

# Metodología para la gestión de la calidad de los procesos en instituciones de educación superior

Methodology for Process Quality Management at Higher Education Institutions

**Ramón Ángel Pons Murguía, Ph.D.**

*ponsmcu@yahoo.com*

**Yanko Bermúdez Villa, M.Sc.**

*yankobv@yahoo.com*

**Eulalia María Villa González, Ph.D.**

*euliamariavilla7258@gmail.com*

*Universidad de la Costa,  
Barranquilla-Colombia*

**José Luis Martínez, Ph.D(c).**

*jose.Martinez@uac.edu.co*

*Universidad Autónoma del Caribe,  
Barranquilla-Colombia*

.....  
*Fecha de recepción: Julio 13 de 2013*

*Fecha de aceptación: Julio 11 de 2013*

## **Palabras clave**

Calidad en la educación superior;  
mapeo de procesos; gestión  
por procesos; mejora de los  
procesos; control del proceso de  
enseñanza.

## **Keywords**

Quality in higher education;  
process mapping; process  
management; process  
improvement; teaching process  
control.

**Colociencias** **1**  
**tipo**

## **Resumen**

El diseño de metodologías para la Gestión por Procesos exige investigar los conceptos generales y las herramientas relacionadas con la evaluación, la mejora y el control de procesos, para integrar –con enfoque de sistemas– el control de la gestión del día a día con los objetivos estratégicos de la institución universitaria. El presente trabajo está orientado a exponer las etapas y las herramientas principales de una metodología que permite realizar la gestión de la calidad de los procesos en instituciones de educación superior, así como su aplicación en la mejora de un proceso de una universidad oficial colombiana, empleando herramientas estadísticas y de gestión, así como el plan de control del proceso. Como resultado fundamental se logró elevar la efectividad del proceso, así como proponer acciones concretas orientadas a su mejora continua.

## **Abstract**

The design of methodologies for Process Management requires carrying out a research work which takes into consideration the general concepts and tools concerned with process evaluation, improvement and control, to integrate by means of a system approach, day to day management with institutional strategies. This paper is aimed to show the stages and the main tools of a methodology for process quality management in higher education institutions, as well as its application in a process improvement at a Colombian official university using management and statistical tools and the process management plan. As a main result, process effectiveness was raised and actions for continuous process improvement were proposed.

---

## **I. Introducción**

Las Instituciones de Educación Superior [IES] deben desarrollar todas sus actividades buscando satisfacer las necesidades, los intereses y las expectativas de sus diversos clientes (Calidad) y perfeccionar, de manera permanente, los servicios que presta, para ofrecer mejores resultados a la comunidad en que está insertada (Pertinencia). Los criterios de calidad y pertinencia se refieren a que dichas instituciones satisfagan con sus procesos y los productos que entrega, las expectativas de la sociedad (Álvarez de Zayas, 2001; Correa, 2004).

Al plantear el concepto de calidad de la educación, sin embargo, este se tiende a establecer sobre la base de las condiciones de entrada y salida en el sistema educativo, eludiendo los procesos de trabajo que se realizan dentro de las instituciones.

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 (Medina, 2003; Villa, 2007; Villa & Pons, 2006; Pons, Villa, & Bermúdez, 2008). El predominio de la gestión orientada a los resultados y no a los procesos en las instituciones educativas, limita la mejora continua de los resultados que alcanza la organización en cuanto al cumplimiento de sus objetivos, estrategia y planes para elevar la calidad de sus egresados. El deterioro de los procesos exige su mejora continua y requiere un monitoreo sistemático sobre su desempeño en función del cumplimiento de lo planeado estratégicamente (Deming, 1989; Cantú, 2011; Juran & Blanton, 2001).

En la siguiente sección se describe una metodología y las herramientas fundamentales que permiten mejorar la calidad del desempeño de las instituciones de educación superior, mediante la gestión de sus procesos, seguida por su aplicación a la solución de un problema concreto en una universidad oficial colombiana.

