



---

**Reporte Original**

**Procedimiento de autoevaluación de la calidad del pregrado de Genética Médica**

A quality self-evaluation procedure for undergraduate of Medical Genetics

**Lidice Peraza Cruz**<sup>1</sup>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5786-7121>

**Laritz del Toro Bordado**<sup>2</sup>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7693-7308>

**María Teresa Pérez Mateo**<sup>1</sup>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7382-0067>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Médicas “Salvador Allende”, Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, La Habana, Cuba.

<sup>2</sup>Hospital Ginecoobstétrico “Ramón González Coro”, La Habana, Cuba.

\*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: [lidice.peraza@infomed.sld.cu](mailto:lidice.peraza@infomed.sld.cu)

## RESUMEN

**Fundamento:** Las universidades inciden directamente en el desarrollo socioeconómico de las naciones. Para cumplir este reto, necesitan gestionar su calidad, y así apoyar a la formación de profesionales competentes, que se adapten a los dinámicos entornos laborales.

**Objetivo:** Implementar un procedimiento de autoevaluación de la calidad del proceso docente-educativo, en el pregrado de Genética Médica, para contribuir a la mejora de su desempeño.

**Metodología:** Se realizó una investigación descriptiva, en la asignatura Genética Médica, Facultad de Ciencias Médicas "Salvador Allende", curso 2018-2019. Se utilizaron métodos teóricos, el histórico-lógico y el inductivo-deductivo. Se empleó la observación, la revisión de documentos, las encuestas, las entrevistas y la tormenta de ideas. Se propuso un procedimiento estructurado en las etapas del ciclo de Deming.

**Resultados:** Se diagnosticó el desempeño del proceso, obteniéndose un 63 % de cumplimiento. Se ejecutó un análisis causa-efecto. Se confeccionó un programa de mejora de la calidad.

**Conclusiones:** Se diseñó un procedimiento para autoevaluar la calidad del pregrado de Genética Médica; su aplicación posibilitó la elaboración de un programa, con acciones encaminadas a mitigar las causas de los problemas analizados, y así coadyuvar a la mejora del desempeño del proceso.

**DeCS:** GENÉTICA MÉDICA/educación; PROGRAMAS DE AUTOEVALUACIÓN/métodos; DOCENTES/educación; EDUCACIÓN MÉDICA/métodos; EDUCACIÓN SUPERIOR.

**Palabras clave:** Autoevaluación de la calidad; proceso docente-educativo; mejora de la calidad; Genética Médica; programas de autoevaluación; docentes y educación; educación médica; educación superior.

## ABSTRACT

**Background:** Universities directly influence on the socioeconomic development of nations. To reach this goal, they need to manage their quality, thus support the training of competent professionals, who adapt to dynamic work environments.

**Objective:** To implement a quality self-assessment program of the educational teaching process, in the undergraduate of Medical Genetics, to contribute to their performance's improvement.

**Methodology:** A descriptive investigation was conducted in the Medical Genetics subject, at the Faculty of Medical Sciences "Salvador Allende", 2018-2019 academic course. Theoretical, logical historical and inductive deductive methods were used. Observation, document review, surveys, interviews, and brainstorming were also used. A structured program was suggested in the stages of the Deming cycle.

**Results:** The process's performance was diagnosed, obtaining 63 % compliance. A cause-effect analysis was done. A quality improvement program was developed.

**Conclusions:** A quality self-assessment program was designed in the undergraduate degree in Medical Genetics; Its application made possible the development of some actions aimed at mitigating the causes of the considered problems, thus contributing to the improvement of the process's performance.

**MeSH:** GENETICS MEDICAL/education; SELF-EVALUATION PROGRAMS/methods; FACULTY/education; EDUCATION MEDICAL/methods; EDUCATION HIGHER.

**Keywords:** Quality self-evaluation; teaching-learning process; quality improvement; Medical Genetics; self-evaluation programs; professors and education; medical education; higher education.

