

## Procedimiento para el cálculo de los costos de calidad para la formación de pregrado

### *Procedure for calculating quality costs for undergraduate education*

**Jesús David Pérez González**

<https://orcid.org/0000-0003-1093-1450>

Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”, Cienfuegos, Cuba  
jdperez@ucf.edu.cu

**Reynier Reyes Hernández**

<https://orcid.org/0000-0001-7032-0892>

Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”, Cienfuegos, Cuba  
reyreyes@ucf.edu.cu

### RESUMEN

La información de costos debe constituir una herramienta que permita y facilite los procesos directivos y de gestión de las organizaciones. Es por ello que se desarrolla esta investigación, con enfoque hacia la gestión de la calidad. Es objetivo general de la misma proponer un procedimiento para la identificación y el cálculo de los costos de calidad en la formación de pregrado en la educación superior, para lo cual fue preciso el estudio de materiales bibliográficos de factura nacional e internacional, en aras de diseñar el procedimiento que permitió identificar los costos de calidad en las categorías de prevención, evaluación, fallas internas y fallas externas. En este trabajo se utilizan métodos de carácter teóricos y empíricos que le aportan el rigor científico necesario a este tipo de investigación.

**Palabras clave:** Costo, Educación Superior, Análisis financiero, Eficiencia organizacional, Gestión de recursos.

### ABSTRACT

*The information on quality costs should constitute a tool that enables and facilitates managerial and organizational management processes. That is why this research was developed, with a focus on quality*



Artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia  
Creative Commons Atribución-No Comercial 4.0 Internacional.

*management. Its general objective was to propose a procedure for the identification and calculation of quality costs in undergraduate education in higher education, for which it was necessary to study bibliographic materials of national and international origin in order to design the procedure that allowed the identification of quality costs in the categories of prevention, evaluation, internal failures, and external failures. In this work, theoretical and empirical methods were used, which provide the necessary scientific rigor for this type of research.*

**Keywords:** Cost, Higher Education, Financial Analysis, Organizational Efficiency, Resource Management.

## INTRODUCCIÓN

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) reconoce el papel central que tiene la labor de profesores en la elevación de la calidad del proceso de formación de profesionales. Así lo demuestra la Conferencia Regional para la Educación Superior (CRES) de 2018 efectuada en Córdoba, donde se aborda con amplitud este tema en relación directa con la formación universitaria de profesionales de la educación. (UNESCO, 2018)

A más de cien años de la Reforma Universitaria de Córdoba, la Educación Superior cubana se mantiene enfocada en consolidarse como “un bien público social, estratégico, un deber del Estado, un espacio del conocimiento, un derecho humano y universal”, que “responda a los objetivos de desarrollo sostenible de forma integrada” IESALC-UNESCO. (Breijo et al., 2022)

La concepción de una preparación de calidad en la formación de profesionales en las universidades se basa en la idea de que el hombre se educa durante toda la vida y del reconocimiento de todas las posibilidades educativas que ofrece la vida en sociedad, idea que se concreta en el objetivo 4 de la Agenda 2030 y que ha estado en la visión del país desde el siglo XIX. (Breijo et al., 2022)

Como parte del proceso para lograr la mejora en la gestión, el sistema empresarial cubano, encamina esfuerzos a la implantación de sistemas de gestión de la calidad basado en normas como la NC-ISO, que constituye instrumento para la toma de decisiones empleándose como guía orientadora hacia la excelencia empresarial. (Rangel et al., 2017)

La gestión de la calidad de las carreras universitarias contribuye al desarrollo sostenible del país, al aseguramiento y mejoramiento continuo mediante la integración interdisciplinaria, el uso eficiente y racional de recursos humanos y tecnológicos disponibles, y su estrategia de formación científica, profesional y pedagógica, que consolida la calidad del claustro y la cultura de la profesión. (Ministro de Educación Superior, 2019)

Una adecuada gestión de la calidad debe tener incorporada en su sistema información cualitativa y cuantitativa que, con un criterio coherente, facilite los procesos de planeación, control y toma de decisiones desde el ámbito económico.

