

**República de Cuba**

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE CAMAGÜEY**

**CENTRO DE INMUNOLGÍA Y PRODUCTOS BIOLÓGICOS**

**Gestión de la función calidad en procesos sustantivos  
encadenados en los laboratorios clínicos docentes**

**Por:**

**Autor:** Dra. Cira Cecilia León Ramentol

**Camagüey**

**2022**

**República de Cuba**

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE CAMAGÜEY**

**CENTRO DE INMUNOLGÍA Y PRODUCTOS BIOLÓGICOS**

**Gestión de la función calidad en procesos sustantivos  
encadenados en los laboratorios clínicos docentes**

Tesis en opción al título de Doctor en Ciencias Médicas

**Por**

**Autor:** Dra. Cira Cecilia León Ramentol

**Tutor:** Dra. C. Margarita de Jesús Fernández Clúa

**Camagüey**

**2022**

## **AGRADECIMIENTOS**

Son muchas las personas que de una u otra forma contribuyeron a llevar a feliz término esta investigación, pero indiscutiblemente hay quienes deben ser reconocidos públicamente.

En primer lugar, mi familia, por todo el apoyo que me han brindado en el transcurso de la investigación.

Agradecimiento eterno al Dr. C. Arturo Menéndez Cabezas, ausente físicamente pero siempre presente, guía fundamental desde el primer momento en que se comenzó con el diseño la investigación.

A la Dra. C. Clara Rufina García Barrios, siempre atenta y lista para conducirme en este largo y difícil camino.

Mención especial merece la Dra. C. Margarita de Jesús Fernández Clúa, descubierta por casualidad en su bella provincia de Santa Clara, experta en el tema, sin la cual no hubiese sido posible la realización de esta investigación, ella trazó con su experticia el camino a seguir y nos condujo de la mano en ese proceso, a pesar de tener que sortear un gran cúmulo de dificultades personales en este periodo de tiempo.

A la Dra. C. Mercedes Caridad García González, siempre motivando a continuar la investigación a pesar de las dificultades presentadas y siempre presta a colaborar en todo lo necesario.

A la Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey, en el nombre de las dos rectoras: La Dra. C. Fidela Reyes Obediente y la M.Sc. Tamara Chaos Correa, ambas apoyaron y estimularon el desarrollo del proceso y colaboraron de manera importante en el logro de los objetivos propuestos.

A los trabajadores del Centro de Inmunología y Productos Biológicos y en especial a su directora M.Sc. Elizabeth Nicolau Pestana, todos y cada uno de ellos colaboraron de manera importante en hacer este proyecto realidad.

A unas amigas muy especiales: Isis Rodríguez Socarras, siempre presente y al tanto de cada uno de mis pasos, para orientarme desde su sapiencia; María Antonia Acosta Valdés, desde la distancia siempre presente y colaborando; Ana Isabel Carbajales León, a pesar de sus muchas dificultades siempre al tanto de todo, por último y muy importante a Olga Lidia Barreras López, eslabón fundamental en la etapa de culminación del proceso de investigación.

A la Dra.C. Zaily Fuentes Díaz, con su optimismo y empuje fue un muy importante estímulo en el transcurso de la investigación.

A todas las personas que de una u otra forma colaboraron de manera desinteresada en hacer este proyecto realidad y no por no ser mencionadas menos importantes, gracias eternas de todo corazón.

## **DEDICATORIA**

A mis padres, desde donde están me guían y acompañan siempre.

A mis hijos, motor impulsor de todas mis acciones.

A mi esposo, siempre atento a cada detalle.

A mi sobrina-hija Ariadna siempre preocupada y atenta a todo.

A la hija adquirida, Betsy siempre cariñosa y al tanto de todo.

## **PENSAMIENTO**

La calidad no cuesta. No es un regalo, pero es gratuita. Lo que cuesta dinero son las cosas que no tienen calidad, todas las acciones que resultan de no hacer bien las cosas a la primera vez.

Philip Crosby

## **SÍNTESIS**

Las actividades de posgrado en los laboratorios clínicos docentes del Centro de Inmunología y Productos Biológicos se llevan a cabo entre procesos encadenados con la dirección de posgrado de la Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey, de ahí la importancia de gestionar la función calidad en el desarrollo de los procesos sustantivos docentes encadenados. Se realizó una investigación en sistemas y servicios de salud, se aplicaron técnicas y herramientas propias de la ciencia aplicada de la calidad, se obtuvo como resultado la definición de los requisitos de calidad de los procesos sustantivos encadenados para el posgrado en los laboratorios clínicos docentes, el procedimiento de diagnóstico de calidad integrado diseñado según características específicas, el procedimiento para la gestión de la función calidad y el instrumental metodológico para la evaluación de la función calidad en la enseñanza de posgrado de estos laboratorios. Con el desarrollo del procedimiento se logró demostrar el encadenamiento de los procesos docentes de posgrado con la dirección de posgrado de la universidad, la aplicación de este en la enseñanza de posgrado en los laboratorios clínicos docentes permitió organizar las acciones a desplegar para el desarrollo de la función calidad.

<b>TABLA DE CONTENIDOS</b>	<b>Pág.</b>
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Antecedentes	1
1.2. Justificación	3
1.3. Problema científico	5
1.4. Hipótesis	6
1.5. Objetivo general	6
1.6. Objetivos específicos	6
1.7. Diseño metodológico	7
1.8. Novedad científica	7
1.9. Valor teórico	8
1.10. Valor metodológico	8
1.11. Valor práctico	8
1.12. Valor social	8
1.13. Límites del alcance de la investigación	9
1.14. Estructura	9
2. DESARROLLO	10



2.1. CAPÍTULO 1 Gestión de la calidad en los procesos sustantivos de los laboratorios clínicos docentes	10
2.1.1. Objetivos del capítulo I	10
2.1.2. Calidad	10
2.1.3. Calidad en los servicios de salud	14
2.1.4. Calidad en las universidades	27
2.1.5. Calidad en los laboratorios clínicos docentes	33
2.1.6. Gestión de la calidad y la función calidad	41
2.1.7. Conclusiones del capítulo	46
2.2. CAPÍTULO 2 Procedimiento para desarrollar la gestión de la función calidad en los laboratorios clínicos docentes	47
2.2.1. Objetivos del capítulo II	47
2.2.2. Elaboración del procedimiento para desarrollar la gestión de la función calidad en los laboratorios clínicos docentes.	47
2.2.3. Determinación de los requisitos de calidad.	51
2.2.4. Diagnóstico de calidad integrado	58
2.2.5. Conclusiones del capítulo	74
2.3. CAPÍTULO 3 Implementación de la gestión de la función calidad en la enseñanza de posgrado en los laboratorios clínicos docentes	75
2.3.1. Objetivos del capítulo III	75

2.3.2. Política de la Calidad	75
2.3.3. Establecer los profesiogramas del personal involucrado	81
2.3.4. Establecer el sistema de control e información con su herramental metodológico	84
2.3.5. La capacitación en calidad.	94
2.3.6. Conclusiones del capítulo.	98
3. CONCLUSIONES	99
4. RECOMENDACIONES	100
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	

# **INTRODUCCIÓN**

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1 Antecedentes

El Centro de Inmunología y Productos Biológicos (CENIPBI), es una unidad de desarrollo e innovación, que se encuentra en la Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey (UCM C); forman parte del mismo los tres laboratorios de las ciencias básicas biomédicas (LCBB) y el laboratorio de determinaciones clínicas. En estos espacios además del desarrollo de la actividad docente, se ofrecen importantes servicios científicos y tecnológicos.

La norma NC-ISO 15189 <sup>1</sup> establece que un laboratorio clínico o laboratorio médico es un "Laboratorio dedicado al análisis biológico, microbiológico, inmunológico, químico, inmunohematológico, hematológico, biofísico, citológico, patológico, genético o de otro tipo de materiales derivados del cuerpo humano con el fin de proporcionar información para el diagnóstico, la gestión, la prevención y el tratamiento de enfermedades o la evaluación de la salud de seres humanos...".

Si se tiene en cuenta la definición anterior vigente en Cuba los LCBB pueden ser considerados laboratorios clínicos docentes (LCD), ya que en ellos se trabaja con diferentes tipos de muestras biológicas, son esenciales para el desarrollo de investigaciones básicas y clínicas básicas avanzadas, se ofrecen importantes servicios científicos y tecnológicos para la asistencia médica; además se realizan actividades prácticas docentes para la adquisición de competencias en el proceso de formación de especialistas de las ciencias

básicas y preclínicas, siempre y cuando cumplan con los requisitos establecidos para dicho fin y en coordinación con la facultad de medicina de la universidad.

El desarrollo acelerado de la ciencia y la técnica, aparejado a la aparición de nuevas y complejas enfermedades conlleva a que la sociedad científica, la comunidad y los pacientes, se preocupen más por la calidad de los resultados de los estudios realizados para la confirmación y evolución del diagnóstico de la enfermedad ya prescrita. La demanda creciente de profesionales de medios diagnósticos para prestar servicios en otros países que se rigen por estándares internacionales aumenta cada día más, por lo que resulta necesaria su preparación para asumir esa responsabilidad en cualquier lugar del mundo.

Resulta de vital importancia garantizar la obtención de resultados analíticos de calidad en el trabajo de los laboratorios clínicos, constantemente se desarrollan y actualizan normas internacionales encaminadas a garantizar la confiabilidad de los resultados de los exámenes de laboratorio y, por tanto, se incrementa la necesidad de evidenciar la calidad y competencia de los laboratorios clínicos. De ahí se infiere la necesidad de formar profesionales competentes que dominen y pongan en práctica la normativa nacional e internacional vigente relacionada con la calidad.

Según el Decreto-Ley Nº 323 del Consejo de Estado de la República de Cuba, <sup>2</sup> las unidades de desarrollo e innovación, tienen entre sus principios fundamentales realizar su actividad con una elevada eficiencia productiva y estándares de calidad apropiados, en el CENIPBI se trabaja en la

implementación de la gestión de la calidad, y como primer paso para el logro de esta es preciso el desarrollo de la gestión de la función calidad.

El concepto de función calidad, expresado por Juran, <sup>3</sup> como todo el conjunto de actividades mediante las cuales se logran la satisfacción y la lealtad de los clientes, sin importar dónde se realicen esas acciones, aplicado a los LCD es una herramienta fundamental como garantía de la calidad de los servicios que ofrecen y de los resultados a obtener.

Según Fernández Clúa M, <sup>4</sup> la gestión de la calidad es más que la administración de subsistemas de la institución, y en este caso, la función calidad debe ser el criterio predominante para organizarla posibilitando medir los resultados y la satisfacción tanto de clientes externos como internos, la autora considera que debe posibilitar medir la satisfacción de las partes interesadas en los diversos procesos interactuantes, dentro y fuera del centro.

## **1.2. Justificación**

Los procesos claves o sustantivos docentes de posgrado en el CENIPBI no se efectúan de manera independiente, para poder concretarlos se debe contar con la aprobación de la dirección de posgrado de la universidad, lo que origina un encadenamiento de los procesos, es necesario vincularla, a través de su director, a las actividades a desplegar para lograr el desarrollo exitoso de la función. El desarrollo de la gestión de la función calidad en los procesos sustantivos docentes del CENIPBI, encadenados con los procesos que requiere

de la dirección de posgrado de la universidad, permite garantizar la calidad de la docencia impartida.

Para el desarrollo de las actividades de posgrado, en específico las de superación profesional (taller, curso, entrenamiento, diplomado) el profesor debe tener categoría docente igual o superior a Profesor Asistente, se parte de la identificación de las necesidades de aprendizaje, o del diseño por encargo de la actividad; una vez elaborada la propuesta de programa docente, y previa aprobación del Consejo Científico de la entidad que propone la actividad, se entrega al departamento de posgrado para su análisis y aprobación posterior, luego se divulgan en la página de la universidad todas las actividades de posgrado programadas. Cuando culmina la actividad docente prevista, se elabora el informe de posgrado donde se declaran todos los profesores y los participantes, estos últimos con la calificación obtenida.

Las actividades de formación académica (especialidad de posgrado, maestrías y doctorados) siguen otras etapas para su aprobación; los programas de las especialidades de posgrado son diseñados y aprobados a nivel ministerial. Para los programas de doctorado y maestría el profesor que propone la actividad debe tener categoría docente igual o superior a Profesor Auxiliar, una vez aprobados en el departamento de posgrado de la universidad, son analizados para su aprobación por el Consejo Científico Provincial y luego enviados para su análisis y aprobación por el Ministerio de Salud Pública (MINSAP) y el Ministerio de Educación Superior (MES).

Las actividades de posgrado se desarrollan entre procesos encadenados que involucran tanto al CENIPBI como al Departamento de Posgrado de la universidad, de ahí la importancia de gestionar la función calidad para el desarrollo de los procesos sustantivos docentes encadenados.

La función calidad no requiere estructura administrativa, resulta el hilo conductor para la gestión de la calidad. Según González Ortiz ÓC y Arciniegas Ortiz JA <sup>5</sup>... "las normas ISO especifican los requerimientos o requisitos y lo que se debe hacer o establecer en el sistema de gestión de la calidad, pero en ningún momento especifica el cómo. El cómo es la verdadera tarea de quien diseña, desarrolla, documenta e implementa un sistema de gestión de la calidad. El no desarrollar previamente la función calidad puede llevar al fracaso de un sistema de gestión".

Inexistencia en el momento actual en el MINSAP, de laboratorio clínico certificado en el país, ni se confirman antecedentes de desarrollo de la función calidad en estas entidades de salud.

### **1.3. Problema científico**

La inexistencia de la función calidad conspira contra el desarrollo adecuado de los procesos sustantivos docentes encadenados para la enseñanza de posgrado en los laboratorios clínicos docentes.

Lo anterior permite formular la siguiente hipótesis.



#### **1.4. Hipótesis**

La gestión de la función calidad en los procesos sustantivos encadenados permitiría el desarrollo eficaz de la actividad docente de posgrado en los laboratorios clínicos docentes.

#### **1.5. Objetivo general**

Desarrollar la gestión de la función calidad en los procesos sustantivos encadenados de los laboratorios clínicos docentes en el Centro de Inmunología y Productos Biológicos.

#### **1.6. Objetivos específicos**

Con relación a los procesos sustantivos encadenados de los laboratorios clínicos docentes:

1. Definir los requisitos de calidad.
2. Realizar el diagnóstico integrado de la calidad.
3. Establecer el procedimiento para la gestión de la función calidad.
4. Evaluar los resultados de la aplicación del procedimiento con el herramental metodológico diseñado.

La hipótesis se demostrará si se logra probar que:

- Los requisitos para la gestión de los procesos sustantivos encadenados se encuentran definidos.
- Los procesos sustantivos encadenados están diseñados de forma tal que cumplan eficazmente los requisitos determinados.

- El procedimiento de diagnóstico diseñado con carácter integrado permite identificar las causas de no-calidad de los procesos sustantivos encadenados.
- El herramental metodológico determinado para evaluar los resultados de la aplicación del procedimiento, permite hacerlo.

### **1.7. Diseño metodológico**

Se plantea como diseño metodológico una investigación en sistemas y servicios de salud, organizada en diferentes etapas, correspondientes con los objetivos específicos trazados, en las cuales se aplican técnicas y herramientas propias de la ciencia aplicada de la calidad, análisis y solución, y estadísticas, entre otras.

### **1.8. Novedad científica**

La investigación aporta como novedad científica los siguientes elementos:

- La definición de los requisitos de calidad de los procesos sustantivos encadenados para el posgrado en los LCD.
- Un procedimiento de diagnóstico de calidad integrado de los procesos sustantivos encadenados diseñado según características específicas.
- Un procedimiento para la gestión de la función calidad en los LCD.
- Un herramental metodológico para la evaluación de la función calidad de los procesos sustantivos encadenados en los LCD.

Como aspecto novedoso que aporta está la utilización del dendograma en la definición del concepto de calidad para los LCD.

### **1.9. Valor teórico**

Está dado por la combinación de elementos de la calidad con las especialidades médicas que utilizan los laboratorios clínicos en su formación y el enfoque pedagógico de su enseñanza de posgrado, que posibilita, al encadenar los procesos involucrados, entenderla y gestionarla de manera integrada.

### **1.10. Valor metodológico**

Está dado por el empleo de métodos y herramientas en la construcción del concepto fundamental, por los diseños de los procedimientos de diagnóstico y el de gestión de la función calidad, así como por el empleo de herramientas no comunes en esta especialidad y por el instrumental para la medición del desempeño de la gestión de la función calidad en los procesos sustantivos docentes encadenados en los LCD.

### **1.11. Valor práctico**

Está dado por la aceptación de la dirección del LCD y los jefes de procesos, mediante acuerdo, de los resultados.

### **1.12. Valor social**

Se refiere a la contribución a la satisfacción de las necesidades de la población y del sistema de salud, así como soporte para cumplir con el propósito de los laboratorios clínicos.

### **1.13. Límites del alcance de la investigación**

La aplicación del procedimiento para la gestión de la función calidad está limitada en un primer momento a los laboratorios clínicos del CENIPBI en la UCM C. Su generalización debe realizarse de acuerdo a las condiciones y disposición de cada centro.

### **1.14. Estructura**

La tesis doctoral se estructura en una Introducción, el Capítulo I que contiene el marco teórico referencial, el Capítulo II donde se plantea el procedimiento para la gestión de la función calidad, se determinan los requisitos y diseñan procesos, se desarrolla el diagnóstico integrado y multivariado de la calidad, se determinan los factores causales, los indicadores de gestión. En el Capítulo III se muestra la aplicación práctica del procedimiento y la comprobación de la hipótesis, finalmente las Conclusiones, Recomendaciones, Bibliografía y Anexos.

## **DESARROLLO**

## **2. DESARROLLO**

### **2.1. CAPÍTULO 1 Gestión de la calidad en los procesos sustantivos de los laboratorios clínicos docentes**

En el presente capítulo se construye el soporte teórico de la investigación acerca de la gestión de la función calidad en los procesos sustantivos de los laboratorios clínicos docentes, se aplica el concepto de servucción a los procesos sustantivos encadenados en los laboratorios clínicos docentes.

Se ha diseñado un hilo conductor que se muestra en la Fig. 1.1, donde se establece una secuencia lógica que permite abordar el capítulo con mayor facilidad.

#### **2.1.1. Objetivos del capítulo I**

1. Constituir el soporte teórico de la investigación.
2. Elaborar el concepto de calidad para los laboratorios clínicos docentes.
3. Aplicar el concepto de servucción a los procesos sustantivos encadenados en los laboratorios clínicos docentes.

#### **2.1.2. Calidad**

La calidad es un concepto que tiene distintas acepciones a lo largo de la historia, en consideración al objeto que la determina y al propósito que se establece al identificarla. <sup>6</sup>

Las diferentes acepciones y discusiones en torno a la calidad señalan con claridad que está en la naturaleza de las cosas, que puede verse como una

cuestión de grado en términos de su transformación y que no tendría, básicamente un límite.<sup>7</sup>

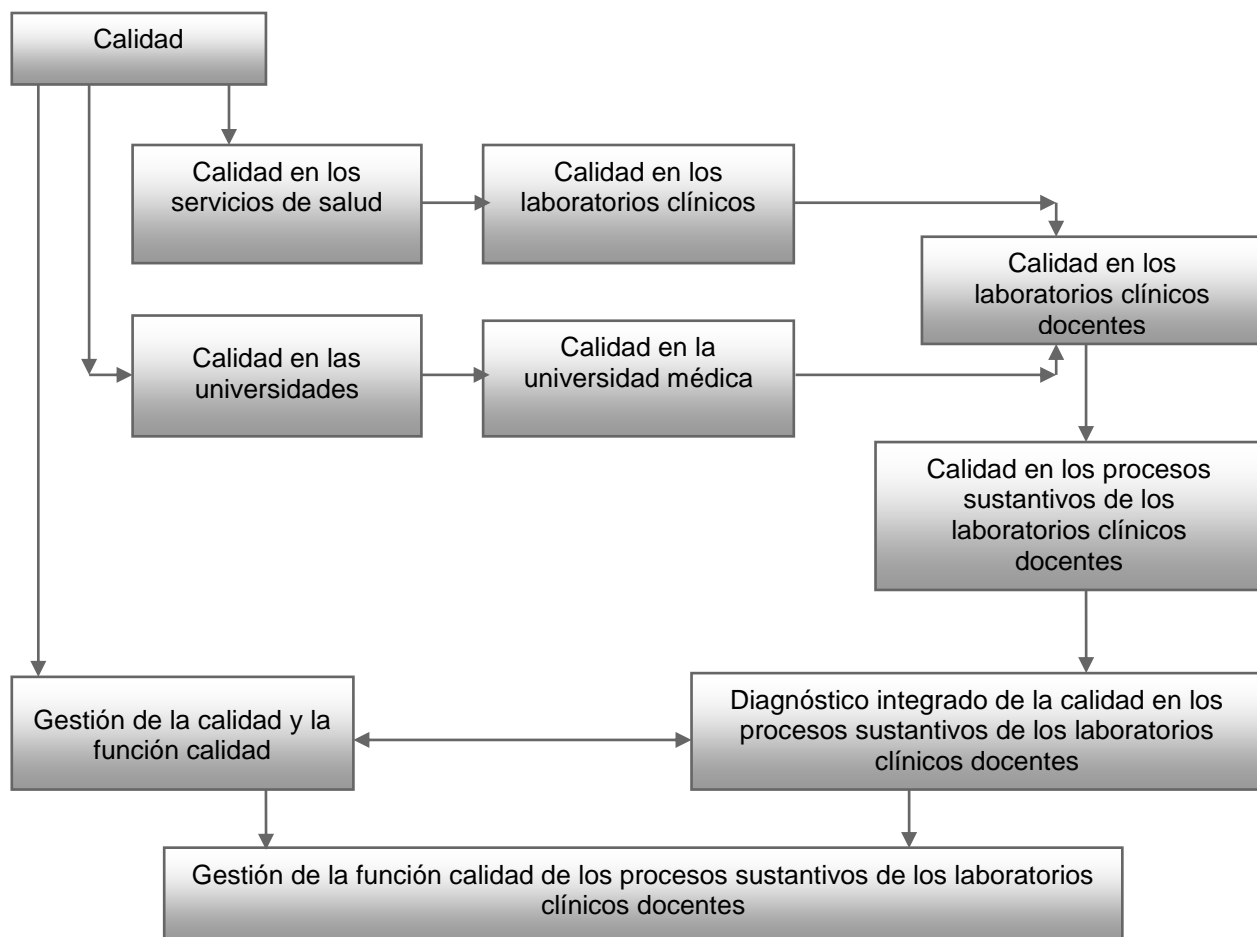


Figura 1.1. Hilo conductor del marco teórico referencial.

