



## **Sistemas Internos de Garantía de la Calidad (SIGC): necesidad y reto**

V. Pérez-Gracia, X. Codinas, J. López López, J. A. García Alzórriz, P. Buenestado, R. Torres, J. Martínez Sánchez, G. Velasco, E. Carral

*Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Barcelona (EUETIB)  
Universidad Politécnica de Cataluña (UPC)  
Tel. 934137403, Fax 934137401, Email: vega.perez@upc.edu*

### **Resumen**

La Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Barcelona (EUETIB) está diseñando su SIGC propio, teniendo en cuenta las características del centro, las directrices de la Universidad Politécnica de Cataluña y de las agencias de calidad, la formación que se requiere para sus estudiantes y los resultados que se observan en otros centros de éste y de otros países en los que ya se han implantado los sistemas de calidad. En una época de crisis y de cambios, en la que las titulaciones deben adaptarse al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), el diseño de un sistema de calidad deviene una necesidad y un reto para la EUETIB.

**Palabras Clave:** Sistema Interno de Garantía de Calidad (SIGC), Educación Superior, significado de Calidad, procesos.

### **Abstract**

Barcelona College of Industrial Engineering (BCIE, EUETIB) is designing a Quality Management System (QMS). The System is defined considering the School characteristics and the directions of the Technical University of Catalonia and the quality agencies. Other aspects bearing in mind during the design process are the objectives of the education and the results obtained in other centers with their quality systems. The main goal is to obtain a tool to control, manage and improve the quality in the higher education offered by the School. However, the crisis and the high changed due to the European Higher Education Area (EHEA) becomes the design of the Quality System into a challenge and a necessity for the EUETIB.

**Keywords:** Quality assurance systems (QAS), quality management system (QMS), higher education, meaning of quality, process.

## **1. Introducción**

El cambio de plan de estudios para adaptar las ofertas al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) es una oportunidad para iniciar la implantación de Sistemas Internos de Garantía de la Calidad (SIGC). Por otro lado, la adaptación al EEES contempla también el compromiso de transparencia de las Universidades. Deben mostrar los resultados a una Sociedad que les otorga su confianza, enseñando el grado de consecución de los objetivos asociados a la formación impartida. Objetivos que



también deberán ser públicos. Las políticas de calidad y el SIGC permiten y facilitan los objetivos de transparencia.

La legislación española actual (Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010) impulsa la implantación de Sistemas de Calidad en la Universidades Públicas. Por este motivo, la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA), la Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU) y la Axencia para a Calidade do Sistema Universitario de Galicia (ACSUG) han desplegado de forma conjunta el programa AUDIT para facilitar y favorecer la implantación del SIGC en las Universidades y para evaluar los diseños de dichos sistemas, así como su implantación.

La necesidad de implantar estos sistemas tiene también su origen en la cada vez más compleja organización de los centros docentes de educación superior [1]. Esta complejidad es debida a los rápidos cambios que se producen en la sociedad, que exigen introducir en la educación metodologías novedosas que permitan conseguir una formación de los estudiantes más adaptada a las cambiantes necesidades del tejido industrial y social. Los cambios son necesarios. Se ha observado que aumentar el contacto entre los profesores y estudiantes, modificar la metodología de enseñanza-aprendizaje, adaptándola al entorno cultural y mejorar el entorno de aprendizaje son algunos de los factores que hacen disminuir el abandono de los estudiantes [2].

A partir de estas premisas, las universidades españolas han iniciado la implantación de Sistemas de Calidad, utilizando en la mayor parte de los casos el Programa AUDIT propuesto por la ANECA, la AQU y la ACSUG. Cada centro docente diseña su propio sistema, que será evaluado previamente a su implantación.