## INTRODUCCIÓN

Para que las organizaciones se fortalezcan y sobrevivan en el mundo globalizado de hoy, es necesario que los productos y servicios que ofertan, cuenten con características de gran valor para los usuarios, tales como el precio, la oportunidad, la cobertura y la calidad; esta última se ha convertido en un rasgo diferenciador, que impacta en la cultura de las instituciones y establece directrices que contribuyen a la mejora de la eficacia, la eficiencia, la innovación y la gestión del conocimiento. <sup>(1)</sup> En el entorno actual, un sector como las universidades, incide directamente en el desarrollo socioeconómico de las naciones; para asumir este reto, las academias deben ser cuestionadas y convocadas a implementar los principios de la gestión de la calidad y así contribuir a la formación de profesionales aptos para la inserción en los dinámicos entornos laborales. Los avances de la ciencia y la tecnología demandan egresados competentes, con capacidad creativa y valores. La gestión de la calidad en la educación superior implica, necesariamente, la integración de: estudiantes, cuerpo académico, personal directivo y de apoyo; además, una relación armónica con el entorno cultural, social, económico y político vigente. La sociedad invierte en educación, por lo que sus expectativas, constituyen premisas para la mejora de la calidad del sector. <sup>(2)</sup>

En Cuba, el proceso de formación de los profesionales en las diferentes carreras universitarias, descansa en un modelo pedagógico de amplio perfil, que prioriza la labor educativa y la político-ideológica. Esta concepción se apoya en cuatro principios: unidad entre la educación y la instrucción, la relación teoría-práctica, el vínculo estudio-trabajo y la integración del componente académico, investigativo y extensionista. <sup>(3)</sup>

La calidad de las carreras universitarias se gestiona mediante el trabajo metodológico de los colectivos pedagógicos, en función de la didáctica del proceso docente-educativo, las estrategias curriculares, el aprovechamiento de la infraestructura existente en la institución y en el territorio, la actividad investigativa, la educación en el trabajo, la calidad científica y profesional del claustro, entre otros aspectos. <sup>(4)</sup>

La evaluación de la calidad en el ámbito universitario es una tarea compleja que necesita la vinculación de todos los actores que participan en el proceso de formación. La acreditación de una carrera favorece su prestigio y brinda confianza de su competencia para cumplir con el encargo social. <sup>(5)</sup>

La Facultad de Ciencias Médicas (FCM) "Salvador Allende", tiene como propósito mantener la acreditación alcanzada y mejorar su gestión académica. Con vista al logro de este objetivo, los diferentes colectivos pedagógicos revisan el cumplimiento de los requisitos que le competen; como parte de esta dinámica de trabajo, el colectivo de la asignatura de Genética Médica, necesita una metodología que permita medir la gestión de la calidad de su proceso docente-educativo para contribuir a la mejora.

El objetivo del estudio fue implementar un procedimiento de autoevaluación de la calidad del proceso docente-educativo, en el pregrado de Genética Médica, para contribuir a la mejora de su desempeño.

## METODOLOGÍA

Se realizó una investigación descriptiva, se utilizaron métodos teóricos como el histórico-lógico y el inductivo-deductivo. Las principales técnicas empleadas fueron: la observación, la revisión de documentos, la tormenta de ideas, la aplicación de encuestas y entrevistas.