La calidad en cada caso de prestación de servicios o suministro de productos, tiene atributos o características sui generis.<sup>8</sup> Según Mazón Paredes MP y colaboradores,<sup>9</sup> la calidad es un aspecto subjetivo ya que se basa en percepciones de un producto o servicio, con esto se puede mencionar que la calidad es igual a expectativas contra servicio recibido.

Es necesario comprender el carácter relativo del concepto de calidad, solo de este modo se podrá entender por qué un mismo producto puede ser de buena

calidad para unos y para otros no; según a quien vaya dirigido el producto o servicio las características que requiere pueden ser distintas.

Según González Contreras EJ,<sup>10</sup> la calidad como concepto tiene dos enfoques: el objetivo o intrínseco y el subjetivo o extrínseco. El enfoque objetivo se basa en el cumplimiento de ciertos requisitos, especificaciones o normas, establecidas con anterioridad para los productos y los procesos productivos en una actividad conocida como «evaluación de la conformidad», el enfoque subjetivo, hace referencia a la capacidad del producto para satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes.

En la Tabla 1.1 se exponen algunas de las definiciones enunciadas en diferentes momentos de su evolución histórica.

**Tabla 1.1.** Definiciones de calidad por algunos de sus principales exponentes.

Autores	Definición
Edwards Deming W (1900-1993)	una serie de cuestionamientos hacia una mejora continua <sup>11</sup> traducir las necesidades futuras de los usuarios en características medibles. <sup>12</sup>
Joseph M. Juran (1904-2008)	adecuación al uso. <sup>13</sup> la ausencia de deficiencias en aquellas características que satisfacen al cliente. <sup>14</sup>
Kaoru Ishikawa (1915-1989)	"es el mecanismo de mayor racionalidad que tiene el ser humano para satisfacer las expectativas de sus clientes en la producción de bienes y servicios". <sup>15</sup>
Armand Feigenbaum (1920-2014)	la satisfacción del cliente y debido a las necesidades cambiantes de los clientes, la calidad es multidimensional y dinámica <sup>16</sup>
Genichi Taguchi (1924-2012)	"Un producto de calidad es aquel que minimiza la pérdida para la empresa y la sociedad". <sup>17</sup> mínima pérdida impuesta a la sociedad durante la vida del producto. <sup>18</sup>
Philip B. Crosby (1926-2001)	"cumplimiento de normas y requerimientos precisos, la calidad es ajustarse a las especificaciones". <sup>19</sup>
Diccionario de la Lengua Española. Edición 23. <sup>a</sup> de octubre 2014 (Edición del Tricentenario).	Propiedad o conjunto de propiedades inherentes a algo, que permiten juzgar su valor; adecuación de un producto o servicio a las características especificadas. <sup>20</sup>



Normas ISO 9000:2015	Grado en que un conjunto de características inherentes de un objeto cumple con los requisitos. <sup>21</sup>
Gabastou J-M. 2016	Entender los requisitos del cliente y proveer los procesos que satisfagan esos requisitos de manera coherente y sostenida. <sup>22</sup>

Motta Guillen F <sup>23</sup> señala que es importante destacar la presencia de dos concepciones de la calidad, por una parte la adecuación del uso y por otra la satisfacción del usuario; sin embargo, ambas se relacionan con la percepción del beneficiario, y añade que la calidad es una filosofía integradora de las distintas actividades de la empresa que genera un modo de hacer las cosas, que es necesario para alcanzar el reto de la competitividad.

Según Oliveira de Araujo F y Basta F, <sup>24</sup> una buena calidad percibida se logra cuando la calidad experimentada atiende las expectativas del cliente en relación a la calidad esperada por él y que la calidad esperada es el resultado de diversos valores que pueden ser controlados por la empresa de manera directa o indirecta y sufrir impactos externos. Añaden además que el valor percibido por el cliente es la evaluación de los beneficios agregados por los servicios o productos adquiridos, en relación a las necesidades y deseos.

Refiere Pacherras Nolvos SL <sup>25</sup> que "la calidad del servicio desde la óptica de los clientes se ha definido como la amplitud de la discrepancia o diferencia que existe entre las expectativas o deseos de los clientes y sus percepciones. Constituye la percepción que tiene un cliente acerca de la correspondencia entre el desempeño y las expectativas, relacionados con el conjunto de elementos, cuantitativos y cualitativos, de servicio".

### **2.1.3. Calidad en los servicios de salud**

Para Carnota Lauzán O <sup>26</sup> la calidad en salud no se limita al acto de la asistencia médica, es una combinación interesante entre tecnologías bien concebidas, e implementadas y un conjunto de sentimientos, actitudes y valores humanos que son el rasgo cardinal de los sistemas y servicios de salud. Ambos aspectos son imprescindibles si se trata de producir buena salud.

Para abordar la calidad en los servicios de salud se debe partir de conocer el significado de servicio, que según el diccionario de la Real Academia Española<sup>20</sup> es la “acción y efecto de servir”; en otra acepción “organización y personal destinados a cuidar intereses o satisfacer necesidades del público o alguna entidad oficial o privada”; y también como “función o prestación desempeñadas por organizaciones de servicio y su personal”.

García Vargas LY y Londoño Osorio K, <sup>27</sup> definen al servicio como cualquier acto de desempeño que una parte puede ofrecer a otra y que es en esencia intangible, no da origen a la propiedad de algo. En la NC ISO 9000-2015 <sup>21</sup> se define servicio como “salida de una organización, con al menos una actividad, necesariamente llevada a cabo entre la organización y el cliente”.

Parra Ferié C y colaboradores <sup>28</sup> refieren que el concepto de servucción aporta una visión particular de la gestión de las empresas, que se contempla como el sistema de generación del servicio, es decir, la parte visible de la organización en la que se producen, distribuyen y consumen los servicios, por otra parte Corrales Díaz GJ y Cubas Salazar LL <sup>7</sup> consideran que la servucción debe ser

entendida como la manera a través de la cual se facilitan los servicios en una empresa.

Eiglier P y Langeard E, <sup>29</sup> definen la servucción como “la organización sistémica y coherente de todos los elementos físicos y humanos de la relación cliente-entidad necesaria para la realización de una prestación de servicio cuyas características y niveles de calidad han sido determinados”.

Para comprender mejor qué es calidad de los servicios, se requiere definir los elementos de la servucción que interactúan en equilibrio, cuyo modelo gráfico se muestra en la Figura 1.2.

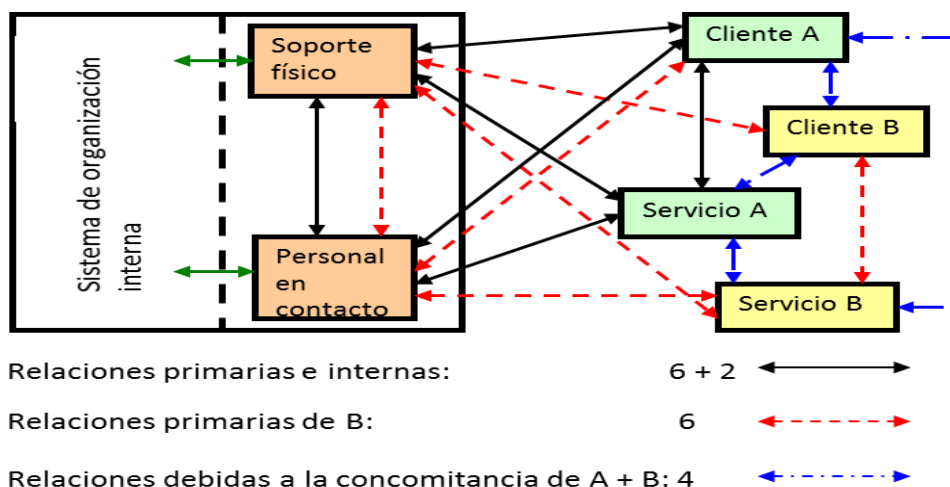


Fig.1.2. La servucción en la organización de servicios.

Fuente: Eiglier P y Langerard E. <sup>29</sup>

A los efectos de la presente investigación se desglosan los componentes de la servucción como se describe a continuación:

- Clientes: internos, externos y partes interesadas.
- Soporte físico: equipamiento, mobiliario, así como las condiciones constructivas de los laboratorios y el centro.

- Personal en contacto:
  - ✓ Directivos: directora del centro, director de posgrado de la universidad y jefe de Departamento de Posgrado, Ciencia, Técnica e Innovación Tecnológica de la Facultad de Medicina.
  - ✓ Personal de primera línea: los profesores, además de otros profesionales y técnicos que atienden de manera directa el correcto desarrollo de las actividades docentes que ahí se realizan, así como el personal de servicio; ellos son: Gestor A en los servicios de la educación superior (auxiliar de limpieza del centro y auxiliar de los laboratorios) y técnico en servicio de información (técnico de laboratorio).
  - ✓ Personal de segunda línea: personal no involucrado en la atención directa al cliente, pero que es imprescindible en ese proceso: especialista en servicios, procesamiento y análisis de información (actividad de gestión económica); especialista B en ciencias informáticas; especialista B en gestión comercial (administradora del centro). Personal encargado de realizar la solicitud y preparación de reactivos y otros medios auxiliares necesarios para el desarrollo de la actividad docente.
- Servicio: la actividad docente de posgrado.
- Sistema de organización interna: los procesos encadenados, las áreas organizativas implicadas, política de la función calidad del posgrado, objetivos instructivos y educativos correspondientes, requisitos de calidad de cada proceso, reglamentos docentes y manuales de trabajo, medidas de

control y seguridad interna en los procesos propios de las instalaciones, materiales y reactivos de los laboratorios.

- Los demás beneficiarios incluyen a todas aquellas instituciones que de una u otra forma se benefician de la actividad de posgrado que se desarrolla en el centro.
- Se agrega además los productos, que forman parte del servicio,<sup>a</sup> en este caso en particular está dado por: cursos, talleres y entrenamientos, que se ofrecen a solicitud del cliente o por ofertas propias del centro, así como diplomados y la maestría propios de la entidad, relacionados con especialidades médicas que desarrollan parte de su actividad académica en el centro.

El término cliente ha sido abordado en varias ocasiones, por lo que se considera necesario expresar que un cliente es “cualquiera que se ve afectado por el servicio, el producto o el proceso”.<sup>3</sup> En todas las organizaciones que trabajan por la calidad, debe entenderse que hay dos tipos de clientes: a) los internos, que pertenecen a la organización y b) los externos, que reciben o utilizan sus productos y servicios.<sup>22</sup>

La NC ISO 9000-2015 <sup>21</sup> define al cliente como “persona u organización que podría recibir o que recibe un producto o servicio destinado a esa persona u

---

<sup>a</sup> Fernández Clúa MdJ. Calidad integral de los servicios: El reto para el nuevo milenio. Conferencia impartida en el I Congreso de Ingeniería y Ciencias Empresariales Universidad Católica "Redemptoris Mater". Nicaragua 2002

organización o requerido por ella". La calidad del servicio prestado como resultado final se enfoca a la prestación del servicio propiamente dicha y depende de si ha cubierto o no las necesidades y las expectativas del cliente.<sup>30</sup>

Al ser el servicio intangible el cliente se ve involucrado, porque se define en función de sus propias necesidades. La totalidad o parte de sus actividades se desarrollan en presencia del cliente, y su participación en la realización del servicio es muy importante e involucra la posibilidad de pequeños cambios y alteraciones en la forma en que se desarrollan las actividades.<sup>22</sup>

En el contexto de los servicios, la calidad se define bajo el supuesto de que se implican los aspectos relacionados con la organización y todos sus miembros trabajan para alcanzarla, es decir, la calidad deja de ser un calificativo exclusivo para un producto y pasa a ser un concepto que envuelve todas las actividades en las que esté inmersa la organización.<sup>31</sup>

Las particularidades de los sistemas y servicios de salud, marcan de forma definida al prestador, a la organización en que se desempeña, al receptor del servicio y al modo como se mide la satisfacción de este.<sup>32</sup> La atención a la salud es un servicio en tanto que pretende el beneficio de los usuarios, al procurar que estos preserven o recuperen su estado de salud.<sup>33</sup> La atención médica, para ser de calidad, debe ser segura, efectiva, eficiente, equitativa, oportuna y centrada en el paciente.<sup>34</sup>

En el sector de la salud, el concepto de calidad tiene su origen a principios del siglo pasado. En 1910, Abraham Flexner citado por Borel J y Sivanto M <sup>35</sup> puso

en evidencia la mala calidad de la formación médica en los Estados Unidos, y como consecuencia se cierran 60 de las 155 escuelas médicas; aunque estas escuelas no eran del sector salud, sino de entidades de educación superior, este hecho se constituyó en la primera muestra sobre el control de la calidad en la enseñanza de la medicina.

Donabedian A <sup>36</sup> transforma el pensamiento sobre los sistemas de salud, e introduce los conceptos de estructura, proceso y resultado, que constituyen hoy en día una de las bases fundamentales para la evaluación de la calidad en la atención a la salud.

Donabedian A <sup>37</sup> considera que hay dos elementos en la actuación de los facultativos: el técnico y el interpersonal; la actuación técnica depende de los conocimientos y juicios utilizados para llegar a las estrategias de asistencia adecuadas y de la destreza en ejecutar dichas estrategias, añade que a través del intercambio interpersonal el paciente brinda la información necesaria para llegar a un diagnóstico.

Según Mejías Sánchez Y y colaboradores, <sup>38</sup> en el sector de la salud, calidad significa dar una respuesta efectiva a los problemas o situaciones sanitarias que inciden sobre una población y sus individuos e implica la satisfacción de los pacientes, la familia y la comunidad para con estos servicios.

Resulta importante señalar que están presentes otros aspectos a considerar para definir la calidad en salud, que van más allá de la satisfacción de la población y dependen entre otros aspectos de la preparación adecuada del

personal de la salud, así como de tener en cuenta todos los requisitos necesarios para ofrecer un servicio con la calidad requerida y que pueda ser evidenciado, por tanto, la satisfacción no siempre traduce la calidad de la atención, aunque es de destacar que la satisfacción de los prestadores del servicio refleja la conformidad con la calidad de la realización del servicio.

Al abordar la satisfacción hay que verla dirigida a todas las partes interesadas, en ellas se incluyen personas u organizaciones que pueden afectar, verse afectada o percibirse como afectada por una decisión o actividad, por ejemplo: clientes, personas de una organización, proveedores, sociedad en general, etc.<sup>21</sup>

En cuanto a calidad de la atención en salud, Donabedian A <sup>36</sup> la define como la aplicación de la ciencia y tecnología médica de manera tal que maximice sus beneficios a la salud sin aumentar al mismo tiempo los riesgos. Añade además que el grado de calidad es, por lo tanto, el punto en el cual se espera que la atención proveída logre el balance más favorable de riesgos y beneficios.

En la definición anterior el autor le concede gran importancia al uso adecuado de la ciencia y la tecnología médica en aras de proteger la salud como el bien más preciado; asimismo, se hace necesario una correcta y temprana identificación de los riesgos que puedan derivar de esta atención para actuar sobre ellos con el objetivo de minimizarlos y prevenir daños posteriores.

Pérez Perea L <sup>39</sup> plantea que en el marco de la estrategia para el acceso y la cobertura universal de salud, la calidad de los servicios de salud significa:



satisfacer las necesidades de salud individuales y colectivas, con base en el conocimiento científico y las mejores prácticas, contribuyendo a la equidad y al bienestar de las personas, las familias y comunidades. Se considera que la definición es amplia y que tiene en cuenta parámetros de vital importancia para demostrar la calidad de la atención que se ofrece a la población, pero que no tiene en cuenta el grado de satisfacción de los prestadores del servicio.

Según Ramos Domínguez BN <sup>40</sup> "existe buena calidad en la atención de salud cuando los resultados, productos o efectos del proceso de atención de salud satisfacen los requisitos y seguridad del paciente, las expectativas de los profesionales, los trabajadores, la institución y el sistema". La autora considera esta definición más completa y abarcadora, no sólo porque involucra a los diferentes elementos de entrada y salida del proceso, sino porque además tiene en cuenta tanto el cumplimiento de los requisitos como las expectativas de todas las partes interesadas, e incluye a los prestadores de los servicios.

El concepto de calidad aplicado a los servicios de salud gana cada vez más terreno, ya no se trata exclusivamente de poseer calidad técnica o intrínseca, sino de producir actos de calidad y que esta sea percibida por el usuario.<sup>41</sup>

Mejías Sánchez Y y colaboradores <sup>42</sup> en el informe que aborda las bases legales de la calidad en los servicios de salud, plantean que el mundo actual exige que las organizaciones tengan la capacidad de dar evidencias objetivas de calidad.

La calidad se fundamenta en un conjunto de principios organizativos, científicos y técnicos que están respaldados desde el punto de vista legislativo, el régimen jurídico de la calidad en Cuba tiene como fin la satisfacción de la población y los prestadores a través del desarrollo de la producción, los servicios, el comercio y la actividad científico tecnológica.<sup>42</sup>

### **2.1.3.1. Calidad en los laboratorios clínicos**

El laboratorio es un sistema complejo, que implica varias acciones y a muchas personas, lo cual exige que se lleven a cabo de forma adecuada diversos procesos y procedimientos normalizados.<sup>43</sup>

Como atributos de calidad, el laboratorio debe brindar un servicio al paciente en términos de confianza y cordialidad, que lo hagan sentirse cómodo, seguro y bien informado, en un ambiente que lo incentive a regresar en el futuro.<sup>22</sup>

Entre los atributos de calidad que debe poseer el laboratorio se consideran: mantenimiento de la infraestructura, condiciones higiénico-sanitarias adecuadas, cumplimiento de toda la normativa vigente, trato respetuoso y cordial, información actualizada acerca de los servicios requeridos por los clientes y la posibilidad real de obtenerlos, así como los requisitos que debe cumplir el solicitante para acceder a los mismos.

Los laboratorios clínicos son a su vez servicios de apoyo técnico a la atención médica, ya que son el soporte técnico y material que contribuye a revelar la información, a proporcionarla; es necesario contar con pruebas diagnósticas precisas y fiables para ofrecer un tratamiento eficaz.<sup>44</sup>

La OMS,<sup>45</sup> ha planteado que solo la sólida gestión de la calidad en los laboratorios de salud facilitará a estos obtener resultados analíticos en los que la comunidad internacional pueda confiar.

La vigilancia de la salud, tanto individual como de la población en general, el desarrollo de un número creciente de técnicas de laboratorio y la mejora continua de los métodos diagnósticos requieren la adopción de herramientas de gestión para su óptima implementación en los sistemas y laboratorios de salud.<sup>22</sup>

La NC ISO 9000-2015 <sup>21</sup> define la gestión como “actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización”. Los servicios de salud requieren ser interpretados desde un abordaje sistémico, mediante estrategias especialmente diseñadas para promover la gestión eficiente de los objetivos previstos. La eficiencia en el logro de resultados se mejora de manera notable al gestionar como un proceso todas las actividades y los recursos destinados a ellas.<sup>22</sup>

Westgard JO y Migliarino GA <sup>43</sup> plantean que el laboratorio debe establecer, documentar, y mantener implementada la gestión de la calidad, así como mejorar su efectividad de manera continua, añade, que debe prever la integración de todos los procesos requeridos para alcanzar sus objetivos.

La autora considera que sin el desarrollo de la función calidad no hay garantía de brindar un servicio que tenga en cuenta las necesidades reales y percibidas de los clientes, expresadas en forma de requisitos establecidos con anterioridad y con el encadenamiento de todos sus procesos.

Al analizar la palabra proceso, que según el Diccionario de la lengua española<sup>20</sup> proviene del latín processus, y significa “acción de ir hacia adelante”, y en otra de sus acepciones “conjunto de las fases sucesivas de un fenómeno natural o de una operación artificial”; no queda de forma explícita su función en la gestión de la calidad, por lo que para abordarlo desde esta óptica es necesario conocer su definición al relacionarse directamente con el tema.

Según la NC ISO 9000-2015,<sup>21</sup> proceso es un “conjunto de actividades mutuamente relacionadas que utilizan las entradas para proporcionar un resultado previsto”.

Para Carnota Lauzán O <sup>26</sup> “un proceso representa una cadena de transformaciones donde uno o más elementos son alterados, modificados, combinados o armados de manera tal que al final queden convertidos en un elemento nuevo conocido como producto, salidas o resultados”.

En todos los organismos e instituciones de la salud en Cuba, se emplea el sistema de trabajo por departamentos o áreas, de manera unidireccional y en sentido vertical, enmarcados en un organigrama jerárquico. Este sistema definido como gestión funcional implica que las organizaciones son administradas en función de su estructura organizativa y en un régimen donde el flujo de operaciones se produce de forma vertical por canales distintos.<sup>26</sup>

Lograr incorporar un sistema de trabajo en sentido horizontal que permita la interacción de todos los departamentos o áreas en la obtención de los resultados es una de las ventajas que se obtienen al implementar la gestión por

procesos, además, permite optimizar los resultados y la satisfacción de los clientes internos y externos.