En diversos países los SIGC han sido desarrollados e implantados en la educación superior hace ya algunos años (por ejemplo, [3]), y los resultados están empezando a ser evaluados (por ejemplo, [4], [5], [6] y [7]). Se observa, por ejemplo, que el tener un SIGC implantado en el centro de educación superior tiene efecto en el mercado de trabajo, aunque no parece influir excesivamente en las oportunidades de los estudiantes para acceder a un puesto de empleo tras finalizar sus estudios en la



universidad [5]. El porcentaje de estudiantes que acaban la educación superior y encuentran trabajo se contempla como un aspecto de la calidad de los centros docentes. Otros estudios muestran que la implantación de estos sistemas permite mejorar la calidad de la docencia [1] y la experiencia formativa de los estudiantes.

En este entorno, la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Barcelona (EUETIB) está diseñando su SIGC propio, teniendo en cuenta las características del centro, las directrices de la Universidad Politécnica de Cataluña, la formación que se requiere a sus estudiantes y los resultados que se observan en otros centros de éste y de otros países en los que ya se han implantado los sistemas de calidad.

## **2. Objetivos de un Sistema Interno de Seguimiento de Calidad**

El concepto de "calidad en la educación" es relativamente nuevo. Ha reemplazado a la idea de "efectividad de la educación", utilizada durante décadas para definir planes de estudios y funcionamiento de centros docentes. Por efectividad de la educación se entiende un sistema educativo en el que los estudiantes logran un aprendizaje significativo [8]. La idea de calidad involucra además la revisión y la mejora continua de las acciones necesarias para conseguir la educación efectiva.

Hablar de calidad hace necesario definir el concepto, las condiciones en las que se utiliza y los objetivos que se pretenden alcanzar. Los objetivos que se persiguen con la implantación de sistemas de calidad son, principalmente, mejorar las metodologías y la formación de los estudiantes. Esta mejora debe realizarse observando los resultados, comparándolos y elaborando propuestas de modificación para implementar en aquellos procesos que no hayan alcanzado los objetivos marcados.

Por lo tanto, debe entenderse el sistema de calidad como una herramienta para alcanzar, mantener y mejorar la calidad. Como el sistema requiere una comparación de resultados y un trabajo por objetivos, el SIGC deberá consistir en el diseño, implementación y seguimiento de unos protocolos que permitan ejecutar las diferentes acciones siempre del mismo modo. Estos protocolos deben finalizar con el análisis de resultados y con su valoración.



El análisis de los resultados ha de basarse en la comparación con resultados previos y, más importante, en el cumplimiento de los objetivos propuestos. Para ello se deben haber definido previamente los aspectos a medir que se tendrán en cuenta para utilizarlos en la evaluación de los resultados y del cumplimiento de los objetivos. Estos aspectos son los llamados indicadores. La selección de los indicadores necesita un análisis y una reflexión previos, así como una comprobación posterior de su efectividad. Debe tenerse en cuenta que en muchas ocasiones los indicadores seleccionados definirán decisiones y organización [9].

El objetivo principal de un SIGC es la mejora de la calidad de los programas formativos. Esto requiere un ciclo de planificación, implementación, chequeo y actuación. La estrategia del método debe introducir cambios progresivos en el funcionamiento interno del sistema, de tal manera que se consiga una mejora continuada de los procesos [3]. En la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Barcelona (EUETIB) se está diseñando el sistema, teniendo en cuenta que cualquier sistema de calidad debe estar basado en:

- La organización del centro en el que se implementará el sistema. Se ha considerado que el sistema debe estar adaptado al centro, y no al revés. Cambios demasiado bruscos en el funcionamiento de la escuela pueden comportar un desajuste y posiblemente un peor funcionamiento en algunos casos. Los cambios en la organización deben ser graduales y siempre basados en los resultados conseguidos y en las metas propuestas. El objetivo final es la mejora continuada de la organización y del funcionamiento del servicio que oferta el centro.
- El servicio que se pretende ofrecer. La formación de profesionales debe adaptarse a las necesidades sociales, pero también debe adaptarse a la formación de los estudiantes que llegan a la universidad y a los objetivos que estos estudiantes se han planteado. Debe llegar a ofrecerse un entorno de enseñanza-aprendizaje en el que se puedan desarrollar las expectativas de los estudiantes.
- Los medios materiales y humanos. En una época de crisis, en la que no se puede aumentar la plantilla ni acceder a grandes recursos, la organización y la administración de los recursos existentes deviene de gran importancia. La mejora



de la calidad en algunos casos puede estar relacionada con estructuras organizativas más simples y mejor definidas, sin necesidad de imponer nuevas metodologías que podrían llegar a encarecer el sistema.