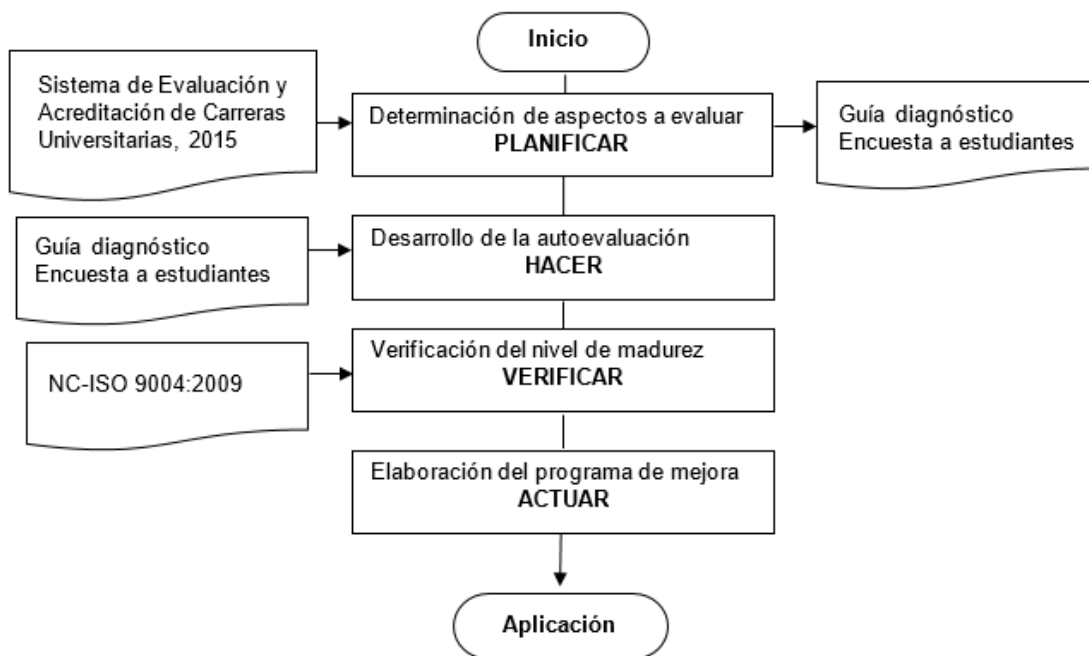
El estudio se efectuó en los meses de marzo a junio del curso 2018-2019. La población fueron los docentes del colectivo de la asignatura Genética Médica y los estudiantes de 2.<sup>do</sup> año de Medicina, de la FCM “Salvador Allende”.

Se propuso un procedimiento de autoevaluación de la calidad del proceso docente-educativo, fundamentado en las etapas del ciclo de gestión de Deming:

- **Planificar:** Implica qué se quiere alcanzar y cómo se pretende alcanzar (planificación de las acciones).
- **Hacer:** Implementación de las acciones planificadas en la etapa anterior.
- **Verificar:** Comprobación del grado de implementación de las acciones.
- **Actuar:** En función de los resultados de la comprobación anterior, se realizan las correcciones necesarias, o se convierten las mejoras alcanzadas en una “forma estabilizada” de ejecutar el proceso. <sup>(6)</sup>

En la figura 1, se muestra el diagrama de flujo del procedimiento propuesto, estructurado en las etapas: planificar, hacer, verificar y actuar.

**Figura 1.** Diagrama de flujo del procedimiento de autoevaluación de la calidad diseñado.



### Planificar

Se conformó el equipo de trabajo, se seleccionó un líder para su gestión y se analizaron los referentes teóricos que sustentan la investigación.

El líder asignó las responsabilidades a los miembros del equipo y planificó las reuniones de trabajo. Para la distribución de tareas, se consideró la experiencia, conocimientos y habilidades de sus integrantes.

Se elaboró una guía para el diagnóstico, a partir de los requisitos establecidos en El Sistema de Evaluación y Acreditación de Carreras Universitarias, 2015. <sup>(4)</sup>

Se diseñó una encuesta para valorar la relación de los estudiantes con el proceso docente-educativo en la asignatura Genética Médica.

### Hacer

En esta fase se desarrolló la autoevaluación de la calidad, se midió el cumplimiento de los aspectos contenidos en la guía diagnóstico. La evidencia se obtuvo mediante la aplicación de técnicas sencillas de auditoría: revisión de documentos, observación, entrevistas y la realización de la encuesta a los estudiantes.