Gabastou JM <sup>22</sup> denomina enfoque basado en procesos a la identificación, aplicación, interacción y gestión de los procesos dentro de una organización, añade que el diseño y gestión de procesos debe contar con objetivos claros y una estructura de responsabilidades y autoridad bien definidas, que comprende cuatro fases: diseño y planificación, ejecución, control y mejora continua.

La gestión por procesos es una forma de organización diferente, en la que predomina la visión del cliente sobre las actividades de la organización, se centra en la prevención y está encaminada a evitar los errores en los resultados finales, o sea, detectar a tiempo cualquier alteración que impida lograr u obtener resultados con la calidad requerida.

En los laboratorios clínicos esta actitud preventiva es fundamental, ya que de lo adecuado o no de un resultado puede depender la conducta a seguir con el paciente, la obtención de un resultado inadecuado puede comprometer su integridad física.

No es posible hablar de la gestión de la función calidad en los laboratorios clínicos sin abordar los riesgos que derivan de su actividad, al trabajar con muestras biológicas y reactivos de trabajo potencialmente contaminantes, y elevado riesgo de toxicidad, así como con instrumentos con posibilidad real de producir lesiones por uso inadecuado o ruptura de los mismos.

Al abordar los riesgos la NC-ISO 31000:2014 <sup>46</sup> plantea que “la apreciación del riesgo es el proceso global de identificación, de análisis y de evaluación del riesgo”; más adelante añade que el tratamiento del riesgo implica la selección y la implementación de una o varias opciones para modificar los riesgos, así como que el seguimiento y la revisión deberían planificarse en el proceso de tratamiento del riesgo y someterse a una verificación o una vigilancia regular.

Según la ISO 9000-2015 <sup>21</sup> el riesgo es el “efecto de la incertidumbre”, “posibilidad de consecuencias negativas”. La NC 15189-2016,<sup>1</sup> al abordar la gestión de riesgo, plantea que “el laboratorio debe evaluar el impacto de los procesos de trabajo y fallos potenciales sobre los resultados de análisis que influyen en la seguridad del paciente, y debe modificar los procesos para reducir o eliminar los riesgos identificados, y documentar las decisiones y acciones tomadas”.

Para Almuiñas Rivero JL y Galarza López J <sup>47</sup> la gestión de riesgos no es un tema nuevo y tiene un posicionamiento propio en el desarrollo de la dirección o gestión, pues su desarrollo teórico y metodológico ha permitido desarrollar planes, programas y proyectos aplicados en diferentes ámbitos organizacionales y planos de análisis, para dar un manejo adecuado a los riesgos, con el fin de lograr, de manera eficiente, el cumplimiento de los objetivos estratégicos propuestos y de estar preparados para enfrentar cualquier contingencia.

A partir de estos criterios, la autora de esta investigación considera que es imprescindible lograr la correcta identificación de los peligros y riesgos en todas las actividades que se desarrollan en los LCD y establecer las medidas de control necesarias para mitigar o eliminar cada uno de ellos.

#### **2.1.4. Calidad en las universidades**

Al hablar sobre calidad en la educación superior es imprescindible establecer su relación con la calidad de los recursos humanos, los estudiantes, los materiales e insumos utilizados en cada proceso universitario, los métodos y tecnologías utilizados en el proceso docente-educativo, la infraestructura, el equipo directivo, así como los programas docentes.<sup>48</sup>

Los directivos, docentes y todo el personal de apoyo deben reunir los requisitos y condiciones que estén acordes con los valores que se quieren formar en los egresados de la universidad cubana,<sup>49</sup> por lo que la gestión del recurso humano se considera un proceso integrante y de vital importancia en la gestión de la función calidad.

Al abordar los requisitos y condiciones que deben reunir los directivos, docentes y todo el personal de apoyo, la autora considera que deben demostrar la calificación y experiencia necesarias para el desarrollo de sus funciones, así como conocer los requisitos de calificación, las descripciones y las obligaciones de los puestos de trabajo.

Es imprescindible que los directivos y todo el personal docente dominen los aspectos esenciales de la Pedagogía y la Didáctica, los fundamentos y

principios de la educación médica contemporánea y la gestión en salud, además de estar al día en los conocimientos científicos propios de la profesión y especialidad.<sup>50</sup>

Samá Muñoz D y Cruz Álvarez Y <sup>49</sup> plantean que en la universidad actual se reconocen como sustantivos los procesos de formación, investigación y extensión, cuya integración permite dar respuesta plena a su misión. La docencia es una función sustantiva de la universidad que implica la realización directa de los procesos de enseñanza-aprendizaje.<sup>51</sup>

La presente investigación está encaminada al desarrollo de la función calidad de los procesos de formación por la importancia que posee para lograr un apreciable perfeccionamiento en la ejecución de los procesos sustantivos docentes.

Al gestionar la calidad en los servicios resulta recomendable hablar de gestión de la calidad con enfoque integral, lo cual incluye la necesaria gestión de la calidad de los siguientes elementos: soporte físico, servicio, empleados, productos, sistema de organización, clima y el entorno.

Pérez García O y colaboradores <sup>52</sup> consideran que "La utilización de modelos para gestionar la calidad en instituciones educativas y en particular en las universidades, debe entenderse como el modo en que la dirección planifica el futuro, implanta los programas y controla los resultados de la función calidad con vistas a su mejora permanente".



Resulta imposible referirse a la gestión de la función calidad sin abordar la necesidad del desarrollo de una cultura de la calidad en todo el personal involucrado en la prestación del servicio.

Crear una cultura de la calidad en la vida universitaria es un planteamiento que significa y persigue alcanzar la “excelencia en todo lo que se hace”, a través de la mejora y optimización de cada proceso universitario.<sup>53</sup>

La autora coincide con el criterio de Forrellat Barrios M,<sup>41</sup> que plantea "localizar y disminuir los errores, trabajar en equipo, hacer partícipes a todos, sentirse parte de una organización que nos necesita y que avanza hacia los nuevos cambios que el sistema y el mundo necesitan, son la esencia de la cultura de calidad".

La cultura es el patrón por el cual todos los individuos que pertenecen a un grupo o sociedad son educados e incorporados a la actividad de este, es móvil y dinámica, ya que cambia en función de los retos que enfrentan los grupos.<sup>53</sup>

Según el diccionario de la Real Academia Española,<sup>20</sup> cultura es el conjunto de conocimientos que permite a alguien desarrollar su juicio crítico, además plantea que es el conjunto de modos de vida y costumbres, conocimientos y grado de desarrollo artístico, científico, industrial, en una época, grupo social.

Para hablar de cultura de calidad es necesario hacer referencia a su definición y a la importancia que se le concede, según Gryna FM y colaboradores.<sup>3</sup> "es el patrón de hábitos, creencias, valores y conductas que tienen los seres humanos

en lo referente a la calidad", añaden además que la tecnología toca la cabeza y la cultura, el corazón.

A juicio de Cantú Delgado JH <sup>53</sup> cultura de calidad es el conjunto de valores y hábitos que posee una persona, que, complementados con el uso de prácticas y herramientas de calidad en el actuar diario, le permiten colaborar con su organización para afrontar los retos que se le presenten en el cumplimiento de su labor.

Para el desarrollo de la cultura de calidad en las universidades es necesario en primer lugar sensibilizar a la máxima dirección de la importancia que reviste para el perfeccionamiento del trabajo, que se traduce en el cumplimiento de todos los requisitos establecidos con anterioridad, tanto los legales y reglamentarios como los que solicita el cliente, para la satisfacción plena de ellos. Se parte de la identificación de los líderes naturales, que son personas seguidas por sus ideas o que representan a un grupo; para motivarlos a inducir a todo el personal involucrado de manera directa o indirecta en la realización y oferta del servicio, a trabajar en función del desarrollo de esta.

Solo trabajando con personas comprometidas se puede lograr a plenitud el desarrollo de una cultura de calidad, que comienza por la capacitación del personal acerca de qué es la calidad, que objetivos persigue, cuál es su fin y que importancia reviste en el trabajo diario.

De vital significación resulta el trabajo en equipo, mediante una sólida gestión por procesos que garantice el trabajo en sentido horizontal y que se traduce en

un incremento de la calidad de la vida laboral, en el logro de mejores resultados y mayor reconocimiento institucional y social.

#### **2.1.4.1. Calidad en la universidad médica.**

Según Salas Perea R y Salas Mainegra A,<sup>50</sup> “las universidades médicas como parte integrante del Sistema Nacional de Salud, contemplan, además de las funciones clásicas establecidas a nivel mundial, la de estar comprometidas con la identificación y solución de los problemas de salud del territorio donde se encuentran enclavadas”; agregan además que “en Cuba la universidad médica es una concepción y no una edificación, ya que existe y se desarrolla en cada uno de los lugares en que se produce el proceso docente atencional. No es una universidad que se integra a los servicios de salud, sino que existe en ellos, como expresión del desarrollo alcanzado”.

Pupo Ávila NL y colaboradores <sup>54</sup> consideran que la Universidad de Ciencias Médicas ocupa un lugar especial por el papel que juega en la formación de los recursos humanos destinados al mantenimiento de la salud de la población, enfrenta los desafíos impuestos por las transformaciones sociales necesarias y la realidad actual del país y del mundo. Declaran que, para responder a las necesidades de la sociedad, la universidad debe ofrecer una respuesta educacional pertinente con el propósito fundamental de educar, formar, investigar, promover, generar y difundir conocimientos, así como desarrollar mecanismos de cooperación e integración.

A criterio de esta investigadora siempre es necesario elevar la magnitud de la respuesta educacional pertinente que necesita y reclama la sociedad, porque aún es insuficiente la investigación y divulgación de sus resultados para generar y difundir conocimientos. Considera que, aunque en la actualidad se desarrollan mecanismos de cooperación e integración con otras universidades e instituciones, no se realizan aún a gran escala, por lo que es necesario desarrollar acciones que motiven tanto a los alumnos como a profesionales a incursionar en estas áreas del conocimiento para dar respuestas a las necesidades siempre crecientes de la sociedad.

Según Borges Oquendo LdIC y colaboradores <sup>55</sup> ...“en el contexto de la universidad médica cubana, en la consecución de los objetivos de la Educación Superior, se hace necesario alcanzar los patrones de calidad de acuerdo con los estándares nacionales e internacionales en beneficio de un sistema educativo que comprenda no solo las necesidades profesionales y culturales, sino que responda a las necesidades sociales del presente y del futuro”.

Por consiguiente, la autora estima que se avanza en el trabajo con la calidad en las instituciones de la educación superior, y ejemplo de ello es la incorporación de la universidad médica al proceso de acreditación institucional que evalúa variables específicas en un período determinado, pero a pesar de conocer la importancia de alcanzar estándares de calidad de reconocimiento internacional, aún no se trabaja en el desarrollo de la función calidad.

Considera que los términos relativos a la calidad en la universidad médica se abordan de manera fraccionada, en dependencia de las necesidades del momento y con enfoque de control, es decir, no se ve a la calidad como un todo con su función integradora que busca la satisfacción del cliente y brindar un servicio de excelencia.

#### **2.1.5. Calidad en los laboratorios clínicos docentes**

Las universidades tienen dos actores esenciales sin los cuales dejarían de existir: profesores y estudiantes. Los profesores porque su rol profesional está en instruir y educar a los futuros profesionales y los estudiantes porque son los encargados de potencializar el presente y proyectar el futuro de las naciones. No cabe duda que el profesor debe estar bien preparado para enfrentar su rol profesional.<sup>56</sup>

Según García González MC y colaboradores <sup>57</sup> es en las universidades donde la ciencia tiene una connotación e intención profesional, la carrera se apoya en las ciencias y en ambos casos la esencia radica en encontrar los métodos que posibiliten formar profesionales con un profundo dominio de la lógica particular de cada ciencia y de su metodología general para la investigación y añade que lo anterior se consolida en la formación posgraduada.

Para Salas Perea RS y Salas Mainegra A <sup>50</sup> la formación profesional, prepara al médico para comenzar su vida profesional, en tanto la educación de posgrado garantiza la calidad del desempeño profesional en salud, en correspondencia

con el desarrollo científico y tecnológico de la época, las necesidades siempre crecientes de la sociedad y establece las vías para su concreción.

El posgrado se considera como el nivel más profundo y creador de todos los niveles de enseñanza, le corresponde un papel fundamental en el perfeccionamiento del capital humano. La educación de posgrado es un conjunto de procesos de enseñanza-aprendizaje dirigido a garantizar la preparación de los graduados universitarios para complementar, actualizar y profundizar en los conocimientos y habilidades que poseen, vinculados al ejercicio profesional, a los avances científico-técnicos y a las necesidades de las entidades en que laboran.<sup>56</sup>

Los laboratorios clínicos docentes son utilizados por los profesores de las ciencias médicas para el desarrollo de las habilidades prácticas necesarias en el desempeño profesional de los residentes de las ciencias básicas biomédicas y de otras especialidades pre clínicas, en ellos también otros profesionales desarrollan prácticas relacionadas con diferentes actividades de posgrado que se imparten en el centro.

Los residentes realizan en ellos, los exámenes propios de su especialidad, lo que implica la necesidad de encadenar los procesos que se desarrollan en los laboratorios clínicos y los procesos de la docencia de las ciencias básicas biomédicas y de especialidades pre clínicas.

Según García González MC y colaboradores <sup>57</sup> las ciencias básicas biomédicas se caracterizan por una progresiva profundización en el nivel de esencia de sus

conocimientos, que reflejan un avance tecnológico sin precedentes con una repercusión cada vez mayor en el campo de la salud, añade que estas contribuyen a la interpretación dialéctica de la naturaleza y constituyen la base teórica del diagnóstico de laboratorio.

Se consultaron disímiles bibliografías en las que se aborda la calidad desde diferentes puntos de vista, sin embargo, no se establece el concepto de calidad aplicado a los laboratorios clínicos docentes, motivo por el cual la autora de la investigación realiza un análisis de las diferentes definiciones revisadas y propone una a partir de la elaboración de un dendograma.

Este dendograma, que es un tipo de representación que ilustra la organización jerárquica entre elementos <sup>58, 59</sup> se realiza tomando en cuenta diferentes definiciones que abordan la calidad, tanto para los laboratorios clínicos como para las universidades y la actividad docente, y permite avalar desde el punto de vista estadístico la definición aportada por la investigadora.

Se realiza el análisis de 36 definiciones (Anexo 1.1), se eliminan las conjunciones, preposiciones, artículos y palabras conectoras y se obtiene un listado de variables, se elabora una base de datos con las 73 variables identificadas en ellas (Anexo 1.2). Con este listado de variables identificadas se construye una matriz, en la cual se resume el grado de presencia de cada una de ellas en los modelos en estudio y con posterioridad se efectúa un análisis clúster.<sup>60</sup>

Como resultado del análisis clúster se confecciona el dendograma que se muestra en el Anexo 1.3, según este las variables pueden ser asociadas en seis grupos: atributos de la calidad; enfoque al cliente; resultados docentes y sanitarios a alcanzar; acciones para la garantía de la calidad; búsqueda de la excelencia y satisfacción de las necesidades explícitas e implícitas (Anexo 1.4). El análisis de los resultados permite arribar a un concepto donde se integran de manera coherente los diferentes aspectos que se plantean en los conceptos de calidad valorados. Es importante destacar que en las definiciones analizadas no se aborda el manejo adecuado de los riesgos, a pesar de conocerse la importancia que tiene para la protección tanto de la salud individual como colectiva y del medio ambiente, por lo que la autora considera necesario incluirlos en la definición que aporta.

Como resultado del estudio realizado, se define la calidad para los laboratorios clínicos docentes como la capacidad de los laboratorios para desarrollar y cumplir los atributos de calidad que garanticen la obtención de resultados docentes y sanitarios óptimos, con marcado enfoque al cliente, mediante acciones dirigidas a garantizar la satisfacción de las necesidades implícitas y explícitas tanto de los clientes internos y externos como de los encargados de los procesos propios de estos, así como el cumplimiento de las acciones encaminadas a prevenir o mitigar los riesgos, en la búsqueda de la excelencia en los servicios.



### **2.1.5.1. Calidad en los procesos sustantivos de los laboratorios clínico docentes**

La gestión por procesos centra la atención en el resultado de cada proceso y en cómo estos agregan valor al que recibe el servicio, se encamina a ordenar de las actividades a desarrollar para dar respuesta a las necesidades de los clientes internos y externos. Para Gabastou JM <sup>22</sup> la simplificación y flexibilidad de los procesos ayuda a reducir los tiempos de respuesta, minimiza las no conformidades, proporciona ciclos de mejora más dinámicos, facilita una mayor capacidad de adaptación y, por consiguiente, permite potenciar la satisfacción de los clientes.

Según la ISO 9001:2015 <sup>61</sup> “la comprensión y gestión de los procesos interrelacionados como un sistema contribuye a la eficacia y eficiencia de la organización en el logro de sus resultados previstos. Este enfoque permite a la organización controlar las interrelaciones e interdependencias entre los procesos del sistema, de modo que se pueda mejorar el desempeño global de la organización”.

Para llevar a cabo una gestión por procesos es imprescindible la planificación de la calidad, para ello es necesario, en primer lugar, la correcta identificación de los clientes internos, externos y partes interesadas, determinar sus necesidades, establecer los requisitos a cumplir para satisfacer las necesidades y expectativas, así como conocer los requisitos legales y reglamentarios establecidos para el desarrollo de la actividad prevista, una vez identificados,

efectuar un análisis completo de las actividades de la organización, con la finalidad de agruparlas en procesos, para el desarrollo de su gestión y control.

Todos los procesos que se determinen deben tener identificado el responsable, que es el encargado de garantizar la realización de los mismos según los parámetros establecidos; además han de tener bien estipuladas sus entradas y salidas y el resultado previsto, ser repetibles y medibles, así como tener especificados los indicadores que permiten evaluar su cumplimiento.

Refiere Gabastou JM <sup>22</sup> que en toda organización es posible identificar tres tipos de procesos: estratégicos, claves o sustantivos y de soporte. Explica que los procesos estratégicos permiten estructurar y coordinar el funcionamiento de la organización, los procesos claves están relacionados con la generación de productos y servicios para las partes interesadas y los procesos de soporte generan los recursos que precisan los demás procesos.

Los procesos en un laboratorio son complejos y tienen muchas posibilidades de sufrir variaciones que pueden afectar al producto final. Al considerar la secuencia de las etapas pre analítica, analítica y pos analítica, todo el personal implicado requiere habilidades para interpretar las diferentes variables que deben ser controladas, muchas de las cuales no tienen posibilidades de mediciones directas y requieren de la construcción de indicadores complejos.<sup>22</sup>

En la presente investigación se prevé el desarrollo de la función calidad en los procesos sustantivos encadenados que permiten desarrollar la actividad de posgrado en los LCD. Es vital en el desarrollo de estos procesos sustantivos

encadenados la preparación y planeación académica, la habilitación de los laboratorios para la docencia y el proceso de evaluación, funcionando de manera integrada para garantizar la calidad de la actividad docente.

#### **2.1.5.2. Diagnóstico integrado de la calidad en los procesos sustantivos de los laboratorios clínicos docentes.**

La superación profesional y la formación académica integran las dos vertientes de la educación de posgrado en Cuba. En su realización participan numerosos actores como profesores, tutores y estudiantes en escenarios diversos y persiguiendo objetivos disímiles, con diversidad de formas, métodos, tradiciones y otras características particulares de las diferentes áreas del conocimiento y ramas profesionales.<sup>62</sup>

En el Reglamento de la Educación de Posgrado de la República de Cuba <sup>63</sup> se plantea que las formas organizativas principales de la superación profesional son: el curso, el entrenamiento y el diplomado, y las del posgrado académico son la maestría, la especialidad de posgrado y el doctorado. El fundamento de la formación académica de posgrado es desarrollar competencias en los alumnos para que ganen en profesionalidad, para ello es necesario contar con docentes competentes con elevado nivel de actualización y rigor científico.

Para Espí Lacomba N y colaboradores <sup>64</sup> se entiende la praxis de la gestión como el conjunto de principios rectores, de políticas y procedimientos que posibilitan el mejoramiento continuo de la institución universitaria, el logro de la

misión, la consecución de la visión, la planificación operativa y el control de los resultados.

Salas Perea RS y Salas Mainegra A <sup>50</sup> plantean que el éxito del proceso docente depende, en gran medida, de su correcta planificación, organización y dirección; donde los métodos y medios de enseñanza ocupan un lugar destacado; añaden que los medios de enseñanza son los objetos de estudio que sirven como fuente principal y directa de conocimientos y los medios técnicos auxiliares, son los soportes técnicos y materiales de transmisión del mensaje, que contribuyen a revelar la información, a proporcionarla, por ejemplo, equipos y materiales de laboratorio.

La calidad de los procesos pedagógicos y didácticos en la educación médica depende, entre otros aspectos, de la calidad curricular, así como de la planificación, dirección, control y evaluación de los aspectos educacionales que en ellos se desarrollan. Es preciso conocer y evaluar el estado de la organización, y a partir de estas evaluaciones y revisiones, se obtiene información cualitativa y cuantitativa suficiente para definir el plan de implementación para la gestión de la función calidad en los LCD.

Si se parte del conocimiento que un fallo en los procesos sustantivos ocurre cuando acontece algo que anula o invalida el desarrollo del proceso, se deduce la importancia de identificar de manera adecuada la posibilidad de ocurrencia de un fallo o un error y actuar en consecuencia para evitarlo, solo si se conoce

la causa se puede trabajar para mejorar o controlar el proceso y garantizar que se desarrolle de manera adecuada.

El desarrollo de la función calidad pasa por diferentes etapas, es necesario preparar a la organización para el cambio. En este sentido el estudio del estado actual en que se encuentra la organización es primordial. A los efectos de la presente investigación se realiza el diagnóstico integrado de la calidad docente como punto de partida para el desarrollo de la función calidad.

El término integrado significa que abarca varios campos en la obtención de un bien o servicio, de ahí que la realización de un diagnóstico integrado es un ejercicio en el que se examina el cumplimiento de todos los requisitos establecidos para garantizar la calidad del servicio, se identifican las causas de no-calidad, mediante el empleo de métodos y herramientas propias de la calidad, a fin de minimizarlas o eliminarlas y permite trazar un plan de acción para solucionarlas.