- Las exigencias de los grupos de interés implicados. El servicio del centro repercute en la sociedad. Una formación de calidad de los estudiantes es lo que demanda un entorno social que confía en la universidad. Las empresas próximas al centro también son parte de los grupos implicados en el proceso, así como los estudiantes y sus familias. No hay que olvidar que otro de los grupos implicados es el personal que trabaja en el centro y que debe aplicar los diferentes procesos que se definen en el SIGC.

### **3. ¿Qué significado tiene un Sistema Interno de garantía de Calidad?**

La autonomía que la sociedad concede a la Universidad, y la que ésta otorga a los centros docentes, hace que estos últimos sean responsables de sus propios sistemas de calidad. Un SIGC es todo un compendio de procesos y sistemas utilizados para salvaguardar y mejorar la calidad. La mejora de la calidad debe estar basada en la mejora continuada. Por lo tanto, un SIGC debe considerarse como una herramienta estratégica de organización y de administración. Cada uno de los procesos que componen el SIGC está referido a un método separado y utilizado por y en el centro. El sistema de calidad es la recopilación de todos los procesos que se consideran. Juntos todos ellos deben definir por completo el funcionamiento del centro. Este compendio de procesos debe garantizar la calidad del sistema educativo, que debe caracterizarse por:

- Estar enmarcado dentro de una política de calidad revisable y accesible a todos.
- Ser un sistema accesible a todos los ciudadanos.
- Definir claramente el funcionamiento de todos los procesos involucrados en el sistema educativo, de manera pública.
- Facilitar los servicios y los recursos necesarios.



- Promover la participación activa de todo el personal involucrado: PDI, PAS y estudiantes.
- Estimular el desarrollo del personal involucrado en el sistema.

#### **4. Beneficios, dificultades y retos**

La implantación de un SIGC debe asociarse con cambios organizativos paulatinos en el centro, lo que implica un trabajo inicial importante y modificaciones en la forma habitual de hacer las cosas. Por ello, es probable que la aceptación de estos cambios esté relacionada con el grado de participación de la comunidad en el diseño y la implantación del sistema. El conocimiento de los cambios a realizar y el convencimiento de su necesidad son los pilares sobre los que deberá construirse y desarrollarse el SIGC.

¿En qué momento debe iniciarse la participación de la comunidad en el sistema de calidad? En la EUETIB se ha considerado que es importante permitir y fomentar la participación en fases tempranas. La contribución de la comunidad, involucrada directamente, en el desarrollo del diseño del sistema tiene unos beneficios finales que pueden resumirse en dos aspectos importantes:

- El sistema resultante se adaptará mejor al funcionamiento y a las posibilidades del centro, ya que son las personas que trabajan y estudian en él las que mejor conocen las particularidades y las necesidades diarias.
- La comunidad será conocedora de los cambios y de los motivos que los han impuesto. Este hecho facilita su aceptación y su aplicación en los distintos aspectos de la vida comunitaria.

Los canales de participación posibles son diversos.

- La participación en la Comisión de Calidad. En esta comisión se define la metodología de trabajo, se rinde cuentas de las tareas realizadas, se concretan los grupos de trabajo y se impulsa la difusión del sistema. Es una Comisión que



permite la participación voluntaria de cualquier miembro del PAS, del PDI y de la Delegación de estudiantes.