## **II. Metodología**

*La metodología empleada en el presente trabajo se basa en la mejora continua sobre un enfoque de Gestión por Procesos (G.P).* Existen variadas metodologías y/o procedimientos para la G.P. (Villa, 2007), no obstante la que diseñaron y aplicaron los autores de este artículo para los efectos de la investigación, propicia en su totalidad el mecanismo de actuación del sistema de gestión de la institución.

La gestión por procesos se realiza mediante el empleo de la metodología que se muestra en la Figura 1, la cual es el resultado del análisis de las experiencias y recomendaciones de algunos autores en esta esfera, tales como: Villa (2007); Pons, Villa y Bermúdez (2008); y Villa y Pons (2010).

La metodología aplicada ha sido puesta a prueba en disímiles casos, en diferentes

países desde 2004; está organizada en cuatro etapas interrelacionadas entre sí, las cuáles se refieren a la identificación, la caracterización, la evaluación y el mejoramiento de los procesos (Pérez, 2010; Villa & Pons, 2006; Villa, Pons, & Bermúdez, 2009).

En la Tabla 1 se muestran los aspectos que deben ser analizados en cada etapa del proceso, así como las herramientas recomendadas para ello.



Figura 1. Metodología para la gestión de procesos

Tabla 1. Etapas de la metodología y herramientas asociadas

Etapas del proceso	Actividades	Pregunta clave	Herramientas
Identificación	1. Definición de los procesos organizacionales	¿Qué procesos sustentan el cumplimiento del planteamiento estratégico?	Trabajo de grupo, consulta a expertos, reuniones participativas la toma de decisiones, documentación descriptiva del proceso, (descripción del Macroproceso/ Mapa general)
	2. Selección de los procesos claves	¿Cuáles de ellos representan salidas directas a los clientes en el aporte de valor?	
Caracterización	3. Descripción del proceso	¿Cuál es la naturaleza del proceso?	Documentación del proceso, trabajo de grupo
	4. Definición del alcance	¿Para qué sirve?	Documentación del proceso, trabajo de grupo
	5. Determinación de requisitos	¿Cuáles son los requisitos?	Documentación del proceso, trabajo de grupo

**Tabla 1.** Etapas de la metodología y herramientas asociadas (cont.)

<b>Etapas del proceso</b>	<b>Actividades</b>	<b>Pregunta clave</b>	<b>Herramientas</b>
Evaluación	6. Análisis de la situación	¿Cómo funciona el proceso?	Mapeo de procesos, herramientas básicas de la calidad
	7. Identificación de problemas	¿Cuáles son los principales problemas del proceso?	Documentación del proceso, herramientas básicas de la calidad
	8. Levantamiento de soluciones	¿Dónde y cómo puede ser mejorado el proceso?	Documentación del proceso, trabajo de grupo
Mejora	9. Elaboración del proyecto	¿Cómo se organiza el trabajo de mejora?	Organización del proyecto; 5W, 2H
	10. Implantación del cambio	¿Cómo se hace efectivo el rediseño del proceso?	Documentación del proceso, herramientas básicas de la calidad
	11. Monitoreo de resultados	¿Funciona el proceso de acuerdo con las normas?	Documentación del proceso, FMEA, Planes de Control

### III. Resultados

El procedimiento y las herramientas descritos en la Tabla 1, fueron aplicados en el mejoramiento de un proceso de enseñanza de pregrado en una universidad oficial colombiana, mediante el trabajo de un equipo constituido por siete expertos, cuyo número fue determinado a través del empleo de un modelo binomial.

Este proceso está constituido por cinco subprocesos, de los cuales se seleccionó el subproceso de Asignación Académica según el criterio de los expertos (Pons, Villa, & Bermúdez, 2008; Villa & Pons, 2006).