Los procesos sustantivos docentes encadenados se desarrollan con la activa participación de varios departamentos, estos requieren de trabajo en equipo para su óptimo desarrollo.

#### **2.1.6. Gestión de la calidad y la función calidad**

El propósito de la gestión de la calidad en las universidades reside en la orientación de los procesos sustantivos que le dan el sello, de manera que se alcancen la pertinencia y la excelencia académica, objetivos supremos de la institución universitaria.<sup>55</sup>

La gestión de la calidad no es solo el resultado de la elaboración de planes, programas, procedimientos e indicadores; también requiere de la adopción de un marco teórico-conceptual que permita a los actores involucrados en los procesos entender las implicaciones de la calidad en la educación,<sup>65</sup> es necesario implementar mejoras continuas en los procesos académicos que lleven a formar profesionales que estén en condiciones de afrontar los retos actuales y futuros de la sociedad, la ciencia, la tecnología y las organizaciones.<sup>66</sup>

La NC ISO 9000-2015 <sup>21</sup> define la gestión de la calidad como la "gestión con respecto a la calidad", que puede incluir el establecimiento de políticas y los objetivos de la calidad y los procesos para lograr estos objetivos a través de la planificación, el aseguramiento, el control y la mejora de la calidad. Para Fernández Clúa M <sup>4</sup> la gestión de la calidad debe posibilitar la identificación de las definiciones de calidad en todas las funciones de la institución y promover mejoras.

La autora de esta investigación considera que el desarrollo de la función calidad va más allá del cumplimiento de los requisitos de la norma; está encaminada a analizar los factores que inciden en cada uno de los procesos que se ejecutan en el centro, lograr la capacitación del personal y el desarrollo de una cultura de calidad en todos los trabajadores y sus directivos, así como la satisfacción de los clientes y las partes interesadas, cumpliendo con los requisitos de calidad establecidos con anterioridad.

Alcanzar la calidad requiere de una amplia variedad de actividades identificables o de tareas de calidad.<sup>3</sup> Ejemplos obvios son la identificación de los atributos del producto o servicio de acuerdo con las necesidades, expectativas, deseos y demanda de los consumidores; la conversión de dichos atributos en requisitos de modo que cumplan con exactitud con las especificaciones identificadas al inicio,<sup>67</sup> teniendo en cuenta los requisitos de infraestructura pertinente y a su vez la realización del diseño de un programa de control de la calidad para minimizar los errores y fallos.

Para que la calidad se concrete en una organización no puede quedarse a nivel teórico, como un enunciado que nadie practica, se debe incorporar a su gestión administrativa, lo que permitirá, en términos de la importancia que representa para la organización y de la dirección de los efectos que reviste, tomar la decisión de instituir una cultura de calidad.<sup>50</sup>

La autora de la investigación estima que conocer el estado de la cultura de calidad en los miembros de la organización reviste gran importancia porque impacta de manera positiva en los resultados a obtener en el desarrollo de la función calidad, así como permite identificar barreras existentes e implementar un plan de acción para el logro de los objetivos propuestos.

Son múltiples los riesgos que pueden estar presentes y afectar la gestión de la calidad de los procesos sustantivos docentes encadenados, relacionados con los profesores propios y no propios del centro, que van desde el trabajo con programas docentes desactualizados, no contar los profesores con las

competencias requeridas, equipos no aptos para el trabajo o no verificados por el organismo competente, hasta otras dificultades materiales relacionadas con los equipos de laboratorio (microscopios sin mantenimiento adecuado o con hongo en los lentes). La inobservancia de las medidas de protección, la inexistencia o el uso inadecuado de los medios de protección constituyen también riesgos para el adecuado desarrollo de estos procesos.

#### **2.1.6.1. Gestión de la función calidad en los procesos sustantivos de los laboratorios clínicos docentes**

Camisón Zornoza C y colaboradores <sup>68</sup> refieren que la calidad como función empresarial es obra del siglo XX, en específico de su último cuarto, y que no es hasta ese momento cuando los problemas de calidad y la forma de afrontarlos se convierten en temas diferenciados del resto de las funciones organizativas, y agregan que, a pesar de su relevancia práctica y de la proliferación de investigaciones sobre la gestión de la calidad, su disección como función organizativa y de su previsible futuro es más bien escasa.

La autora coincide con lo planteado ya que, a pesar de reconocer la importancia del desarrollo de la función calidad y de las ventajas de su aplicación práctica, es escasa su divulgación y utilización, sobre todo en el campo de la salud. Es esta una de las brechas que se pretende acortar con el desarrollo de la investigación.

El papel de la función calidad es hacer que ésta sea un aspecto inseparable del desempeño y la responsabilidad de cada empleado. Para ello se requiere



planeación, dirección y monitoreo mediante numerosas técnicas y habilidades, las que deben ser conjugadas con las características de los procesos que se desarrollan.<sup>4</sup>

La prestación del servicio, con independencia del tipo o naturaleza del prestador, necesita estar definida en términos de características y estas en requisitos. Es por ello, que tanto los requisitos para el diseño de un servicio como la prestación del servicio en sí, necesitan ser evaluados tomando como base criterios definidos de aceptación, para que las exigencias del servicio sean detectables y medibles, por tanto, evaluables y controlables, aspecto en el cual se fundamenta la gestión de la calidad de servicios.<sup>69</sup>

Camisón Zornoza C y colaboradores <sup>68</sup> consideran que la calidad y su enfoque de gestión han estado sujetos a constantes cambios durante la pasada centuria, y han generado una elevada incertidumbre sobre su perfil futuro; refieren que el análisis prospectivo de la función de calidad es una cuestión poco explorada en la literatura académica y que la necesidad de anticipar el rumbo del cambio en la función de calidad es importante por la confusión que rodea los enfoques para su gestión, porque muchos directivos cuestionan las responsabilidades que asumen e incluso el mantenimiento de una estructura especializada para su gestión.

De ahí el aporte de esta investigación, porque con el desarrollo de la función calidad en los LCD se puede demostrar las ventajas de su aplicación práctica, así como contribuir a su divulgación como una herramienta fundamental para la

satisfacción de los clientes y las partes interesadas, con la garantía del cumplimiento de los requisitos previamente establecidos. Lograr la inserción de los directivos y de los trabajadores en la cruzada por la calidad es fundamental para lograr el desarrollo de la función.

### **2.1.7. Conclusiones del capítulo**

- Se define la calidad para los laboratorios clínicos docentes, concepto propuesto por la autora, al que arriba a través de la utilización de un dendograma. En esta definición se engloban parámetros de gran importancia para el trabajo en los laboratorios clínicos docentes, se incluye el término capacidad, que permite establecer una unidad de medida y por tanto su evaluación, se aborda además de manera significativa la gestión de riesgo.
- Al ser los servicios docentes de posgrado del CENIPBI encadenados con los de la universidad objeto de la investigación, se emplea el concepto de servucción, que organiza los elementos de la relación cliente-entidad, los cuales interactúan en equilibrio y garantizan la realización del servicio con las características determinadas previamente, para lograr la satisfacción de los clientes.
- La implementación de la función calidad en los laboratorios clínicos docentes prevé la integración de los procesos requeridos para alcanzar sus objetivos, es decir, conlleva al encadenamiento de los procesos y demuestra la importancia del trabajo en equipo para el logro de mejores resultados

## **2.2. CAPÍTULO 2 Procedimiento para desarrollar la gestión de la función calidad en los laboratorios clínicos docentes**

El análisis expuesto en el capítulo anterior expresa que se requiere de la gestión de la función calidad, con enfoque sistémico y encadenando procesos de los laboratorios clínicos y de la universidad médica, que devienen en los procesos sustantivos de los LCD como la vía posible en el presente para cumplir con el mandato de alcanzar la excelencia en la enseñanza de posgrado en especialidades afines. Por dicha razón, se necesita desarrollar un procedimiento que haga posible la gestión de la función calidad en ellos.

### **2.2.1. Objetivos del capítulo II**

1. Establecer el procedimiento para el desarrollo de la gestión de la función calidad en los LCD
2. Realizar el diagnóstico integrado de la calidad con la aplicación del procedimiento propuesto.
3. Identificar las causas de no calidad reales y potenciales que impiden el cumplimiento de los requisitos de la calidad.

### **2.2.2. Elaboración del procedimiento para desarrollar la gestión de la función calidad en los laboratorios clínicos docentes.**

Para gestionar la función calidad en los LCD se necesita contar con un procedimiento diseñado al efecto, que permita llevar a cabo dicho propósito y facilitar la extensión del resultado de la investigación a otros centros y universidades del país, una vez culminada esta. Dicho procedimiento se

representa en forma de diagrama de flujo (Figura 2.1) y se explican los pasos incluidos en él. Para una mejor organización el procedimiento diseñado se muestra en su desarrollo a lo largo del capítulo.

**Paso 1:** Establecimiento de los elementos de entrada para el diseño: para establecer los elementos de entrada se consideran como invariantes del diseño, de modo claro y que permitan su trazabilidad. Las invariantes o líneas rectoras son las siguientes: enfoque de la calidad como función calidad que permite gestionar las actividades a través de cuales se alcanzan la aptitud del servicio sin importar el lugar donde se realizan; identifica los clientes internos, externos y partes interesadas; identifica los procesos sustantivos; determina los requisitos de calidad que deben cumplirse en cada proceso sustantivo; establece la realización de un diagnóstico integrado; cumple con el enfoque de servucción dado que se trata de procesos de servicios; cumple con enfoque integrado normalizado y con el ciclo planificar, hacer, verificar y actuar (PHVA) para su gestión.

**Paso 2:** Actualización del soporte científico-técnico-docente. Para determinar si es necesaria la actualización se requiere de la identificación de cambios en: los criterios de calidad, en los clientes externos, internos y partes interesadas, así como de nuevas regulaciones que se establecen en la especialidad médica y en la enseñanza de posgrado y aparecen contextualizadas en el marco teórico, para conciliar saberes de orden legal, empírico y regulatorios en el diseño.

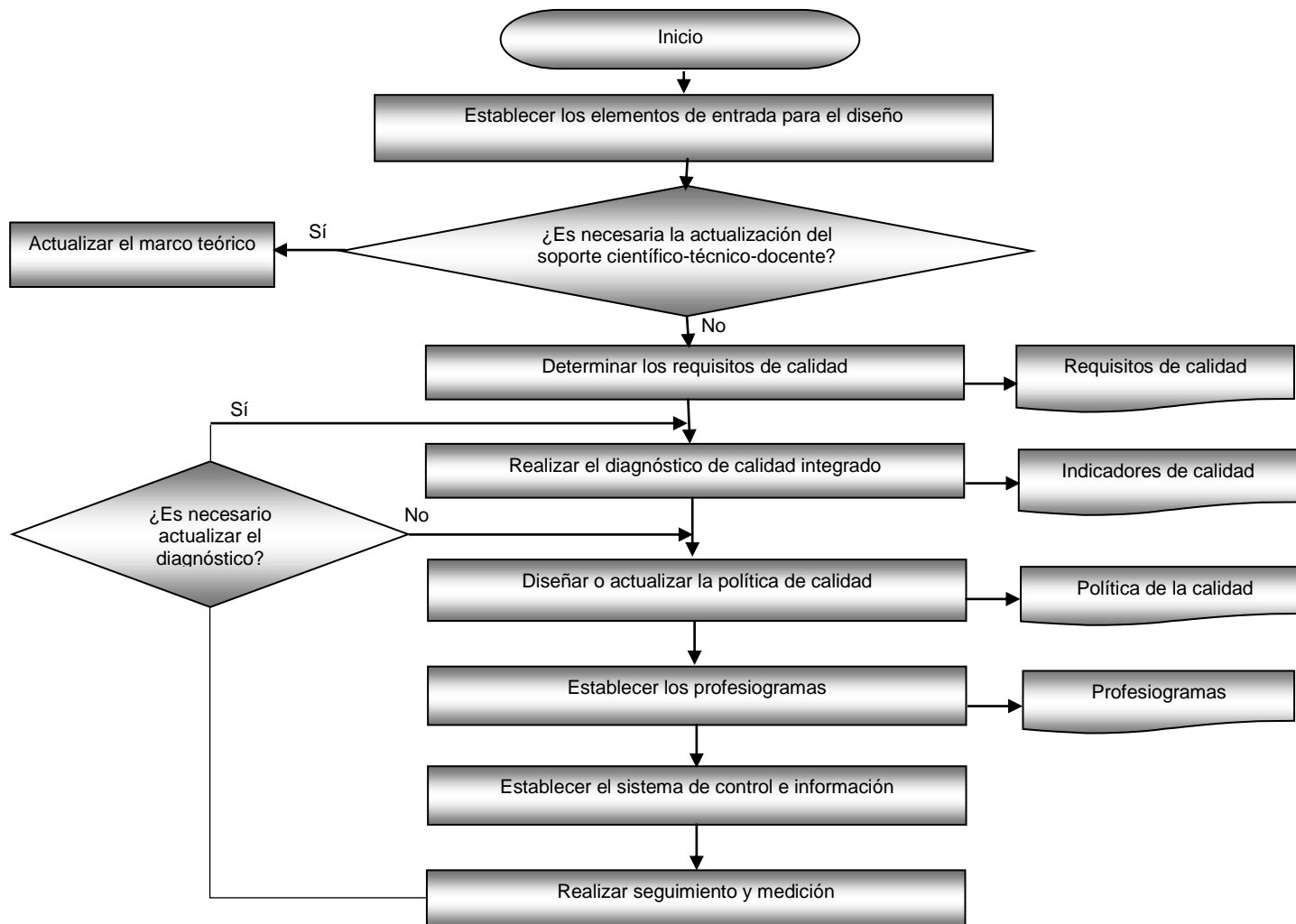


Figura 2.1. Diagrama de flujo del procedimiento para desarrollar la gestión de la función calidad en los laboratorios clínicos docentes.

**Paso 3.** Determinación de los requisitos de la calidad. Resulta imprescindible determinar los requisitos de la calidad y los procesos que permiten obtenerla mediante la planificación de la calidad, primer e indispensable proceso para gestionar la calidad y más aún para la función calidad.

**Paso 4.** Diagnóstico de la calidad integrado: Se emplea un procedimiento diseñado al efecto que permite identificar las causas reales y potenciales que provocan la no-calidad que impida alcanzar la excelencia en los resultados en la enseñanza de posgrado de la especialidad, todo ello con enfoque de proceso. Otra de las salidas del diagnóstico son los indicadores para la gestión de la función calidad en los LCD.

**Paso 5.** Diseño de la política de la calidad para lograr el desarrollo de la función calidad con el cumplimiento de los requisitos. En este paso se establece o se actualiza la política de la función calidad en dependencia de si se elabora por vez primera o se trata de una nueva versión.

El diseño de la política resulta un ejercicio muy responsable de trabajo en equipo que se desarrolla en consecuencia con la decisión del directivo de los LCD y los jefes de procesos sustantivos encadenados. Esta se diseña una vez culminado el diagnóstico integrado y debe cumplir con los requisitos de calidad establecidos para ella.

**Paso 6.** Establecimiento de los profesiogramas del personal implicado en los procesos sustantivos encadenados. Los requisitos de calidad del personal implicado en cada actividad y decisión en los LCD, como resultado de la

planificación de la calidad, deben institucionalizarse mediante documentos, analizados, discutidos y aprobados por los jefes de procesos, la dirección y las organizaciones políticas y de masa, así como con los empleados involucrados.

**Paso 7.** Establecimiento del sistema de control e información. El sistema de control e información de la función calidad, incluye en su herramental metodológico los indicadores de calidad derivados de los factores causales que la afectan, un programa de control de la calidad para los procesos sustantivos, un programa de control de riesgos y el de calidad de los recursos humanos involucrados en los procesos sustantivos encadenados.

**Paso 8.** Realización del seguimiento y medición. El seguimiento y medición se realiza por el jefe del programa de posgrado afín y los directivos de los procesos encadenados implicados. Los datos definidos y captados por cada instancia sirven de fuente para el cálculo de los indicadores reflejados en una matriz que facilita su control y revisión. La información derivada de estas acciones permite establecer la mejora continua de la gestión de la función calidad en los LCD.

El procedimiento se desarrolla según los pasos que se describen en detalle en la Tabla 2.1.

**Tabla 2.1.** Descripción del procedimiento para desarrollar la gestión de la función calidad en los laboratorios clínicos docentes.

<b>Pasos</b>	<b>Propósito</b>	<b>Acciones a desarrollar</b>
Establecimiento de los elementos de entrada para el diseño.	Considerar que las entradas se expresen en forma de invariantes o líneas rectoras del diseño, de modo claro y que permita su trazabilidad.	1. Determinar las invariantes que permiten mostrar su trazabilidad a lo largo del procedimiento y que estén asociadas a conceptos definidos en la investigación.
Actualización del soporte científico-técnico-docente.	Determinar: 1. Si los cambios ocurridos en el entorno aconsejan realizar una actualización del soporte científico-técnico-docente que respalda el contexto de la gestión de la función calidad de los LCD. 2. Si los posibles errores y fallos ocurridos están influidos por cambios en la fundamentación científica-técnica-docente que la respalda.	1. Determinar si existen cambios en el enfoque de calidad que pueden influir en el contenido y la forma de la gestión de la función calidad que justifican la actualización del soporte científico-técnico-docente. 2. Determinar si existen cambios en la voluntad política oficial de la universidad médica y de los laboratorios clínicos docentes que puedan influir y justificar la actualización del soporte científico-técnico-docente. 3. Determinar si hay cambios en la composición, trazabilidad y coherencia de normas, regulaciones generales y específicas de la calidad que justifican la necesidad de reorientar el enfoque y justifican la actualización del soporte científico-técnico-docente. 4. Determinar si hay cambios en la composición de las partes interesadas en la calidad o en la propia función calidad de las existentes que provocan cambios en el sistema de integración y justifican la actualización del soporte científico-técnico-docente.
Determinación de los requisitos de calidad.	Diseñar: 1. Los requisitos de calidad de los LCD.  2. Los procesos sustantivos encadenados que permiten cumplirlos.  3. El programa de control de	1. Determinar los clientes internos, clientes externos y las partes interesadas, así como las necesidades de cada uno de ellos con relación al resultado esperado del LCD y la enseñanza de posgrado. 2. Elaborar la pirámide de necesidades y la matriz de planificación general. 3. Diseñar los procesos que permiten cumplirlos tanto en la universidad médica



	la función calidad incluyendo los riesgos reales y potenciales.	como en el laboratorio clínico. 4. Identificar los riesgos potenciales y reales que impiden obtener los requisitos de calidad determinados. 5. Plantear el diseño del programa de control de la calidad integrado de los procesos sustantivos docentes y de riesgos.
Diagnóstico de calidad integrado.	Lograr: 1. La realización del diagnóstico integrado de la función calidad.  2. La determinación de los factores causales que afectan la calidad en los LCD.  3. La identificación de los principales indicadores de gestión de la función calidad en los LCD.	1. Establecer las entradas al procedimiento. 2. Identificar los procesos actuales tanto en la universidad médica como en los LCD. 3. Comprobar la existencia de requisitos de calidad actuales para cada proceso y para el resultado del posgrado en general: propios, del MINSAP, del MES, otros. 4. Analizar el estado de la normalización, la metrología y la calidad en los procesos sustantivos encadenados. 5. Analizar la trazabilidad de peligros y riesgos de todo tipo en los procesos. 6. Analizar la actualidad y el rigor científico y técnico en cada proceso. 7. Evaluar la cultura de calidad del personal implicado en los procesos. 8. Analizar el liderazgo y papel integrador de los jefes de procesos. 9. Identificar las causas de no-calidad reales y potenciales que impiden el cumplimiento de los requisitos de calidad. 10. Identificar los principales indicadores de la calidad en los LCD.
Diseño de la política de calidad para lograr el desarrollo de la función calidad con el cumplimiento de todos los requisitos.	Lograr: 1. La aprobación de la dirección del laboratorio clínico y de la universidad médica para la realización de la política de calidad. 2. La elaboración de la política de calidad inicial.	1. Presentar los resultados del diagnóstico a los empleados y a la dirección del CENIPBI y del departamento docente de la Universidad Médica para su consideración. 2. Elaborar la política de calidad en caso de que se trate de su primera edición. 3. Comprobar que la política de calidad cumple los requisitos establecidos para ella.
Establecimiento de los profesiogramas del personal implicado en	Lograr: 1. El diseño de los profesiogramas para todo el personal implicado en los procesos sustantivos de los	1. Elaborar los profesiogramas para cada cargo implicado en los procesos sustantivos del programa de posgrado en los LCD. 2. Analizar los profesiogramas con los

los procesos sustantivos.	<p>LCD.</p> <p>2. La participación de la administración y organizaciones de masa y políticas.</p>	<p>empleados involucrados.</p> <p>3. Analizar los profesiogramas con la administración y organizaciones de masa y políticas.</p> <p>4. Aprobar los profesiogramas.</p>
Establecimiento del sistema de control e información.	<p>Determinar:</p> <p>1. Vías y métodos de control</p> <p>2. Instrumentos de medición</p> <p>3. Período de control y medición</p>	<p>1. Definir las vías y métodos de control.</p> <p>2. Establecer la responsabilidad de control de las partes involucradas.</p> <p>3. Elaborar la matriz de indicadores y su escala de medición.</p> <p>4. Elaborar los programas de control de calidad y de riesgos.</p> <p>5. Determinar la periodicidad del control y medición.</p>
Realizar el seguimiento y la medición.	<p>Lograr:</p> <p>1. El control de la gestión de la función calidad en los LCD.</p>	<p>1. Realizar análisis en los cohortes docentes establecidos en el programa de posgrado.</p> <p>2. Realizar el control integral final sobre el cumplimiento de los requisitos de calidad.</p> <p>3. Definir si los resultados del período y las nuevas condiciones científicas-técnicas-docentes requieren de un diagnóstico como base para renovar los requisitos de calidad.</p> <p>7. En caso de no ser necesario actualizar el soporte científico-técnico-docente o realizar el diagnóstico, el proceso de renovación se reinicia según el procedimiento.</p>

### **2.2.3. Determinación de los requisitos de calidad.**

La planificación de la calidad se realiza por diferentes causas: fallan la meta de los indicadores de desempeño del proceso, los clientes tienen necesidades insatisfechas <sup>3</sup> o como sucede en la presente investigación, que no se cuenta con los requisitos de calidad.