- La colaboración con grupos de trabajo para cada proceso. Estos grupos definen las propuestas de diseño y colaboran en la implantación. Participa el Equipo Directivo del centro y los responsables del PAS relacionados con las tareas del proceso. También están abiertos a la participación voluntaria de cualquier miembro de PAS, PDI y Delegación de estudiantes.
- La utilización de herramientas informáticas para informar a la comunidad. La creación de intranets o de asignaturas virtuales con acceso a toda la comunidad facilita la difusión de cada una de las etapas de elaboración del sistema de calidad. Al conocer el proceso y el resultado final, la comunidad puede observar el trabajo realizado e identificar posibles errores u omisiones, facilitando su corrección.
- La utilización de herramientas informáticas para facilitar el trabajo de los equipos que deben desarrollar los diferentes aspectos del SIGC. Los wikis, las asignaturas virtuales y las carpetas comunes simplifican el trabajo y hacen que no sean necesarias muchas reuniones presenciales, facilitando la participación de los componentes de los equipos. Una mayor participación proporciona más información e ideas para diseñar el sistema de calidad.
- Reuniones generales y parciales informativas. Es importante proporcionar a toda la comunidad canales directos de información sobre el estado del proceso.
- Buzón de sugerencias. En diversos puntos del diseño es útil abrir un buzón de sugerencias y discusión para recibir la información y tener en cuenta la opinión de las personas que no están participando directamente en el proceso de diseño. Esto también facilita la difusión de los documentos elaborados entre el personal del centro (PDI, PAS y estudiantes).

¿Qué podemos esperar al finalizar el diseño e iniciar la implantación del SIGC? En un primer momento la comunidad deberá adaptarse a un método de funcionamiento basado en la gestión de evidencias y en la aplicación de protocolos definidos. Deberá también amoldarse a la revisión final de los resultados, realizada de forma periódica. En esta revisión se deberán evaluar dichos resultados en función de los objetivos





marcados, según los datos proporcionados por unos indicadores previamente seleccionados. Cada protocolo deberá tener su revisión y, en caso necesario, se deberán proponer acciones que tiendan a mejorar el funcionamiento del mismo, siendo el responsable de cada proceso quién deberá también responsabilizarse de implementar las acciones de mejora propuestas.

Todo cambio, acompañado por un periodo de adaptación, puede resultar complejo en un primer momento. Posiblemente la flexibilidad y el reconocimiento hacia los protagonistas de los cambios sean los métodos más sencillos para acabar implementando el sistema.

Una vez implementado el sistema, su funcionamiento debe pasar a ser casi automático. En este momento deben desaparecer las dificultades debidas a la adaptación y al desconocimiento de los nuevos protocolos. ¿Qué puede proporcionar a la Escuela el sistema una vez implementado? En un primer momento, una repetitividad contrastada de los protocolos. El seguir cada proceso siempre de la misma manera facilita la comparación de los resultados y de los indicadores, lo que permite, a su vez, la elaboración de propuestas de mejora del proceso. Un elemento importante que también puede proporcionar al centro es que facilitará la rendición de cuentas con la sociedad. La información pública proporciona la transparencia que se requiere en el nuevo sistema educativo. Conforme el tiempo vaya transcurriendo es de esperar que el SIGC facilite también los procesos en el centro ya que en todo momento se sabrá qué hay que hacer, cómo deberá hacerse y qué información será necesaria en cada momento durante la aplicación del protocolo.

Sin embargo, en todo este proceso subyace un peligro que puede dificultar e incluso imposibilitar la correcta aplicación del SIGC. La información generada será mucha. Una gestión incorrecta hará que el sistema de calidad no sea operativo e incluso puede llegar a dificultar el funcionamiento del centro, en lugar de ser un elemento simplificador. De este modo llegaría a ser imposible la aplicación de las mejoras y el sistema de calidad habría fracasado. ¿Cómo gestionar adecuadamente toda la documentación e información que se generará? Hay que tener en cuenta que parte de esta documentación deberá ser pública, pero otras partes de la información únicamente deberán publicarse para determinados grupos de interés. Se deberá





diferenciar y separar la información automáticamente o casi automáticamente según este criterio. Otro aspecto a tener en cuenta para una gestión adecuada de la información es que el sistema debería disponer también de un sistema para recibir reclamaciones, felicitaciones, sugerencias y quejas. Un sistema con el que se deberían gestionar dichas incidencias, facilitando la retroalimentación.