La misión de este subproceso es *planificar y organizar las actividades de docencia, investigación, extensión, académico-administrativas y administrativas de los profesores*, enmarcadas dentro de la programación general de la Universidad, en el marco de su unidad académica específica y según la situación administrativa en que se encuentren. De igual manera, se describen en forma lógica los proveedores, insumos, procesos, productos, requerimientos y clientes, tanto internos como externos, mediante el mapa de proceso que se muestra en la Tabla 2, utilizando la técnica de mapeo SIPOC [Suppliers, Inputs, Process, Outputs, Customers].

En la Tabla 3 se muestra la matriz *causa-efecto* que se utilizó para seleccionar las entradas del subproceso de Asignación Académica, que deben incluirse en el plan de control inicial del mismo, mediante la aplicación del principio Pareto (Ishikawa, 1990). De acuerdo con este principio, las horas asignadas a las actividades de *docencia e investigación* obtuvieron el mayor puntaje (constituyen prioridades) según los expertos, con 300 y 290 puntos, respectivamente.

Tabla 2. Mapa SIPOC del Subproceso de Asignación Académica

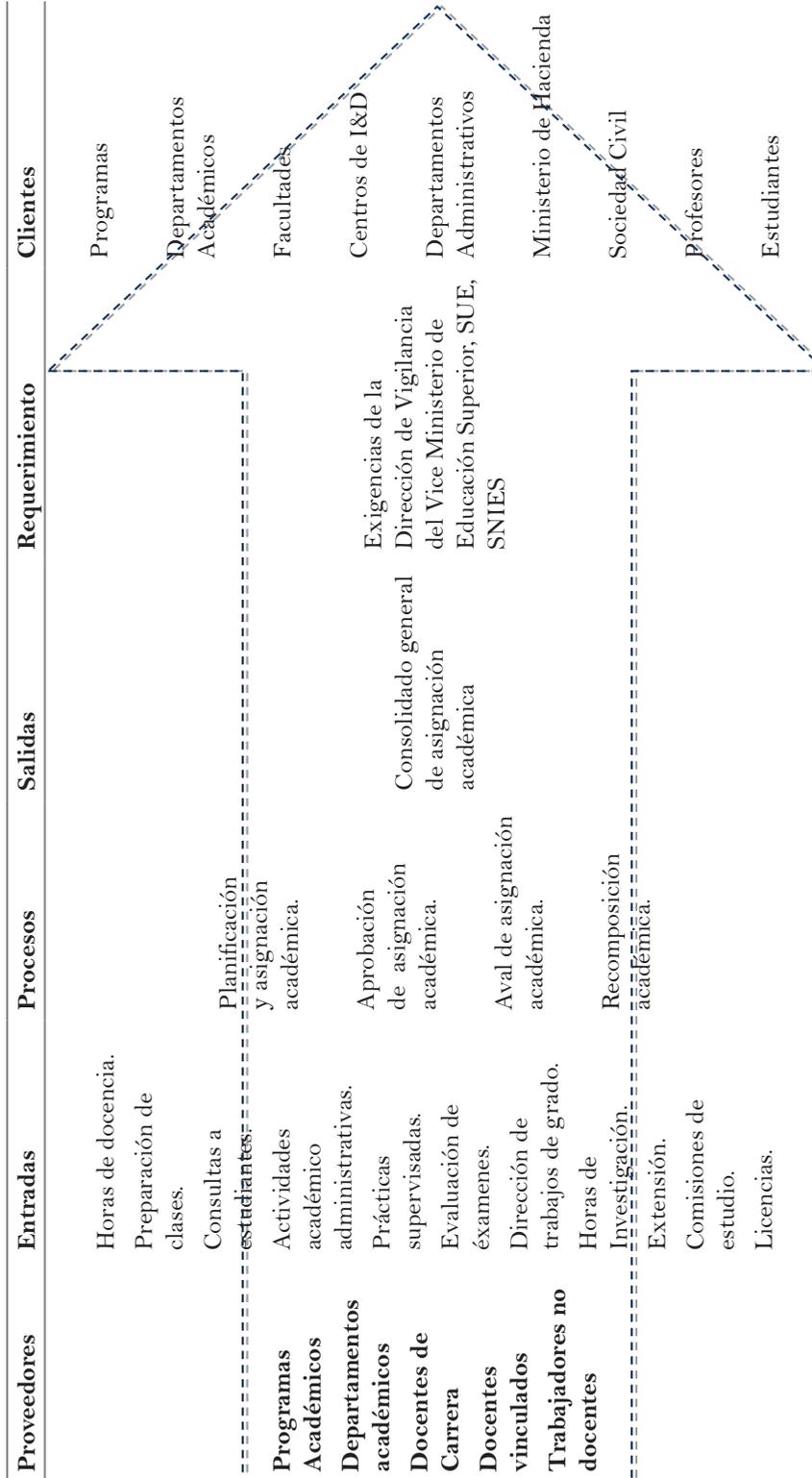


Tabla 3. Matriz Causa &amp; Efecto del Sub proceso Asignación Académica

Rating de importancia para el cliente		10	10	10	
Salidas del proceso		1	2	3	
Entradas del proceso		Estándares de asignación académica	Requerimientos de la Subdirección de vigilancia del Viceministerio de Educación Nacional, SUE, SNIES	Requerimientos endógenos	Total
1	Horas de docencia	10	10	10	300
2	Preparación de clases	5	7	5	170
3	Consultas a estudiantes	7	6	6	190
4	Actividades académico/administrativas	5	2	4	110
5	Prácticas supervisadas	4	4	5	130
6	Evaluación d exámenes	5	3	4	120
7	Dirección de trabajos de grado	7	8	5	200
8	Horas de Investigación	9	10	10	290
9	Extensión	8	9	9	260
10	Comisiones de estudio	5	8	9	220
11	Licencias	2	2	3	70