### Verificar

Al concluir la aplicación de la guía diagnóstico, se analizó la evidencia recogida, se determinó el porcentaje de cumplimiento de los aspectos evaluados y se asignó un nivel de madurez al proceso. Los niveles de madurez se establecieron a partir de la metodología propuesta por la norma cubana NC-ISO 9004:2009: <sup>(7)</sup>

- ✓ Nivel de madurez I. Sin aproximación formal: no hay una aproximación sistemática evidente; sin resultados, resultados pobres o resultados impredecibles.  
Cumplimiento:  $\leq 22.5$  % de los aspectos evaluados.
- ✓ Nivel de madurez II. Aproximación reactiva: aproximación sistemática basada en el problema o en la prevención; mínimos datos disponibles sobre los resultados de mejora.  
Cumplimiento:  $> 22.5$  % y  $\leq 45$  % de los aspectos evaluados.
- ✓ Nivel de madurez III. Aproximación a un sistema formal estable: aproximación sistemática basada en el proceso, etapa temprana de mejoras sistemáticas; datos disponibles sobre la conformidad con los objetivos y existencia de tendencias de mejora.  
Cumplimiento:  $> 45$  % y  $\leq 67.5$  % de los aspectos evaluados.
- ✓ Nivel de madurez IV. Énfasis en la mejora continua: proceso de mejora en uso; buenos resultados y tendencia mantenida a la mejora.  
Cumplimiento:  $> 67.5$  % y  $\leq 90$  % de los aspectos evaluados.
- ✓ Nivel de madurez V. Desempeño de “mejor en su clase”: proceso de mejora ampliamente integrado. Resultados demostrados de “mejor en su clase” por medio de estudios comparativos.  
Cumplimiento:  $> 90$  % de los aspectos evaluados.

### **Actuar**

En esta fase se elaboró un programa de mejora de la calidad, que tuvo en cuenta los aspectos incumplidos de la guía diagnóstico y la posibilidad de alcanzar nuevos objetivos. Se programaron: acciones, responsables, fecha de conclusión y recursos asociados.

La planificación de las acciones de mejora comenzó con un análisis causa-efecto (espina de pescado), técnica que facilita la solución de problemas desde el síntoma hasta la causa y luego hasta la solución.

Pasos a seguir:

- ✓ Escribir el problema al final de la flecha principal.
- ✓ Realizar una tormenta de ideas: el equipo de trabajo se reúne, se selecciona un moderador y se presenta la situación problema. Cada miembro emite su opinión y se registra sin ser reformulada, ni criticada en el momento en que se esté generando. La sesión debe cerrarse cuando las ideas comiencen a repetirse.
- ✓ Identificar las principales categorías de las causas del problema y escribirlas en las ramas (espinas) que sobresalen de la flecha.
- ✓ Analizar las causas identificadas para determinar la más probable.

## RESULTADOS

Se elaboró una guía diagnóstica organizada en las categorías: pertinencia e impacto social, profesores y personal auxiliar, estudiantes, infraestructura y currículo. Los aspectos por categoría se muestran a continuación:

### Pertinencia e impacto social

1. Se promueven en la asignatura valores e ideales de justicia y equidad que corresponden a la construcción de una sociedad socialista.
2. Se vincula la asignatura a los principales problemas del territorio y/o el país relacionados con el área del conocimiento que le compete.
3. Se realizan trabajos de investigación, con la participación de profesores y estudiantes, que respondan a las principales problemáticas de la Genética Médica en el territorio y/o el país.

### Profesores y personal auxiliar

4. Los profesores de la asignatura poseen como cualidades: la ejemplaridad, la ética y la preparación integral.
5. El colectivo de profesores presenta una adecuada composición en: Maestros y Doctores en Ciencias, Especialistas, profesores Auxiliares y Titulares.
6. La calidad del colectivo de profesores es sostenible. Se cuenta con una estrategia de recambio.
7. Las investigaciones en las que participan los profesores, en los últimos cinco años, poseen impacto económico y social.
8. Cada profesor ostenta tres o más publicaciones en revistas de impacto, en los últimos cinco años.
9. Cada profesor ha participado en tres o más eventos nacionales e internacionales, en los últimos cinco años.
10. El profesor principal de la asignatura posee categoría de Auxiliar o Titular.
11. Los profesores cuentan con la experiencia profesional adecuada para el ejercicio de la profesión.
12. Los profesores adjuntos participan activamente en el trabajo metodológico de la asignatura.
13. El colectivo de profesores es estable.
14. El personal no docente relacionado con la asignatura, es dedicado y adecuado a su gestión.