En la presente investigación, el personal de los LCD es cliente interno en el proceso docente de posgrado, no solo los profesores. El personal que no ocupa plaza de profesor desempeña labores propias de la segunda línea.

La determinación de los requisitos de calidad se realiza mediante un grupo de acciones.

#### **2.2.3.1. Determinación de los clientes internos, clientes externos y las partes interesadas, así como sus necesidades con relación al resultado esperado de los laboratorios clínicos docentes y la enseñanza de posgrado.**

Para la determinación de clientes y partes interesadas, se aplica el análisis documental y se parte de los conceptos establecidos en la Norma NC-ISO 9000:2015, se consideran como tales los declarados en la Tabla 2.2.

**Tabla 2.2.** Clientes internos, externos y partes interesadas

<b>Clientes internos</b>	<b>Clientes externos</b>	<b>Partes interesadas</b>
Directora del Centro.	Residentes.	Rectora.
Profesores propios del Centro.	Alumnos de otras actividades de posgrado.	Vicerrector académico.
Profesores de la Facultad de Medicina		Director de Educación de Posgrado de la universidad.
Gestor A en los servicios de la Educación Superior (auxiliar de laboratorio y auxiliar de limpieza).		Decano de la Facultad de Medicina.
Especialista B en Gestión Comercial (administradora del centro).		Jefe de Departamento de Posgrado, Ciencia e Innovación Tecnológica de la Facultad de Medicina.
Técnico en Investigación, Innovación y Desarrollo (técnico de laboratorio).		Directores de unidades de salud donde pertenecen los alumnos en posgrado.

Para conocer las necesidades se procede a realizar encuentros presenciales con los clientes internos y externos y con los responsables de cada laboratorio donde se desarrolla el posgrado, se capacita el personal en el tema y se logra el reconocimiento de su importancia para obtener mejores resultados.

Luego de varias sesiones de trabajo y a través de la técnica participativa de tormenta de ideas; se identifican las necesidades manifiestas, que se muestran en la Tabla 2.3.

**Tabla 2.3.** Necesidades identificadas por los clientes y partes interesadas.

Área	Necesidades
Dirección.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organización y visualización del centro por parte de la universidad, como la unidad de desarrollo e innovación que es, para la inclusión en el presupuesto de la adquisición de los reactivos necesarios para el posgrado.</li> </ul>
Laboratorio 1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejor organización (planificación) por parte de los empleados.</li> <li>• Capacitación sobre el uso y aplicación de los equipos a su cuidado para poder mejorar los servicios.</li> <li>• Mejorar los conocimientos sobre la existencia de reactivos y soluciones de trabajo.</li> </ul>
Laboratorio 2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suministro de agua destilada para los laboratorios.</li> <li>• Suministro de reactivos de producción nacional para las prácticas de los residentes de Bioquímica.</li> <li>• Acceso abierto a internet, no solo el nacional.</li> <li>• Espectrofotómetro para las prácticas de residentes de Bioquímica.</li> <li>• Acondicionar el aula para la docencia con televisor y computadora.</li> </ul>
Laboratorio 3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso suficiente a internet.</li> <li>• Reactivos y materiales gastables suficientes para las actividades prácticas a desarrollar en el posgrado.</li> </ul>
Determinaciones clínicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computadora para trabajar.</li> <li>• Acceso pleno a internet.</li> <li>• Reconocimiento de la importancia del laboratorio de determinaciones clínicas, tanto a nivel provincial como nacional.</li> <li>• Climatización del laboratorio para el mejor cuidado de los equipos.</li> <li>• Reconocimiento de la importancia del centro que facilite la realización de convenios internacionales y nacionales.</li> <li>• Abastecimiento suficiente de los reactivos necesarios.</li> <li>• Crear condiciones necesarias para impartir la docencia (televisor, computadoras, etc.)</li> <li>• Equipos de alta tecnología para el trabajo y docencia de posgrado.</li> </ul>
Servicios generales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponibilidad de agua destilada y lograr hacer funcionar la destiladora existente en el centro.</li> <li>• Equipos necesarios para la esterilización del material utilizado en las prácticas de laboratorio.</li> </ul>
Clientes externos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso pleno a internet.</li> <li>• Espectrofotómetro para las prácticas.</li> <li>• Existencia de reactivos necesarios.</li> <li>• Cumplimiento de la programación realizada del uso de los laboratorios.</li> </ul>
Partes interesadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir con la calidad requerida las actividades de superación profesional y posgrado previstas durante el curso escolar, con especial énfasis en la protección del medio ambiente.</li> </ul>

### **2.2.3.2. Elaboración de la pirámide de necesidades y la matriz de planificación general**

Se aplica un análisis de afinidad <sup>70, 71</sup> con las necesidades identificadas, esta herramienta cualitativa se utiliza para recopilar cantidades de datos resultantes de una tormenta de ideas, son organizados en grupos basados en la relación natural entre partidas, en correspondencia con los tres grupos de necesidades, primarias, secundarias y terciarias, lo cual se facilita a través de la pirámide de necesidades desplegada en el Anexo 2.1. Pirámide de necesidades identificadas por los clientes y partes interesadas.

La pirámide de necesidades permite organizarlas, pero no resulta operativa y suficiente para el diseño de los requisitos de calidad, por lo que es necesario desarrollar la matriz de planificación general o spreadsheet (Anexo 2.2. Matriz de planificación general).

### **2.2.3.3. Diseñar los procesos que permiten cumplir los requisitos tanto en la universidad médica como en los laboratorios clínicos docentes.**

Para el desarrollo eficaz del posgrado que se realiza en el CENIPBI, se organizan las actividades, y se identifican cinco procesos sustantivos encadenados que son: proceso de preparación académica, proceso de la etapa preanalítica, proceso de la etapa analítica, proceso de la etapa postanalítica y proceso de control de la actividad docente.

Para determinar los requisitos de calidad que deben cumplirse en los procesos sustantivos docentes ya encadenados se toman en cuenta todos los elementos a considerar en cada uno de ellos según se establece principalmente por el MES, MINSAP, Normas NC-ISO y la matriz de planificación de la calidad, y mediante análisis documental y observación se plantea la propuesta en la Tabla 2.4.

**Tabla 2.4:** Propuesta de requisitos para evaluar por expertos.

Nº	Requisitos
1	Profesiogramas actualizados.
2	Calificación de todo el personal que interviene directa o indirectamente en los procesos docentes y de laboratorio.
3	Programas de las actividades docentes a desarrollar actualizados nacional e internacionalmente.
4	Planes de clases elaborados.
5	Registros de asistencia.
6	Profesores con competencias demostradas.
7	El personal del centro debe conocer y utilizar adecuadamente tanto las normas como los registros legales y reglamentarios.
8	Limpieza de los locales.
9	Suministro de recursos materiales necesarios para el desarrollo de la actividad docente.
10	Materiales de laboratorio que así lo requieran (cristalería) con sello de aptitud.
11	Equipos de laboratorio aptos.
12	Mantenimiento de equipos programado y cumplido.
13	Adecuada utilización de la tarjeta de uso del equipo.
14	Tomacorrientes con voltaje identificado.
15	Existencia de reactivos necesarios para realizar las actividades docentes y su aptitud para el uso.
16	Calibración diaria previa al inicio del procesamiento de las muestras.
17	Disponibilidad de las muestras necesarias para el desarrollo de la actividad docente.
18	Manual de bioseguridad elaborado, editado y divulgado.
19	Peligros y riesgos identificados y divulgados.
20	Acciones de prevención de riesgos.
21	Acciones para minimizar y eliminar los riesgos no evitables.
22	Control de la actividad docente.
23	Evaluación del aprendizaje de los alumnos.
24	Cumplimiento del programa de estudio.

25	Recepción del laboratorio debidamente organizado.
26	Recepción de todos los recursos materiales que se entregaron para el desarrollo de la actividad docente en óptimas condiciones.
27	Opiniones de los docentes y estudiantes sobre el desarrollo del proceso docente educativo.
28	Criterios de directivos de las diferentes entidades laborales acerca del incremento de la calidad del trabajo secundario a la participación de sus trabajadores en las actividades de posgrado.

Se aplica el método de evaluación por expertos <sup>72-75</sup> para comprobar la calidad y efectividad de los resultados obtenidos, tanto en su concepción teórica como en su aplicación en la práctica social, es decir, el impacto que se espera obtener con la aplicación de los resultados teóricos en la práctica, por no resultar posible o muy difícil de realizar las mediciones por métodos más precisos. Se procede como se muestra en el Anexo 2.3.

Al determinar el número de expertos necesario en el proceso de evaluación de los requisitos con el empleo de un método probabilístico, se asume una ley de probabilidad binomial,<sup>76</sup> con un nivel de confianza  $(1 - \alpha)$  de 95%;  $K:= 3,8416$ ;  $p=0,04$ ;  $i = 0,12$ , se define que se requieren 10 expertos, los que se seleccionan de la relación de candidatos a expertos para esta investigación y que cumplen con los criterios establecidos y alcanzan un Coeficiente de Competencia mayor de 0.8. (Anexo 2.4)

Se procede a evaluar la propuesta inicial de requisitos de calidad mediante análisis de grupo, como se muestra en el Anexo 2.5, una vez evaluados y aprobados por el panel de expertos los 28 requisitos propuestos, se determina el Coeficiente de Concordancia de Kendall (W),<sup>75-77</sup> con el empleo de una matriz de rangos, con el cual se evalúa el grado de asociación, se compara el criterio



de los miembros del equipo y se obtiene un valor para  $W$  de 0.53 que demuestra una correlación media entre los criterios de los expertos.

Al realizar la prueba de hipótesis para probar significación del grado de concordancia en el criterio de los mismos; se obtiene como resultado que  $X^2 > X^2_{y,k-1}$  (tabulada) <sup>78</sup>, por lo que existe concordancia en el criterio de los expertos en cuanto a los requisitos a evaluar. (Anexo 2.6)

La determinación del Coeficiente de Concordancia de Kendall permite, además, organizar los requisitos por su orden de importancia en críticos, primarios y secundarios; al mismo tiempo los expertos enriquecen la propuesta con 11 requisitos que no son considerados en la propuesta inicial. (Anexo 2.7)

Para comprobar si los procesos están bien diseñados, en la planificación de la calidad pueden ser aplicadas diferentes herramientas, se emplea en esta investigación la herramienta 5W+H, porque completa el conjunto de hechos de una situación y luego examina las razones de estos <sup>79, 80</sup> según se muestra en el Anexo 2.8. La aplicación de esta herramienta permite organizar las acciones a realizar en el desarrollo de los procesos, las cuales se muestran en un diagrama general de bloque, representado en la Figura 2.2.



Figura 2.2. Diagrama general de bloque de los procesos sustantivos docentes encadenados resultantes de la planificación de la calidad.

#### **2.2.3.4. Identificar los riesgos potenciales y reales que impiden obtener los requisitos de calidad determinados.**

La identificación de riesgos potenciales y reales de carácter general resulta de interés específico y para reconocerlos se emplea la revisión documental y la observación in situ en cada proceso sustantivo encadenado; se determinan también las posibles causas de fallo del proceso, y se señalan estas últimas con asterisco.

Proceso de preparación académica:

- Profesores sin las competencias necesarias\*.
- Programas docentes desactualizados y sin rigor científico\*.
- Desconocimiento de normas nacionales e internacionales.
- Objetivos sin evidencia de trazabilidad en su derivación.
- No introducción de reglas de protección biológicas, químicas y físicas\*.
- No inclusión de enfoque sistémico en la interpretación de los resultados\*.
- Descoordinación con los laboratorios.

Proceso preanalítico:

- Inadecuada oportunidad de suministros de los recursos materiales necesarios\*.

Proceso analítico:

- Inexistencia de equipos de laboratorios aptos para el uso\*.

Con relación a los criterios de fallo en los procesos postanalíticos y de control de la actividad docente, aunque son también procesos sustantivos importantes,

el no cumplimiento de alguno de los requisitos descritos no anula o invalida el desarrollo del proceso, influyen en la calidad de la actividad docente desarrollada pero no en que pueda o no ser realizada.

**Paso 5.** Diseñar el programa de control de la calidad integrado general y de los procesos sustantivos docentes.

El programa de control de la calidad integrado debe incluir en su diseño por cada uno de los cinco procesos sustantivos docentes los siguientes aspectos: los objetos de control según el orden en cada proceso, los requisitos a controlar ya sean cuantitativos o cualitativos, el procedimiento o herramienta de control, el responsable de su ejecución, la frecuencia de ejecución del control, las medidas a tomar si existe desviación o incumplimiento del requisito y observaciones respecto a las medidas a tomar propuestas; se diseña en forma tabulada para hacer más práctica su aplicación. En todo momento se hace evidente el empleo de un pensamiento causa-efecto en el diseño planteado.

Dado el ambiente en que se desarrollan los procesos sustantivos se decide por la autora controlar la calidad de la gestión del riesgo y diseña dicho control con formato similar.

#### **2.2.4. Diagnóstico de calidad integrado**

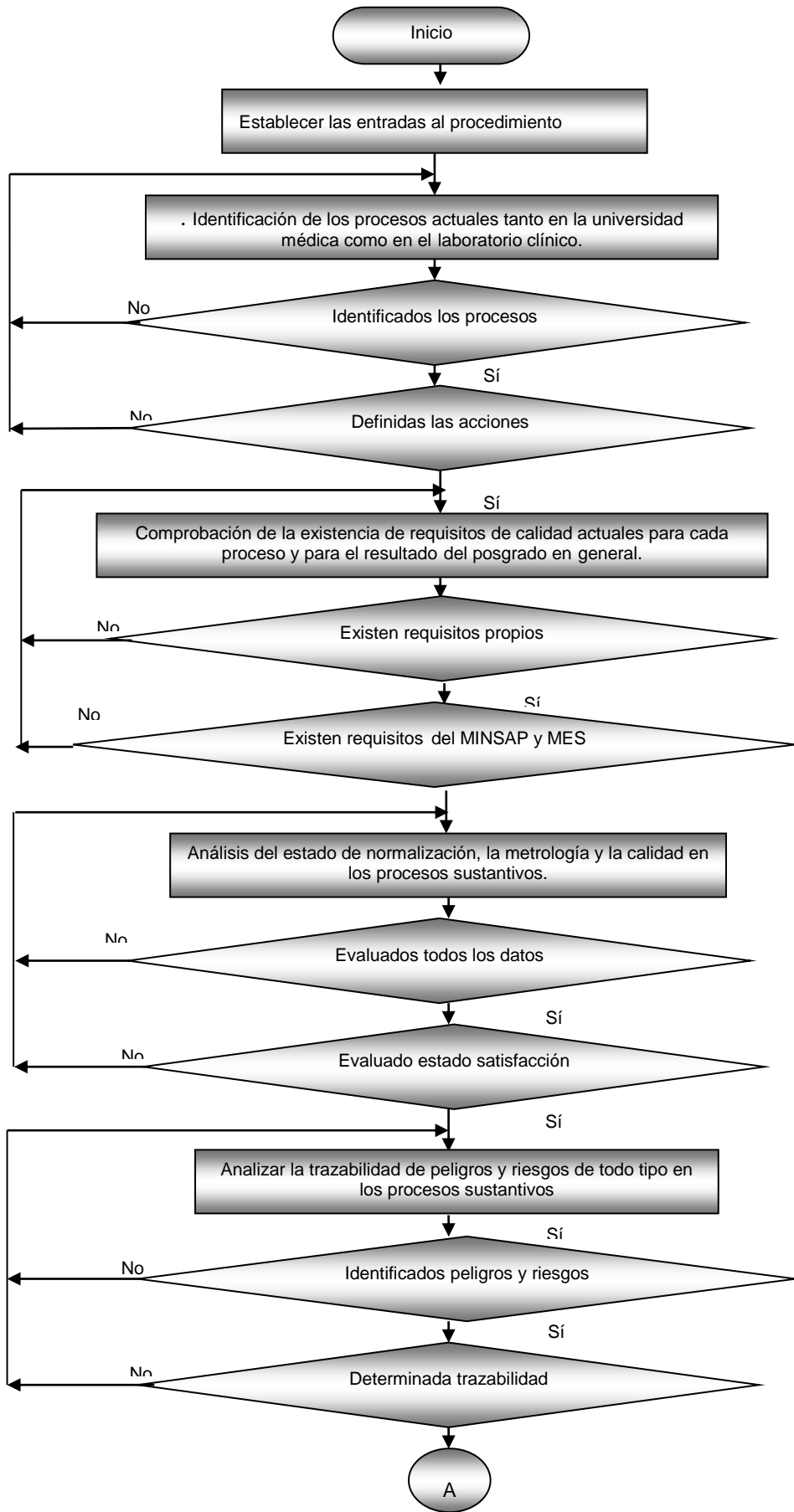
Se diseña, dada su importancia un procedimiento específico para realizar el diagnóstico de calidad integrado, el cual consta de 10 pasos y considera su definición como la establecida en la norma NC ISO 9000:2015, así como las características de calidad que deben poseer los procedimientos de diagnóstico

de la calidad en su integralidad y que cumple con las determinadas por Fernández Clúa, MdeJ.<sup>b</sup> El procedimiento posee pertinencia al ser propio para el contexto del objeto de estudio, puede aplicarse cuando se necesite para diagnosticar la calidad en su integralidad y más amplio espectro en un inicio y en períodos posteriores, muestra flexibilidad y sencillez al facilitar el empleo de herramientas que permiten el necesario análisis de los objetos de diagnóstico y es normalizado lo que permite su generalización. Se representa en el diagrama de flujo que aparece en la Figura 2.3.

**Paso 1:** Establecer las entradas al procedimiento: las entradas se identifican con el concepto definido de LCD, y con la calidad como función calidad; se expresan en forma de líneas rectoras o invariantes para el diagnóstico y permiten establecer su trazabilidad. Se aplican métodos de la investigación cualitativa, los datos y la información obtenida cumplen con las características de calidad establecidas, y se potencia la expresión gráfica de los resultados.

---

<sup>b</sup> Fernández Clúa MdJ. Procedimiento para el diagnóstico de calidad integral en los servicios gastronómicos en hoteles, villas, restaurantes y cafeterías. Registrado como resultado científico. UCLV. 2005.



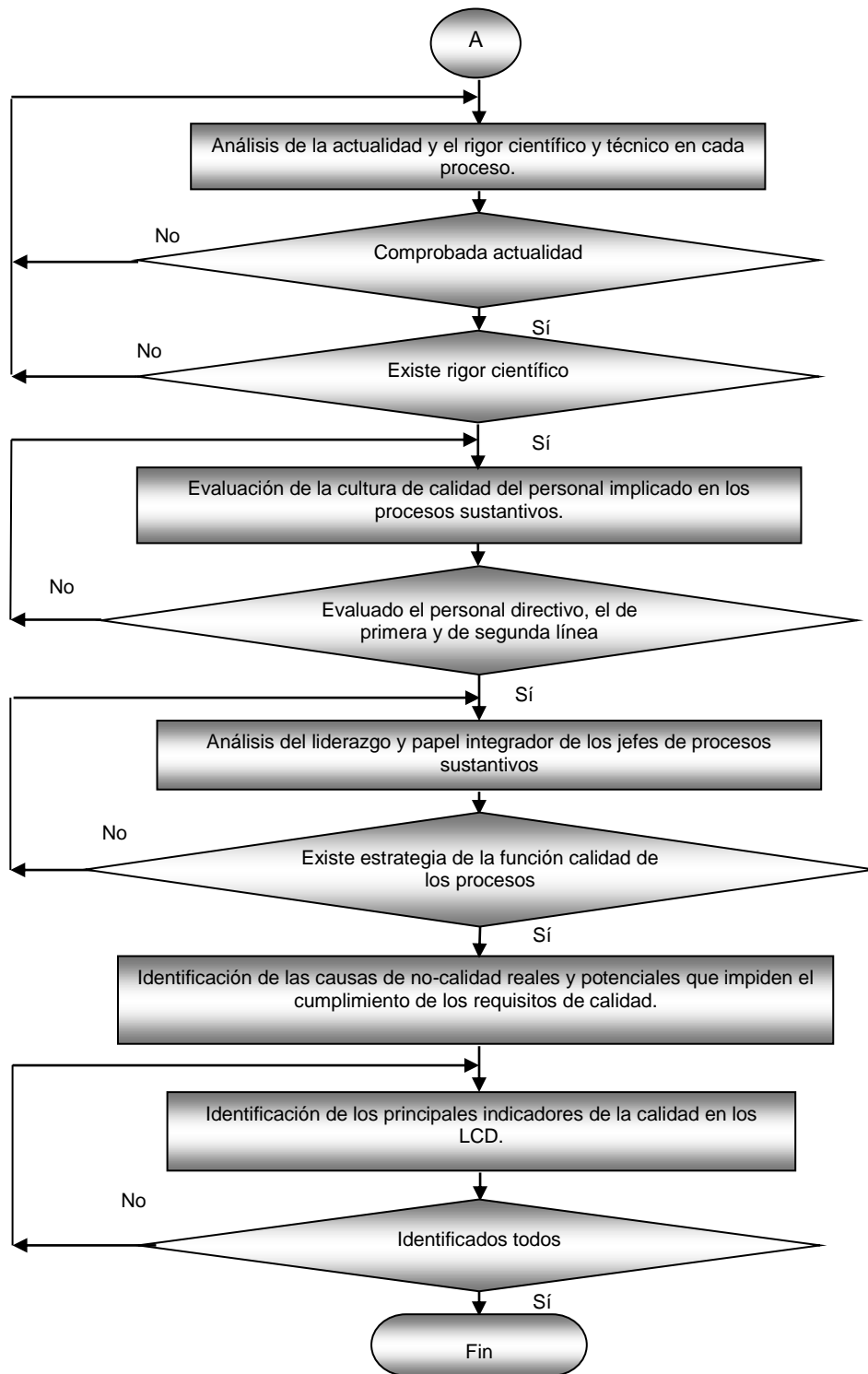


Fig. 2.3. Diagrama de flujo del procedimiento para el diagnóstico integrado de la función calidad en los Laboratorios Clínicos Docentes.