En la Tabla 4 se muestra un ejemplo del Análisis de los Modos y Efectos de los Fallos Potenciales (F.M.E.A.), en las etapas del subproceso de Asignación de Cargas que permitió detectar los fallos potenciales, sus efectos y las causas raíces que pudieran provocarlos, con vista a lograr su eliminación preventiva y, de este modo, asegurar el cumplimiento de los requerimientos de las variables de salida que están correlacionadas con las entradas priorizadas.

Atendiendo a los resultados de este análisis se determinó un número de prioridad de riesgo [RPN, en inglés] para cada una de las etapas, todo lo cual permitió concluir que las dos prioridades de mejoramiento debían ser la modificación de la normatividad vigente para la asignación docente de los profesores de planta y el empleo de un sistema de indicadores para controlar el cumplimiento de la normatividad vigente.

Tabla 4. FMEA del subproceso del Asignación Académica

Etapas del proceso	Fallo potencial	Efectos de los fallos para los clientes	1	Causas potenciales	2	Control de ocurrencias	3	RPN	Acciones recomendadas
Planificación y elaboración de horarios de clase	No se planifiquen los espacios físicos No se proyecte la prematricula No se proyecte el número adecuado de estudiantes por cursos	Pérdida de tiempo en el inicio de labores académicas No se conoce con certeza la disponibilidad de la planta Aumento de las horas/cátedras a contratar	8	Desconocimiento de la normatividad interna Falta de preparación del personal en manejo y análisis de la información Deficiencias e insuficiencia del sistema de información	5	Formatos de asignación académica	3	120	Rediseñar el sistema de asignación académica Definir indicadores para controlar el cumplimiento de los términos de referencia Documentar los procesos Diagnosticar las necesidades de capacitación Capacitar al personal

**Leyenda :** 1 (Severidad) 2 (Frecuencia de ocurrencia de causas) 3 (Capacidad de detectar causas)

Tabla 4. FMEA del subproceso del Asignación Académica (cont.)

