo general debe repetirse en varias ocasiones en el curso, y estos más otros elementos pueden incidir directamente en la duración del ciclo de préstamo de textos a los usuarios finales.

Implementación de las mejoras del proceso

3.3.- Propuesta del diseño del sistema informático

El software que se implementará se encuentra en el dominio de aplicaciones de escritorio debido a su alcance y disponibilidad. Una aplicación Desktop (también llamada de Escritorio) es aquella que está instalada en el ordenador del Usuario, que es ejecutada directamente por el sistema operativo, ya sea Microsoft Windows, Mac OS X, Linux o Solaris, y cuyo rendimiento depende de diversas configuraciones de hardware como memoria RAM, disco duro, memoria de video, entre otros.

A partir de esta investigación se obtiene un producto de software integrado que automatiza la gestión bibliográfica de la Universidad de Cienfuegos y que responde a los objetivos propuestos, como se muestra en la **figura 17**.



Figura 17: Pantalla de inicio de la Aplicación para la gestión de Prestamos. **Fuente:** CRAI

La obtención de información a través de esta aplicación podrá ser mejor y con una mayor capacidad de portabilidad, ya que se le brinda la posibilidad al usuario de una información más organizada y actualizada. Además se implementarán mecanismos de control y protección de los datos encaminados a garantizar los niveles de seguridad informática necesarios.

Implementación de las mejoras del proceso

El Sistema de Gestión de Préstamos Bibliotecarios (SGPI) engloba todos los procesos sustantivos que se desarrollan en el **Centro Gestor de Préstamos de Textos** en el CRAI de la Universidad de Cienfuegos relacionados con los fondos bibliográficos. Este sistema está compuesto por cinco módulos: administración, operaciones, salidas básicas, operaciones y ayuda, las operaciones agrupadas en estos módulos son específicamente para el trabajo interno de los técnicos y especialistas del centro gestor de préstamos de textos, dentro del módulo de operaciones se encuentran: gestionar facultades, gestionar carreras, gestionar usuarios, gestionar libros, gestionar préstamos, gestionar planes de estudio y importar usuarios del SIGUENU, como se muestra en la **figura 18**.



Figura 18: Pantalla de inicio del módulo operaciones. **Fuente:** CRAI

3.3.1.- Fundamentación de la metodología y lenguaje del sistema.

Proceso Unificado de Desarrollo (RUP).

El Proceso Unificado es un proceso de software genérico que puede ser utilizado para una gran cantidad de tipos de sistemas de software, para diferentes áreas de aplicación, diferentes tipos de organizaciones, diferentes niveles de competencia y diferentes tamaños de proyectos. (El Proceso Unificado de Desarrollo de Software (RUP, 2009)

Provee un enfoque disciplinado en la asignación de tareas y responsabilidades dentro de una organización de desarrollo. Su meta es asegurar la producción de

Implementación de las mejoras del proceso

software de muy alta calidad que satisfaga las necesidades de los usuarios finales, dentro de un calendario y presupuesto predecible. (El Proceso Unificado de Desarrollo de Software (RUP), 2009)

Lenguaje de Modelado Unificado (UML).

UML (Unified Modeling Language) es un lenguaje que permite modelar, construir y documentar los elementos que forman un sistema software orientado a objetos. Se ha convertido en el estándar de facto de la industria, debido a que ha sido impulsado por los autores de los tres métodos más usados de orientación a objetos: Grady Booch, Ivar Jacobson y Jim Rumbaugh. Estos autores fueron contratados por la empresa Rational Software Co. Para crear una notación unificada en la que basar la construcción de sus herramientas CASE. (El Lenguaje Unificado de Modelado (UML) ,2010)

Herramienta Rational Rose.

Es una de las más poderosas herramientas de modelado visual para el análisis y diseño de sistemas basados en objetos. Se utiliza para modelar un sistema antes de proceder a construirlo. Cubre todo el ciclo de vida de un proyecto: concepción y formalización del modelo, construcción de los componentes, transición a los usuarios y certificación de las distintas fases. La interfaz de Rational Rose está formada por los siguientes elementos principales:

Browser ó Navegador, que permite navegar rápidamente a través de las distintas vistas del modelo, Ventana de documentación, para manejar los documentos del ítem seleccionado en cualquiera de los diagramas, Barra de herramientas Standard, para acceder rápidamente a las acciones comunes a ejecutar para cada uno de los diagramas del modelo.

Requisitos funcionales

Los requerimientos funcionales son declaraciones de los servicios o funciones que proveerá el sistema, de la manera en que éste reaccionará a entradas particulares. Estos dependen del tipo de software y del sistema que se desarrolle y de los posibles usuarios del software. Cuando se expresan como requerimientos del usuario, habitualmente se describen de forma general mientras que los

Implementación de las mejoras del proceso

requerimientos funcionales del sistema describen con detalle la función de éste, sus entradas y salidas, excepciones, entre otros. En algunos casos, los requerimientos funcionales de los sistemas también declaran explícitamente lo que el sistema no debe hacer.

Los requerimientos funcionales del sistema propuestos son los siguientes:

1. Inserta libro
2. Eliminar libro
3. Modificar libro
4. Listar libros
5. Buscar libro
6. Inserta usuario
7. Eliminar usuario
8. Modificar usuario
9. Listar usuario
10. Buscar usuario
11. Inserta carrera
12. Eliminar carrera
13. Modificar carrera
14. Listar carrera
15. Buscar carrera
16. Inserta plan de estudio
17. Eliminar plan de estudio
18. Modificar plan de estudio
19. Listar plan de estudio
20. Buscar plan de estudio
21. Inserta préstamo
22. Eliminar préstamo
23. Modificar préstamo
24. Listar préstamo
25. Buscar préstamo

Implementación de las mejoras del proceso

26. Importar datos del Excel.
27. Autenticarse
28. Cambiar contraseña
29. Asignar permiso
30. Exportar a pdf
31. Imprimir

Requerimientos no funcionales

Los requerimientos no funcionales describen las restricciones del sistema o del proceso de desarrollo; no se refieren directamente a las funciones específicas que entrega el sistema, sino a las propiedades emergentes de éste como la fiabilidad, la respuesta en el tiempo y la capacidad de almacenamiento. De forma alternativa, definen las restricciones del sistema como la capacidad de los dispositivos de entrada/salida, en cuanto a prestaciones, atributos de calidad y la representación de datos que se utiliza en la interfaz del sistema.

Requerimientos de apariencia o interfaz externa

El sistema debe tener una interfaz sencilla, legible y simple de usar, el producto debe ser profesional, autoritario e interactivo para que el usuario se sienta confiado. Se deben brindar opciones de navegabilidad al usuario, como información sobre dónde está y todo lo que puede hacer desde ese lugar, a través de señales de navegación. El contenido debe ser mostrado de manera comprensible para el usuario.

Requerimientos de usabilidad.

El sistema propuesto permitirá la gestión bibliográfica y disminuirá notablemente las probabilidades de que esta información tenga errores. El administrador podrá acceder al manejo total de la información con que cuenta el sistema y el especialista a todo lo referente a dicha gestión.

Requerimientos de Rendimiento

El sistema propuesto debe ser rápido en el procesamiento de la información así como a la hora de dar respuesta a la solicitud de los usuarios, los tiempos de respuesta del sistema serán prácticamente instantáneos y con un alto nivel de

Implementación de las mejoras del proceso

confiabilidad, además debe permitir el acceso simultáneo a los datos por diferentes usuarios. El sistema deberá recuperarse en un corto período de tiempo ante cualquier falla.

Requerimientos de Soporte

El sistema dispondrá de una arquitectura de diseño flexible que facilite su perfeccionamiento gradual, así como la incorporación de funcionalidades que aumenten las potencialidades del mismo.

Modelo de Casos de Uso del sistema

El modelo de casos de uso permite que los desarrolladores del software y los clientes lleguen a un acuerdo sobre los requisitos, es decir, sobre las condiciones y posibilidades que debe cumplir el sistema. Describe lo que hace el mismo para cada tipo de usuario.

Actores del modelo de sistema

Un actor es aquel que interactúa con el sistema, sin ser parte de él y puede asumir el rol que juega una o varias personas, un equipo o un sistema automatizado.

A continuación se definen los actores del sistema propuesto:

Actor	Descripción
Especialista	Es el encargado de gestionar lo referente a la gestión bibliográfica.
Administrador	Puede realizar las mismas funciones que el especialista y además es el encargado de gestionar todo lo referente a los usuarios

Tabla 6 Actores del Sistema **Fuente:** CRAI

Casos de uso del sistema.

Los actores interactúan y usan el sistema a través de casos de uso. Los casos de uso son artefactos narrativos que describen, bajo la forma de acciones y reacciones, el comportamiento del sistema desde el punto de vista del usuario.

(Ver Anexo K). En el presente trabajo los requisitos funcionales del sistema quedan agrupados en los casos de uso como se muestra en las siguientes tablas:

Caso de uso	Requisitos funcionales
Gestionar libro	R1,R2,R3,R4,R5
Gestionar usuario	R6,R7,R8,R9,R10
Gestionar carrera	R11,R12,R13,R14,R15

Implementación de las mejoras del proceso

Gestionar plan de estudio	R16,R17,R18,R19,R20
Gestionar préstamo	R21,R22,R23,R24,R25
Importar del Excel	R26
Autenticarse	
Cambiar contraseña	
Asignar permiso	

Tabla 7: Casos de uso del módulo operaciones. **Fuente:** CRAI

A continuación aparece la representación gráfica de los casos de uso del sistema.

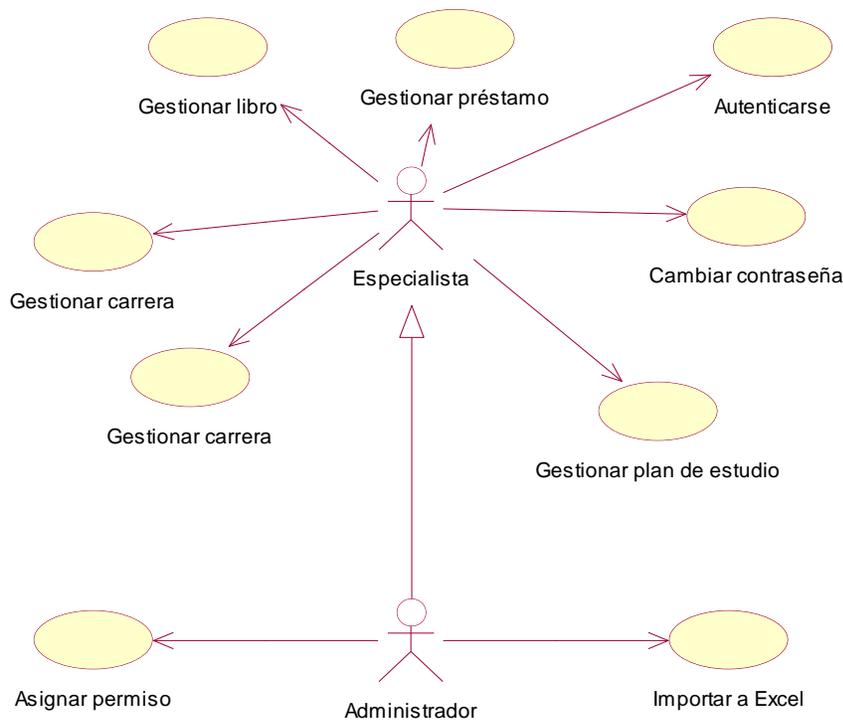


Figura 19: Diagrama de casos de uso del sistema. **Fuente:** CRAI

Construcción del sistema

En el presente epígrafe se realiza una descripción de la construcción de la solución propuesta. Se plantean los diagramas del modelo lógico y físico de datos para una mayor comprensión del funcionamiento de la base de datos. Se describen los principios de diseño utilizados, mostrando ejemplos de cómo se presentan estos principios al usuario y la concepción general de la ayuda.

Implementación de las mejoras del proceso

Diagramas del modelo físico de datos

El modelo físico de datos incluye todos los aspectos de diseño de un modelo de base de datos que se pueden modificar sin cambiar los componentes de la aplicación.

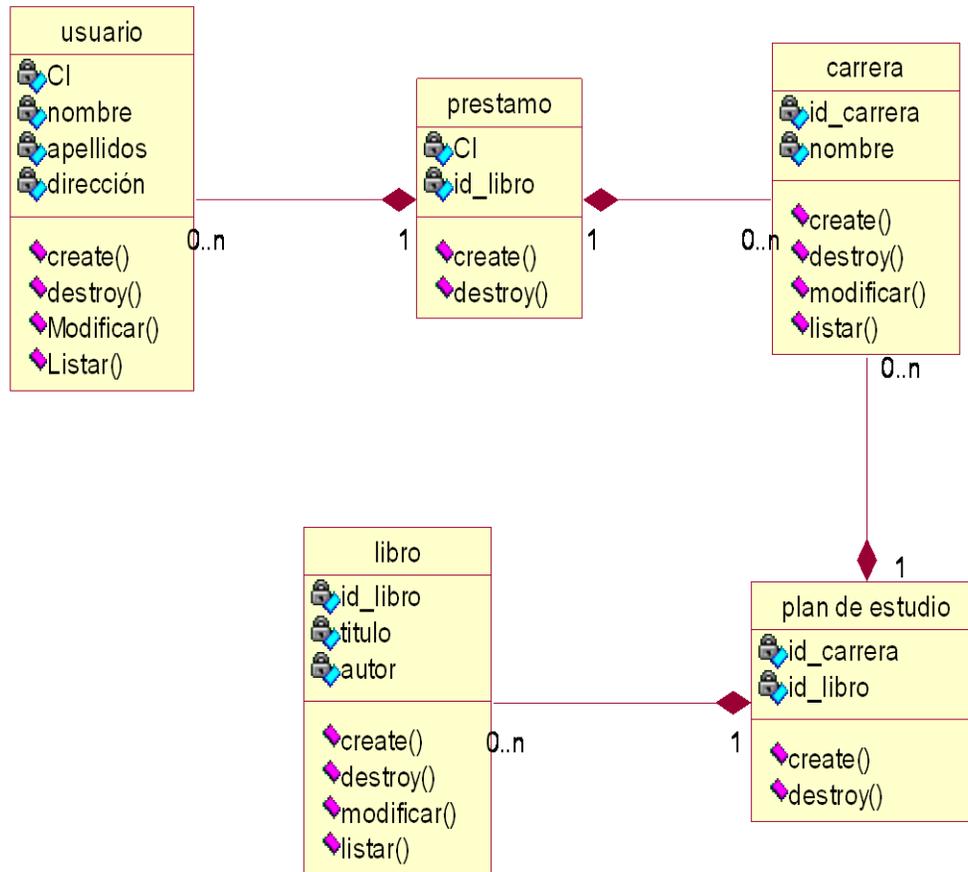


Figura 20: Diagrama modelo físico. Fuente: CRAI

Diagrama de Implementación

El modelo de implementación describe la forma en que los elementos del modelo de diseño, como las clases, se implementan en términos de componentes. Describe también cómo se organizan los componentes de acuerdo con los mecanismos de estructuración y modularización disponibles en el entorno de implementación y en el lenguaje o lenguajes de programación utilizados y cómo dependen los componentes unos de otros.