Son entonces los costos de calidad, la herramienta que permite cuantificar los recursos administrativos, materiales y humanos, con el objetivo de eliminar aquellas deficiencias que afectan la calidad con un carácter eminentemente preventivo. (Sotolongo, 2010)

Es por ello, que se realiza esta investigación que tiene como objetivo proponer un procedimiento para la identificación y el cálculo de los costos de calidad en el proceso de formación de pregrado de la educación superior.

Para el desarrollo se utilizaron métodos de investigación, que facilitaron la obtención de conocimientos en general, así como proponer el procedimiento, evaluar, y diagnosticar las actividades que generan costos en el proceso de formación de pregrado.

La consulta bibliográfica constituyó la base teórico-metodológica de la investigación, con el aporte de conceptos importantes sobre la calidad y sus costos, particularmente para la formación de pregrado.

## **1. Los costos de calidad en la educación superior**

La demanda de calidad ha sido parte de la naturaleza humana desde hace bastante tiempo, la cuantificación de la calidad y el establecimiento de estándares formales de calidad son decididamente un fenómeno del siglo XXI, lo que implica su estudio y profundización.

El interés por la calidad se centró en los productos y luego se expandió a los servicios en muchas ramas, incluyendo al ámbito educativo (Tumino y Poitevin, 2013). Es necesario estructurar un sistema de gestión de la calidad que asegure la satisfacción de los estudiantes en la formación de pregrado, si se persigue la calidad total, donde se cree un proceso de mejora continua basada en hacer las cosas cada vez mejor hasta convertirla en una cultura propia de la universidad.

Dentro de los elementos que deben primar en cualquier sistema de gestión de la calidad, se encuentra la identificación y cálculo de los costos de calidad como una necesidad pertinente para los directivos de las instituciones cubanas, al constituir una técnica identificada como instrumento avanzado de gestión que permite mejorar la competitividad y sirve de fuente informativa.

Identificar y calcular los costos de calidad, así como proponer planes correctivos de medidas que propicien una disminución de los gastos operativos, puede ser utilizado como herramienta para mejorar los procesos y la toma de decisiones. (Pérez y Suárez, 2019)

No se puede hablar de un sistema de gestión de la calidad si no se conoce cuánto cuestan los esfuerzos por implementarlo, mantenerlo y mejorarlo. (Suarez y Martín, 2019)

Según Campanella y Coracán (1997), el objetivo de los costos de calidad es representar la diferencia entre el costo real de un producto o servicio y el costo del mismo si la calidad fuera perfecta, por tanto, los costos de la calidad son costos que se producen porque existe o puede existir mala calidad.

Entonces, los costos de calidad son una excelente herramienta de información, que complementa los sistemas de gestión de la calidad. En el contexto universitario, es el reflejo de los recursos que se sacrifican para prestar servicio de formación, de ciencia, de innovación y de impacto, con calidad.

A partir de la necesidad de incorporar a los sistemas de gestión aspectos referentes a la calidad, se emite en Cuba la Resolución No. 935/2018 por el Ministerio de Finanzas y Precios, la que comprende en su anexo único la Norma Específica de Contabilidad No. 12. “Contabilidad de Gestión”, en la que se establece lo siguiente:

Las categorías para identificar los componentes de los Costos Totales de la Calidad son:

**Costos de prevención.** Son costos en que se incurre al intentar reducir o evitar los fallos, o sea, son costos de actividades que tratan de evitar la mala calidad de los productos o servicios (funcionamiento del departamento de calidad, costos de formación, revisión, mantenimiento preventivo, etc.).

**Costos de evaluación.** Se producen al garantizar la identificación, antes de la entrega a los clientes, de los productos o servicios que no cumplen las normas de calidad establecidas (costos de medición, análisis e inspección). Es decir, se corresponden con los que se generan en los puntos de medición y control de calidad.

**Costos de fallos internos.** Están asociados con defectos, errores, o no conformidad del producto o servicio detectados antes de transferirlo al cliente y que, por tanto, este no percibe y no se siente perjudicado (desperdicios, reprocesamiento, reinspecciones, etc.). Puede incluir aquellos que se generan en la corrección del fallo interno, siempre que sea posible.

**Costos de fallos externos.** Están vinculados con problemas que se encuentran después de enviado el producto o brindado el servicio al cliente (costos de garantía, concesiones, devoluciones, etc.). Por tanto, hay una afectación directa al cliente, aun cuando no lo perciba.