Otro peligro recae en la posible falta de interés del personal que debe aplicar el sistema de calidad. En un momento en el cual las modificaciones debido a los cambios en los planes de estudio y a la implantación de las nuevas titulaciones son ya importantes, pedir nuevos y grandes esfuerzos al personal puede ser un estímulo negativo. Únicamente el conocimiento del proceso y su aceptación pueden compensar el efecto negativo de la sobrecarga debida a la implantación de metodologías, procesos y cambios. Un gran reto es la implicación del personal, tanto PDI como PAS, siendo parte activa en el análisis, evaluación y mejora de la calidad educativa.

Pese a las dificultades, los posibles beneficios pueden compensar los problemas que pueden ir surgiendo.

## **5. Conclusiones**

La aplicación de un sistema interno de gestión de la calidad puede proporcionar grandes beneficios al centro. Sin embargo, tanto durante el proceso de diseño como en el de implantación pueden surgir dificultades que hay que tener en cuenta para poder solventar de la forma más adecuada posible. La aplicación del SIGC diseñado únicamente será posible con la colaboración de todo el personal involucrado. Por estos motivos, la gestión del cambio es primordial. La difusión de cada una de las acciones realizadas entre todo el personal, la adaptación de los procesos a las características del centro y la adecuada gestión de la información son las herramientas que deberemos utilizar para conseguir un sistema de calidad que realmente facilite y mejore los procedimientos que se llevan a cabo en la escuela.

Tenemos ante nosotros un reto, con posibles problemas y beneficios. Hay que analizar cada uno de ellos para poder encontrar las mejores soluciones en cada caso.



## 6. Agradecimientos

El trabajo que se ha realizado para diseñar el SIGC de la EUETIB no podría haberse llevado a cabo sin la colaboración desinteresada de muchas personas que trabajan o estudian en el centro. Agradecemos el esfuerzo llevado a cabo por nuestros compañeros responsables de las diferentes áreas del centro, por la dirección del Consorci Escola Industrial de Barcelona (CEIB), por los miembros de la Comisión de Calidad, especialmente los de la Comisión Permanente de Calidad y los que están en equipos de trabajo, por los estudiantes que forman parte de la Comisión de Calidad, por el PDI y PAS que ha participado con sus sugerencias, preguntas y opiniones en el proceso, y todos aquellos que han colaborado con entusiasmo y dedicación.

## 7. Referencias

1. L.A. Dobrzański, M.T. Roszak, Quality management in university education, *Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering* 24(2),2007, 223-226.
2. E. Hovdhaugen, P.O. Aamodt, Learning Environment: Relevant or Not to Students' Decision to Leave University?, *Quality in Higher Education* 15(2),2009, 177 – 189.
3. B. Harris, J. Owen, The Development of a Quality System for Higher Education, *European Journal of Engineering Education* 19(3),1994, 329 – 349.
4. G. Pompilia, Quality in Search of Meanings: The Case of Italian Universities, *Quality in Higher Education* 16(3),2010, 235-245.
5. L.A. Støen, P.O. Aamodt, The Quality of Higher Education and Employability of Graduates, *Quality in Higher Education* 16(3),2010, 297 – 313.
6. J. F. Welsha, S. Alexandera, S. Deyb, Continuous Quality Measurement: Restructuring assessment for a new technological and organisational environment, *Assessment & Evaluation in Higher Education* 26(5),2001, 391 – 401.
7. G. Baldwin, Quality Assurance in Australian Higher Education: the case of Monash University, *Quality in Higher Education* 3(1),1997, 51 – 61.
8. M.T. Muñoz, Educación y efectividad, *Revista Iberoamericana de Educación* 38(3),2006,1-8.



**XARXA X6**  
EET, EPSEM, EPSEVG, EEI, EUETIB,  
EUPMT

**XIX CUIEET**  
*Barcelona, del 6 al 8 de julio de 2011*

9. L. Biggeri, M. Bini, Evaluation at university and state level in Italy: Need for a system of evaluation and indicators, *Tertiary Education and Management* 7(2), 2001, 149 – 162.