Implementación de las mejoras del proceso

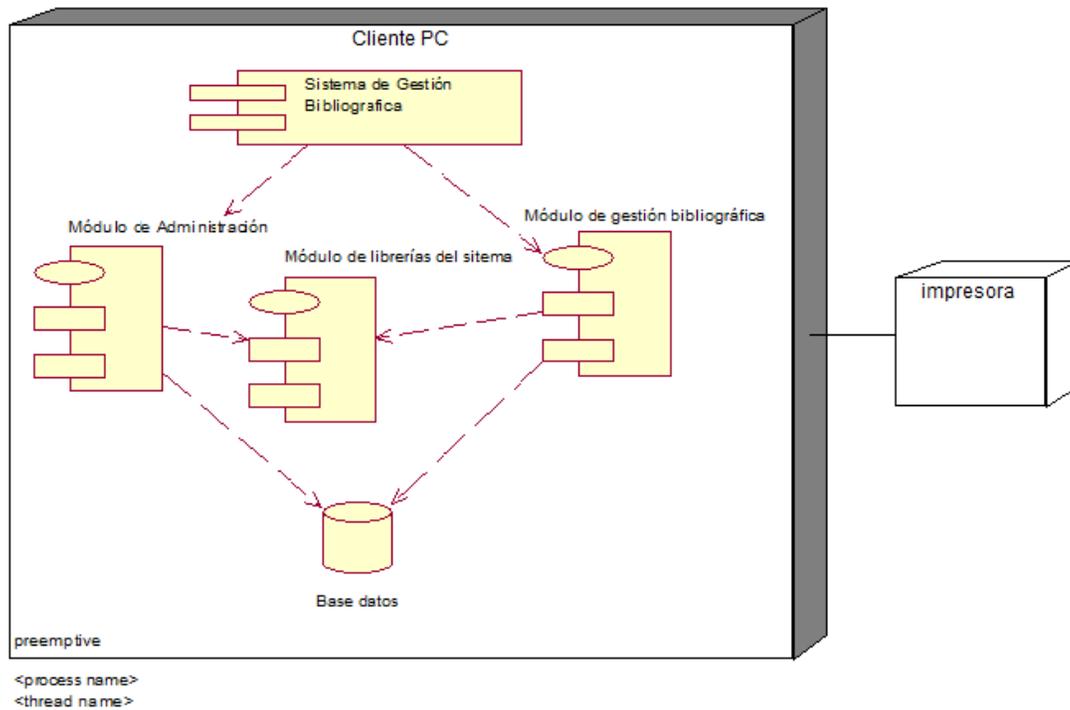


Figura 21: Diagrama Implementación. Fuente: CRAI

Principios de diseño del sistema

El diseño de sistemas se define como el proceso de aplicar ciertas técnicas y principios con el propósito de definir un dispositivo, un proceso o un sistema, con suficientes detalles como para permitir su interpretación y realización física.

Diseño de la interfaz de entrada, salidas y menús del sistema

La interfaz de entrada / salida diseñada para el sistema se concibió íntegramente para aprovechar las posibilidades de potencia gráfica del lenguaje propuesto para la construcción del sistema, conservando el estándar de controles típico de Windows y las interacciones se basan en selecciones de tipo menú y en acciones físicas sobre elementos de código visual botones, imágenes y mensajes. Debe predominar el color verde claro para los fondos y el oscuro para las fuentes, además del blanco. Las fuentes utilizadas para los textos deben ser verdana de estilo regular y tamaño variado según el contexto. La carga visual se distribuirá de manera cómoda evitando acumulaciones engorrosas y cumpliendo

Implementación de las mejoras del proceso

con la regla de distribución de la atención: de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo. La entrada de información por parte de los usuarios se realiza a través de los componentes del formulario.

Formato de reportes

Los reportes en general han sido diseñados con un formato de letra claro y legible, así como colores claros para no recargar y hacer engorrosa su visualización. Cada reporte tiene un encabezado que le identifica, luego se muestra la información obtenida de manera legible y organizada en tablas. Para imprimir los reportes se realizan en ventanas diferentes las cuales tendrán un diseño algo distinto al usado en el sistema, ya que así se logra no recargar mucho la página para la impresión de los reportes. **(Ver Anexo L)**

Tratamiento de excepciones

El sistema será programado de manera tal que se minimicen los errores aplicando técnicas de validación de datos y mediante la cuidadosa confección de la interfaz de entrada salida. Los mensajes de error que emite el sistema se mostrarán en un lenguaje claro y de fácil comprensión a personas sin conocimientos avanzados de computación.

Estándares de codificación

Siguiendo una buena práctica de la ingeniería de software y para el buen entendimiento del código, es necesario escribir el código de manera que sea fácil de entender, como por ejemplo el empleo de nombres descriptivos, el uso de una indentación coherente y comentarios informativos. Logrando así reducir el tiempo y esfuerzo a la hora de realizar alguna modificación al sistema.

Beneficios de la aplicación del sistema informático

Para el estudio del beneficio y la repercusión del sistema diseñado se toma como referencia las razones por las que se realiza el diseño, pues la automatización mejora los beneficios que se pueden obtener. Entre ellos se tiene:

- Velocidad de procesamiento de la información y obtención del resultado de la evaluación.
- Consulta de la información.

Implementación de las mejoras del proceso

- Productividad del trabajo.
- Exactitud y consistencia de los datos.
- Seguridad de la información.

Seguridad de la información: los sistemas automatizados requieren de un almacenamiento adecuado para que los datos almacenados no peligren durante el acceso diario y asimismo que los usuarios no tengan retrasos durante la consulta de los datos, es por ello que la seguridad del sistema, así como los datos almacenados y la información generada es de vital importancia para la organización y es responsabilidad de todas aquellas personas que están en contacto directo con el mismo.

3.4.- Propuesta de Sistema de Control de Gestión del Proceso

Para diseñar el sistema de control de la gestión del proceso analizado se han identificado un conjunto de indicadores propuestos en una primera fase por un grupo de expertos del CRAI, los cuales ya tienen una experiencia dada en la actividad de préstamos de textos.

El objetivo de este sistema de Control de Gestión del proceso consiste en mantener un seguimiento del desempeño del mismo y accionar los agentes correspondientes para establecer las variaciones necesarias para traer a la normalidad dicho servicio.

Bajo este enfoque de utilizar los indicadores como diagramas de causa – efecto, no solamente se trabaja con sus resultados finales, sino que estudian todas las variables que los componen y como ha sido su evolución o desarrollo durante periodos de tiempos establecidos.

Para lograr el establecimiento de un sistema de control de gestión deben definir un conjunto de aspectos y características de cada indicador que permita identificar a los responsables, las situaciones críticas, y las medidas propuestas para estabilizar sus resultados. Entre dichos aspectos se proponen los siguientes:

- Nombre del Indicador.
- Expresión de Cálculo.

Implementación de las mejoras del proceso

- Valores o intervalo de referencia.
- Frecuencia de Medición.
- Medidas de estabilización.
- Responsable de tomar las decisiones.

De una primera revisión con los expertos en la actividad se identificaron un conjunto de indicadores que se muestran a continuación:

- Nivel de actualización de la base de datos del sistema informático.
- % de estudiantes, grupos, carreras y facultades que han extraído su módulo de textos.
- Número de registros de los usuarios por día
- Textos más solicitados.
- Disponibilidad de títulos solicitados
- Duración media de los préstamos.
- Nivel de calidad de la entrega
- Satisfacción del usuario con el préstamo
- Cantidad de Préstamos por Fecha
- Cantidad de Devoluciones por Fecha
- Cantidad de libros por plan de estudio
- Cantidad de usuarios por carrera
- Cantidad de usuarios por facultad
- Cantidad de títulos registrados por fecha
- Cantidad de libros por carrera
- Cantidad de libros por facultad
- Cantidad de ejemplares por títulos
- Existencia de títulos por estanterías

Estos indicadores inicialmente brindaran elementos sobre la situación actual del proceso, en esta primera ronda solamente fueron presentados, en cuanto se planifique poner en funcionamiento el sistema informático en el proceso, pues

Implementación de las mejoras del proceso

deben definirse el resto de los aspectos a considerar por el sistema de control de gestión.

3.5.- Conclusiones Parciales del Capítulo III

Dados los análisis y resultados obtenidos en el capítulo se han arribado a las conclusiones siguientes:

1. Las mejoras consisten en concentrar los textos en un solo almacén dentro de la instalación, crear un centro de gestión de la información bibliográfica y la utilización de un sistema informático para elevar los niveles de eficacia, de eficiencia y control de la bibliografía disponible en la institución.
2. En este capítulo fue descrito la arquitectura, la metodología, el lenguaje de modelado y la herramienta para el diseño del sistema. Se definieron los requerimientos funcionales y no funcionales, se identificaron y describieron los actores del sistema así como sus casos de uso. Se detallaron algunos diagramas como son: el de casos de uso del sistema, el modelo físico y lógico de datos y el de implementación.
- 3 En el CRAI existe un sistema informático con capacidades para brindar el servicio de préstamos de textos y su gestión eficiente con los usuarios de la universidad.
- 4 Se propone un sistema de indicadores de gestión, que pueden ser controlados por el propio sistema informático y sus responsables, y con ello garantizar el control de la gestión del proceso.

CONCLUSIONES GENERALES

Conclusiones Generales

De los resultados obtenidos en el desarrollo de esta investigación se han arribado a las conclusiones siguientes:

- 1 La gestión por procesos en las universidades permite a la dirección centrar su atención sobre los procesos claves y relacionarlos con el resto para lograr control del conjunto de actividades y conducir a dicha organización hacia la obtención de los resultados deseados: cumplimiento de su misión y alcanzar la visión proyectada.
- 2 La Universidad de Cienfuegos tiene identificados y clasificados **10 Macroprocesos fundamentales** para el logro de su misión. En esta investigación se da seguimiento a la implementación de un procedimiento para mejorar el Control de la Gestión de los procesos, específicamente en el **Proceso de Gestión de la Información Bibliográfica**.
- 3 El procedimiento para la Gestión por procesos seleccionado presenta un grupo de ventajas que permiten disminuir la incertidumbre en la toma de decisiones, la racionalización de los recursos del proceso y la mejora continua de la calidad de sus resultados.
- 4 Las mejoras consisten en concentrar los textos en un solo almacén dentro de la instalación, crear un centro de gestión de la información bibliográfica y la utilización de un sistema informático para elevar los niveles de eficacia, de eficiencia y control de la bibliografía disponible en la institución.

RECOMENDACIONES

Recomendaciones

De los resultados obtenidos y las conclusiones arribadas en la investigación se proponen las recomendaciones siguientes:

1. Profundizar aún más en el Mapa de procesos propuesto para la Universidad con el objetivo de incluir a todos los procesos y actividades que pueden quedar pendientes por analizar.
2. Revisar de conjunto con la Dirección de Recursos Humanos de la Universidad y el Vicerrectorado de Administración, la organización del Centro de Préstamos de Libros y la cantidad y distribución de fuerza de trabajo necesaria para garantizar los resultados esperados.
3. Implementar el sistema informático diseñado, creando las condiciones requeridas para su puesta en marcha y haciendo énfasis en la implantación del cambio.
4. Divulgar los resultados de esta investigación mediante su presentación en eventos científicos, como una forma de contribuir a la generalización de los resultados obtenidos.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía

- Acevedo Suárez, José A., Gómez Acosta, Martha I., & Santiesteban Sifontes, A. (2004). *Intercompras. Una herramienta para la gestión on-line de la cadena de suministros*, XXV(2). Recuperado a partir de <http://rii.cujae.edu.cu>
- Alvarado. (2000). *Definición de proceso*.
- Álvarez Acosta, H., Héctor Ortiz, K., & Valladares Pérez, J. (2010). *Sistema de Control Automatizado para el Almacén de Productos Alimenticios del Instituto Politécnico José Gregorio Martínez*.
- Álvarez, M. (2002). *La Reingeniería de Procesos como herramienta de mejora de la gestión*
- Amat, M. (1992). *El Control de Gestión: Una Perspectiva de Dirección*. Barcelona: Ediciones Amozarrain
- AT&T. (1988). *Procedimiento para la Gestión por Procesos*. Ayuntamiento de Gijón (p. 187). Universidad de Oviedo.
- Balagué, N. (2009). *La biblioteca universitaria, centro de recursos para el aprendizaje y la investigación: una aproximación al estado de la cuestión en España*. Jornadas REBIUN, (3).
- Baratz. (2014). *Gestionando el conocimiento*. Recuperado a partir de <http://www.baratz.es/>
- Beltrán Jaramillo, M. (2000). *Indicadores de Gestión: Herramienta clave para el logro de la competitividad* (2º ed.). Bogotá D.C: 3R. Recuperado a partir http://www.planeacion.cundinamarca.gov.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/qu%C3%ADa%20indicadores%20de%20gesti%C3%B3n%20esap_2000.pdf. Febrero 2014
- Beltrán Sanz, J, Carmona Calvo, M, & Carrasco Pérez, R. (2002). *Guía para una gestión basada en procesos*. Instituto Andaluz de Tecnología.
- Beltrán, & Mauricio. (2002). *Indicadores de Gestión, Herramientas para lograr Competitividad*. Bogotá: Temas Gerenciales.
- Beltrán, Carmona, & Tejedor. (2002). *Los indicadores como herramienta para la gestión por procesos*.
- Benavides. (2003). *Definición de proceso*.
- Bendell et al. (1993). *Definición de proceso*.
- Black. (1985). *Procedimiento para la Gestión por Procesos*.