### Estudiantes

15. Los estudiantes participan activamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje, coadyuvando a su autoformación.
16. Trabajan los modos de actuación profesional relacionados con la asignatura.
17. Se considera, en la organización del trabajo docente, la atención diferenciada a las necesidades cognitivas de los educandos.

### Infraestructura

18. El texto básico y guías de estudio se encuentran disponibles.
19. Los estudiantes acceden a los materiales docentes.
20. La asignatura cuenta con medios audiovisuales, softwares educativos, para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje.
21. Se emplean las plataformas interactivas.
22. En la institución existen laboratorios conformes para el desarrollo de las prácticas.
23. Las aulas, mobiliarios y locales de estudio, son adecuados y se corresponden con la matrícula de estudiantes.

### Currículo

24. Los colectivos de la asignatura se desarrollan acorde con lo establecido en la Resolución 2 (2018) del Ministerio de Educación Superior. <sup>(8)</sup>
25. La relación de los diferentes componentes del proceso docente-educativo es adecuada.
26. Aporta la asignatura a la actividad científica de la carrera.
27. Se implementan las estrategias curriculares.

### **Encuesta a los estudiantes**

Se diseñó la encuesta destinada a los estudiantes (Tabla 1) y se aplicó al 60 % de la matrícula de alumnos que se encontraba cursando la asignatura. En la tabla 1 se exponen los resultados.



**Tabla 1.** Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes.

Pregunta	Opciones	Frecuencia absoluta	(%)
¿Considera Ud. que la asignatura de Genética Médica promueve valores éticos que deben caracterizar los modos de actuación de un futuro profesional de la salud?	Sí	65	92.9
	No	5	7.1
¿En las actividades docentes se trabaja con situaciones relacionadas con los principales problemas de la Genética Médica en el país?	Sí	65	92.9
	No	5	7.1
¿Cómo Ud. caracterizaría al colectivo de la asignatura?	Opinión positiva	69	98.6
	Opinión negativa	1	1.4
¿Cómo incide en la docencia de Genética Médica el personal no docente o administrativo relacionado con la asignatura?	Bien	37	51.4
	Regular	26	38.6
	Mal	2	2.9
	No responde	5	7.1
¿Estudia Ud. por el texto básico de la asignatura?	Siempre	13	18.6
	Casi siempre	16	22.9
	A veces	26	37.1
	Casi nunca	8	11.4
	Nunca	7	10
¿Cuenta la asignatura con guías de estudio?	Sí	48	68.6
	No	21	30
	No responde	1	1.4
En caso de respuesta afirmativa: ¿Hace uso de la(s) guía(s)?	Siempre	16	33.3
	Casi siempre	15	31.3
	A veces	13	27.1
	Casi nunca	1	2.1
	Nunca	3	6.3
¿Cuenta la asignatura con medios audiovisuales para facilitar la comprensión de los fenómenos?	Sí	42	60
	No	28	40
¿Se utiliza en la docencia de Genética Médica la plataforma interactiva?	Sí	43	61.4
	No	26	37.1
	No responde	1	1.4
¿Ud. se siente a gusto en el aula durante una clase de Genética Médica?	Decididamente sí	30	42.9
	Sí	27	38.6
	A veces	11	15.7
	No	0	0
	Decididamente no	2	2.8
¿Se siente Ud. motivado a participar en un proyecto de investigación relacionado con una problemática de la Genética Médica?	Sí	53	75.7
	No	17	24.3