**Paso 2:** Identificar los procesos actuales tanto en la universidad médica como en los LCD.

Los procesos que se desarrollan en el momento actual, se centran de manera primordial en los laboratorios del centro de investigación y sus actividades están limitadas, en el caso de la docencia de posgrado, a las necesidades que señale el profesor. Los procesos anteriores y posteriores a las actividades prácticas se desarrollan de modo general sin conocimiento o participación del personal de apoyo de los laboratorios. Esta situación provoca descoordinación, y son fuente potencial de errores y fallos.

**Paso 3:** Comprobar la existencia de requisitos de calidad actuales para cada proceso y para el resultado del posgrado en general: propios, del MINSAP, del MES, otros.

Las actividades de posgrado tanto en la universidad como en el CENIPBI se desarrollan siguiendo lo establecido en la Resolución No. 140/2019: Reglamento de la Educación de Posgrado de la República de Cuba y en el Manual para la gestión del posgrado.<sup>63, 81</sup> En el transcurso del diagnóstico se constata que en los procesos docentes no se cuenta con requisitos definidos que permitan dar seguimiento y control al trabajo con la calidad, no se trabaja en función de responder a las necesidades de los clientes.

Como se diseñan y aprueban los requisitos de calidad a cumplir en cada proceso encadenado, se trabaja en equipo con los jefes de laboratorios para evaluar su posible cumplimiento y se obtiene como resultado que de un total de



28 requisitos de calidad solo hay evidencias del cumplimiento de 11, ver Tabla 2.5.

**Tabla 2.5.** Requisitos más repetitivos en su incumplimiento.

<b>Requisito No.</b>	<b>Texto</b>	<b>Categoría</b>
3	Los programas de las actividades docentes a desarrollar deben estar actualizados nacional e internacionalmente. <b>R:</b> Se desconoce si se encuentran actualizados a dichos niveles.	Crítico
4	Los profesores deben tener sus planes de clases elaborados. <b>R:</b> No se cuenta con evidencias de los planes de clase elaborados por los profesores, se recibe la solicitud de realización de las determinaciones que los involucra directamente, en esos casos le comunican verbalmente las habilidades que los residentes deben desarrollar.	Primario
15	El centro debe garantizar la existencia de reactivos necesarios para realizar las actividades docentes y con la calidad requerida. <b>R:</b> Es escaso el suministro de reactivos necesarios para realizar las actividades docentes y en muchos casos es nulo, interfiriendo en la calidad de las prácticas de laboratorio.	Primario
18	El manual de bioseguridad debe estar elaborado, editado, aprobado y divulgado. <b>R:</b> Disponen de un manual de bioseguridad elaborado en formato digital, no en copia impresa y no es de dominio del colectivo laboral.	Primario
20	El responsable de bioseguridad debe divulgar y velar por el cumplimiento de las acciones de prevención de riesgos. <b>R:</b> No se realizan sistemáticamente acciones de prevención de riesgos.	Secundario
25	El personal responsable de cada laboratorio debe conocer si existen evidencias de la recepción del laboratorio debidamente organizado. <b>R:</b> No se presta el laboratorio, las actividades docentes se realizan con la conducción de la responsable del laboratorio.	Secundario
26	El personal responsable de cada laboratorio debe conocer si existen evidencias de la recepción de todos los recursos materiales que se entregaron para el desarrollo de la actividad docente en óptimas condiciones. <b>R:</b> Actualmente las actividades docentes se realizan con la conducción de la responsable del laboratorio.	Secundario
27	La dirección del centro debe conocer las opiniones de los docentes y estudiantes sobre el desarrollo del proceso docente educativo. <b>R:</b> No existen evidencias de las opiniones de los docentes y estudiantes	Secundario

Se observa que entre los requisitos señalados como incumplidos se encuentran los que provocan fallos y errores graves en el proceso, por lo que se afecta el rigor científico y académico.

**Paso 4:** Analizar el estado de la Normalización, la Metrología y el Control de la Calidad en los procesos sustantivos encadenados.

En relación con la Normalización, en el centro, y por ende en los laboratorios se trabaja en el cumplimiento de las normas y resoluciones establecidas tanto por el MES como por el MINSAP, además se conocen las Normas Cubanas NC ISO 9001:2015. Sistemas de gestión de la calidad — Requisitos <sup>61</sup> y la NC 15189:2016- Laboratorios clínicos — Requisitos para la calidad y competencia,<sup>1</sup> así como en la implementación de la buenas prácticas de laboratorio según la Regulación D 03-21 Buenas prácticas de laboratorio clínico,<sup>82</sup> pero no se cumplen en todos sus acápites.

Sí se conocen y aplican las normas y resoluciones vigentes relacionadas con la actividad de posgrado tanto para el diseño como para el seguimiento y control de esta. A pesar de que se han realizado múltiples actividades de capacitación, tanto por miembros del colectivo laboral como por expertos de otras instituciones contratados (OTN, CIGET),<sup>83</sup> no existe dominio ni utilización adecuada de las normas, solo de algunos de los registros legales y reglamentarios que deben llevarse en cada laboratorio.

Está designado un activista de metrología en el centro, que se encarga de, en conjunto con el metrólogo de la universidad, de mantener actualizado el levantamiento metrológico y velar por su cumplimiento.<sup>84</sup>

No están diseñadas y por tanto no se establecen acciones específicas para realizar el control de la calidad en los LCD y sus procesos encadenados, aun cuando cada responsable de laboratorio lleva el control de las actividades docentes desarrolladas y a desarrollar, así como el registro de uso de sus respectivos locales y equipos, pero no el control de la calidad como tal.

**Paso 5:** Analizar la trazabilidad de peligros y riesgos de todo tipo en los procesos.

A pesar de que se realizan con periodicidad actividades de capacitación conducidas por la responsable de bioseguridad del centro, no hay evidencias de identificación y divulgación de peligros y riesgos en ninguno de los cuatro laboratorios, así como de acciones realizadas para la prevención de los mismos ni para minimizar o eliminar los riesgos no evitables. Los riesgos identificados son de carácter físico, químico o biológico, pero de forma muy sencilla y somera, criterio resultante del análisis documental que se efectúa; no se evidencia ni se señala su trazabilidad.

Desconocimiento por parte del colectivo de la conducta a seguir en caso de exposición a sustancias tóxicas o de sufrir un accidente en la realización del trabajo diario en los laboratorios y en el transcurso de la actividad docente prevista.

En el diagnóstico realizado se constata que se dispone de un Manual de Bioseguridad elaborado en formato digital, que no es de dominio del colectivo laboral, la responsable de la bioseguridad diseña un sistema de gestión de riesgos, el cual funciona de manera inadecuada por falta de divulgación y aplicación a todos los niveles.

Insuficiente el registro y seguimiento incorrecto a los eventos que se producen en los laboratorios, porque el personal que allí labora toma medidas personales y no reporta su ocurrencia, a pesar de existir el registro de accidentes e incidentes, carecen de percepción de la importancia de su utilización y se realiza un uso inadecuado de este, lo que afecta también la calidad y rigor de la docencia.

**Paso 6:** Analizar la actualidad y el rigor científico y técnico en cada proceso.

Es de destacar que los programas de las especialidades de posgrado con los que se trabaja están desactualizados desde el punto de vista académico, técnico y científico, y ni siquiera contemplan los créditos a obtener en cada una de las actividades programadas, lo que impide que algunas especialidades puedan aspirar a su acreditación docente, solo la especialidad de Laboratorio Clínico cuenta con un programa actualizado y fue evaluada para su acreditación por el Sistema de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (SEAES), en específico por el Subsistema de Evaluación y Acreditación de Especialidades de Posgrado (SEA-EP).<sup>85, 86</sup>

La autora considera que aun cuando los programas académicos de las especialidades están desactualizados, manifiestan rigor científico-técnico para el momento de su diseño, por lo que para impartir la docencia los profesores se preparan constantemente y transmiten información actualizada a los residentes en formación, pero se precisa corregir los mismos.

Cada laboratorio es atendido por un responsable que garantiza los suministros materiales necesarios para el desarrollo de la actividad práctica prevista, no siempre se comunica a este la actividad a impartir, en ocasiones solo reservan el local sin especificar la actividad a desarrollar, lo que atenta contra el logro de los objetivos propuestos para su desarrollo y deja en evidencia la no derivación de los objetivos académicos trazados.

**Paso 7:** Evaluar la cultura de calidad del personal implicado en los procesos.

Se diseña, elabora y aplica un cuestionario para evaluar el estado de la cultura de la calidad, dicho cuestionario incluye además de los diferentes elementos que la componen, una escala Likert para cada uno de los aspectos que integra cada elemento (Anexo 2.9). Para medir la fiabilidad de los aspectos a incluir en el cuestionario, como representativos para obtener la información que permita determinar la consistencia del instrumento a utilizar, se evalúa la fiabilidad mediante la aplicación del Coeficiente Alpha ( $\alpha$ ) de Cronbach,<sup>87-89</sup> determinado con el empleo del software especializado Statistical Product and Service Solutions (SPSS) versión 21, ver Anexo 2.10.

El coeficiente Alpha posee un valor de 0.798, de lo que se deduce que el instrumento a utilizar es fiable y puede ser una herramienta confiable para caracterizar la opinión sobre la cultura de la calidad. Gryna FM y colaboradores<sup>3</sup> describen cinco elementos para evaluar la cultura de la calidad: metas y medidas, evidencias del liderazgo de la dirección en la calidad, autodesarrollo y empoderamiento de los empleados, participación y reconocimiento así como las recompensas.

En el cuestionario que se aplica al personal involucrado en los procesos sustantivos de la enseñanza de posgrado en los LCD que incluye los directivos del centro donde se desarrollan dichas actividades, se exploran conocimientos en diferentes elementos de la cultura de la calidad propuestos por la investigadora y se tienen en cuenta las características del centro:

1. Convivencia.
2. Reacciones ante sucesos comunes.
3. Métodos de trabajo.
4. Perspectivas ante otros centros de enseñanza de posgrado.
5. Respuestas ante los cambios externos.
6. Correspondencia entre normas ideales, oficiales y las reales.

Los resultados del análisis del cuestionario son los siguientes (Anexo 2.11):

En el elemento “Convivencia” (Tabla 2.6), que se explora a través de cinco aspectos, cinco de los encuestados consideran que se manifiesta desagrado o

antipatía entre el personal de los diferentes laboratorios, procesos o con algún miembro de ellos.

**Tabla 2.6.** Evaluación de la cultura de calidad a través del elemento “Convivencia”.

<b>Convivencia</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Bien	20	80,0
Regular	5	20,0
Mal	0	0,0
Total	25	100

El elemento “Reacciones ante sucesos comunes” (Figura 2.4) evidencia a dos encuestados que no consideran adecuadas las reacciones ante sucesos comunes y uno refiere que desconoce cómo es la reacción; este elemento abarca tres aspectos a evaluar.

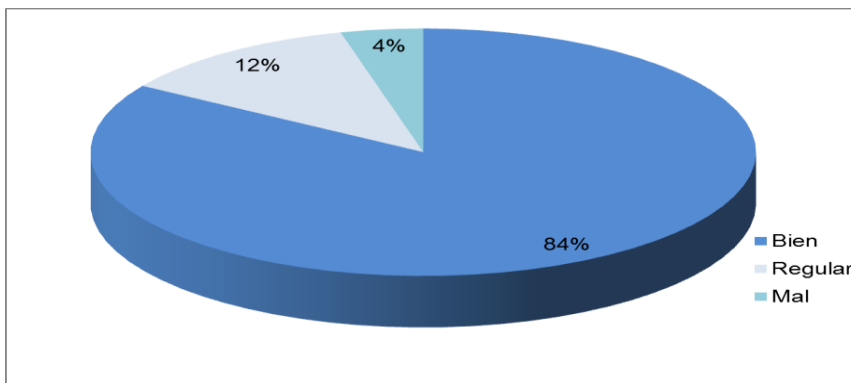


Figura 2.4 Evaluación de la cultura de calidad a través del elemento “Reacciones ante sucesos comunes”.

Fuente: Anexo 2.11

Al analizar los “Métodos de trabajo” (Tabla 2.7) que abarca once aspectos, se constata desconocimiento acerca de la política y la estrategia para la calidad,

así como los requisitos de calidad de su proceso y la disponibilidad o posibilidad de consultar los manuales y protocolos de trabajo.

**Tabla 2.7.** Evaluación de la cultura de calidad a través del elemento “Métodos de trabajo”.

Métodos de trabajo	Frecuencia	Porcentaje
Bien	17	68,0
Regular	6	24,0
Mal	2	8,0
Total	25	100,0

Al analizar las “Perspectivas ante otros centros de enseñanza de posgrado” (Figura 2.5) aspecto que se evalúa a través de dos elementos, se obtiene que doce de los encuestados manifiestan desconocimiento del comportamiento de este parámetro en otros centros homólogos.

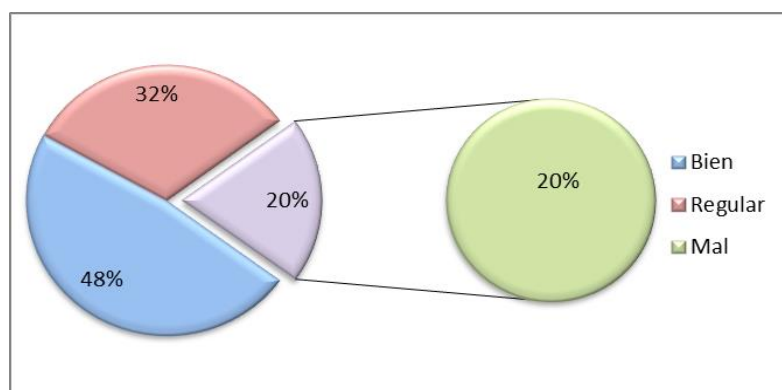


Figura 2.5: Evaluación de la cultura de calidad a través del elemento “Perspectivas ante otros centros de enseñanza de posgrado”.

Fuente: Anexo 2.11

El elemento “Respuesta ante los cambios externos” (Figura 2.6) posee dos aspectos a evaluar, el 84 % del personal encuestado expresa que se asimilan los cambios por resultados científicos y técnicos de la especialidad, tanto



nacionales como internacionales y el 16 % restante señala que no se incluyen de manera rápida en la enseñanza.

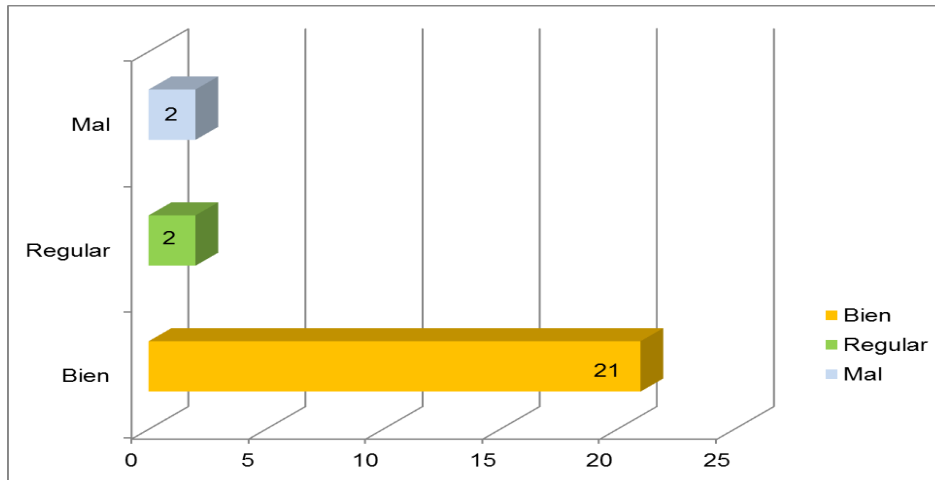


Figura 2.6: Evaluación de la cultura de calidad a través del elemento "Respuesta ante los cambios externos".

Fuente: Anexo 2.11.

La "Correspondencia entre normas ideales oficiales y las reales" (Tabla 2.8) se evalúa por un aspecto y el 68 % expresa que sí hay plena correspondencia entre lo que se hace en la práctica y las normas aprobadas y vigentes en el país lo cual resulta curioso dado las dificultades identificadas en pasos anteriores del diagnóstico.

**Tabla 2.8:** Evaluación de la cultura de calidad a través del elemento “Correspondencia entre normas ideales oficiales y las reales”.

Correspondencia entre normas ideales oficiales y las reales	Frecuencia	Porcentaje
Bien	17	68,0
Regular	3	12,0
Mal	5	20,0
Total	25	100,0

A analizar de conjunto todos los elementos explorados, se observa que de los 25 participantes 15 son evaluados de bien en el conocimiento acerca de la cultura de la calidad en el centro, 9 regular y solo uno de mal, tal como se muestra en la Figura 2.7, las principales brechas se detectan en los aspectos relacionados con la documentación, así como en el conocimiento y aplicación de los requisitos.

Se evidencia que la cultura de calidad no está desarrollada y es preciso capacitar al personal de los procesos sustantivos encadenados en el tema para poder gestionar de manera exitosa la función calidad en LCD.

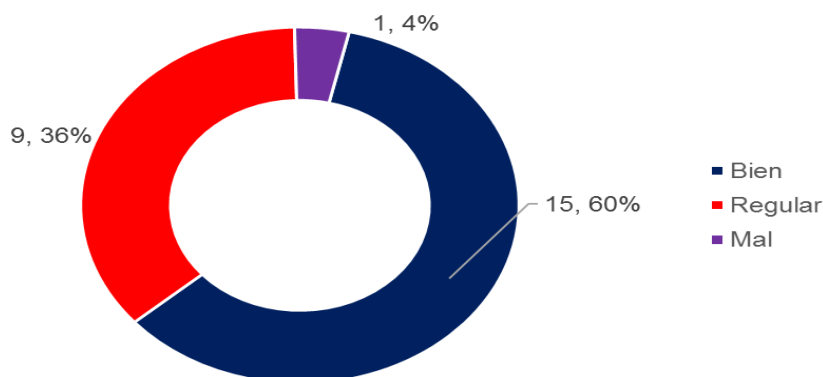


Figura 2.7: Conocimiento acerca de los elementos de la cultura de la calidad  
Fuente: Anexo 2.11

**Paso 8:** Analizar el liderazgo y papel integrador de los jefes de procesos.

No se cuenta con una estrategia integrada con respecto a la calidad y a pesar de que se trabaja desde hace más de dos años con el propósito de su gestión, no se evidencia el liderazgo de los directivos en temas relacionados con la calidad aun cuando se conoce la importancia de ellos.

Sí está designado un responsable de calidad, pero el tema no se aborda a profundidad ni se le concede toda la atención requerida. Sin embargo, se insiste mucho en la importancia del trabajo en equipo para el logro de los objetivos propuestos.

Hasta el momento de realizar la investigación no están definidos los procesos por área o laboratorio tampoco los jefes de los mismos; al existir correspondencia entre los procesos por igual en cada uno de los LCD, el responsable de cada laboratorio está comprometido a su vez con la gestión adecuada de cada proceso en el área a su cargo.

**Paso 9:** Identificar las causas de no-calidad reales y potenciales que impiden el cumplimiento de los requisitos de calidad.

Con los resultados del diagnóstico integrado de calidad, del trabajo con expertos en el diseño y clasificación de los requisitos de calidad a tener en cuenta para garantizar el desarrollo de la función calidad en los procesos sustantivos encadenados, se desarrolla una tormenta de ideas escrita (brainwriting) con los jefes de áreas y laboratorios para explorar el conocimiento que poseen y que facilite el cumplimiento de dichos requisitos; con todo lo

anterior se definen los factores causales de la calidad, tanto los reales como los potenciales.

Con las respuestas obtenidas se elabora una prueba de hipótesis gráfica, conocida como diagrama de Ishikawa o de causa-efecto, que permite identificar las causas de no calidad reales y potenciales que impiden el cumplimiento de los requisitos diseñados.<sup>12, 90, 91</sup>

Para el desarrollo de este diagrama se tienen en cuenta seis elementos fundamentales en el análisis, los cuales son a criterio de la investigadora, los adecuados para procesos de servicios tal como se corresponde con la servucción. Los elementos a tener en cuenta en la realización del diagrama son: infraestructura, materiales, personal, mediciones, medio ambiente y métodos, como se muestra en la Figura 2.8.

**Paso 10:** Identificar los principales indicadores de la calidad en los LCD.

Al considerar el diagnóstico integrado de calidad que se realiza, los resultados de los elementos y aspectos de la encuesta de cultura de calidad, el análisis de los datos que caracterizan el escenario inicial, el trabajo con expertos, el desarrollo de la planificación de la calidad, la ausencia de liderazgo en relación con la calidad, dificultades ambientales, la no trazabilidad de peligros y riesgos, dificultades en la comunicación y coordinación, que permiten elaborar el diagrama de causa-efecto, se identifica el sistema de indicadores de gestión de la función calidad, con la novedad de su representación en la forma y posición

del diagrama de causa-efecto. En la Figura 2.9 se muestra el diagrama de indicadores de gestión de la función calidad definidos.