- Brito. (2009). *Procedimiento para el Control de la Gestión por procesos*.
- Brut Alabart. (2007). Definición de proceso.
- Cabrera, M., & Coutín, A. (2005). *Las bibliotecas digitales*.
- Cantón. (2001). *Aseguramiento de la calidad*.
- Cantú, H. (2001). *Desarrollo de una Cultura de Calidad*. México: Mc Graw-Hill. Consultores, Aiteco. Comisión Europea.
- Contraloría General de la República de Cuba.(2011). Resolución No. 60 *Definición de proceso*.
- Cosette Ramos. (1996). *Procedimientos para la Gestión por Procesos*.
- Crane, G. (2006). *What do you do with a million books*, 12(3).
- Curbelo Martínez, D. (2013). *Procedimiento para la evaluación de la calidad percibida de servicios de asistencia en salud. Caso de estudio: hospital provincial de Cienfuegos*. Maestría, Carlos Rafael Rodríguez.
- Davenport, & Short. (1990). *Definición de proceso*.
- Davenport. (1993). *Concepto de proceso*.
- Deming. (1989). *Calidad, Productividad y Competitividad. Empresarial*. España: Editorial Díaz de Santos.
- Díaz Canel, M. (2011). *Cuba superó el millón de graduados universitarios*. Recuperado a partir de <http://www.cubadebate.cu/opinion/2011/01/29/cuba-supero-el-millon-de-graduados-universitarios>. *Octubre 2014*
- ERIT. *Mejoramiento continuo de la calidad de proceso*.(2012) Retrieved from <http://www.elprisma.com>. *Febrero 2014*
- Escobedo Molina, A. (2012). *OPENBIBLIO*. Recuperado a partir de <http://obiblio.sourceforge.net>
- Fernández, J, & Álvarez, A. (2010). *Ingeniería de Calidad. Centro para la Calidad en Asturias*.
- Ferrer. (2008). *Definición de proceso*.
- Fresno Chávez, C., & Rodríguez Martínez, D. (2012). *Bibliotecas digitales gestionadas sobre Greenstone. Ciencias de la Información, Vol. 43(No.2), 47- 53*.
- García, L. (2009.). *Sistema integral de automatización de bibliotecas*.
- Garzón, A. (2012). *La mejora continua y la calidad en instituciones de formación profesional. El proceso de enseñanza-aprendizaje* (Tesis Doctoral). Universidad Autónoma Barcelona, Barcelona. Retrieved from <http://www.tesisenred.net>, Junio 2015

- Gibson. (1991). *Procedimiento para la Gestión por Procesos*.
- Gilioli Retondaro. (1997). *Definición de proceso*.
- González Álvarez, R. (2013). *Universidad de Cienfuegos facultad de ciencias económicas y empresariales departamento de ingeniería industrial procedimiento para la evaluación de la calidad percibida de los servicios bancarios. Caso de estudio: sucursal 4822 del BPA en Cienfuegos*. Tesis en opción de máster en Ingeniería Industrial, Carlos Rafael Rodríguez.
- Gregorio Arrieta, J. (2011). *Aspectos a considerar para una buena gestión en los almacenes de las empresas* (Centros de Distribución, CEDIS).
- Gutiérrez Pulido, H. (2003). *Calidad Total y Productividad*. México: ENPESES-MERCIE GROUP.
- Hammer, & Champy. (1993). *Procedimiento para la Gestión por Procesos*.
- Hammer. (1996). *Definición de proceso*.
- Harbour. (1994). *Definición de proceso*.
- Harrington. (1993). *Definición de proceso*.
- Harrington. (1997). *Administración Total del Mejoramiento Continuo*
Harrington. (1997). *Metodología para la Mejora de los Procesos de la Empresa*.
- Heras. (1996). *Definición de proceso*.
- Hernández, M. (2001). *El Control de Gestión Empresarial*.
- Hughes, J. (2000). *Deade. Fases de Evolución del Sistema de Control de Gestión*.
- Imai, Masaaki, & Kaizen, A. (1992). *Estrategia para o suceso competitivo*. Sao Paulo: IMAM.
- Ishikawa, K. (1988). *¿Qué es el Control Total de la Calidad?* La Habana: Revolucionaria.
- ISO 9001: 2000. *Sistema de Gestión de la Calidad. Requisitos*.
- ISO 9000:2000. (2000). *Metodología de implementación del Enfoque basado en procesos*.
- ISO 9001:2000. (2000). *La guía IWA- 2*.
- ISO 9004: 2000. *Sistema de Gestión de la Calidad. Recomendaciones para la mejora del desempeño*.
- ISO/TC 176/SC 2/N 544R2. (2003). *Orientación sobre el concepto y uso del enfoque basado en procesos para los sistemas de gestión*.
- James, S. (1992). *Sistema de información gerencial*.

- JANIUM. (2012). *Sistemas Informáticos de las Bibliotecas*. Recuperado a partir de <http://www.janium.com/wordpress/wpcontent/documentos/Janium%20%20A4%20Abr%202010.pdf> Mayo 2015
- Játiva Miralles, V. (2007). *La biblioteca de los jesuitas del colegio de San Esteban de Murcia* (Tesis Doctoral). Universidad de Murcia. Retrieved from <http://www.tesisenred.net> Junio 2015
- Journal of Physical Distribution, & Logistics Management. (1994). *Definición de proceso*.
- Juran. (1993). *Definición de proceso*.
- Juran. (1999). *Procedimiento para la Gestión por Procesos*.
- Juran. (2000). *Metodología de Gestión de la Calidad de los Procesos*.
- Juran. (2001). *Manual de Calidad*. Madrid: Mc Graw Hill.
- Kane. (1986). *Procedimiento para la Gestión por Procesos*.
- Koha. (2015). *Sistema informático para bibliotecas*. Recuperado a partir de <http://www.koha.org>, enero 2015
- Llanes-Font, Mariluz, Moreno-Pino, M., & García-Vida, G. (2014). *De la gestión por procesos a la gestión integrada por procesos*. *Ingeniería Industrial*, Vol. XXXV(No. 3), 255-264.
- López Martínez, I., Gómez Acosta, M., & Acevedo Suárez, J. (2010). *Diseño de un modelo de referencia para el desarrollo de la gestión de inventarios en cadenas de suministro cubanas*.
- López Viñegla, A. (1998). *El Cuadro de Mando y Los Sistemas de Información para la Gestión*.
- López-Martínez, I., Gómez-Acosta, M., & Acevedo-Suárez, J. (2012). *Situación de la gestión de inventarios en Cuba*. *Ingeniería Industrial*, Vol. XXXIII(No. 3), 317-330.
- Lorino. (1993). *Definición de proceso*.
- Machado. (2004). *Definición de procesos*.
- Manganelli. (1994). *Definición de proceso*.
- Manu. (2014). *Gestión por procesos*. Retrieved from <http://www.humanas.unal.edu.co/decanatura/procesos.htm>. febrero 2014
- Martín Vergara, A. (2009). *Aplicación de un procedimiento para la gestión del proceso de* Madrid: Aeca.
- Mejía, Jezreel, Muñoz, M., & Rocha, Á. (2014). *La Mejora de Procesos de Software a través de la Gestión de Procesos, el Outsourcing y la Adopción de Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación*. *RISTI*, E1(03).

- Modelo EFQM, & Excelencia Empresarial. (2000). *Definición de proceso*.
- Moreno Calderón, E. (2009). *Propuesta de mejora de operación de un sistema de gestión de almacenes en un operador Logístico*. Trabajo de diploma, Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Navarro, E. (2014). *Gestión y Reingeniería de procesos*. Retrieved from <http://www.improven-> Mayo 2015
- Nogueira Rivera et al. (2004). Definición de proceso.
- Nogueira Rivera. (2002). *Procedimiento para la Gestión por Procesos*.
- Nogueira, D, & Rivera, A. (2004). *Fundamentos para el Control de la Gestión*
- Norma Cubana ISO 9000:2005. (2005). *Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario. Nueva Generación*. Palma.
- Normas IRAM-ACC – ISO 8402. (1994). Definición de proceso.
- Otero Pastrana, Anel T. (2009). *SIB*. Recuperado a partir de <http://sib.ucf.edu.cu> Marzo 2015
- Pall. (1987). *Procedimiento para la Gestión por Procesos*.
- Partido Comunista de Cuba. Comité Central. (2011). *Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución*.
- Peppard. (1996). *Definición de proceso*.
- Pereira Medero, Y. (2013). *Propuestas de mejoras al proceso fraccionamiento Gases Sección 400 de la Refinería de petróleo "Camilo Cienfuegos"*. Tesis en opción de máster en Ingeniería Industrial, Universidad "Carlos Rafael Rodríguez". Cienfuegos
- Ponjuán Dante et al. (2005). Definición de proceso.
- Pons Murguía, R, Bermúdez Villa, Y, & Eulalia, M. (2013). *Metodología para la gestión de la calidad de los procesos en instituciones de educación superior*. Revista S&T, 11(26), 47-78.
- Pons Murguía, R. (1996). *Calidad Total en la Educación Superior*. Universidad Ricardo
- Pons Murguía, R. (1998). *Gestión para la Calidad Total*. Managua: Universidad Nacional de Ingeniería. Retrieved from <http://www.isixsigma.com>. Abril 2014
- Pons Murguía, R. (2013). *Curso oficial de gestión por proceso*. Retrieved from <http://www.ucm.es/> info
- Pons, R, & Villa, E. (2003). *Procedimiento para la Gestión por Procesos*.
- Pons. (2009a). *Calidad de la educación*.

- Pons. (2009b). *Sistemas de gestión de la calidad*.
- Proyecto Open Marco P. (2014). *Sistema Informático para Bibliotecas*. Recuperado a partir de <http://marcopolo.uner.edu.ar>, junio 2014
- Raso. (2000). *Definición de proceso*.
- Real Academia Española (RAE). (2014). *Definición de proceso - Qué es, Significado y Concepto*. Recuperado a partir de <http://www.rae.es>. Mayo 2014
- Ricardo Cabrera, H. (2009). *Procedimiento para la mejora continua de los procesos de la Empresa de Productos Lácteos Escambray*. Tesis en opción de máster en Ingeniería Industrial. Universidad "Carlos Rafael Rodríguez". Cienfuegos
- Riley. (1989). *Procedimiento para la Gestión por Procesos*.
- Rivero Pérez, J. (2012). *Sistema informático para gestionar el flujo de información referente a las actividades organizativas, de dirección y planificación en la FCEE de la Universidad de Cienfuegos*. Tesis en opción de máster en Administración de Negocios, Universidad "Carlos Rafael Rodríguez". Cienfuegos
- Rodríguez, I., & Alpuin, D. (2014). *La Gestión por Procesos en las Organizaciones*. Deloitte S.C.
- Romero Ibáñez, R., (2012). *El nuevo modelo de Biblioteca Universitaria en Chile y su relación con el modelo anglosajón CRAI*. (Tesis Doctoral). Universidad de Barcelona, Barcelona. Retrieved from <http://www.tesisenred.net> junio 2015
- Rummler. (1992). *Procedimiento para la Gestión por Procesos*.
- Saily, Álvarez Márquez, Y., & González Gutiérrez, Lester A. (2010). *Sistema para el control de inventarios del ERP cubano*.
- Santos Guerra, et al. (2001). *Modelos de calidad*.
- Schlesiona. (1988). *Procedimiento para la Gestión por Procesos*.
- Schroeder. (2002). *Definición de proceso*.
- Serralvo Cala, M. (2013). *Propuesta de mejoras para la gestión de la información en el proceso de atención primaria de salud en la provincia de Cienfuegos*. Tesis en opción de máster en Administración de Negocios, Carlos Rafael Rodríguez. Cienfuegos
- Sescam. (2002). *Definición de proceso*.
- Terlevich, Juan F. (2014). *Gestión de almacenes*.
- Toranzos, L. (2000). *Evaluación y Calidad*. Revista Iberoamericana de Educación. Recuperado a partir de <http://www.rieoei.org/oeivirt/rie10.htm>. febrero 2014
- Torres Gemeil, M, Daduna, J, & Mederos Cabrera, B. (2003). *Logística: Temas*

- Trujillo-Casañola, Yaimí, Febles-E., Ailyn, & Sánchez-Osorio, Y. (2014). *Diagnóstico al iniciar la mejora de proceso de software. Ingeniería Industrial, Vol. XXXV*(No. 2), 172-183.
- Trujillo-Casañola, Yaimí, Febles-Estrada, A., & Betancourt Rodríguez, Y. (2013). La gestión de información y los factores críticos de éxito en la mejora de procesos. *Ciencias de la Información, Vol. 44*(No. 3), 27- 33.
- Tünnermann B. (1997). *Conferencia Regional sobre Políticas y Estrategias para la transformación de la Educación Superior en América Latina y el Caribe.*
- Universidad de Granada. (2007). *Indicadores para cumplimentar las fichas de procesos.*
- Villa González del Pino, E, & Pons Murguía, R. (2006a). *Definición de procesos.*
- Villa González del Pino, E, & Pons Murguía, R. (2006b). *Elementos de un proceso.*
- Villa. (2006). *Definición de proceso.*
- Vinante, Luis J. (2014). *La tormenta de ideas.* Retrieved from <http://www.iniciativasnet.com>.
Mayo 2015
- Zachman. (1990). *Procedimiento para la Gestión por Procesos.*
- Zamora Fonseca, R. (2013). *Propuesta de una metodología para la implementación de los Centros de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación en el Sistema de Educación Superior Cubano.* (Tesis Doctoral). Universidad de Cienfuegos, Cienfuegos.
- Zarategui, J. R. (1999). *La Gestión por Procesos: Su papel e importancia en la empresa. Economía Industrial.*, VI (330). Recuperado a partir de <http://www.minetur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/Revis taEconomiaIndustrial/330/12jrza.pdf>. Enero 2015

ANEXOS

Anexo A Definición de proceso, dados por diferentes autores.

Pall, 1987	Organización racional de personas, materiales, energía equipos y procedimientos en actividades.
Davenport & Short,1990	Conjunto de tareas relacionadas en forma lógica, que se desarrollan para obtener un resultado definido.
Bendell et al., 1993	Mecanismos mediante los cuales los inputs se transforman en outputs. Los outputs bien pueden ser servicios, productos papeleo o materiales que sean diferentes a los inputs originales.
Davenport, 1993	Conjunto de actividades estructuradas y medidas, diseñadas para producir una salida específica para un consumidor o mercado específico.
Juran , 1993	Cualquier combinación determinada de máquinas, herramientas, métodos, materiales y/o personal empleada para lograr determinadas cualidades en un producto o un servicio. Un cambio en cualquiera de esos componentes produce un nuevo proceso. Algunos procesos son procesos de fabricación; otros son procesos de servicio; otros más son operaciones auxiliares comunes, tanto a las empresas de fabricación como a las de servicio.
Lorino, 1993	Conjunto de actividades destinadas a la consecución de un objetivo global, a una salida global, tanto material como inmaterial.
Harrington, 1993	Cualquier actividad o grupo de actividades que emplee un insumo, le agregue valor a este y suministre un producto un cliente externo o interno.
Ljungberg, International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 1994	Un proceso es una red de actividades vinculadas ordenadamente las cuales se llevan a cabo repetidamente y que utilizan recursos e información para transformar insumos en productos abarcando desde el inicio del proceso hasta la satisfacción de las necesidades del cliente.

Harbour, 1994	La mezcla y transformación de un grupo específico de insumos en un conjunto de rendimientos de mayor valor.
Manganelli, 1994	Serie de actividades relacionadas entre sí, que convierten insumos en productos cambiando el estado de las entidades de negocio pertinentes.
Heras, 1996	Conjunto de actividades secuenciales que realizan una transformación de una serie de inputs (material, mano de obra, capital, información, etc.) en los outputs deseados (bienes y/o servicios) añadiendo valor.
Hammer, 1996	Conjunto de actividades que reciben uno o más insumos y crea un producto de valor para el cliente.
Peppard, 1996	Cualquier cosa que transforme, transfiera o simplemente vigile el insumo y lo entregue como producto.
Gilioli Retondaro, 1997	Una secuencia ordenada de actividades, que transforman entradas de los suministradores en salidas para los clientes con un valor agregado; conjunto de causas que generan uno o más efectos. Destaca la visión de cliente.
Zaratiegui, 1999	Se pueden definir como (...) “secuencias ordenadas y lógicas de actividades de transformación, que parten de unas entradas (informaciones en un sentido amplio —pedidos datos, especificaciones—, más medios materiales —máquinas, equipos, materias primas, consumibles, etcétera), para alcanzar unos resultados programados, que se entregan a quienes los han solicitado, los clientes de cada proceso”.
Juran, 1999	Es la organización lógica de personas, materiales, equipamientos, energía e información en actividades de trabajo diseñadas para producir un resultado final requerido (productos o servicios).