### Nivel de madurez del proceso docente-educativo

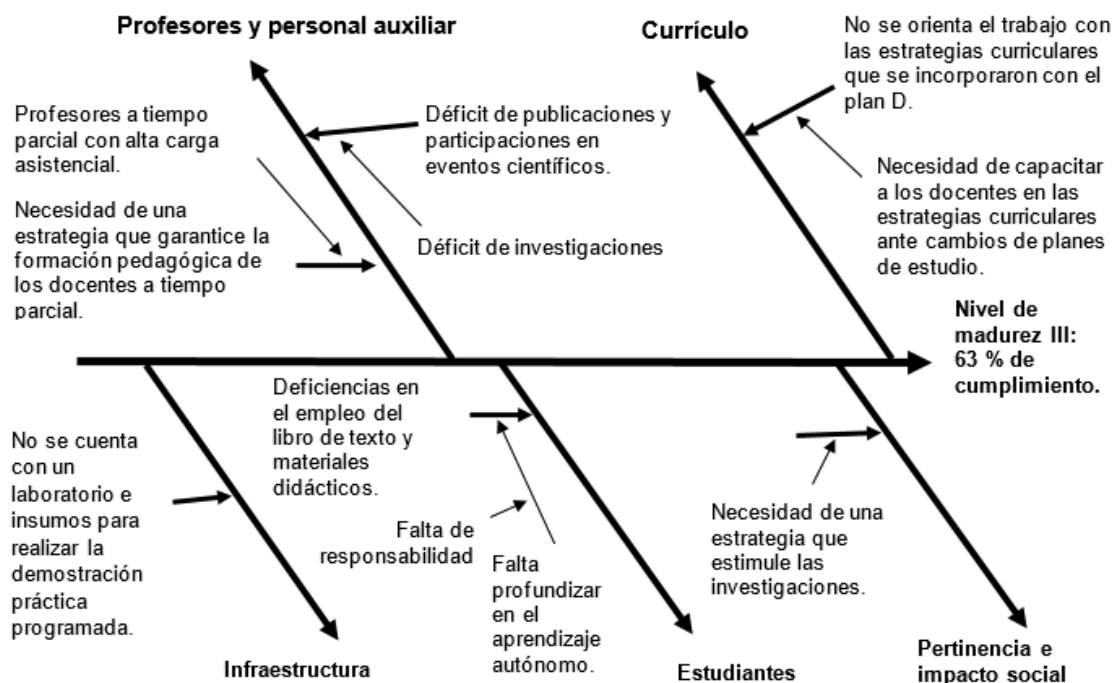
Se aplicó la guía diagnóstica y se examinaron las evidencias obtenidas. De los 27 requisitos evaluados se consideraron incumplidos 10, fueron estos los aspectos de la guía con número: 6, 7, 8, 9, 14, 15, 19, 22, 26 y 27.

El proceso docente-educativo cumplió el 63 % de los aspectos diagnosticados, lo que se relaciona con un nivel de madurez III "Aproximación a un sistema formal estable": aproximación sistemática basada en el proceso, etapa temprana de mejoras sistemáticas; datos disponibles sobre la conformidad con los objetivos y existencia de tendencias de mejora.

### Programa de mejora de la calidad

Se realizó un análisis de las causas que limitan la conformidad del proceso docente-educativo. En la figura 2 se presenta el resultado.

Figura 2. Resultado del análisis causa-efecto.



En correspondencia con el análisis de causa realizado, se elaboró un programa de mejora de la calidad (Tabla 2).