<b>Etapas del proceso</b>	<b>Fallo potencial</b>	<b>Efectos de los fallos para los clientes</b>	<b>1</b>	<b>Causas potenciales</b>	<b>2</b>	<b>Control de ocurrencias</b>	<b>3</b>	<b>RPN</b>	<b>Acciones recomendadas</b>
Planificación y asignación de horas contacto, investigación, extensión y demás actividades	La asignación no se corresponda con lo normado No se empleen los espacios y recursos asignados Nombramientos tardíos de profesores	Perdida de tiempo en el inicio de labores académicas No se conoce con certeza la disponibilidad de la planta Desviación de los objetivos de la asignación	5	Desconocimiento de la normatividad interna Falta de preparación del personal en manejo y análisis de la información Deficiencias e insuficiencia del sistema de información Desbalance en la asignación de cargas Falta de reserva presupuestal	5	Formatos de asignación académica	4	100	Rediseñar el sistema de asignación académica Definir indicadores para controlar el cumplimiento los términos de referencia Modernizar el sistema de asignación académica Cumplir los términos de referencia Documentar los procesos Diagnosticar las necesidades de capacitación Capacitar al personal

**Leyenda :** 1 (Severidad) 2 (Frecuencia de ocurrencia de causas) 3 (Capacidad de detectar causas)

En la Tabla 5 se muestra el Plan de Mejoramiento para la primera prioridad de riesgo, la modificación de la normatividad vigente para la asignación de la carga de docencia.

**Tabla 5.** Plan de mejoramiento del sub proceso *Asignación Académica*

<b>Oportunidad de mejora: La normatividad vigente no permite asignar más carga docente a los profesores de planta</b>						
<b>Meta: Aumentar en un 30% la carga docente a los profesores de planta</b>						
<b>Responsable del Plan: Rector – Vicerrector de Docencia</b>						
<b>QUÉ</b>	<b>QUIÉN</b>	<b>CÓMO</b>	<b>POR QUÉ</b>	<b>DÓNDE</b>	<b>CUÁNDO</b>	<b>CUÁNTO</b>
Reformar la normatividad vigente sobre la asignación de carga docente a los profesores de planta	Consejo Superior	Estudio y debate de la propuesta de Rectoría	Para reducir costos y elevar la efectividad del proceso de enseñanza	Universidad	Cuarto trimestre del curso académico	\$10.000.000

A su vez, con el objetivo de poseer un mayor control sobre el mismo se elaboró un plan de control (véase Tabla 6) de las actividades que contiene: actividad, indicadores, rango de control (%) y medidas requeridas, fundamentalmente, para el caso de que algún indicador de las actividades tenga un valor por fuera del rango correspondiente.

**Tabla 6.** Plan de control del sub proceso *Asignación Académica*

<b>Etapas del proceso</b>	<b>Variables a controlar</b>	<b>Rango de control</b>	<b>Responsables</b>	<b>Método / medio de control</b>
Planificación y elaboración de horarios de clases	Planificación de espacios físicos. Matrícula proyectada. Proyección de estudiantes por curso.	100%	Coordinador de Programa	Observación. Pensum.
Planificación y asignación de horas de investigación y demás actividades	Asignación según norma. Uso de espacios y recursos asignados.	100%	Director de Departamento. Decano.	Observación. Pensum.
Aprobación de asignación académica	Asignación de carga a docentes de planta. Contratación de otros docentes.	100%	Consejo de Facultad	Observación. Pensum.
Aval de asignación académica	Cumplimiento de metas y normas establecidas.	100%	Vicerrector de Docencia	Observación. Pensum.
Recomposición académica	Asignación según normas.	100%	Vicerrector de Docencia	Observación. Pensum.

La implementación de la mejora en el siguiente semestre arrojó resultados que muestran avances significativos de dicho proceso. Sin embargo, los logros alcanzados en la mejora no superaron, en algunos casos, el 70 % de cumplimiento. Un ejemplo de acción que requirió de continuidad y rediseño en su alcance, se muestra en una herramienta denominada *Informe de Tres Generaciones*, que permite registrar el seguimiento a las acciones de mejora y sus resultados (Tabla 7).