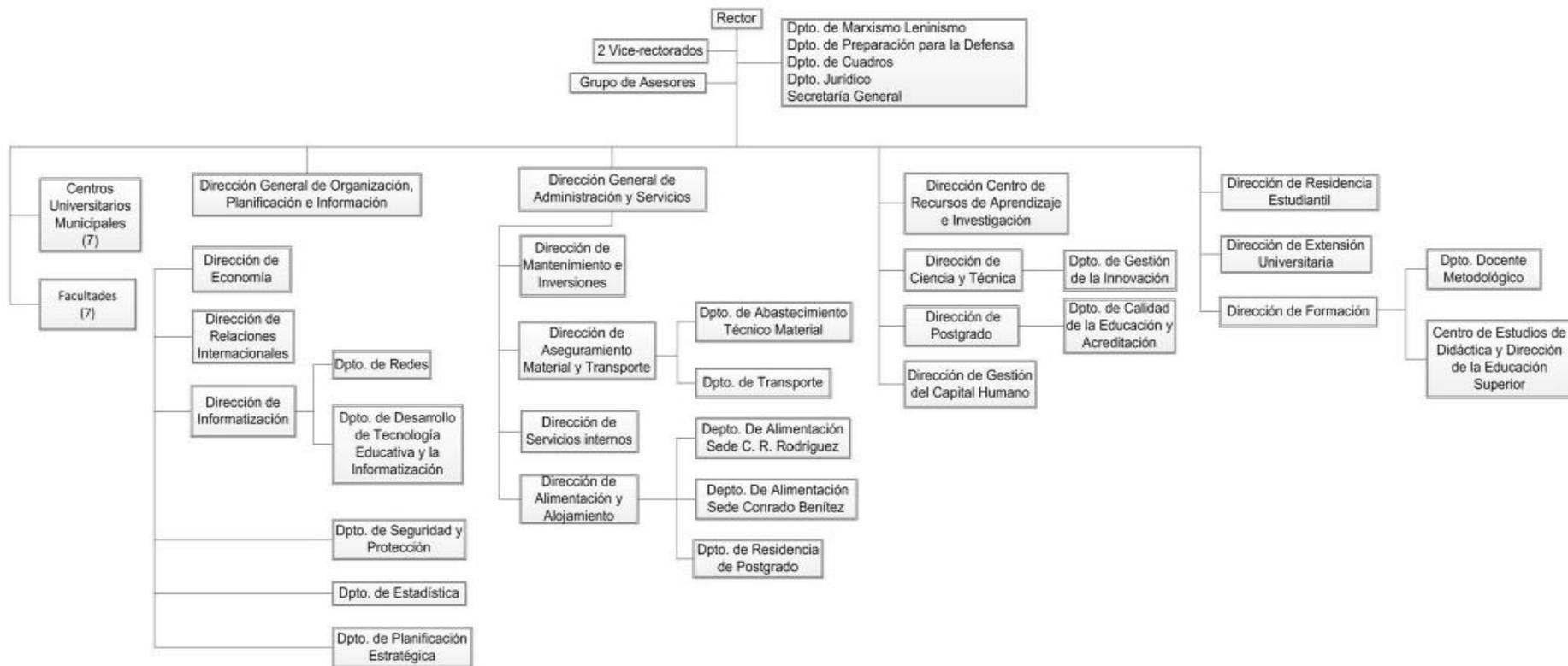
Modelo EFQM de Excelencia Empresarial. 2000	Secuencia de actividades que van añadiendo valor mientras se produce un determinado producto o servicio a partir de determinadas aportaciones
Alvarado, 2000	Conjunto de actividades interrelacionadas que transforman insumos para el logro de un resultado producto o servicio.
Raso, 2000	Es una secuencia de actividades que una o varias personas desarrollan para hacer llegar una salida a un destinatario a partir de unos recursos.
Sescam, 2002	Conjunto de actividades interrelacionadas que se caracterizan por requerir ciertos insumos (inputs: productos o servicios obtenidos de otros proveedores) y tareas particulares que implican valor añadido, con miras a obtener ciertos resultados.
Schroeder, 2002	Un conjunto de actividades enlazadas entre sí que, partiendo de una o más entradas (inputs) las transforma, generando un resultado(output).
Benavides, 2003	Un proceso se define como un conjunto de actividades lógicamente relacionadas con el objetivo de transformar insumos en productos con un valor de funcionamiento mayor, respondiendo a las necesidades de los clientes, en los intervalos de tiempo establecidos y haciendo un uso adecuado de los recursos que se disponen para tal fin.
Nogueira Rivera et al. 2004	“Secuencia ordenada de actividades repetitivas que se realizan en la organización por una persona, grupo o departamento, con la capacidad de transformar unas
	entradas (inputs) en salidas o resultados programados (outputs) para un destinatario (dentro o fuera de la empresa que lo ha solicitado y que son los clientes de cada proceso)

Ponjuán Dante et al.,2005	Conjunto de actividades interrelacionadas que transforman elementos de entrada en los elementos de salida. Los recursos pueden incluir personal, instalaciones, equipos,
Villa, 2006	Conjunto de actividades destinadas a generar valor añadido sobre las entradas, para conseguir un resultado que satisfaga plenamente los requerimientos del
Brut Alabart, 2007	Secuencia de actividades orientadas a generar un valor añadido sobre una entrada para conseguir una salida (resultado) que satisfaga los requerimientos del cliente.
Ferrer, 2008	Una serie de actividades, acciones o tomas de decisiones interrelacionadas, orientadas a obtener un resultado específico como consecuencia del valor añadido aportado por
Normas IRAM-ACC – ISO 8402 1994	El conjunto de recursos y actividades relacionadas entre sí que transforman elementos entrantes en elementos salientes

Anexo B: Algunos Modelos de Calidad de referencia para la Educación Superior

AUTOR	MODELO	DESCRIPCIÓN
William Edwards Deming	Modelo de Deming.	Este modelo se estableció inicialmente con el fin de promover el control estadístico de calidad en las empresas. Busca la implicación general de todos los niveles de la organización, desde la dirección general hasta los puestos más inferiores; aún cuando se basa en el control estadístico de la calidad, concede más relevancia a los procesos que a los resultados.
Malcolm Baldrige	El Modelo Baldrige.	Este modelo presenta una complejidad mayor que el modelo de Deming, ya que establece diferentes ponderaciones porcentuales para distintas categorías estimativas. Además, fija como metas a conseguir, no tanto los resultados mismos, cuanto la satisfacción al cliente. Otra novedad la constituye la aparición de una nueva categoría, la cual es la del liderazgo de los directivos. En opinión de Cantón (2001) se trata de un modelo centrado en la satisfacción del cliente y en la implicación de todos los componentes del centro Educativo como organización.
Fundación Iberoamericana para la Gestión de Calidad (FUNDIBEQ)	El Modelo Iberoamericano.	Este modelo es considerado como un modelo de Excelencia en la Gestión, consta de nueve criterios; cinco facilitan la gestión y se agrupan en “Procesos Facilitadores”; y los otros cuatro son de “Resultados”. Los “Procesos Facilitadores” cubren todo aquello que una organización hace y la forma en que lo hace. Los criterios “Resultados” cubren aquello que una organización consigue.

Anexo C: Estructura Organizacional Universidad de Cienfuegos.



Anexo D: Metodología para la implantación de la Gestión por Procesos.

AUTOR	MODELO	ETAPAS
Joseph M. Juran (Juran, 5ta E, 1999)	Metodología de Gestión de la Calidad de los Procesos (PQM).	<p>Fase de Planificación: tiene lugar el diseño del proceso</p> <p>Fase de Transferencia: los planes desarrollados en la primera fase se traspasan del equipo del proceso a las fuerzas operativas y se ponen en operación.</p> <p>Gestión Operativa: el propietario del trabajo y el equipo controlan primero el rendimiento del nuevo proceso, centrándose en las medidas de la eficiencia y la eficacia del proceso.</p>
H. James. (Harrington, 1997)	Metodología para la Mejora de los Procesos de la Empresa (MPE)	<p>Fase I: Organización para el mejoramiento. Esta fase tiene como objetivo asegurar el éxito mediante el establecimiento de Liderazgo, Comprensión y Compromiso.</p> <p>Fase II: Comprensión del Proceso. Esta fase tiene como objetivo comprender todas las dimensiones del actual proceso de la Empresa.</p> <p>Fase III: Modernización. En esta fase el objetivo es Mejorar la Eficiencia, efectividad y adaptabilidad del proceso de la Empresa.</p> <p>Fase IV: Mediciones y Controles. Su objetivo es poner en práctica un sistema de control del proceso para lograr un mejoramiento progresivo.</p> <p>Fase V: Mejoramiento Continuo. Ya en esta fase el objetivo es poner en práctica un proceso de mejoramiento continuo.</p>
Pons, R & Villa, E, 2003	Procedimiento para la Gestión por Procesos	<p>Etapa I. Identificación del proceso: Esta es la etapa inicial donde se identifican y se definen los procesos de la organización en estudio.</p> <p>Etapa II. Caracterización del Proceso: En esta etapa se define el contexto, se define el alcance y se determinan los requisitos.</p> <p>Etapa III. Evaluación del proceso: Etapa donde se analiza la situación, se identifican los problemas y se realiza un levantamiento de las posibles soluciones.</p> <p>Etapa IV. Mejoramiento del Proceso: Ya en esta etapa se elabora un proyecto de mejora, se implanta el cambio, y se monitorean sus resultados.</p>
ISO 9000	Metodología de implementación del Enfoque basado en procesos.	<p>Etapa I: Identificación de los procesos de la organización: La organización identifica clientes y otras partes interesadas, así como sus requisitos, necesidades y expectativas que serán la base para establecer las políticas y estrategias de la misma. Se define el flujo del proceso, su propietario, autoridad, y se documenta para tener claras las actividades que harán posible lograr los resultados previstos.</p> <p>Etapa II: Planificación de un proceso: Se determina dónde y cómo deberán aplicarse el seguimiento y la medición; esto debe ser tanto para el control y la mejora de los procesos, como para los resultados previstos del proceso. Se establece la necesidad de registrar los resultados y de determinar los recursos necesarios para la operación eficaz de cada proceso. Además se confirma que las características del proceso y sus actividades son coherentes con el propósito de la Organización.</p>

Anexo E: Ficha del subproceso de Recepción de Textos en la Universidad de Cienfuegos

UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS "CARLOS RAFAEL RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ"
FICHA DEL PROCESO DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICA

IDENTIFICADOR IDENTIFICACIÓN

SUBPROCESO: RECEPCIÓN DE TEXTOS	RESPONSABLE SUBPROCESO: JEFE DE ALMACÉN DE TEXTOS
---------------------------------	---

MISIÓN: CONSISTE EN GARANTIZAR LA RECEPCIÓN DE LOS ENVÍOS DE TEXTOS QUE LLEGAN A LA UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS, CUMPLIENDO CON LAS ACTIVIDADES CORRESPONDIENTES DE CONTROL, CUIDADO Y ORGANIZACIÓN DE LOS TEXTOS QUE SON RECIBIDOS.

ALCANCE: DESDE LA RECEPCIÓN DE LOS ENVÍOS HASTA LA ACTUALIZACIÓN DE LA BASE DE DATOS DE LIBROS EN ALMACÉNES DE LA UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS.

USUARIO: SUBPROCESO DE DISTRIBUCIÓN Y ENTREGA, SUBPROCESOS CONTABLES.

OFERTA DE SERVICIO: CALIDAD, ORGANIZACIÓN Y EFICACIA.

ENTRADAS: TEXTOS, CONDUCTOS O COPIAS DE FACTURAS, FACTURAS ORIGINALES.	RESPONSABLE: JEFE DE ATM Y JEFE DE ALMACÉN
SALIDAS: LISTADO DE TEXTOS POR ALMACÉN, INFORME DE RECEPCIÓN DE TEXTOS, BASE DE DATOS DE TEXTOS.	RESPONSABLE: JEFE DE ATM Y JEFE DE ALMACÉN

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: 00-00-00
EDICIÓN: 1

REALIZADO: **REVISADO:** **APROBADO:**

UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS "CARLOS RAFAEL RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ"
FICHA DEL PROCESO DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICA

IDENTIFICADOR IDENTIFICACIÓN

NO.	NOMBRE DE LA OPERACIÓN	RESPONSABLE DE REALIZACIÓN	FORMATO	RESPONSABLE DE APROBACIÓN
1	RECEPCIÓN Y ALMACENAJE DE TEXTOS	ALMACENERO		JEFE DE ALMACÉN
2	REGISTRO OFICIAL DE TEXTOS	ESPECIALISTA ATM		JEFE DE ATM
3	INTRODUCCIÓN DE TEXTOS BASE DE DATOS	ESPECIALISTA PMDL		JEFE DEL PMDL

LAS OPERACIONES SE REALIZAN SEGÚN LA INSTRUCCIÓN 1.07-01-01 Y LOS FORMATOS SEÑALADOS.

PROPUESTA DE INSPECCIONES A REALIZAR POR OPERACIÓN

NO.	INSPECCIÓN	RESPONSABLE DE INSPECCIÓN	CRITERIO ACEPTACIÓN/RECHAZO	REGISTRO INSPECCIÓN
1	LA CANTIDAD DE TEXTOS RECIBIDOS POR TÍTULOS O TEMAS DEFINIDOS	ALMACENERO	LA CANTIDAD DEBE CORRER CON EL VALOR DEFINIDO EN EL CONDUCE O COPIA DE FACTURA RECIBIDA	EN TODOS LOS ENVÍOS
1	EL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS TEXTOS RECIBIDOS	ALMACENERO	LOS TEXTOS RECIBIDOS DEBEN PRESENTAR UN BUEN ESTADO DE CONSERVACIÓN	EN TODOS LOS ENVÍOS
2	LA CANTIDAD DE TEXTOS FACTURADOS	ESPECIALISTA ATM	DEBE CORRER CON LA CANTIDAD RECEPTADA A CIEBAS Y QUE CONSTA EN EL CONDUCE O COPIA DE FACTURA	EN TODOS LOS ENVÍOS
2	EL EMISOR Y OTROS DATOS DE LA FACTURA RECIBIDA	ESPECIALISTA ATM	ESTOS DATOS DEBEN SER LOS MISMOS QUE CONSTAN EN EL CONDUCE O COPIA DE FACTURA RECIBIDA	EN TODOS LOS ENVÍOS
3	QUE SE ACTUALIZA LA ÚLTIMA VERSIÓN DE LA BASE DE DATOS DE TEXTOS	ESPECIALISTA PMDL	LA BASE DE DATOS DONDE SE INTRODUCEN LOS DATOS EN LA ÚLTIMA VERSIÓN	EN TODAS LAS ACTUALIZACIONES

UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS "CARLOS RAFAEL RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ"
FICHA DEL PROCESO DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICA

IDENTIFICADOR IDENTIFICACIÓN

MAPA DE RIESGOS

NO.	RIESGOS POSIBLES	CAUSA QUE LO PROVOCA	MEDIDA PARA DISMINUIR RIESGOS	RESPONSABLE
1	RECEPCIÓN CON ERRORES DE CANTIDAD O ESTADO DE LOS TEXTOS	ERROR EN LA CONTABILIZACIÓN DE LOS TEXTOS RECIBIDOS NO SE REALIZA UNA REVISIÓN PROFUNDA DE LOS TEXTOS RECIBIDOS	REALIZAR UNA REVISIÓN Y CONTABILIZACIÓN PROFUNDA DE LOS TEXTOS RECIBIDOS, EN CANTIDAD Y ESTADO SU CONSERVACIÓN	ALMACENERO
1	UBICACIÓN DE LOS TEXTOS EN ALMACÉNES EQUIVOCADOS	ERROR EN LA UBICACIÓN DE LOS TEXTOS POR ALMACÉNES	PLANIFICAR CON ANTERIORIDAD LA UBICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LOS TEXTOS POR ALMACÉN DISPONIBLE	ALMACENERO
2	REGISTRO DE TEXTOS CON ERRORES EN LOS DATOS DE LA FACTURA	SE COMENTEN ERRORES EN LAS CANTIDADES REFLEJADAS EN FACTURA	REALIZAR UNA REVISIÓN DE CONTROL ANTES DE OFICIALIZAR EL REGISTRO DE LOS TEXTOS EN EL SISTEMA DE ATM	ESPECIALISTA ATM
3	ACTUALIZAR BASE DE DATOS CON ERRORES	SE ACTUALIZA LA BASE DE DATOS DESACTUALIZADA EN FECHA	REVISAR LA FECHA DE ACTUALIZACIÓN DE LA BASE DE DATOS DE LOS TEXTOS	ESPECIALISTA DE PMDL

LAS RIESGOS SEÑALADOS SE EXPLICAN CON MÁS DETALLES EN EL INSTRUCTIVO A 07-01-01

UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS "CARLOS RAFAEL RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ"
FICHA DEL PROCESO DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICA

IDENTIFICADOR IDENTIFICACIÓN

INDICADOR	TIPO DE INDICADOR	EXPRE SIÓN DE CÁLCULO	VALOR DE REFERENCIA	RESPONSABLE SEGUIMIENTO	FRECUENCIA
TIEMPO MEDIO DE DESCARGA DE UN ENVÍO	EFICACIA	DURACIÓN TOTAL DE LA DESCARGA DE LOS ENVÍOS DE UN MES ENTRE EL NÚMERO DE ENVÍOS RECIBIDOS	90 MINT	JEFE DE ALMACÉN	MENSUAL ANUAL
CANTIDAD MEDIA DE TEXTOS POR METRO CUADRADO	EFICIENCIA	TOTAL DE TEXTOS EN ALMACÉN ENTRE CANTIDAD DE METROS CUADRADOS DISPONIBLES	500 TX/M ²	JEFE DE ALMACÉN	MENSUAL ANUAL
CANTIDAD DE TÍTULOS EN MÁS DE UN ALMACÉN	EFICIENCIA	CANTIDAD DE TÍTULOS EN MÁS DE UN ALMACÉN	1	JEFE DE ALMACÉN	MENSUAL ANUAL
NIVEL DE ORGANIZACIÓN DE LOS ALMACÉNES	CALIDAD	EVALUACIÓN DEL JEFE DE ALMACÉN DE LAS CONDICIONES DE CADA ALMACÉN (BUENA O MALA)	BUENA	JEFE DE ALMACÉN	MENSUAL ANUAL
TIEMPO MEDIO DEL CICLO	EFICACIA	CANTIDAD DE DIAS ENTRE LA RECEPCIÓN Y LA ACTUALIZACIÓN DE LA BASE DE DATOS DE TEXTOS EN LA UNIVERSIDAD	5 DÍAS	JEFE ATM	MENSUAL ANUAL
NIVEL DE ACTUALIZACIÓN DE LA BASE DE DATOS DE LOS TEXTOS EN LA UNIVERSIDAD	CALIDAD	EVALUACIÓN DE LAS ÁREAS USUARIAS DE LOS TEXTOS SOBRE LA RAPIDEZ CON QUE RECIBEN LA ACTUALIZACIÓN DE LA BD DE TEXTOS (LENTO, MODERADO Y ADECUADO)	ADECUADO	JEFE PMDL	MENSUAL ANUAL

LAS INDICADORES SE EXPLICAN CON MÁS DETALLES EN EL INSTRUCTIVO E-07-01-01

Anexo F: Ficha del subproceso de Distribución y Entrega de Textos en la Universidad de Cienfuegos

UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS "CARLOS RAFAEL RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ"
FICHA DEL PROCESO DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICA

IDENTIFICADOR: _____ IDENTIFICADO: _____

SUBPROCESO: DISTRIBUCIÓN Y ENTREGA DE TEXTOS **RESPONSABLE SUBPROCESO:** ADMINISTRADOR DEL ÁREA

MISIÓN: GARANTIZAR LA ADQUISICIÓN Y ENTREGA DEL MÓDULO DE TEXTOS SEGÚN LAS NECESIDADES IDENTIFICADAS CON LOS USUARIOS PARA APOYAR LA CALIDAD CON QUE SE REALIZA EL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DEL ÁREA CORRESPONDIENTE.

ALCANCE: DESDE LA ELABORACIÓN DE LA SOLICITUD HASTA LA ENTREGA DE LOS TEXTOS A LOS USUARIOS.

USUARIO: PROCESO DOCENTE EDUCATIVO, DE CIENCIA E INNOVACIÓN, PROYECCIÓN SOCIAL.

OFERTA DE SERVICIO: CALIDAD, EFICIENCIA Y EFICACIA.

ENTRADAS: NECESIDADES DE TEXTOS, DISPONIBILIDAD EN ALMACEN, MATRICULAS, ETC. **RESPONSABLE:** ADMINISTRADOR DEL ÁREA

SALIDAS: PLAN Y REGISTRO DE LAS ENTREGAS, Y TEXTOS. **RESPONSABLE:** ADMINISTRADOR DEL ÁREA

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: 00-00-00
EDICIÓN: 1

REALIZADO: _____ **REVISADO:** _____ **APROBADO:** _____

UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS "CARLOS RAFAEL RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ"
FICHA DEL PROCESO DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICA

IDENTIFICADOR: _____ IDENTIFICADO: _____

NO.	NOMBRE DE LA OPERACIÓN	RESPONSABLE DE REALIZACIÓN	FORMATO	RESPONSABLE DE APROBACIÓN
1	ELABORAR SOLICITUD DE TEXTOS	ADMINISTRADOR DEL ÁREA		JEFE DE ÁREA (DECAÑO)
2	PROCESAR SOLICITUD DE TEXTOS	ESPECIALISTA ATM		JEFE DE ATM
3	DESPECHO Y TRASLADO DE TEXTOS	ADMINISTRADOR DEL ÁREA		JEFE DE ÁREA (DECAÑO)
4	ALMACENAJE Y ENTREGA DE TEXTOS	ADMINISTRADOR DEL ÁREA		JEFE DE ÁREA (DECAÑO)

LAS OPERACIONES SE REALIZAN SEGÚN LA INSTRUCCIÓN L-07-02-01 Y LOS FORMATOS SEÑALADOS

PROPUESTA DE INSPECCIONES A REALIZAR POR OPERACIÓN

NO.	INSPECCIÓN	RESPONSABLE DE INSPECCIÓN	CRITERIO ACEPTACIÓN/RECHAZO	REGISTRO INSPECCIÓN
1	REVISAR LA ACTUALIZACIÓN DE LAS NECESIDADES DE TEXTOS (MÓDULOS BIBLIOGRÁFICOS)	ADMINISTRADOR DEL ÁREA	LAS NECESIDADES DE CADA USUARIO COINCIDA CON LO PLANIFICADO (PLANES DE ESTUDIO)	TODAS LA SOLICITUD
1	COMPLEMENTO E INCLUSIÓN DE TODOS LOS USUARIOS DEL ÁREA (ESTUDIANTES Y PROFESORES)	ADMINISTRADOR DEL ÁREA	LAS SOLICITUDES DEBEN INCLUIR TODOS LOS USUARIOS DEL ÁREA	TODAS LA SOLICITUD
2	EXISTAN LOS NIVELES DE APROBACIÓN (FIRMAS AUTORIZADAS)	ESPECIALISTA ATM	PRESENTAR EVIDENCIAS DE LA APROBACIÓN CORRESPONDIENTE	TODAS LA SOLICITUD

UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS "CARLOS RAFAEL RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ"
FICHA DEL PROCESO DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICA

IDENTIFICADOR: _____ IDENTIFICADO: _____

MAPA DE RIESGOS

No.	RIESGOS POSIBLES	CAUSA QUE LO PROVOCA	MEDIDA PARA DISMINUIR RIESGOS	RESPONSABLE
1	NO INCLUIR TODOS LOS USUARIOS DEL ÁREA (GRUPO, CARRERA, O PROFESOR)	NO FUERON ENTREGADAS TODAS LAS NECESIDADES DE INFORMACIÓN (MÓDULOS DE TEXTOS CARRERA) FUERON OLVIDADOS USUARIOS DEL ÁREA	SOLICITAR CON CLARIDAD Y TIEMPO LAS INFORMACIONES NECESARIAS PARA ELABORAR SOLICITUDES. REVISAR TODOS LAS SOLICITUDES Y USUARIOS DEL ÁREA.	JEFE ÁREA
2	PROCESAR SOLICITUDES CON ERRORES	RECIBIR SOLICITUDES CON ERRORES	REVISAR TODAS LAS SOLICITUDES.	JEFE ATM
3	DESPECHAR PEDIDOS CON ERRORES	NO SE REvisa EL PEDIDO CORRECTAMENTE	REVISAR TODOS LOS PEDIDOS DE ALMACÉN	JEFE ALMACÉN
4	ENTREGAR TEXTOS A USUARIOS CON ENTREGAS PENDIENTES	NO FUERON REVISADOS LOS REGISTROS DEL USUARIO	REVISAR EL REGISTRO DE CADA USUARIO ANTES DE REALIZAR LA ENTREGA DE LOS TEXTOS	ADMINISTRADOR DEL ÁREA

LAS OPERACIONES SE REALIZAN SEGÚN LA INSTRUCCIÓN L-07-02-01

UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS "CARLOS RAFAEL RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ"
FICHA DEL PROCESO DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICA

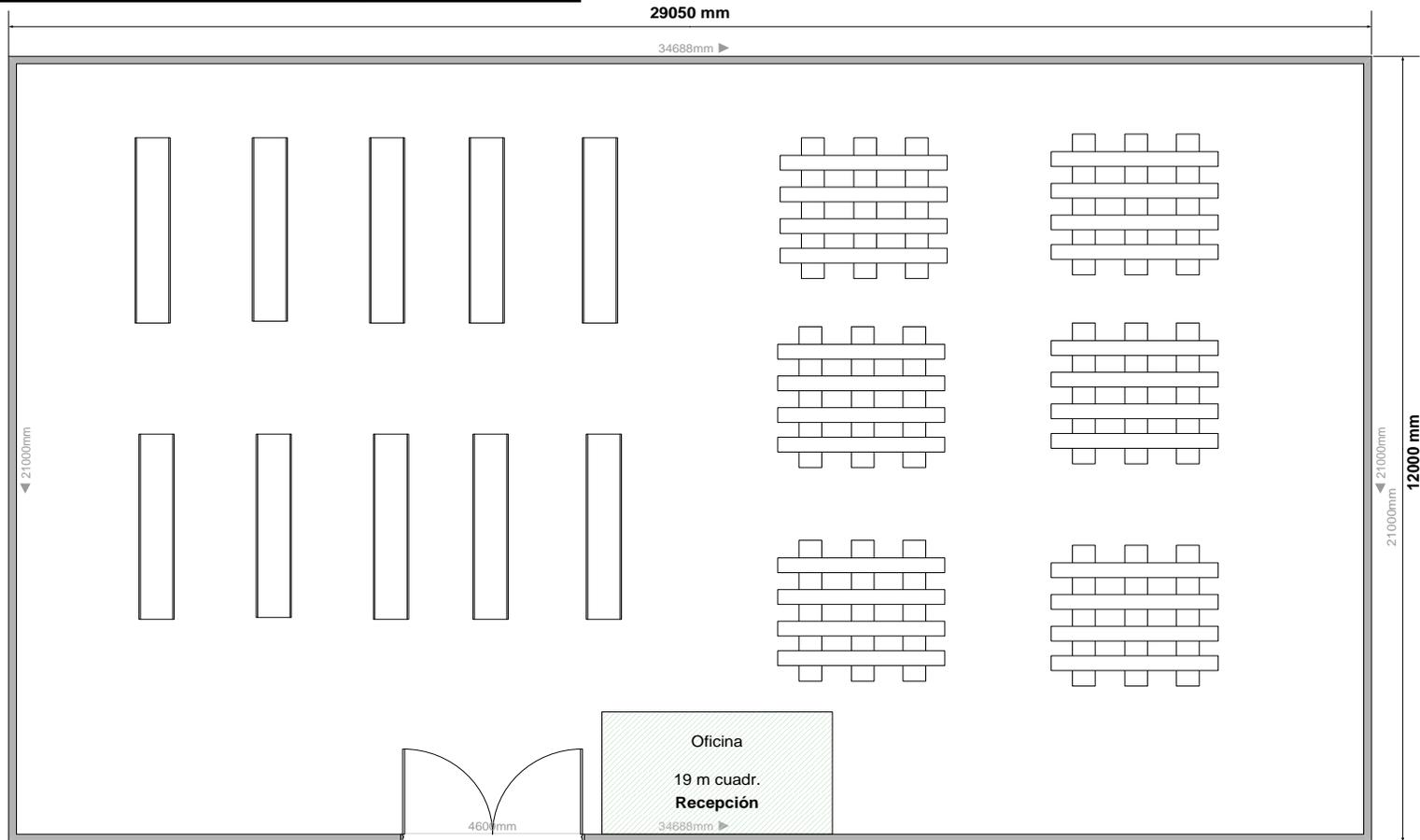
IDENTIFICADOR: _____ IDENTIFICADO: _____

INDICADOR	TIPO DE INDICADOR	EXPRESIÓN DE CÁLCULO	VALOR DE REFERENCIA	RESPONSABLE SEGUIMIENTO	FRECUENCIA
TIEMPO MEDIO DEL CICLO	EFICACIA	CANTIDAD DE DÍAS ENTRE LA ELABORACIÓN DE LA SOLICITUD Y LA ENTREGA DE TEXTOS	5 DÍAS	JEFE DE ÁREA (DECAÑO)	MESES ANUALES
NIVEL DE ORGANIZACIÓN DEL ALMACÉN DEL ÁREA	CALIDAD	EVALUACIÓN DEL JEFE DE ÁREA DE LAS CONDICIONES DEL ALMACÉN (BUENA O MALA)	BUENA	JEFE DE ÁREA (DECAÑO)	MESES ANUALES
DISPONIBILIDAD DE LA INFORMACIÓN NECESARIA	EFICIENCIA	PRONTITUD DE ENTREGA DE LA INFORMACIÓN NECESARIA EN EL PROCESO	DISPONIBLE	ADMINISTRADOR DE ÁREA	MESES ANUALES
ACTUALIZACIÓN DE LA ENTREGA DE TEXTOS	EFICIENCIA	CANTIDAD DE TEXTOS DEFICITARIOS EN EL ÁREA MIENTRAS QUE SI ESTÁN DISPONIBLES EN LA UNIVERSIDAD	5%	JEFE DE ÁREA (DECAÑO)	MESES ANUALES
NIVEL DE CALIDAD DE LA ENTREGA	CALIDAD	EVALUACIÓN DE LOS USUARIOS SOBRE LA ENTREGA DE TEXTOS DEL ÁREA	5 (EXCELENTE)	JEFE DE ÁREA (DECAÑO)	MESES ANUALES