**Tabla 2.** Programa de mejora de la calidad elaborado.

<b>Acciones</b>	<b>Responsables</b>	<b>Fecha de conclusión</b>	<b>Recursos asociados</b>
Gestionar anualmente el plan de formación de los docentes, a partir de la identificación de las necesidades de capacitación, las expectativas de la institución y las proyecciones de los centros de procedencia de los profesores a tiempo parcial.	Jefe del Departamento de Medios Diagnóstico.	Septiembre del 2019.	Medios de comunicación: correo electrónico, teléfono.
Efectuar trabajo de equipo para el desarrollo de proyectos. Considerar el banco de problemas relacionados con la actividad profesional de los profesores a tiempo parcial.	Colectivo de la asignatura (profesor principal como líder).	Septiembre del 2019.	Medios de comunicación: correo electrónico Infomed.
Capacitar a los docentes en gestión de proyectos.	Jefe del Departamento de Medios Diagnóstico.	Noviembre del 2019.	Proveedor de la capacitación competente.
Capacitar a los docentes en el nuevo plan de estudio (plan E).	Jefe del Departamento de Medios Diagnóstico.	Octubre del 2019.	Proveedor de la capacitación competente.
Incluir las estrategias curriculares de formación pedagógica y actuación médico legal, en el plan calendario del curso 2019-2020.	Colectivo de la asignatura (profesor principal como líder).	Enero del 2020.	Docentes preparados y comprometidos.
Profundizar en la implementación de la estrategia curricular de formación pedagógica, para fomentar el protagonismo de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje.	Colectivo de la asignatura (profesor principal como líder).	Segundo semestre del curso 2019-2020.	Docentes preparados y comprometidos.
Realizar una simulación en Moodle de la demostración práctica orientada en el programa de la asignatura. Explotar las potencialidades de esta plataforma para crear y gestionar espacios virtuales, de aprendizaje interactivo.	Colectivo de la asignatura (profesor principal como líder).	Octubre del 2019.	Docentes capacitados en el empleo de la plataforma Moodle. Medios informáticos.
Orientar tareas docentes que garanticen la consulta del libro de texto y de los materiales complementarios elaborados por los profesores. Revisar las tareas orientadas.	Colectivo de la asignatura (profesor principal como líder).	Segundo semestre del curso 2019-2020.	Docentes preparados y comprometidos.

## DISCUSIÓN

La presente investigación, constituye la primera autoevaluación de la calidad realizada al proceso docente-educativo en el pregrado de Genética Médica, en la FCM "Salvador Allende". La información obtenida puede ser utilizada por el colectivo pedagógico para:

- Realizar estudios comparativos con las mejores prácticas de otros procesos docentes-educativos de referencia.
- Realizar el seguimiento del proceso en el tiempo, con la aplicación de autoevaluaciones sistemáticas.
- Verificar la conformidad durante el período de preparación ante auditorías externas.
- Identificar y priorizar las áreas para la mejora.

La validación por el criterio de expertos del procedimiento diseñado, pudiera permitir su aplicación en otras asignaturas y universidades.

La planificación de un programa de mejora es una actividad que requiere de cuidado, debido a que los recursos de una institución académica son limitados y las necesidades de mejora, abundantes, por lo que es importante priorizar las áreas de mayor impacto. Es una actividad de reflexión, orientada al cambio; donde es fundamental la creatividad y la innovación para garantizar acciones efectivas que permitan el logro de los objetivos.

La autoevaluación de las instituciones de educación superior, trae como ventajas: un incremento de la calidad académica, la toma de decisiones basada en las evidencias, un mayor conocimiento del contexto de la organización y de las partes interesadas. <sup>(9)</sup> La aplicación sistemática de esta herramienta contribuye a que la gestión de la calidad se asuma como parte indisoluble de la cultura universitaria. <sup>(10)</sup>

## CONCLUSIONES

Se diseñó un procedimiento para autoevaluar la calidad del proceso docente-educativo, en el pregrado de Genética Médica; su organización se fundamentó en las etapas del ciclo de gestión de Deming y establece: determinación de aspectos a evaluar, desarrollo de la autoevaluación, verificación del nivel de madurez y la elaboración de un programa de mejora de la calidad.

Se confeccionó una guía para el diagnóstico, estructurada en las categorías: pertinencia e impacto social, profesores y personal auxiliar, estudiantes, infraestructura y currículo. Su aplicación arrojó un 63 % de cumplimiento de los requisitos evaluados, lo que relaciona al proceso con un nivel de madurez III: "Aproximación a un sistema formal estable".