La función calidad en los servicios de enseñanza de posgrado en los LCD, demanda de un herramental de medición para una gestión integrada eficaz; los indicadores determinados a partir de la denominada matriz de indicadores con las expresiones de cálculo y sus criterios de evaluación forman parte del herramental de medición que responde a un análisis de brecha que facilita la mejora de los procesos.

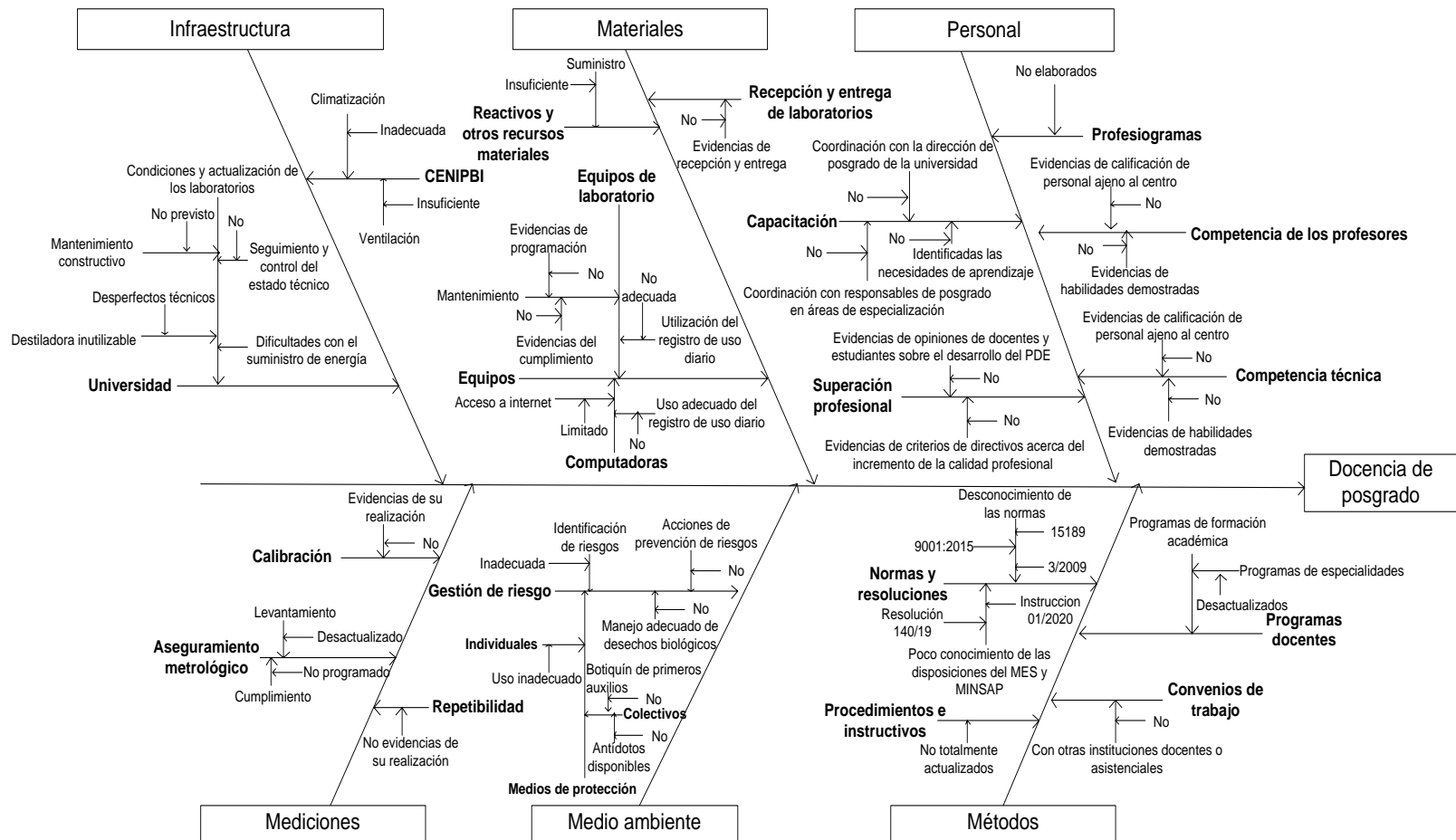


Figura. 2.8: Causas de no-calidad reales y potenciales que impiden el cumplimiento de los requisitos de calidad.

Fuente: Elaboración propia

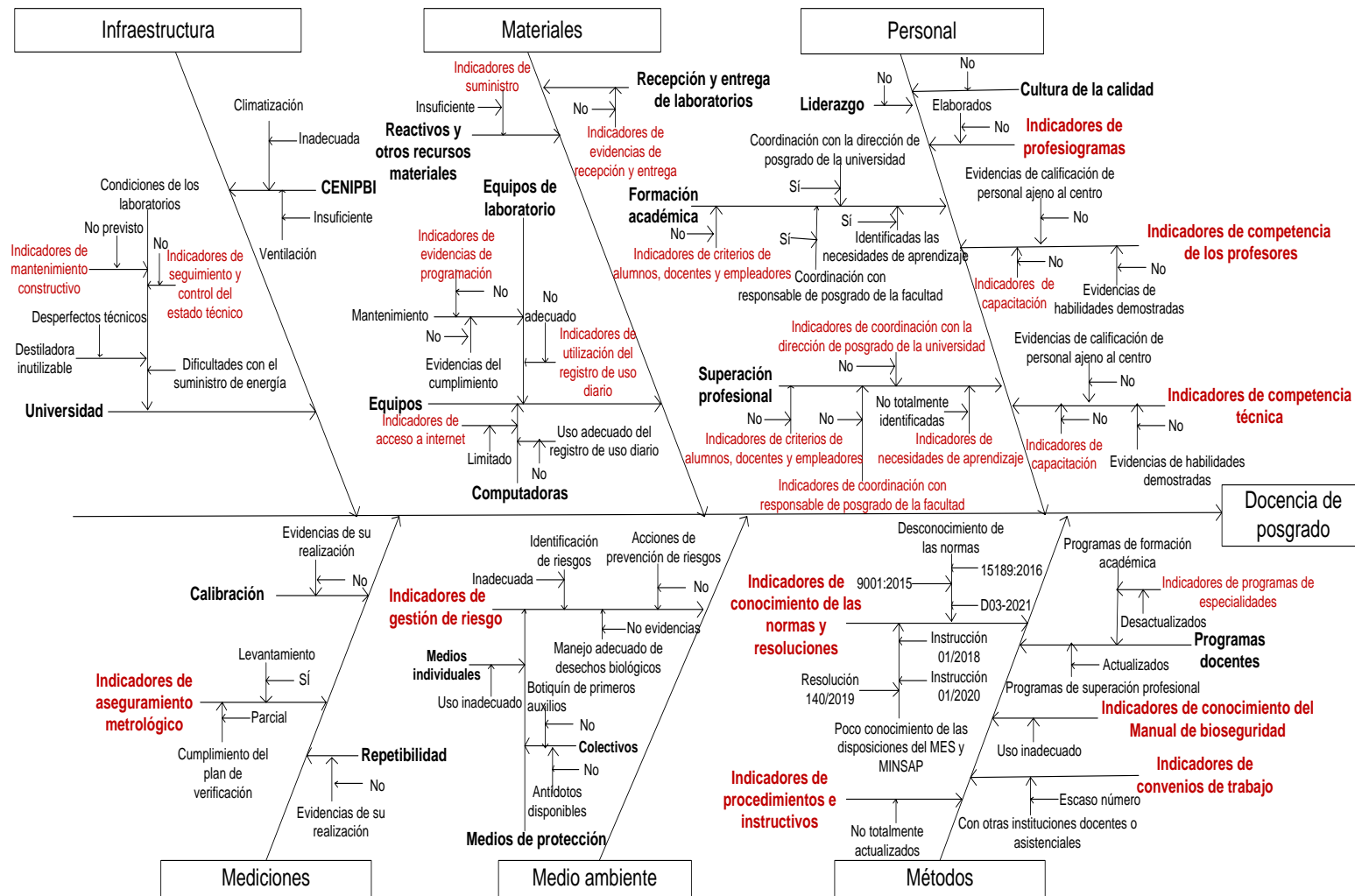


Figura 2.9: Indicadores para medir el cumplimiento de los requisitos de calidad.  
Fuente: Elaboración propia

### **2.2.5. Conclusiones del capítulo**

- El procedimiento que se elabora para desarrollar la gestión de la función calidad en los LCD, pauta los pasos a seguir para su aplicación en los procesos sustantivos docentes de posgrado del CENIPBI encadenados con los de la UCM C.
- La planificación de la calidad requiere de la identificación de los clientes, partes interesadas y las necesidades de estos, el diseño y aprobación por expertos de los requisitos de calidad a cumplir en los cinco procesos sustantivos identificados para obtener calidad en el servicio que se ofrece.
- El diagnóstico integrado permite identificar las causas de no calidad reales y potenciales que impiden el cumplimiento de los requisitos de la calidad, así como los indicadores como parte del instrumental de medición de la gestión de la función calidad a diseñar.



## **2.3. CAPÍTULO 3 Implementación de la gestión de la función calidad en la enseñanza de posgrado en los laboratorios clínicos docentes**

En este capítulo se culmina el procedimiento de gestión de la función calidad, los resultados que arroja el diagnóstico integrado permiten dar continuidad al procedimiento con su propia implementación, determinada por sus pasos finales señalados en el diagrama de flujo y en la descripción del mismo. Se elabora la política de la calidad, los profesiogramas y se aplica el sistema de control e información con su herramental metodológico.

### **2.3.1. Objetivos del capítulo III**

1. Elaborar la política de calidad de los LCD.
2. Aprobar los profesiogramas.
3. Aplicar el sistema de control e información con su herramental metodológico.
4. Realizar el seguimiento y medición de la gestión de la función calidad en los LCD.

### **2.3.2. Política de la Calidad**

La política de la calidad debe ser establecida, implementada y mantenida por la dirección de las instituciones donde se desarrollan los procesos encadenados, es su responsabilidad y forma parte de su liderazgo. La política de la calidad es uno de los pasos del procedimiento para la gestión de la función calidad en los LCD y debe cumplir ella misma con determinados requisitos; su elaboración

constituye una alta responsabilidad pues es la declaración formal de la dirección acerca de la calidad en las organizaciones involucradas.

**Paso 5.** Diseño de la política de la calidad para lograr el desarrollo de la función calidad con el cumplimiento de todos los requisitos.

La política de la calidad diseñada y aprobada tanto por el director de posgrado de la UCM C como por la directora del CENIPBI es la siguiente:

El Centro de Inmunología y Productos Biológicos (CENIPBI) y la Dirección de Posgrado de la Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey, conscientes de la necesidad que existe de la optimización de los recursos, la mejora de los procesos sustantivos docentes encadenados, la obtención de resultados satisfactorios en el proceso de acreditación de especialidades y la satisfacción de las necesidades, intereses y expectativas de los clientes internos, externos vinculados a la enseñanza de posgrado y partes interesadas que incluyen al Sistema Nacional de Salud y a toda la población, asumen su compromiso con la sociedad de la aplicación de los requisitos establecidos para el desarrollo de la función calidad.

La dirección del Centro de Inmunología y Productos Biológicos y la dirección de posgrado de la Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey y todo el personal involucrado, formalizan a través de esta política su compromiso de entregar permanentemente a sus clientes internos, externos y partes interesadas un alto nivel de calidad en los servicios de enseñanza de posgrado prestados.

El documento debidamente firmado y acuñado se encuentra anexado (Anexo 3.1 Política de la Calidad).

La política que se presenta es una guía general para la acción y establecimiento de los principios que, en adelante, rigen la gestión de la función calidad, cumple con los requisitos establecidos para ella <sup>61</sup> que se exponen en la Tabla 3.1.

**Tabla 3.1.** Cumplimiento de los requisitos establecidos para la Política de la Calidad.

<b>Requisitos para la Política de la calidad NC-ISO 9001: 2015</b>	<b>Evidencia de cumplimiento</b>
Apropiada para el propósito y contexto y que apoye la estrategia de la dirección	Referida expresamente para gestionar la función calidad en procesos sustantivos de enseñanza de posgrado
Proporcione un marco de referencia para establecer los objetivos de la calidad	Prácticamente están delineados los objetivos de la calidad
Incluye el compromiso de cumplir los requisitos de la calidad	Señala claramente el compromiso de cumplir los requisitos de la calidad
Incluye el compromiso de mejora	Se expresa compromiso de entregar producto del más alto nivel de calidad
<b>Otros requisitos sugeridos por Gurús</b>	
Expuesta en una sola página	Redactada en una página
Señala papel del personal	Expone claramente el compromiso del personal
Señala la necesidad de aplicar mejora	Para entregar producto del más alto nivel de calidad se requiere la mejora continua
Referencia a los recursos o costos	Hace referencia a la necesidad de optimizar los recursos
Firmada por la Dirección	Firmada por los máximos directivos de las organizaciones donde se desarrollan los procesos encadenados

La política de la calidad, al establecer compromisos a futuro, permite efectuar un análisis de brecha en la enseñanza de posgrado con sus procesos sustantivos encadenados.

Se define emplear el análisis de brecha ya que es en sí una herramienta de análisis para comparar el estado y desempeño de una organización, su estado o situación en un momento dado respecto a uno previsto o a varios puntos de referencia seleccionados y evaluar las diferencias de diverso orden (local,

regional, nacional o incluso internacional) y algo muy valioso, permite evaluar las diferencias entre el desempeño real y el esperado. Ayuda a lograr ciertos objetivos de área, proceso o calidad y describe la situación actual. Permite crear un plan correctivo.<sup>92-94</sup>

En esta investigación brecha es el espacio entre “donde estamos ahora” y “donde queremos estar”; se conoce también como análisis GAP (abreviatura de los términos Good, Average y Poor, que hacen referencia a los aspectos destacados, normales y mejorables de la empresa), puede efectuarse a nivel estratégico u operativo y es crucial para comprender dónde está el producto que se entrega y qué le falta para donde debe estar según el compromiso o meta.

Para lograr el objetivo de la aplicación de este instrumento se considera el nivel de perspectiva, lo que permite determinar la brecha y posteriormente su naturaleza, los datos incluidos se obtienen de la aplicación de los instrumentos antes descritos.

Se procede de la siguiente manera: Identificar el área, identificar las metas, conocer el estado actual, determinar dónde se desea estar en el futuro, identificar las brechas y cerrarlas.

Los niveles de perspectiva señalados se corresponden con las causas de primer orden del diagrama causa-efecto elaborado, las brechas se asocian a estos y el contenido de cada una se extrae del diagnóstico integrado de calidad. (Ver Tabla 3.2)

El cierre de las brechas se efectúa en los pasos siguientes del procedimiento diseñado para la gestión de la función calidad en los LCD.

**Tabla 3.2.** Análisis de brecha.

**Consigna:** ¿Dónde se ubican las principales diferencias entre la situación actual de los procesos sustantivos docentes encadenados del CENIPBI, la UCM C y una nueva situación de futuro más favorable?

Nivel de perspectiva	Brecha	¿En qué consiste?
<b>Infraestructura</b>	Condiciones de los laboratorios.	El mantenimiento constructivo de los laboratorios, no previsto.
		No se realiza el seguimiento y control del estado técnico de los laboratorios.
		La destiladora de agua inutilizable por desperfectos técnicos.
		Climatización inadecuada. Ventilación insuficiente. Suministro de energía inestable.
<b>Materiales</b>	Reactivos y otros recursos materiales.	Suministro insuficiente.
	Equipos.	No evidencias de programación y cumplimiento del mantenimiento. Utilización inadecuada del registro de uso diario. No acceso abierto a internet de todos los profesores.
	Recepción y entrega de los laboratorios.	No evidencias de recepción y entrega de los laboratorios.
<b>Personal</b>	Competencias.	Sin evidencias de calificación del personal no propio del centro.
		No evidencias de habilidades demostradas.
		No evidencias de actividades de capacitación realizadas.
	Profesiogramas.	No elaborados.
	Cultura de la calidad.	Poco conocimiento.
	Liderazgo.	No evidenciado.
	Formación académica.	No se explora el criterio de alumnos, profesores y empleadores acerca de ellos.
Superación.	Las necesidades de aprendizaje no	

	profesional.	están totalmente identificadas. No se hace coordinación previa al diseño de la actividad con el responsable de posgrado de la Facultad. No hay coordinación previa al diseño de la actividad con la Dirección de Posgrado de la Universidad. El criterio de alumnos, profesores y empleadores acerca de los mismos, no se explora.
<b>Métodos</b>	Programas docentes.	Programas de especialidades de posgrado desactualizados.
	Manual de Bioseguridad.	Uso inadecuado, se encuentra en formato digital y no es del dominio de todo el personal.
	Procedimientos e instructivos.	No totalmente actualizados.
	Normas y resoluciones.	Poco conocimiento de las disposiciones del MES y MINSAP. Desconocimiento de las normas para certificar y acreditar el centro y los laboratorios (D03-2021; NC-15189:2016; NC-ISO 9001:2015).
	Convenios de trabajo.	Escaso número de convenios de trabajo que no se corresponden con los intercambios laborales que existen en el CENIPBI.
<b>Medio ambiente</b>	Gestión de riesgo.	Inadecuada identificación de riesgos. No evidencias de acciones de prevención de riesgo. No evidencias del manejo adecuado de los desechos biológicos. Uso inadecuado de los medios individuales de protección. No existencia de medios colectivos de protección (botiquín de primeros auxilios, antídotos).
<b>Mediciones</b>	Aseguramiento metrológico.	Cumplimiento parcial del plan de verificación.
	Calibración.	No evidencias de su realización.
	Repetibilidad.	No evidencias de su realización.

### **2.3.3. Establecer los profesiogramas del personal involucrado**

Los profesiogramas <sup>95-97</sup> son documentos técnicos que permiten establecer determinados requisitos para cada cargo en plantilla que participa en los procesos sustantivos encadenados.

La función calidad no requiere de estructura administrativa específica para su desarrollo, pero sí de la calidad de los empleados, de sus valores compartidos, creencias o rasgos, un buen estilo de liderazgo y de la cultura de las herramientas que poseen los empleados para el éxito de la actividad que realizan con calidad, el personal es la columna vertebral de la organización y las competencias que poseen son sus herramientas.

Para elaborar los profesiogramas hacen falta varios elementos tales como: la política de la calidad, la plantilla de cargos, las funciones a desarrollar y el concepto de calidad definido. En el procedimiento para la gestión de la función calidad se trata del Paso 6.

**Paso 6.** Profesiogramas del personal implicado en los procesos sustantivos encadenados.

Para elaborar los profesiogramas para cada cargo implicado en los procesos sustantivos es preciso determinar la estructura y contenido del documento. En esta investigación se define la siguiente:

- Cargo
- Área
- I. Objetivos del cargo

- II. Contenido de trabajo
- III. Requisitos de competencia
  - Conocimientos requeridos
  - Habilidades
  - Cualidades
  - Estado de salud
- IV. Responsabilidad ante la universidad
- V. Riesgos asociados al cargo
- VI. Autoridad que le confiere el cargo
- VII. Resultados mínimos requeridos en su evaluación de desempeño

La estructura seleccionada, resultante del ajuste de la diseñada en un proyecto de investigación ya concluido,<sup>c</sup> posibilita exponer claramente elementos que no se encuentran en los expedientes laborales hoy día y que evitan dudas en relación a la actividad que cada cual debe desarrollar (contenido de trabajo), contribuye además a la consecución de la calidad, y sobre todo para que no se olvide el porqué de la existencia del cargo (objetivos del cargo).

---

<sup>c</sup> Dra. C. Ing. Margarita Fernández Clúa (Líder del Proyecto) et al. Resultado No. 8 “Profesiogramas para la Selección y Contratación de personal en el Hospital observando el orden de los procesos identificados y priorizados por la Dirección.” Institución Ejecutora: Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas (UCLV). INFORME FINAL DE PROYECTO. “Gestión de la Calidad en Instituciones de Salud: contribución a la materialización de la Batalla de Ideas en el Sector Priorizado.” Código: 60/05. Marzo del 2008



Los requisitos de competencia facilitan la decisión de selección de los profesionales para participar en los procesos sustantivos encadenados, así como las necesidades de capacitación requerida asociada a cada empleado.

La responsabilidad ante la universidad, y ante el centro en otros casos, define lo que no debe eludir en su labor, así como los riesgos asociados al cargo permiten alertar a cada empleado a lo que está expuesto y debe evitar de manera preventiva.

La autoridad que le confiere el cargo permite establecer límites en sus decisiones habituales y los resultados mínimos requeridos en su evaluación de desempeño alertan sobre en lo que no se debe fallar.

Para la confección e implementación de los profesiogramas se obra de la siguiente manera:

Se lleva a cabo un trabajo con expertos, mediante el empleo del análisis documental de los calificadores de cargo del MINSAP y de los expedientes laborales, son ubicados los cargos en las acciones de los procesos sustantivos identificados ya encadenados, se elaboran los documentos en primera versión. Son presentados a la dirección de la organización para su análisis y discusión y se invita a dicha sesión de trabajo a los representantes de las organizaciones políticas y de masa a fin de contar con los criterios de las partes referentes a la aprobación, inclusión, eliminación o modificación de la primera versión de los profesiogramas en análisis.

Una vez aprobados por las partes, se somete a análisis con el personal involucrado en la enseñanza de posgrado, dicho ejercicio resulta muy positivo, son aceptados por todos sin dificultad ni discrepancia y enriquecidos con el aporte de nuevas ideas.

Se procede entonces a su aprobación. Los profesiogramas se muestran en el Anexo 3.2, el acta de la asamblea sindical, en el Anexo 3.3 y el aval realizado por la dirección del centro, de conjunto con los representantes de las organizaciones políticas y de masa en el Anexo 3.4.

#### **2.3.4. Establecer el sistema de control e información con su herramental metodológico**

El sistema de control e información concebido para esta investigación debe ser capaz de evaluar la calidad de los procesos sustantivos, su capacidad, el ambiente donde se desarrollan y la información que propicie primero el control para dar paso a la mejora; por lo que implica un nuevo enfoque para la organización pues se trata de la gestión de la función calidad, donde los jefes de procesos desempeñan un papel crucial. Se trata del **Paso 7** del procedimiento para la gestión de la función calidad en los LCD.