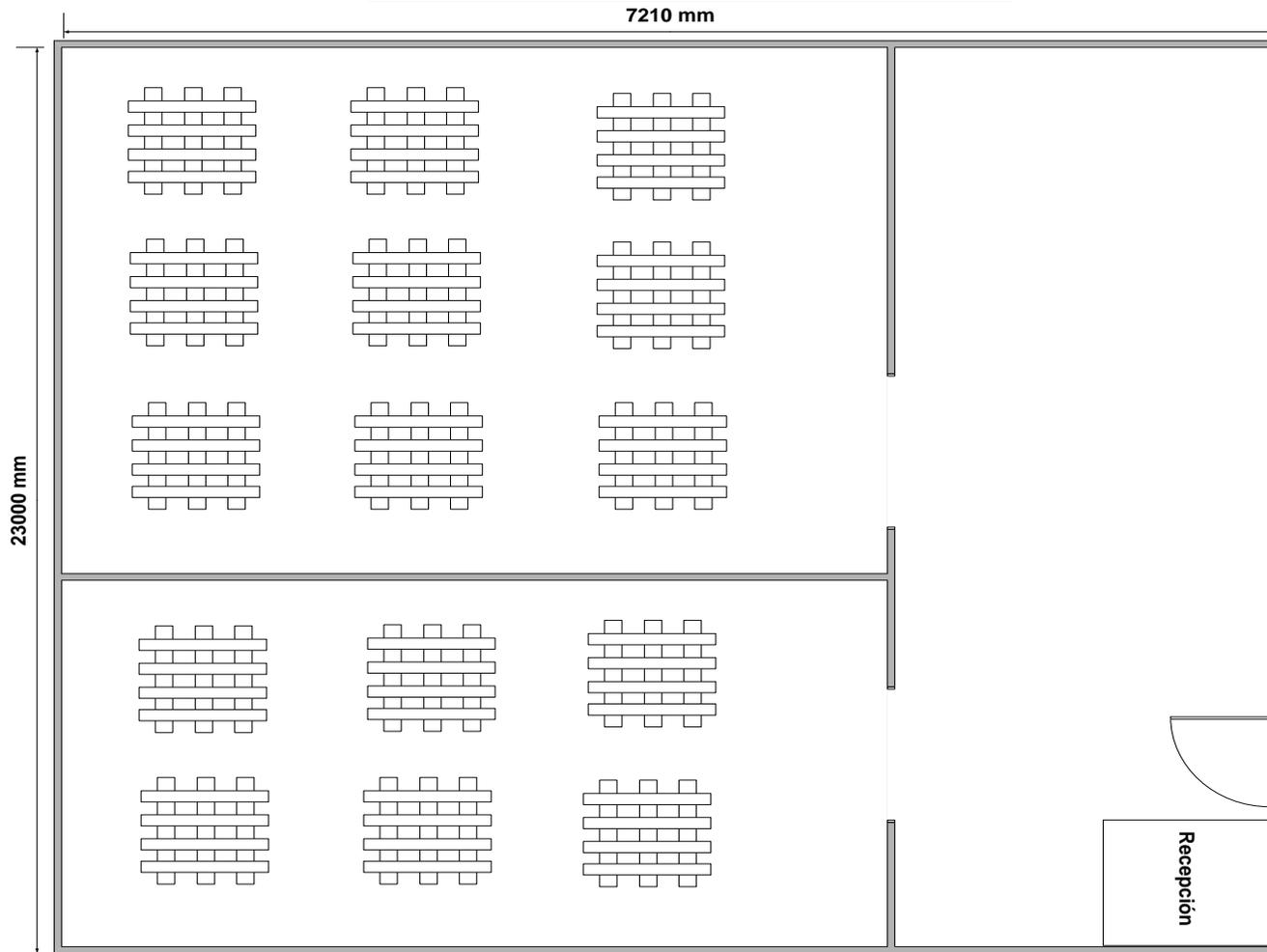
LAS INDICADORES SE EXPLICAN CON MÁS DETALLES EN EL INSTRUCTIVO L-07-02-01

Anexo G: Distribución en planta de los almacenes de textos de la Universidad de Cienfuegos.

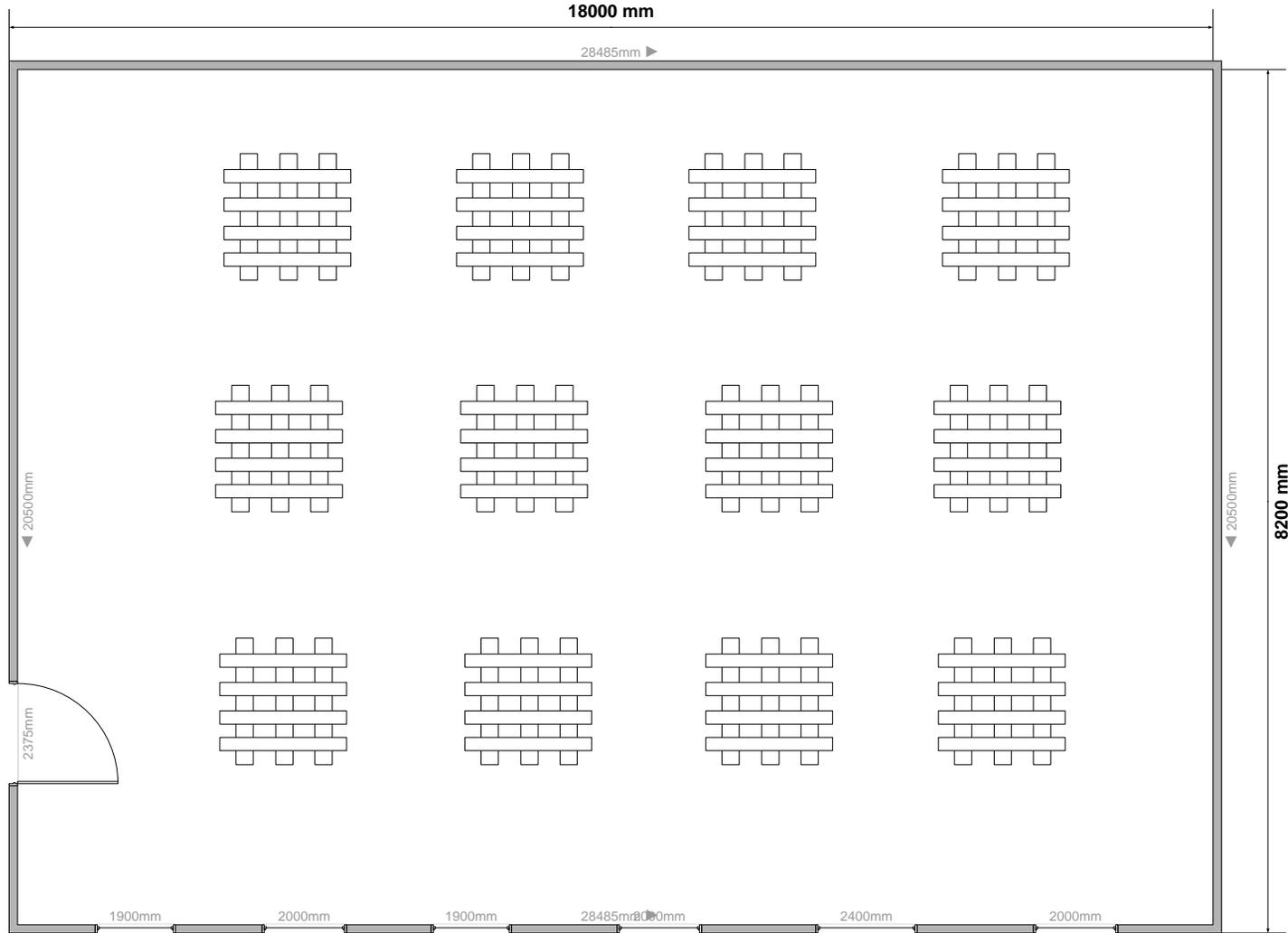
Almacén General de Textos #200 (al lado Biblioteca)



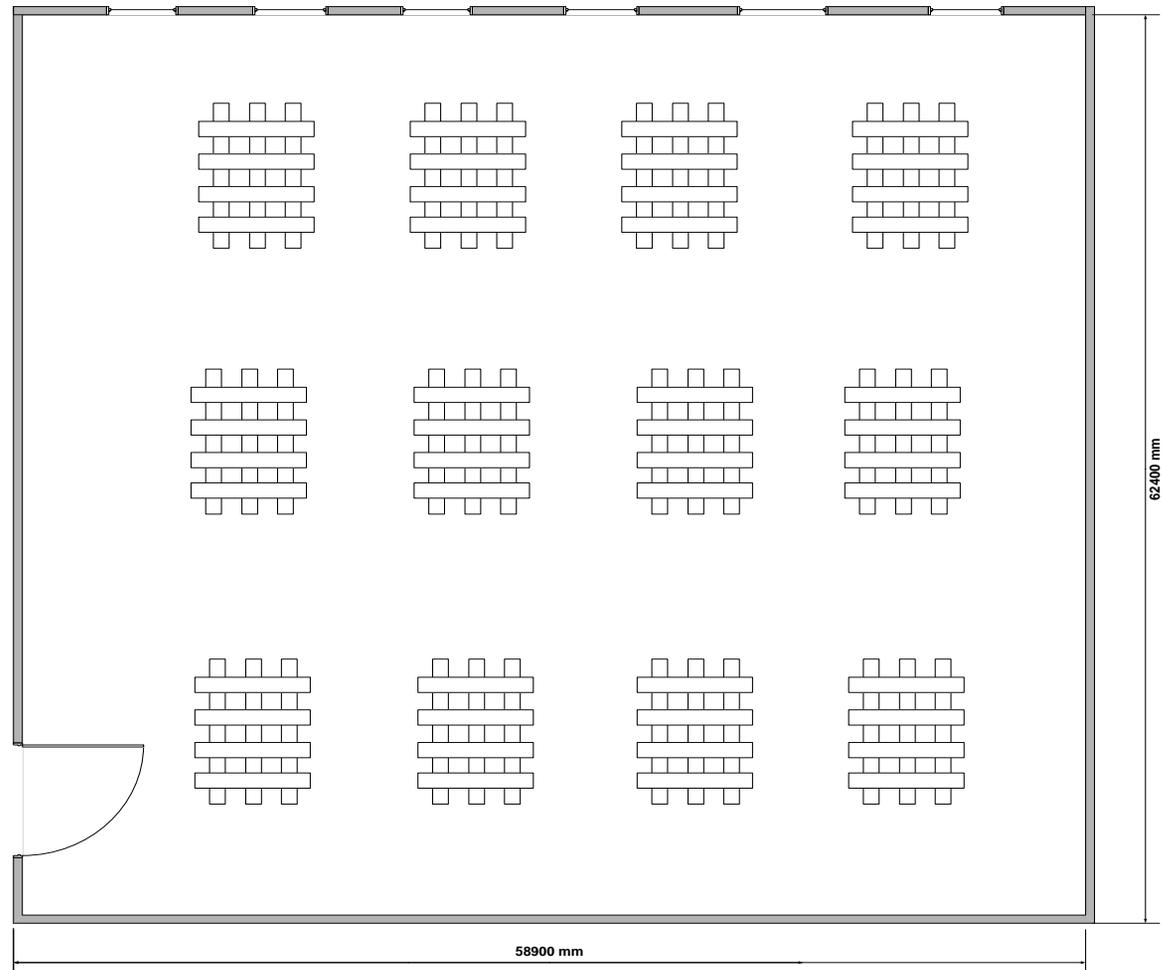
Anexo G: Distribución en planta de los almacenes de textos de la Universidad de Cienfuegos. **Continuación...**
Almacén #201 (Se encuentra al lado del Edificio 11,



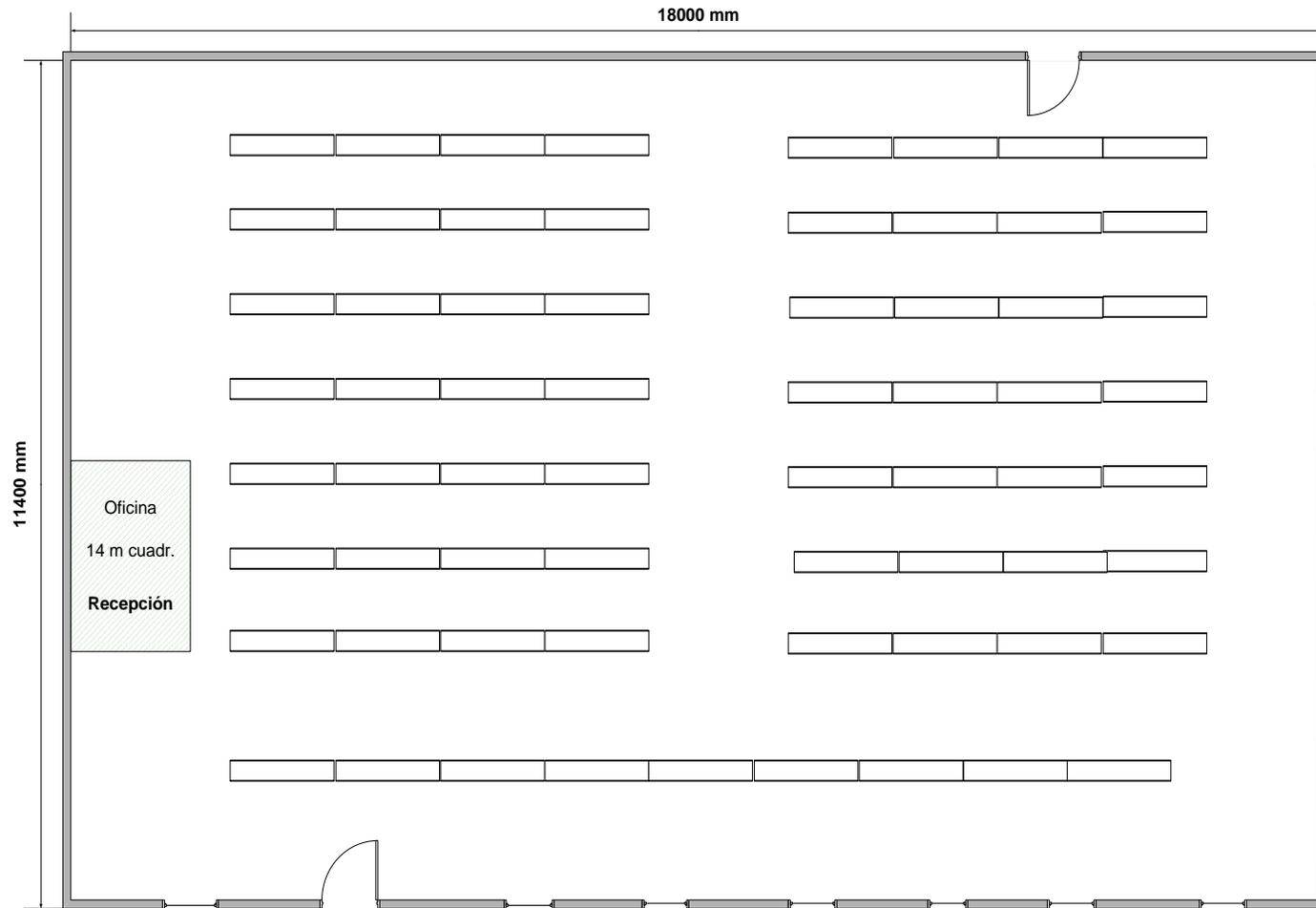
Anexo G: Distribución en planta de los almacenes de textos de la Universidad de Cienfuegos. **Continuación...**
Almacén #202 (al lado del terreno de fútbol)