Para lograr una reducción significativa en los costos, deben atacarse primero los costos por fallas, lo que tendrá mayor impacto que reducir los costos de evaluación. Un incremento de los costos de prevención significa un ingreso en términos de costos menores por fallas. (Ministerio de Finanzas y Precios, 2018).

Muchas veces se escucha decir que la calidad no cuesta o que puede reportar grandes beneficios, pero esto es una frase teórica siempre y cuando no se consiga demostrarla en la propia institución. Para probar que la calidad no cuesta, que cuesta poco o da muchos beneficios, hay que cuantificarlos.

Para ello se hace imprescindible implantar un sistema de medición de costos totales de calidad, lo que permite conocer los costos de los distintos productos o servicios que realizan las instituciones y determinar el resultado de un período de tiempo. El mismo

depende de las características de la institución, de los objetivos del sistema y de la complejidad o sencillez que se desee. (Echarte y Mendoza, 2007, p. 23)

El cálculo de los costos de calidad en la formación de pregrado en la educación superior puede constituir un instrumento importante para la toma de decisiones, por lo que no basta tener conocimientos técnicos adecuados de la actividad, sino que también es sumamente importante considerar el impacto social y económico de cualquier acción por parte de la alta dirección dadas las posibles o eventuales consecuencias que puedan generar.

## 2. Procedimiento para la identificación y el cálculo de los costos de calidad

Luego del estudio de varias metodologías de diferentes autores, se presenta un procedimiento metodológico para la identificación y el cálculo de los costos de calidad para la formación de pregrado en la educación superior, el que se sustenta en la revisión bibliográfica y en los criterios expuestos por reconocidos autores para la clasificación, herramientas para la identificación y determinación de los costos de calidad, que se realiza por Reyes y Pérez (2020) y se resumen en la Tabla 1.

**Tabla 1. Autores que se estudian para el análisis de la identificación y determinación de los costos de calidad con enfoque de gestión.**

Clasificaciones de los costos de calidad	
Autor	Año
Cuervo	2000
Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas	2000
Climent	2003
Suárez, Martín, Cantero y Yera	2005
Oropesa	2010
Sotolongo	2010
Rangel y Reyes	2017
Pérez y Reyes	2017
Norma Específica de Contabilidad No 12	2018
Reyes	2022
Herramientas para el cálculo de los costos de calidad:	
Campanella	1992
Gryna	1999
Rodríguez	2000
Asociación Española para el Control de la Calidad	2000
Climent	2003
Liudmila, Jorge y Ávila	2010
Armenteros, Reyes y Tascón	2017
Rangel y Reyes	2017

*Fuente: Reyes y Pérez (2020)*

El procedimiento consta de seis pasos, los que se consideran indispensables para determinar los costos de calidad.

**Tabla 2. Procedimiento metodológico para el cálculo de los costos de calidad.**

Motivación de la alta dirección	Motivar a los directivos de la organización a la inclusión del análisis de los costos de calidad en el proceso de toma de decisiones.
Conformación del equipo de trabajo	Conformar el grupo de especialistas que acompañarán todo el proceso de aplicación del procedimiento para la identificación y cálculo de los costos de calidad.
Identificación y clasificación de costos de calidad	Identificar, clasificar y organizar los costos de calidad por categorías
Cálculo de los costos de calidad	Calcular los costos de calidad (evaluación y prevención) y no calidad (fallas internas y externas)
Evaluación de los costos de calidad	Evaluar los costos de calidad para la entidad
Elaboración del plan de mejoras	Elaborar un plan de mejoras

*Fuente: Elaboración propia a partir de Reyes y Pérez (2020)*

Tanto la selección de la clasificación de los costos de calidad como el procedimiento para su identificación y cálculo se fundamentan, además, a partir de los siguientes aspectos:

- Resumen de las principales aportaciones del resto de los autores estudiados.
- Se sustenta en una sistematización teórica y metodológica.
- Se corresponde con lo establecido en el Sistema de Gestión de la Calidad. – Directrices para la aplicación de la Norma NC ISO 9001:2015
- Es de fácil comprensión y aplicación

### **3. Resultados de la aplicación del procedimiento:**

La aplicación del procedimiento se enfoca en el proceso de formación de pregrado de la carrera de Licenciatura en Contabilidad y Finanzas en la Universidad de Cienfuegos, puesto que:

- La carrera de Licenciatura en Contabilidad y Finanzas es una de las fundadoras en la Universidad de Cienfuegos.
- La carrera de Licenciatura en Contabilidad y Finanzas se encuentra certificada por la Junta de Acreditación Nacional y transita por un proceso de preparación para someterse a evaluación externa en 2024 (al momento de su aplicación).