Se elaboró un programa, que planifica acciones encaminadas a mitigar los problemas detectados por un análisis causa-efecto, asimismo contribuir a la mejora del desempeño del proceso. Se planearon acciones en función de: la capacitación de los docentes, la gestión de proyectos de investigación, la profundización en la implementación de las estrategias curriculares, la estimulación del aprendizaje autónomo y el empleo de la plataforma *Moodle* como una alternativa para la realización de la demostración práctica programada.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pedraza Nájjar XL, Rodríguez Rojas YL, Pérez Juárez J. Medición de la gestión de la calidad universitaria: revisión bibliográfica. SIGNOS- Investigación En Sistemas De gestión [Internet]. 2017 [citado 28 Feb 2019];9(1):19-30. Disponible en: <https://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/signos/article/view/3999/3823>
2. Razo Abundis IY, Iñigo Bajo ER, Dibut Toledo LS. Algunas consideraciones sobre la gestión de la calidad de la Educación Superior. Universidad y Sociedad [Internet]. 2017 [citado 28 Feb 2019]; 9(5):54-62. Disponible en: <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/711/812>
3. Morales Rodríguez I, Cruz Acosta Y. El proceso de formación del profesional en la educación superior cubana. Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo [Internet]. 2018 [citado 20 Sep 2019]. Disponible en: <https://www.eumed.net/rev/atlante/2018/04/formacion-profesional-cuba.html>
4. Cuba. Junta de Acreditación Nacional. Sistema de Evaluación y Acreditación de Carreras Universitarias. La Habana: Unidad Gráfica Félix Varela; 2015.
5. Sánchez J, Chávez J, Mendoza J. La calidad en la educación superior: una mirada al proceso de evaluación y acreditación de universidades del Ecuador. Revista Caribeña de Ciencias Sociales [Internet]. 2018 [citado 20 Sep 2019];18(01). Disponible en: <https://www.eumed.net/rev/caribe/2018/01/calidad-educacion-superior.html>
6. Váldez Peña IY, Gómez Avilés B. Procedimiento para el diagnóstico en el proceso de acreditación de laboratorios de ensayo y calibración. Revista Ingeniería Industrial [Internet]. 2013 [citado 23 Mar 2019];12(1):41-54. Disponible en: <http://revistas.ubiobio.cl/index.php/RI/article/view/18/3262>
7. Cuba. Oficina Nacional de Normalización. NC-ISO 9004:2009 Gestión para el éxito sostenido de una organización – Enfoque de gestión de la calidad. La Habana: Oficina Nacional de Normalización; 2009.
8. Cuba. MES. Resolución No. 2/2018.- Reglamento de Trabajo Docente y Metodológico de la Educación Superior [Internet]. La Habana: MES; 2018. [citado 20 Sep 2019]. Disponible en: <https://cuba.vlex.com/vid/resolucion-no-2-2018-729534989>
9. Pría Barros M, Álvarez Lauzarique ME, Corral Martín A, Columbié Pileta M, Bayarre Veá H, Pérez Piñero J. Autoevaluación de la calidad del programa de la especialidad de bioestadística. Educ Méd Sup [Internet]. 2016 [citado 16 Jun 2019];30(2). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v30n2/ems15216.pdf>
10. Herrera Torres L, Souza Soares de Quadros MR, Soares de Quadros Júnior JF. Evaluación de la calidad en la educación superior: una revisión de la literatura a partir de la satisfacción del alumnado. Cadernos de Pesquisa [Internet]. 2018 [citado 16 Jun 2019];25(2):71-89. Disponible en: <http://www.periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/cadernosdepesquisa/article/view/9294/5536>

### Conflicto de interés

No existe conflicto de interés en esta investigación.

### Contribución de autores

**Lidice Peraza Cruz:** Conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, administración del proyecto, validación, visualización, redacción del borrador original, redacción-revisión y aprobación de la versión final.

**Laritz del Toro Bordado:** Contribuyó con la conceptualización, curación de datos, investigación, metodología, administración del proyecto, validación, redacción del borrador original, redacción-revisión y aprobación de la versión final.

**María Teresa Pérez Mateo:** Participó con el análisis formal, investigación, recursos, validación, redacción-revisión y aprobación de la versión final.

**Recibido:** 24/03/2021

**Aprobado:** 11/06/2021



Esta obra está bajo una [licencia de Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)