**Tabla 7.** Informe de Tres Generaciones. Un ejemplo

<b>Oportunidad de mejora:</b> La normatividad vigente no permite asignar más carga docente a los profesores de planta e incrementar la efectividad de la asignación				
<b>Responsable general:</b> Rector – Vicerrector de Docencia				
<b>Área o Proceso:</b> Sub proceso Asignación Académica				
<b>Meta:</b> Aumentar en un 30% la carga docente a los profesores de planta				
<b>Período:</b> Octubre-Diciembre 2009				
PASADO		PRESENTE		FUTURO
Planeado	Ejecutado	Resultados	Aspectos problemáticos	Propuesto
Reformar la normatividad vigente sobre la asignación de carga docente a los profesores de planta	Se realizaron acciones de mejora sobre el proceso de asignación y las acciones de control requeridas.	Se redujeron en 20.000.000 de pesos los gastos por concepto de contratación de profesores no vinculados a la carrera docente.	No se alcanzó la meta propuesta en el Plan de Mejora.	Continuar la actualización del proceso de asignación académica y el estudio de nuevas asignaciones y acciones de control.

## Conclusiones

1. En el contexto de la investigación quedó demostrado que la gestión de los procesos universitarios requiere ser realizada bajo nuevos enfoques, utilizando procedimientos que integren la gestión del día a día con el rumbo estratégico de la organización.
2. La implantación exitosa del procedimiento de gestión por procesos, desarrollado en esta investigación, requiere el empleo de herramientas de calidad, el registro documental del proceso y el desarrollo del trabajo en equipo.
3. El empleo de las herramientas de la Gestión de la Calidad y la Administración en las diferentes etapas de trabajo del procedimiento de gestión por procesos, desarrollado en el presente trabajo, permite examinar, evaluar y mejorar el desempeño de los procesos de manera objetiva, sobre bases científicamente argumentadas.

4. La aplicación del procedimiento para la gestión por procesos de la educación superior, en el objeto de estudio seleccionado, demostró su pertinencia y factibilidad al contribuir a la evaluación del mismo, así como proponer acciones concretas orientadas a su mejora.
5. El empleo de herramientas estadístico-matemáticas y de sistemas de software estadístico para el procesamiento de los datos en los diversos estudios realizados durante la aplicación del procedimiento, constituyen instrumentos valiosos en el ámbito de la gestión, que contribuyen a elevar el rigor en la toma de decisiones para la mejora de procesos complejos, propios de la educación superior. ☞

## Referencias bibliográficas

- Álvarez de Zayas, C.M. (2001). *El diseño curricular*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación
- Cantú, H. (2011). *Desarrollo de una cultura de calidad*. México D.F., México: McGraw-Hill
- Correa, C. (2004). *Gestión y evaluación de la calidad en la educación: referentes generales para la acreditación*. Bogotá, Colombia: Magisterio
- Deming, W.E. (1989). *Calidad, productividad y competitividad*. Barcelona, España: Díaz de Santos
- Ishikawa, K. (1990). *Introduction to quality control*. Tokio, Japón: 3A Corporation
- Juran, J.M. & Blanton, G. (2001). *Manual de calidad de Juran*. Madrid, España: McGraw-Hill
- Medina, E. (2003). *Modelos de evaluación de la calidad en instituciones universitarias*. Madrid, España: Universitas
- Pérez, J. (2010). *Gestión por procesos*. Barcelona, España: Alfaomega
- Pons, R., Villa, E.M., & Bermúdez, Y. (2008). *Aplicación de un procedimiento para la gestión del proceso de investigación en un departamento docente* [ponencia en Congreso Internacional de Gestión Tecnológica e Innovación], Bogotá, Colombia
- Villa, E.M. & Pons, R. (2006). *Aplicación de un procedimiento para la gestión de la calidad de los procesos docente educativos en universidades* [ponencia en 5to. Congreso Internacional Universidad]. La Habana, Cuba
- Villa, E.M. & Pons, R. (2006). *Modelo y procedimientos para el control de gestión en busca de la calidad en instituciones de educación superior* [ponencia en 5to. Congreso Internacional Universidad], La Habana, Cuba.
- Villa, E.M. & Pons, R. (2010). *Hacia la mejora de la calidad de las instituciones de educación superior* [ponencia en 7mo. Congreso Internacional Universidad]. La Habana, Cuba
- Villa, E.M. (2007). *Procedimiento para el control de gestión en instituciones de educación superior* [tesis doctoral]. Universidad Central Marta Abreu de Las Villas: Santa Clara, Cuba
- Villa, E.M., Pons, R., & Bermúdez, Y. (2009). *Procedimiento para la gestión del proceso de investigación*. *Revista Cubana de Educación Superior*, 29(1-2), 120-132