Anexo G: Distribución en planta de los almacenes de textos de la Universidad de Cienfuegos. **Continuación...**
Almacén #203 (al lado del terreno de fútbol Mecánica)



Anexo G: Distribución en planta de los almacenes de textos de la Universidad de Cienfuegos. **Continuación...**
Almacén #204 (Atrás del Comedor Salón de Posgrado)



Anexo I: Ficha del subproceso de Recepción de Textos con la propuesta del Centro Gestor de Préstamos Textos



UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS
FICHA DEL PROCESO DE RECEPCIÓN DE TEXTOS

IDENTIFICADOR

IDENTIFICACIÓN

SUBPROCESO: RECEPCIÓN DE TEXTOS	RESPONSABLE SUBPROCESO: JEFE CENTRO DE PRESTAMOS
MISIÓN: CONSISTE EN GARANTIZAR LA RECEPCIÓN DE LOS TEXTOS QUE LLEGUEN A LA UNIVERSIDAD, Y MANTENER ACTUALIZADA LA BASE DE DATOS DE TEXTOS EN EL INVENTARIO DEL CENTRO DE PRESTAMOS.	
ALCANCE: DESDE LA RECEPCIÓN DE LOS ENVIOS DE TEXTOS HASTA LA ACTUALIZACIÓN DE LA BASE DE DATOS	
USUARIO: PROCESO DOCENTE EDUCATIVO, DE CIENCIA E INNOVACIÓN, PROYECCIÓN SOCIAL.	
OFERTA DE SERVICIO: CALIDAD, EFICIENCIA Y EFICACIA.	
ENTRADAS: TEXTOS, CONDUCTOS O COPIAS DE FACTURAS, FACTURAS ORIGINALES, NECESIDADES DE TEXTOS, MATRICULAS, LISTADO DE PROFESORES, MODULOS DE TEXTOS POR CARRERA Y AÑO, ETC.	RESPONSABLE: JEFE CENTRO DE PRESTAMOS
SALIDAS: LISTADO DE TEXTOS EN EXISTENCIA, INFORME DE RECEPCIÓN DE TEXTOS, BASE DE DATOS DE TEXTOS.	RESPONSABLE: JEFE CENTRO DE PRESTAMOS

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: 00-00-00
EDICIÓN: 1

REALIZADO:

REVISADO:

APROBADO:



UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS
FICHA DEL PROCESO DE RECEPCIÓN DE TEXTOS

IDENTIFICADOR

IDENTIFICACIÓN

NO.	NOMBRE DE LA OPERACIÓN	RESPONSABLE DE REALIZACIÓN	FORMATO	RESPONSABLE DE APROBACIÓN
1	RECEPCIÓN Y ALMACENAJE DE TEXTOS	ALMACENERO		JEFE DE CENTRO PRESTAMOS
2	REGISTRO OFICIAL DE TEXTOS	ESPECIALISTA ATM		JEFE DE CENTRO PRESTAMOS
3	INTRODUCCIÓN DE TEXTOS BASE DE DATOS	ESPECIALISTA PMDL		JEFE DE CENTRO PRESTAMOS

LAS OPERACIONES SE REALIZAN SEGÚN LA INSTRUCCIÓN J.- 07-01-01 Y LOS FORMATOS SEÑALADOS

Anexo I: Ficha del subproceso de Recepción de Textos con la propuesta del Centro Gestor de Préstamos.. **Continuación...**
UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS
FICHA DEL PROCESO DE RECEPCIÓN DE TEXTOS

IDENTIFICADOR

IDENTIFICACIÓN

PROPUESTA DE INSPECCIONES A REALIZAR POR OPERACIÓN				
NO.	INSPECCIÓN	RESPONSABLE DE INSPECCIÓN	CRITERIO ACEPTACIÓN/RECHAZO	REGISTRO INSPECCIÓN
1	LA CANTIDAD DE TEXTOS RECIBIDOS POR TÍTULOS O TEMAS DEFINIDOS	ALMACENERO	LA CANTIDAD DEBE COINCIDIR CON EL VALOR DEFINIDO EN EL CONDUCE O COPIA DE FACTURA RECIBIDA	EN TODOS LOS ENVIOS
1	EL ESTADO DE CONSERVACION DE LOS TEXTOS RECIBIDOS	ALMACENERO	LOS TEXTOS RECIBIDOS DEBEN PRESENTAR UN BUEN ESTADO DE CONSERVACION	EN TODOS LOS ENVIOS
2	LA CANTIDAD DE TEXTOS FACTURADOS	ESPECIALISTA ATM	DEBE COINCIDIR CON LA CANTIDAD RECEPCIONADA A CIEGAS Y QUE CONSTA EN EL CONDUCE O COPIA DE FACTURA	EN TODOS LOS ENVIOS
2	EL EMISOR Y OTROS DATOS DE LA FACTURA RECIBIDA	ESPECIALISTA ATM	ESTOS DATOS DEBEN SER LO MISMOS QUE CONSTAN EN EL CONDUCE O COPIA DE FACTURA RECIBIDA	EN TODOS LOS ENVIOS
3	QUE SE ACTUALIZA LA ULTIMA VERSION DE LA BASE DE DATOS DE TEXTOS	ESPECIALISTA PMDL	LA BASE DE DATOS DONDE SE INTRODUCEN LOS DATOS EN LA ULTIMA VERSION	EN TODAS LAS ACTUALIZACIONES
3	REVISAR LA ACTUALIZACION DE LAS NECESIDADES DE TEXTOS (MODULOS BIBLIOGRAFICOS)	JEFE DE CENTRO PRESTAMOS	LAS NECESIDADES DE CADA USUARIO COINCIDA CON LO PLANIFICADO (PLANES DE ESTUDIO)	TODAS LAS SOLICITUDES


UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS
FICHA DEL PROCESO DE RECEPCIÓN DE TEXTOS

IDENTIFICADOR

IDENTIFICACIÓN

INDICADOR	TIPO DE INDICADOR	EXPRESIÓN DE CÁLCULO	VALOR DE REFERENCIA	RESPONSABLE SEGUIMIENTO	FRECUENCIA
TIEMPO MEDIO DE DESCARGA DE UN ENVIO	EFICACIA	DURACIÓN TOTAL DE LA DESCARGA DE LOS ENVIOS DE UN MES ENTRE EL NÚMERO DE ENVIOS RECIBIDOS	90 MINT	JEFE DE CENTRO PRESTAMOS	MENSUAL ANUAL
NIVEL DE ORGANIZACION DEL ALMACEN	CALIDAD	EVALUACIÓN DEL JEFE DE CENTRO PRESTAMOS DE LAS CONDICIONES DEL ALMACEN (BUENA O MALA)	BUENA	JEFE DE CENTRO PRESTAMOS	MENSUAL ANUAL
NIVEL DE ACTUALIZACION DE LA BASE DE DATOS DE LOS TEXTOS EN LA UNIVERSIDAD	CALIDAD	EVALUACIÓN DE LAS ÁREAS USUARIAS DE LOS TEXTOS SOBRE LA RAPIDEZ CON QUE RECIBEN LA ACTUALIZACIÓN DE LA BD DE TEXTOS (LENTO, MODERADO Y ADECUADO)	ADECUADO	JEFE PMDL	MENSUAL ANUAL

LAS INDICADORES SE EXPLICAN CON MÁS DETALLES EN EL INSTRUCTIVO I- 07-01-01

Anexo J: Ficha del subproceso de Entrega con el Sistema Informático


UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS FICHA DEL PROCESO DE ENTREGA DE TEXTOS CON SISTEMA INFORMÁTICO
Carlos Rafael Rodríguez

IDENTIFICADOR _____ IDENTIFICACIÓN _____

SUBPROCESO: ENTREGA DE TEXTOS CON EL SISTEMA	RESPONSABLE SUBPROCESO: ADMINISTRADOR DEL AREA
MISIÓN: GARANTIZAR LA DEVOLUCIÓN Y ENTREGA DEL MODULO DE TEXTOS SEGÚN LAS NECESIDADES IDENTIFICADAS CON LOS USUARIOS PARA ASEGURAR LA CALIDAD CON QUE SE REALIZA EL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE.	
ALCANCE: DESDE LA DEVOLUCION DE TEXTOS HASTA LA ENTREGA DE TEXTOS A LOS USUARIOS QUE SOLICITEN EL PRESTAMO.	
USUARIO: PROCESO DOCENTE EDUCATIVO, DE CIENCIA E INNOVACIÓN, PROYECCIÓN SOCIAL.	
OFERTA DE SERVICIO: CALIDAD, EFICIENCIA Y EFICACIA.	
ENTRADAS: MÓDULOS BIBLIOGRÁFICOS, EXISTENCIA DE TEXTOS, MATRICULAS, LISTADO DE PROFESORES, ETC.	RESPONSABLE: JEFE CENTRO PRÉSTAMOS
SALIDAS: PLAN Y REGISTRO DE LAS ENTREGAS, Y TEXTOS.	RESPONSABLE: JEFE CENTRO PRÉSTAMOS

FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: 00-00-00
EDICIÓN: 1

REALIZADO: _____

REVISADO: _____

APROBADO: _____


UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS FICHA DEL PROCESO DE ENTREGA DE TEXTOS CON SISTEMA INFORMÁTICO
Carlos Rafael Rodríguez

IDENTIFICADOR _____ IDENTIFICACIÓN _____

NO.	NOMBRE DE LA OPERACIÓN	RESPONSABLE DE REALIZACIÓN	FORMATO	RESPONSABLE DE APROBACIÓN
1	GESTIONAR INFORMACIÓN	JEFE CENTRO PRÉSTAMOS		JEFE CENTRO PRÉSTAMOS
2	REGISTRAR USUARIOS SISTEMA	ESPECIALISTA BIBLIOTECA		JEFE CENTRO PRÉSTAMOS
3	ENTREGA DE TEXTOS	ESPECIALISTA BIBLIOTECA		JEFE CENTRO PRÉSTAMOS
LAS OPERACIONES SE REALIZAN SEGÚN LA INSTRUCCIÓN I- 07-02-01 Y LOS FORMATOS SEÑALADOS				

Anexo J: Ficha del subproceso de Entrega con el Sistema Informático. Continuación...



UNIVERSIDAD DE
CIENFUEGOS
Carlos Rafael Rodríguez

UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS FICHA DEL PROCESO DE ENTREGA DE TEXTOS CON SISTEMA INFORMÁTICO

IDENTIFICADOR

IDENTIFICACIÓN

PROPUESTA DE INSPECCIONES A REALIZAR POR OPERACIÓN				
NO.	INSPECCIÓN	RESPONSABLE DE INSPECCIÓN	CRITERIO ACEPTACIÓN/RECHAZO	REGISTRO INSPECCIÓN
1	REVISAR LA ACTUALIZACIÓN DE LAS NECESIDADES DE TEXTOS (MÓDULOS BIBLIOGRÁFICOS)	JEFE CENTRO PRÉSTAMOS	LAS NECESIDADES DE CADA USUARIO COINCIDA CON LO PLANIFICADO (PLANES DE ESTUDIO)	TODAS LAS SOLICITUDES
1	COMPLETAMIENTO E INCLUSIÓN DE TODOS LOS USUARIOS DEL ÁREA (ESTUDIANTES Y PROFESORES)	JEFE CENTRO PRÉSTAMOS	LAS SOLICITUDES DEBEN INCLUIR TODOS LOS USUARIOS DEL ÁREA	TODAS LAS SOLICITUDES
2	REVISAR SI USUARIO ESTA REGISTRADO EN EL SISTEMA	ESPECIALISTA BIBLIOTECA	REGISTRO DE CADA USUARIO COINCIDA CON LO PLANIFICADO (MATRÍCULA)	TODOS LOS USUARIOS
3	REVISAR EL REGISTRO DE CADA USUARIO ANTES DE REALIZAR LA ENTREGA DE LOS TEXTOS	ESPECIALISTA BIBLIOTECA	REGISTRO DE CADA USUARIO COINCIDA CON LO PLANIFICADO (PLANES DE ESTUDIO)	TODOS LOS USUARIOS



UNIVERSIDAD DE
CIENFUEGOS
Carlos Rafael Rodríguez

UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS FICHA DEL PROCESO DE ENTREGA DE TEXTOS CON SISTEMA INFORMÁTICO

IDENTIFICADOR

IDENTIFICACIÓN

INDICADOR	TIPO DE INDICADOR	EXPRESIÓN DE CÁLCULO	VALOR DE REFERENCIA	RESPONSABLE SEGUIMIENTO	FRECUENCIA
NIVEL DE ORGANIZACIÓN DEL ALMACÉN DEL ÁREA	CALIDAD	EVALUACIÓN DEL JEFE DE CENTRO PRÉSTAMOS DE LAS CONDICIONES DEL ALMACÉN (BUENA O MALA)	BUENA	JEFE DE CENTRO PRÉSTAMOS	MENSUAL ANUAL
NIVEL DE ACTUALIZACIÓN DE LA BASE DE DATOS DE LOS USUARIOS EN LA UNIVERSIDAD	CALIDAD	EVALUACIÓN DE LAS ÁREAS USUARIAS DE LOS TEXTOS SOBRE LA RAPIDEZ CON QUE RECIBEN LA ACTUALIZACIÓN DE LA BD DE TEXTOS (LENTO, MODERADO Y ADECUADO)	ADECUADO	JEFE PMDL	MENSUAL ANUAL
NIVEL DE CALIDAD DE LA ENTREGA	CALIDAD	EVALUACIÓN DE LOS USUARIOS SOBRE LA ENTREGA DE TEXTOS DEL ÁREA	5 (EXCELENTE)	JEFE DE CENTRO PRÉSTAMOS	MENSUAL ANUAL
<i>LAS INDICADORES SE EXPLICAN CON MÁS DETALLES EN EL INSTRUCTIVO I-07-02-01</i>					

Anexo K: Gestionar usuarios. Continuación...