Se selecciona 1er semestre del período que corresponde al curso 2023, el cual abarca los meses de febrero a julio de 2023.

Los costos de calidad y no calidad para el proceso de formación de pregrado de la carrera Licenciatura en Contabilidad y Finanzas de la Universidad de Cienfuegos en el 1er semestre de 2023, se comportaron como muestran la Tabla 3 y la Figura 1.

En el proceso de formación de pregrado de la carrera Licenciatura en Contabilidad y Finanzas de la Universidad de Cienfuegos, los costos de prevención alcanzan el 70% de los costos totales de calidad, correspondiendo a los costos de evaluación el 29 %, para un total de la categoría costos de calidad del 99% del costo de calidad total, en el 1er semestre de 2023; mientras que el 1 % a la categoría costos de fallas externas para un total de la categoría costos de no calidad del 1% del costo de calidad total.

**Tabla 3. Resumen de los costos de calidad. Proceso de formación de pregrado de la carrera Licenciatura en Contabilidad y Finanzas, Universidad de Cienfuegos en el 1er semestre de 2023.**

Moneda Total		%
Costos de prevención	\$ 546690,54	70
Costos de evaluación	222591,97	29
Costos por fallas internas	0,00	0
Costos por fallas externas	6646,08	1
Total	\$ 775823,54	

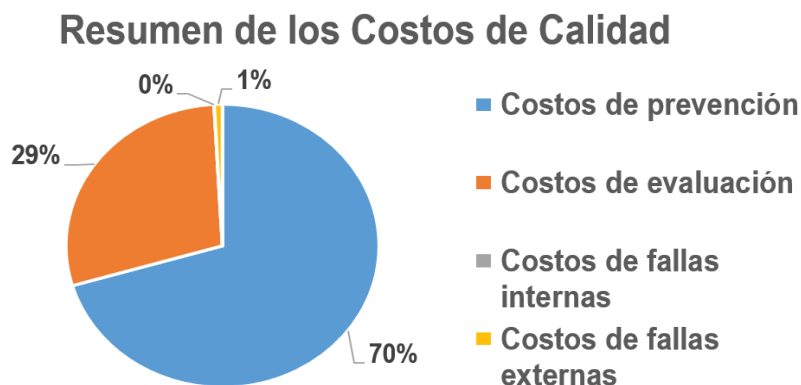
*Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la aplicación del procedimiento.*

Esto denota una adecuada gestión de los costos de calidad, al destinar el 99 % de los recursos sacrificados en función de la calidad a la prevención y la evaluación. Sin embargo, no se logran cuantificar los costos por fallas internas, lo que constituye un aspecto a tener en cuenta para la mejora de la calidad.

El comportamiento del proceso de formación de pregrado en la carrera Licenciatura en Contabilidad y Finanzas de la Universidad de Cienfuegos en el 1er semestre de 2023, en cuanto a los costos de calidad en el primer semestre del 2023, en sentido general es adecuado, puesto que se invierten en acciones de prevención y evaluación el 99 % de los costos totales de calidad, lo que implica que solo se reporten fallas internas y externas al 1 % (Ver figura 1).

De esta forma quedan identificados y calculados los costos de calidad en el proceso de formación de pregrado de la carrera Licenciatura en Contabilidad y Finanzas, de la Universidad de Cienfuegos en el 1er semestre de 2023. Información con la cual la dirección puede perfeccionar sus procesos directivos y desarrollar de forma más precisa la toma de decisiones respecto a los costos y la gestión de la calidad.

**Figura 1: Resumen de los costos de calidad. Proceso de formación de pregrado de la carrera Licenciatura en Contabilidad y Finanzas en el 1er semestre de 2023 .**



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la aplicación del procedimiento.