## **Curriculum vitae**

### **Ramón Ángel Pons Murguía**

Ingeniero Industrial (Universidad Central de Las Villas. Cuba) y Doctor en Ciencias Técnicas de la Universidad Central Marta Abreu de las Villas (Santa Clara, Cuba). Miembro Honorario del Tribunal Permanente de Grado Científico en Ingeniería Industrial de la República de Cuba. Profesor Titular del Programa de Ingeniería Industrial de la Universidad de la Costa, Barranquilla. Docente investigador, miembro del Grupo Productividad y Competitividad de la Universidad de la Costa (Barranquilla, Colombia). Profesor de la Maestría en Ingeniería Industrial de la Universidad Simón Bolívar y de las Maestrías en Sistemas de Gestión e Ingeniería Mecánica de la Universidad Autónoma de la Costa. Desarrolla proyectos en las esferas de la Ingeniería y la Gestión de la Calidad.

### **Yanko Bermúdez Villa**

Ingeniero Industrial (Universidad de Cienfuegos. Cuba) Magíster en Ingeniería Industrial de la Universidad de Cienfuegos. (Cuba). Profesor Asociado del Programa de Ingeniería Industrial de la Universidad de la Costa. Docente investigador, líder del Grupo de Investigación “Productividad y Competitividad” PRODUCOM, de la Universidad de la Costa. Profesor de la Especialización en Gestión de Riesgos Laborales de la Universidad de la Costa y de la Maestría en Ingeniería Industrial de la Universidad Simón Bolívar. Especialista en Proyectos de Desarrollo Industrial. Desarrolla proyectos en las esferas de la Ingeniería y la Gestión de la Calidad.

### **Eulalia María Villa González del Pino**

Economista (Universidad de La Habana. Cuba) y Doctora en Ciencias Técnicas de la Universidad Central Marta Abreu de las Villas. Cuba. Profesora Titular del Programa de Ingeniería Industrial de la Universidad de la Costa, Barranquilla. Docente investigadora, miembro del Grupo Productividad y Competitividad (PRODUCOM) de la Universidad de la Costa. Profesora de la Especialización en Gestión de Riesgos Laborales de la Universidad de la Costa y de la Maestría en Ingeniería Industrial de la Universidad Simón Bolívar. Desarrolla proyectos en las esferas de la Gestión Universitaria, la Gestión del Cambio y empresarial.

### **José Luis Martínez Campo**

Ingeniero Industrial, Especialista en Ingeniería y Gestión de la Calidad (Universidad del Atlántico. Barranquilla. Colombia). Magíster en Administración de Empresas y candidato a Doctor en Ciencias Sociales Mención Gerencia (Universidad del Zulia). Director del Programa de Ingeniería Industrial y de la Maestría en Sistemas de Gestión de la Universidad Autónoma del Caribe (Barranquilla, Colombia). Consultor Integral para el Programa de Fortalecimiento Institucional de Fundaciones apoyadas por la Alianza Fundación Saldarriaga Concha y Fundación Éxito. Especialista en Dirección de Proyectos de Incubar del Caribe.