Listado de Usuarios

CI	Nombre	Apellidos	Año	Direccion	Carrera
92030136035	Rosa Mar	Gonz lez Ercia	Primer A	Calle 89 No. 5601 % 56 y 58	Ing. Industrial
93010437761	Yair Alejandro	Laza Valera	Primer A	Josqu n Rodr guez No. 10...	Ing. Industrial
93101037767	Carlos Manuel	L pez lba	Primer A	Ave. Libertad Edif 001 apto ...	Ing. Industrial
94092636162	Cesar Alain	Rodr guez Blanco	Primer A	Ave 34 Edif 8 apto 309 % 57...	Ing. Industrial
94093036195	Isis Elianis	Mu oz Campos	Primer A	Ave 66 no. 3313 % 33 y 35	Ing. Industrial
95010937109	Isbel	Vernis Rojas	Primer A	Carlos Rab no.1 % Gregor...	Ing. Industrial
95011037067	Juan Pablo	Gonz lez Placeres	Primer A	2da del Ferrocarril no. 8A %...	Ing. Industrial
95012936206	Jabiel	Rodr guez Hechavarr	Primer A	Edif 38 apto 3 Ciudad Nucle...	Ing. Industrial
95030336682	Reinier	P rez Noriega	Primer A	Finca Siboney Barrio Yumur	Ing. Industrial
95042736343	Jaime	P rez Garc	Primer A	Ave 52 no. 3919 % 39 y 41	Ing. Industrial
95050136345	Alexander	Yero P rez	Primer A	Edif N-O Apto 51 Pastorita	Ing. Industrial
95051136186	Rodolfo	Garc a Socarr	Primer A	Calle 63 Km 3 Edif D-7 apto...	Ing. Industrial
95080236426	Omar	D az Delgado	Primer A	Calle 6ne No. 7707A % 77 y...	Ing. Industrial
95080436424	Santiago	P rez L pez	Primer A	Calle 63 Km 3 Edif 32B Pue...	Ing. Industrial
95081536447	Alejandro	Rodr guez Su rez	Primer A	Calle 99 no. 1801A % 18ne ...	Ing. Industrial
95081637065	Marlon	Chaple Junco	Primer A	Calixto Garc a no.89 % Agu...	Ing. Industrial
95100236667	Jorge Luis	del Sol Freijo	Primer A	Calle Goitzolo Final	Ing. Industrial
95101236424	Angel Daniel	Varens Berm	Primer A	Calle 37 no. 4223 % 42 y 44	Ing. Industrial
96050500111	Lianet	Hern ndez Ib	Primer A	Calle R. Trejo no. 75 % 40 y...	Ing. Industrial
96060714576	Dairely	Montero Fraga	Primer A	Batey Cieneguita	Ing. Industrial
96110314571	Daimerys	Galb n Varela	Primer A	Acueducto A no. 74 % Aguer...	Ing. Industrial

Acciones
 Introducir Parámetro de Búsqueda

Insertar Nuevo Usuario
 Modificar Valores
 Eliminar la/s Fila/s Seleccionada/s
 Visualizar Reporte

Click Derecho en la Fila para otras Opciones

Anexo K: Gestionar libros. Continuación...



Autor	Ejemplares	Título	Ubicación	Existencia
(Stoner) Parte I	96	Administración	Estante 1	96
(Stoner) Parte II	90	Administración	Estante 1	90
(Gitman,L)	80	Fundamentos de administració...	Estante 3	80
(Weston)	120	Fundamentos de administració...	Estante 2	120
(Moraima Gutierrez)	85	Manipulación de materiales	Estante 4	85
(Autores varios y Margarita Sua...	74	Matemática numérica	Estante 2	74
(Manuel A. Blanco)	96	Matemática numérica	Estante 2	96
(Gloria Ponjuán)	60	Sistema de informac. Princip. y ...	Estante 2	60
(Fundament.Grales)	87	Econom. polít. de la construccion...	Estante 3	87
Varela, M.	80	Algebra Lineal	Estante 3	80
Rodríguez Hernández, O. y otros	56	Dibujo Técnico para Carreras d...	Estante 6	56
Campos, M. y F. García y otros	120	Lecciones de Economía Polític...	Estante 5	120
Colectivo de Autores	78	Filosofía Marxista. Tomo I	Estante 3	78

Insertar Nuevo Libro
 Modificar Valores
 Eliminar la/s Fila/s Seleccionada/s
 Visualizar Reporte

Acciones

Click Derecho en la Fila para otras Opciones

Introducir Parámetro de Búsqueda

<Contiene la> ▼ Autor ▼

Anexo K: Gestionar Carreras/Facultades. Continuación...

Listado de Carreras

Nombre	Facultad
Lic. en Educación Biología - Química	Ciencias Pedagógicas
Lic. en Educación Biología - Geografía	Ciencias Pedagógicas
Lic. en Educación Pre escolar	Ciencias Pedagógicas
Lic. en Educación Primaria	Ciencias Pedagógicas
Lic. en Educación Especial	Ciencias Pedagógicas
Lic. en Educación Logopedia	Ciencias Pedagógicas
Lic. en Educación Pedagogía -Psicología	Ciencias Pedagógicas
Lic. Psicología	Ciencias Pedagógicas
Lic. en Educación Matemática - Física	Ciencias Pedagógicas
Lic. en Educación Laboral - Informática	Ciencias Pedagógicas
Lic. en Informática	Ciencias Pedagógicas
Lic. en Historia	Ciencias Humanísticas
Lic. en Educación Marxismo- Leninismo Historia	Ciencias Humanísticas
Lic. en Educación Instructores de arte	Ciencias Humanísticas
Lic. en Lengua Inglesa	Ciencias Humanísticas
Lic. en Educación Lengua Ext. Inglés	Ciencias Humanísticas
Lic. en Educación Español-Literatura	Ciencias Humanísticas
Lic. Estudios Socioculturales	Ciencias Sociales
Lic. en Derecho	Ciencias Sociales
Lic. Comunicación Social	Ciencias Sociales
Lic. en Economía	Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Lic. en Turismo	Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Lic. en Educación Economía	Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Acciones

Introducir Parámetro de Búsqueda

<Contiene la> Nombre

Click Derecho en la Fila para otras Opciones

- Insertar Nueva Carrera
- Modificar Valores
- Eliminar la/s Fila/s Seleccionada/s
- Visualizar Reporte

Anexo K: Gestionar Préstamos. Continuación...

Escoger los valores siguientes

Escoge la Carrera Año Tipo de Curso Plan de Estudio Semestre

Listado de Libros a Prestar:

Selección	Autor	Cantidad de Existencia	Título	Ubicación
true	(Stoner) Parte I	96	Administración	Estante 1
true	(Stoner) Parte II	90	Administración	Estante 1
true	(Gitman,L)	80	Fundamentos de administración Fi...	Estante 3
true	Varela, M.	80	Algebra Lineal	Estante 3
true	Campos, M. y F. García y otros	120	Lecciones de Economía Política de...	Estante 5
true	Colectivo de Autores	78	Filosofía Marxista. Tomo I	Estante 3

Active en true las filas de los libros que desea prestar al usuario

Datos del Préstamo

Fecha de Entrega CI del Usuario

Fecha de Devolución Nombre

Acciones

Anexo K: Gestionar Préstamos. Continuación...

Escoger los valores siguientes

Escoge la Carrera Año Tipo de Curso Plan de Estudio Semestre

Listado de Libros a Prestar:

Selección	Autor	Cantidad de Existencia	Título	Ubicación
<input type="checkbox"/>	(Stoner) Parte I	96	Administración	Estante 1
<input type="checkbox"/>	(Stoner) Parte II	90	Administración	Estante 1
<input type="checkbox"/>	(Gitman,L)	80	Fundamentos de administración Fi...	Estante 3
<input type="checkbox"/>	Varela, M.	80	Algebra Lineal	Estante 3
<input type="checkbox"/>	Campos, M. y F. García y otros	120	Lecciones de Economía Política de...	Estante 5
<input type="checkbox"/>	Colectivo de Autores	78	Filosofía Marxista. Tomo I	Estante 3

Mensaje de Salida

El préstamo fue realizado con éxito

Active en true las filas de los libros que desea prestar al usuario

Datos del Préstamo

Fecha de Entrega CI del Usuario

Fecha de Devolución Nombre

Acciones

Anexo K: Gestionar Plan Estudios Continuación...

Escoger Valores que forman el Plan de Estudio

Carrera **Ing. Industrial** Año **2do** Curso **Regular** Plan de Estudio **D** Semestre **1er Semestre** Bibliografía **Básica**

Listado de Libros

Título	Autor	Cantidad en Existencia	Ubicación
Administración	(Stoner) Parte I	96	Estante 1
Administración	(Stoner) Parte II	90	Estante 1
Fundamentos de administración Financiera	(Gitman,L)	80	Estante 3
Fundamentos de administración Financiera	(Weston)	120	Estante 2
Manipulación de materiales	(Moraima Gutierrez)	85	Estante 4
Matemática numérica	(Autores varios y Margarita Suares)	74	Estante 2
Matemática numérica	(Manuel A. Blanco)	96	Estante 2
Sistema de informac. Princip. y aplicac.	(Gloria Ponjuán)	60	Estante 2
Econom. polít. de la construcc. del social.	(Fundament.Grales)	87	Estante 3
Algebra Lineal	Varela, M.	80	Estante 3
Dibujo Técnico para Carreras de Ingeniería....	Rodríguez Hernández, O. y otros	56	Estante 6
Lecciones de Economía Política del Capitalis...	Campos, M. y F. García y otros	120	Estante 5
Filosofía Marxista. Tomo I	Colectivo de Autores	78	Estante 3

Introducir Parámetro de Búsqueda

<Contiene la> Autor  **Click Derecho en la Fila para agregar libros al plan**

Listado de Libros Añadidos al Plan

Título	Autor	Cant Existencia	Carrera	Año	Curso	Plan	Semestre	Bibliografía
Administración	(Stoner) Parte I	96	Ing. Industrial	2do	Regular	D	1er Semestre	Básica
Administración	(Stoner) Parte II	90	Ing. Industrial	2do	Regular	D	1er Semestre	Básica
Fundamentos de a...	(Gitman,L)	80	Ing. Industrial	2do	Regular	D	1er Semestre	Básica
Algebra Lineal	Varela, M.	80	Ing. Industrial	2do	Regular	D	1er Semestre	Básica
Lecciones de Eco...	Campos, M. y F. G...	120	Ing. Industrial	2do	Regular	D	1er Semestre	Básica
Filosofía Marxista.	Colectivo de Autores	78	Ing. Industrial	2do	Regular	D	1er Semestre	Básica

 **Click Derecho en la Fila para eliminar el libro del plan** 

Anexo L: Reporte de Usuarios

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación(CRAI)

21/06/2015

Listado de Usuarios

#	CI	Nombre	Apellidos	Año	Dirección	Carrera
1	92030136035	Rosa Mar	González Ercia	Primer A	Calle 89 No. 5601 % 56 y 58	Ing. Industrial
2	93010437761	Yair Alejandro	Laza Valera	Primer A	Josquín Rodríguez No. 103 % José Miguel y 10ma	Ing. Industrial
3	93101037767	Carlos Manuel	López Iba	Primer A	Ave. Libertad Edif 001 apto 006 % San Rafael y Mximo	Ing. Industrial
4	94092636162	Cesar Alain	Rodríguez Blanco	Primer A	Ave 34 Edif 8 apto 309 % 57 y 59	Ing. Industrial
5	94093036195	Isis Elianis	Muñoz Campos	Primer A	Ave 66 no. 3313 % 33 y 35	Ing. Industrial
6	95010937109	Isbel	Vernis Rojas	Primer A	Carlos Rabal no.1 % Gregorio Toribio Morgan y Final	Ing. Industrial
7	95011037067	Juan Pablo	González Placeres	Primer A	2da del Ferrocarril no. 8A % K y Final	Ing. Industrial
8	95012936206	Jabiel	Rodríguez Hechavarr	Primer A	Edif 38 apto 3 Ciudad Nuclear	Ing. Industrial
9	95030336682	Reinier	Pérez Noriega	Primer A	Finca Siboney Barrio Yumur	Ing. Industrial
10	95042736343	Jaime	Pérez Garc	Primer A	Ave 52 no. 3919 % 39 y 41	Ing. Industrial
11	95050136345	Alexander	Yero Pérez	Primer A	Edif N-O Apto 51 Pastorita	Ing. Industrial
12	95051136186	Rodolfo	García Socarr	Primer A	Calle 63 Km 3 Edif D-7 apto 8 P. Griffo	Ing. Industrial
13	95080236426	Omar	Díaz Delgado	Primer A	Calle 6ne No. 7707A % 77 y 79	Ing. Industrial

Anexo L: Reporte de Libros Continuación...

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)

21/06/2015

Listado de Libros

#	Título	Autor	Ejemplares	Ubicación	Existencia
1	Administración	(Stoner) Parte I	96	Estante 1	95
2	Administración	(Stoner) Parte II	90	Estante 1	89
3	Fundamentos de administración Financiera	(Gitman,L)	80	Estante 3	79
4	Fundamentos de administración Financiera	(Weston)	120	Estante 2	120
5	Manipulación de materiales	(Moraima Gutierrez)	85	Estante 4	85
6	Matemática numérica	(Autores varios y Margarita Suares)	74	Estante 2	74
7	Matemática numérica	(Manuel A. Blanco)	96	Estante 2	96
8	Sistema de informac. Princip. y aplicac.	(Gloria Ponjuán)	60	Estante 2	60
9	Econom. polít. de la construcc. del social.	(Fundament.Grales)	87	Estante 3	87
10	Algebra Lineal	Varela, M.	80	Estante 3	79
11	Dibujo Técnico para Carreras de Ingeniería. Manual de Prácticas	Rodríguez Hernández, O. y otros	56	Estante 6	56
12	Lecciones de Economía Política del Capitalismo, Tomo II, Segunda Parte.	Campos, M. y F. García y otros	120	Estante 5	119
13	Filosofía Marxista. Tomo I	Colectivo de Autores	78	Estante 3	77

Anexo L: Reporte Préstamo por Carrera Continuación...**Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación(CRAI)**

21/06/2015

Listado de Préstamos por Carreras

#	Autor	Título	Usuario	CI	F Préstamo	F Devolución	Carrera
1	(Stoner) Parte I	Administración	Rosa Mar	92030136035	21/jun/2015	28/jun/2015	Ing. Industrial
2	(Stoner) Parte II	Administración	Rosa Mar	92030136035	21/jun/2015	28/jun/2015	Ing. Industrial
3	(Gitman,L)	Fundamentos de administración Financiera	Rosa Mar	92030136035	21/jun/2015	28/jun/2015	Ing. Industrial
4	Varela, M.	Algebra Lineal	Rosa Mar	92030136035	21/jun/2015	28/jun/2015	Ing. Industrial
5	Campos, M. y F. García y otros	Lecciones de Economía Política del Capitalismo, Tomo II, Segunda Parte. 2da Edición	Rosa Mar	92030136035	21/jun/2015	28/jun/2015	Ing. Industrial
6	Colectivo de Autores	Filosofía Marxista. Tomo I	Rosa Mar	92030136035	21/jun/2015	28/jun/2015	Ing. Industrial

Sistema de Gestión de Préstamos Bibliotecarios(SGPI)

1

Reportes

Anexo L: Reporte Boleta de Préstamo Continúa...

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación(CRAI)

21/06/2015

Boleta de Préstamo

Usuario: Rosa Mar?

CI: 92030136035

Fecha_Préstamo: 21/jun/2015

Fecha_Devolución: 28/jun/2015

#	Autor	Título
1	(Stoner) Parte I	Administración
2	(Stoner) Parte II	Administración
3	(Gitman,L)	Fundamentos de administración Financiera
4	Varela, M.	Algebra Lineal
5	Campos, M. y F. García y	Lecciones de Economía Política del Capitalismo, Tomo II, Segunda Parte. 2da Edición
6	Colectivo de Autores	Filosofía Marxista. Tomo I

Nombre de la Especialista

Firma de la Especialista

Firma del Usuario

Sistema de Gestión de Préstamos Bibliotecarios(SGP)

Reportes

1