## CONCLUSIONES

1. La identificación y cálculo de los costos de calidad contribuye al sistema de gestión de la calidad, toda vez que favorece la sensibilización del personal acerca de la gestión de costos y la importancia de la calidad en los resultados, de igual forma ayuda a detectar problemas con incidencia en costos para encarar la solución de los mismos.
2. El procedimiento metodológico diseñado para la identificación y el cálculo de los costos de calidad en el proceso de formación de pregrado en la educación superior se fundamenta en una sólida base teórica, respaldada por la revisión de literatura y el análisis de criterios de expertos en el campo, tanto para la clasificación, como para herramientas de identificación y determinación de los costos de calidad.
3. La aplicación experimental del procedimiento en la carrera de Licenciatura en Contabilidad y Finanzas ha evidenciado su viabilidad, ya que permite cuantificar los costos en diferentes categorías: prevención (70 %), evaluación (29 %), fallas internas (0 %) y fallas externas (1 %). Estos resultados no solo proporcionan una visión clara sobre la distribución de costos, sino que también destacan la predominancia de los costos de prevención, lo que indica un enfoque más dinámico en la gestión de calidad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Breijo Worosz, T., Pérez Viñas, V. M., & Hidalgo Tupia, M. A. (2022). *La formación de profesionales competentes en función del desarrollo sostenible desde el pregrado*. Mendive. *Revista de Educación*, 20(4).
- Campanella, J. (1997). *Principles of quality cost*. ASQC.
- Echarte, Y., & Mendoza, L. (2007). *Propuesta para el cálculo y registro de los costos de calidad en la Empresa Recuperación de Materias Primas Villa Clara*. Trabajo de diploma, Universidad Central de Las Villas "Martha Abreu".

- Ministro de Educación Superior (2019), Cuba. *Resolución No. 9/19: Subsistema de Evaluación y Acreditación de Carreras Universitarias*. Editorial Política.
- Ministerio de Finanzas y Precios (2018), Cuba. *Resolución No. 935 de 2018*.
- Pérez, A., & Suárez, M. (2019). *Los costos de la calidad y la toma de decisiones en las empresas*. Feijóo.
- Rangel, L., Reyes, R., & Pérez, D. (2017). *Los costos de calidad en el proceso de elaboración de alimentos*, CARACOL, Cienfuegos [Tesis de diploma, Universidad de Cienfuegos].
- Reyes, R., & Pérez, D. (2017). *Los costos de calidad como herramienta para la gestión y estrategia empresarial*. Conferencia en evento internacional de Gestión Empresarial y Desarrollo Local.
- Sotolongo González, J. C. (2010). *Costos de la calidad, su estructura e implementación*. Revista Ingeniería Industrial, 22(4). <https://rii.cujae.edu.cu/index.php/revistaind/article/view/213>
- Suárez, M., & Martín, M. (2019). *Procedimiento para el cálculo de los costos de la calidad por proyecto basado en las actividades*. Revista Ekotemas, 5(1). <https://www.ekotemas.cu/index.php/ekotemas/article/view/73>
- Tumino, M. C., & Poitevin, E. R. (2013). *Evaluación de la calidad de servicio universitario desde la percepción de estudiantes y docentes: caso de estudio*. REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 12(2), 63–84. <https://doi.org/10.15366/reice2014.12.2.004>
- UNESCO. (2018). *La educación superior en el siglo XXI*. Conferencia Regional para la Educación Superior (CRES), Córdoba, Argentina.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores se responsabilizan con el contenido del artículo y declaran no tener asociación personal o comercial que pueda generar conflicto de intereses en relación con este. Además, certifican que todos los documentos presentados son libres de derecho de autor o con derechos declarados y, por lo tanto, asumen cualquier litigio o reclamación relacionada con derechos de propiedad intelectual, exonerando de toda responsabilidad a la revista Ekotemas.

## CONTRIBUCIÓN DE AUTORES

**Jesús David Pérez González:** Participó en el levantamiento bibliográfico y redacción del artículo, así como en la caracterización de las diferentes metodologías.

**Reynier Reyes Hernández** Análisis de los fundamentos teóricos y redacción del artículo.