**Paso 7.** Establecimiento del sistema de control e información.

##### **2.3.4.1. Indicadores de gestión de la función calidad.**

Se definen las vías y métodos de control, se comienza con los indicadores resultantes del desarrollo de los procesos y de la capacidad de los mismos. A partir de la información que brinda la Figura 2.9, se emplea la conocida, y

clásica, matriz de indicadores, que permite su construcción, e incluye la expresión matemática a utilizar y su escala de medición hedónica.<sup>98</sup>

Esta herramienta, recomendada por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) desde 1994,<sup>99</sup> permite describir los indicadores a la vez que se construyen, señalando la fuente de origen de los datos. Se muestra en la Tabla

3.3.

**Tabla 3.3.** Matriz de indicadores

Nombre del indicador	Nombre del numerador	Fuente de datos	Nombre del denominador	Fuente de datos	Expresión de cálculo	Están dando o requisito	Criterio de evaluación
Porcentaje de profesiogramas vigentes.	Número de profesiogramas vigentes.	Sistema documental del centro.	Total de profesiogramas.	Sistema documental del centro.	$\frac{\text{Número de profesiogramas vigentes}}{\text{Total de profesiogramas}} \times 100$	100%	Bien: 100 % Regular: 99-80% Mal: < 80 %
Porcentaje de personal capacitado.	Número de personal capacitado.	Registro de capacitación.	Total de personal a capacitar.	Registro de necesidades de capacitación.	$\frac{\text{Número de personal capacitado}}{\text{Total de personal a capacitar}} \times 100$	100 %	Bien: 100 % Regular: 99-90% Mal: < 90 %
Porcentaje de profesores con evaluación docente satisfactoria.	Número de profesores con evaluación docente satisfactoria.	Sistema documental del centro.	Total de profesores evaluados.	Sistema documental de centro.	$\frac{\text{Número de profesores con evaluación docente satisfactoria}}{\text{Total de profesores evaluados}} \times 100$	100 %	Bien: 100 % Regular: 99-90% Mal: < 90 %
Porcentaje de empleados no docentes con evaluación del desempeño satisfactoria.	Número de empleados no docentes con evaluación del desempeño satisfactoria.	Sistema documental del centro.	Total de personal no docente evaluado.	Sistema documental del centro.	$\frac{\text{Número de empleados no docentes con evaluación del desempeño satisfactoria}}{\text{Total de personal no docente evaluado}} \times 100$	100 %	Bien: 100 % Regular: 99-90% Mal: < 90 %
Porcentaje de actividades de superación profesional coordinadas previamente con la Dirección de Posgrado de la UCM C	Número de actividades de superación profesional coordinadas previamente con la Dirección de Posgrado de la UCM C	Sistema documental del centro.	Total de actividades de superación profesional realizadas.	Sistema documental del centro.	$\frac{\text{Número de actividades de superación profesional coordinadas previamente}}{\text{Total de actividades de superación profesional realizadas}} \times 100$	100 %	Bien: 100 % Regular: 99-95% Mal: < 95 %

Número de empleados con necesidades de aprendizaje identificadas.	Número de empleados con necesidades de aprendizaje identificadas.	Registro de necesidades de capacitación.	Total de empleados involucrados en procesos sustantivos.	Sistema documental de centro.	$\frac{\text{Número de empleados con necesidades de capacitación}}{\text{Total de empleados involucrados en procesos sustantivos}} \times 100$	100 %	Bien: 100 % Regular: 99-95% Mal: < 95 %
Porcentaje de actividades de superación profesional en que se han explorado los criterios acerca de la calidad del proceso docente educativo (PDE).	Número de actividades de superación profesional en que se han explorado los criterios acerca de la calidad del PDE.	Sistema documental del centro.	Total de actividades de superación profesional realizadas.	Sistema documental de centro.	$\frac{\text{Número de actividades de superación profesional en las que se ha explorado la calidad del PDE}}{\text{Total de actividades de superación profesional realizadas}} \times 100$	100 %	Bien: 100-95 % Regular: 94-80% Mal: < 80 %
Porcentaje de actividades de formación académica en que se han explorado los criterios acerca de la calidad del PDE.	Número de actividades de formación académica en que se han explorado los criterios acerca de la calidad del PDE.	Sistema documental del centro.	Total de actividades de formación académica realizadas.	Sistema documental del centro.	$\frac{\text{Número de actividades de formación académica en las que se ha explorado la calidad del PDE}}{\text{Total de actividades de formación académica realizadas}} \times 100$	100 %	Bien: 100-95 % Regular: 94-80% Mal: < 80 %
Porcentaje de actividades no desarrolladas por falta de reactivos u otros recursos materiales.	Número de actividades no desarrolladas por falta de reactivos u otros recursos materiales.	Registro de actividades programadas.	Total de actividades previstas.	Registro de actividades programadas.	$\frac{\text{Número de actividades no desarrolladas por falta de reactivos u otros recursos}}{\text{Total de actividades previstas}} \times 100$	100 %	Bien: 100 % Regular: 99-95% Mal: < 95 %

Porcentaje de equipos de laboratorio con mantenimiento programado.	Número de equipos de laboratorio con mantenimiento programado.	Sistema documental del centro.	Total de equipos de laboratorio disponibles.	Sistema documental del centro.	$\frac{\text{Número de equipos de laboratorio con mantenimiento programado}}{\text{Total de equipos de laboratorio disponibles.}} \times 100$	100 %	Bien: 100-95 % Regular: 94-80% Mal: < 80 %
Cumplimiento del mantenimiento programado a los equipos de laboratorio.	Número de equipos de laboratorio con cumplimiento de mantenimiento programado.	Sistema documental del centro.	Total de equipos de laboratorio con mantenimiento programado.	Sistema documental del centro.	$\frac{\text{Número de equipos de laboratorio con cumplimiento del mantenimiento programado}}{\text{Total de equipos de laboratorio con mantenimiento programado.}} \times 100$	100 %	Bien: 100-95 % Regular: 94-80% Mal: < 80 %
Utilización del registro de uso diario.	Número de registros de uso diario de equipos correctamente utilizados.	Sistema documental del centro.	Total de registros de uso diario de equipos disponibles.	Sistema documental del centro.	$\frac{\text{Número de registros de uso diario de equipos correctamente utilizados.}}{\text{Total de registros de uso diario de equipos disponibles.}} \times 100$	100 %	Bien: 100-95 % Regular: 94-80% Mal: < 80 %
Porcentaje de profesores con acceso abierto a internet.	Número de profesores con acceso abierto a internet.	Sistema documental del centro.	Total de profesores.	Sistema documental del centro.	$\frac{\text{Número de profesores con acceso abierto a internet}}{\text{Total de profesores}} \times 100$	100 %	Bien: 100 % Regular: 99-90% Mal: < 90 %
Cumplimiento del mantenimiento constructivo.	Número de laboratorios con mantenimiento constructivo previsto.	Sistema documental del centro.	No procede (N/P).	N/P	N/P	Todos	Bien: Todos previstos Mal: No previsto
Cumplimiento del plan de verificación.	Número de equipos verificados.	Levantamiento metrológico.	Total de equipos a verificar.	Levantamiento metrológico.	$\frac{\text{Número de equipos verificados}}{\text{Total de equipos a verificar}} \times 100$	100 %	Bien: 90-100 % Regular: 89-80% Mal: < 80 %
Accidentes registrados.	Número de accidentes registrados.	Registro de accidentes.	N/P	N/P	N/P	Sin ocurrencia	Bien: No ocurren Mal: Ocurren.

Porcentaje de procedimientos realizados.	Número de procedimientos realizados.	Sistema documental del centro.	Total de procedimientos a realizar.	Sistema documental del centro.	$\frac{\text{Número de procedimientos realizados}}{\text{Total de procedimientos a realizar}} \times 100$	100 %	Bien: 90-100 % Regular: 89-80% Mal: < 80 %
Porcentaje de procedimientos actualizados.	Número de procedimientos actualizados.	Sistema documental del centro.	Total de procedimientos.	Sistema documental del centro.	$\frac{\text{Número de procedimientos actualizados}}{\text{Total de procedimientos}} \times 100$	100 %	Bien: 90-100 % Regular: 89-80% Mal: < 80 %
Porcentaje de programas de especialidades actualizados.	Número de programas de especialidades Actualizados.	Sistema documental del centro.	Total de programas de especialidades	Sistema documental del centro.	$\frac{\text{Número de programas de especialidades actualizados}}{\text{Total de programas de especialidades}} \times 100$	100 %	Bien: 100 % Regular: 99-90% Mal: < 90 %
Número de convenios de trabajo establecidos.	Cantidad de convenios de trabajo establecidos.	Sistema documental del centro.	N/P	N/P	N/P	Todos los posibles.	Bien: Todos los posibles.

### 2.3.4.2. Capacidad de proceso.

La construcción del concepto de calidad para los LCD definido para esta investigación comienza con el término capacidad de los LCD y en calidad dicho término significa aptitud de proceso. Según expresa Gryna,<sup>3</sup> con relación a la capacidad de un proceso de servicio el empleo de dicho término se entiende como la variación alrededor del valor objetivo y en este caso el valor objetivo son los requisitos de calidad. También se expresa por el propio autor como la medida de la reproducibilidad del producto obtenido en ese proceso; cuando ocurre un fallo en el mismo, no se manifiesta la reproducibilidad.

En este tipo de proceso no es frecuente determinar la capacidad o aptitud porque los índices empleados de manera tradicional se refieren a variables continuas, típicas de procesos industriales de producción; dichos datos no están presentes en estos procesos de servicio, por lo que se requiere determinarla por atributos o variables discontinuas.

Con este fin se emplean las siguientes expresiones matemáticas:

- Cuando no se presentan fallos en el servicio:

$$Capacidad (\%) = 100 (0,5)^{\frac{1}{(N+1)}}$$

Donde "N" es el tamaño de la muestra.

- Si existen uno o más elementos que no cumplen lo establecido, entonces se utiliza:



$$\text{Capacidad (\%)} = 100 \left(1 - \frac{F+0,7}{N}\right)$$

Donde “F” es el número de fallos.

El tamaño de la muestra debe ser mayor que el empleado tradicionalmente. El propio autor (Gryna) <sup>3</sup> precisa que los datos por atributos no revelan las desviaciones que se pueden producir en la media del proceso, la muestra debe tomarse a lo largo del mayor tiempo posible para asegurar que se pueda incluir la variabilidad a largo plazo, de esa manera la capacidad pasa a ser un índice de calidad de los procesos de servicios.

Los criterios de fallo “F” se determinan en el epígrafe 2.2.4 del presente informe, y son:

-Proceso de preparación académica:

- Profesores sin las competencias necesarias\*.
- Programas docentes desactualizados y sin rigor científico\*.
- No introducción de reglas de protección biológicas, químicas y físicas\*.
- No inclusión de enfoque sistémico en la interpretación de los resultados\*.

-Proceso preanalítico:

- Inadecuada oportunidad de suministros de los recursos materiales necesarios\*.

-Proceso analítico:

- Inexistencia de equipos de laboratorios aptos para el uso\*.

Estos criterios de fallo permiten medir capacidad para los procesos sustantivos señalados y en general la enseñanza de posgrado, por lo que deben estar incluidos en el registro del sistema documental.

#### **2.3.4.3. Control de la calidad de los procesos sustantivos encadenados.**

Como se establece en calidad, primero se controla y estabiliza el proceso y después se mejora, por lo que debe incluirse un enfoque preventivo con aplicación del pensamiento de causa-efecto; para ello se diseña el control de la calidad de los procesos sustantivos encadenados en los LCD.

El diseño del programa de control de la calidad permite la toma de decisiones ante alguna desviación que ocurra en el proceso. La estructura es la siguiente:

- Punto de control
- Objetivo de control
- Requisitos
- Procedimiento de control
- Responsable/ejecución
- Frecuencia
- Medidas a tomar
- Observaciones

El programa se muestra en el Anexo 3.5

#### **2.3.4.4. Control del riesgo en los procesos sustantivos encadenados.**

En estos procesos y, dada la especialidad de que se trata, resulta muy importante controlar los riesgos en la enseñanza de posgrado. El diagnóstico

integrado de la función calidad evidencia una incompleta percepción del riesgo en los procesos sustantivos al limitarse a señalar riesgos tradicionales, o sea, químicos, físicos o biológicos en los laboratorios donde se desarrollan las actividades docentes, pero no los que afectan la actividad docente como tal.

Para el control de los procesos sustantivos encadenados se precisa enfatizar los riesgos con otro enfoque, ya que, en la actualidad solo se actúa en consecuencia cuando los riesgos potenciales se convierten en reales, en hechos, lo que puede dar lugar a fallos en los procesos.

Las herramientas que se emplean para la identificación de los riesgos con amplio enfoque son el trabajo en grupo con expertos mediante la aplicación de la técnica de 635 y la carta del proceso de decisión. La técnica conocida como 635 permite responder a la pregunta de "qué no debe suceder" cuyas respuestas dan inicio a la segunda herramienta.

La carta del proceso de decisión permite complementar en la práctica la planificación de la función calidad e identificar los problemas potenciales y reales, tal como se hace necesario en el caso de los riesgos. Esta herramienta permite anticiparse a los mismos y a la vez exponer la solución a su presencia y la toma de decisión respectiva.

La carta del proceso de decisión desarrollada por Jiro Kondo en 1968 y expuesta por Kume,<sup>100</sup> se modifica por su sencillez y adecuación para este tipo de servicio de forma que incluya el carácter preventivo del control de la calidad y mantenga su propósito inicial, además de centrar el proceso al personal de

primera línea, al de apoyo y a la vez a los clientes internos y externos; para la dirección sirve de instrumento de gestión, con su confección se facilita el diseño del programa de control del riesgo por proceso sustantivo en los LCD. Esta Carta se muestra en la Tabla 3.4.

**Tabla 3.4:** Carta del proceso de decisión de los riesgos en los procesos sustantivos docentes.

¿Qué no debe suceder?	Riesgos potenciales a controlar.	¿Cómo lo controlo?	Medidas a tomar.
El personal que interviene directa o indirectamente en los procesos docentes de los laboratorios no tenga la calificación y experiencia necesaria.	A. Falta de competencia en los profesores. B. No calificación de todo el personal que interviene directa o indirectamente en los procesos docentes de laboratorio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Aplicando adecuadamente los profesiogramas para cada puesto de trabajo.</li> <li>• Chequeando su anterior trayectoria y experiencia.</li> <li>•Valorando las competencias requeridas.</li> <li>•Controlando la evaluación docente y la evaluación del desempeño de todo el personal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exigir su superación constante y participación en actividades derivadas de estas.</li> <li>• Realizar la evaluación del desempeño del personal no docente con todo el rigor requerido.</li> <li>• Demandar el cumplimiento de todos los parámetros a tener en cuenta para obtener una evaluación docente de excelente.</li> </ul>
No estén definidas claramente las actividades docentes a desarrollar.	C. Programas de actividades docentes desactualizados. D. No identificadas las necesidades de aprendizaje. E. No coordinar las actividades con el departamento de posgrado. F. No realización de convenios de trabajo con otras instituciones. A.-, B.- (se incluyen).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobando que se identifiquen adecuadamente las necesidades de aprendizaje.</li> <li>• Verificando la coordinación con el departamento de posgrado.</li> <li>• Supervisando la realización de convenios de trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión y actualización constante de los programas según indicaciones del MES.</li> <li>• Exigir que se coordinen con el departamento de posgrado todas las actividades docentes a desarrollar.</li> <li>• Realizar revisiones para comprobar actualización de los convenios de trabajo.</li> </ul>
No se conozcan o no se apliquen	G. No conocer ni utilizar adecuadamente tanto las normas como	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobando el cumplimiento de todas las actividades a</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar y esclarecer la labor a desarrollar por todo el</li> </ul>

correctamente las medidas establecidas para el trabajo en los laboratorios.	<p>los registros legales y reglamentarios.</p> <p>H. Violar las normas de bioseguridad por desconocimiento del reglamento interno de bioseguridad.</p> <p>I. No suministro adecuado de recursos materiales necesarios.</p> <p>J. Materiales de laboratorio que así lo requieran sin sello de aptitud.</p> <p>K. No utilizar adecuadamente el registro de solicitud del servicio.</p> <p>L. No se garantice la recepción y control de todos los recursos materiales recibidos.</p> <p>M. No se garantiza la organización, limpieza y cuidado del laboratorio.</p> <p>N. No conocer cómo eliminar o tratar los residuos de reactivos y fluidos biológicos.</p> <p>O. No entrega de los recursos materiales utilizados en óptimas condiciones.</p> <p>A.-, B.- (se incluyen).</p>	<p>desarrollar por parte de los responsables de cada laboratorio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificando que se conozca por cada profesor las medidas establecidas para trabajar en los laboratorios.</li> <li>• Controlando el suministro de los recursos materiales.</li> <li>• Garantizando que se realice la verificación de los materiales de laboratorio que así lo requieran con la periodicidad establecida.</li> <li>• Valorar responsabilidad ante la calidad.</li> <li>• Cumpliendo con el programa de bioseguridad.</li> </ul>	<p>personal y su responsabilidad ante la calidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar medidas educativas y correctivas en caso de cometer indisciplinas.</li> <li>• Exigir que el activista de metrología programe y controle el cumplimiento del plan de verificación, en coordinación con el metrólogo de la universidad.</li> <li>• Demandar a los profesores la información constante de la cantidad y tipo de muestras necesarias para el desarrollo de la actividad docente.</li> <li>• Enseñar y demostrar a todo el personal la importancia de su trabajo para el logro de buenos resultados en el proceso docente.</li> </ul>
Existencia de dificultades con el desarrollo de la práctica docente.	<p>P. No existencia de equipos de laboratorio aptos.</p> <p>Q. No cumplimiento del programa de estudio.</p> <p>R. No disponibilidad de muestras para el desarrollo de la actividad.</p> <p>S. No entregar los informes de los resultados obtenidos en la actividad práctica.</p> <p>A.-, B.-, C.-, D.-, G.-, H.-, I.-J.- M.-, N.- (se incluyen).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantizando que se realicen los mantenimientos planificados.</li> <li>• Analizando el cumplimiento del plan de verificación de los equipos con la periodicidad establecida.</li> <li>• Control constante de la disponibilidad de muestras.</li> <li>• Verificando la entrega de los informes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar que se cumpla con la programación del mantenimiento de los equipos de laboratorio.</li> <li>• Exigir que el activista de metrología programe y controle el cumplimiento del plan de verificación, en coordinación con el metrólogo de la universidad.</li> <li>• Demandar a los profesores la información constante de la cantidad y tipo de</li> </ul>

			muestras necesarias para el desarrollo de la actividad docente.
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicitar la entrega de los informes.</li> </ul>
Que no exista retroalimentación adecuada sobre la calidad de las actividades docentes desarrolladas.	<p>T. No tener en cuenta las opiniones de docentes y educandos sobre la calidad del proceso docente educativo.</p> <p>U. No tener en cuenta los criterios de directivos de las diferentes entidades laborales acerca del incremento de la calidad del trabajo secundaria a la participación de sus trabajadores en las actividades de posgrado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conociendo las opiniones de docentes y educandos sobre la calidad del proceso docente-educativo.</li> <li>• Explorando los criterios de los directivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar encuestas sobre la satisfacción del cliente.</li> </ul>

El programa de control del riesgo se confecciona con igual diseño que el de control de la calidad y muestra un enfoque causa-efecto. Este se representa en el Anexo 3.6:

El herramental de medición concebido contiene herramientas de medición y de control, que son vivas, reflejan el comportamiento de los procesos una vez desarrollados y la explicación al comportamiento anómalo de los procesos la ofrecen los programas de control; si estos no estabilizan a los procesos sustantivos, los resultados finales no serán los deseados.

#### **2.3.4.5. Seguimiento y medición de la gestión de la función calidad en los laboratorios clínicos docentes.**

Una vez diseñado el herramental de medición e información es preciso organizar el seguimiento de la aplicación, o sea, las frecuencias de medición y de su análisis, la responsabilidad de medir, la cadena de información y registro,

y sobre todo la toma de decisión respecto a la mejora. Se trata del Paso 8 del procedimiento para la gestión de la función calidad en los LCD.

**Paso 8.** Realización del seguimiento y medición.

Dado que se trata de procesos de enseñanza de posgrado de maestrías, diplomados y otras modalidades, se definen como los momentos más adecuados para medir los siguientes:

- Los indicadores de gestión, se miden en cada módulo y se realiza su análisis en las cohortes docentes establecidas en el programa de posgrado. Los responsables de medir son los jefes de procesos y el análisis se presenta por el responsable de la calidad a la dirección primero y al claustro después.
- La capacidad de los procesos se mide al término del posgrado, se extraen los datos de los registros del sistema documental del centro, con énfasis en los fallos detectados. Se calcula para todo el posgrado como tal y con posterioridad se estratifica en los procesos que aportan los fallos.
- El control de la calidad es permanente para cada proceso sustantivo, o sea por asignatura, al igual que el control del riesgo.

Si el control de la calidad se aplica de manera eficaz por los jefes de procesos, no deben provocarse desviaciones y los fallos se minimizan. El control de los riesgos provoca su minimización o eliminación gradual.

El objetivo de medir y analizar los datos resultantes, o sea, realizar el control integral final es determinar si se han cumplido los requisitos de calidad

diseñados pues la política de la calidad proyecta a futuro el posgrado de excelencia. Este herramental de medición evidencia la trazabilidad de la política de la calidad hasta los procesos.

La posibilidad real de definir si los resultados del período y las nuevas condiciones científicas-técnicas-docentes de la especialidad o del producto a desarrollar requieren de un nuevo diagnóstico como base para renovar los requisitos de calidad, la ofrece el herramental de medición diseñado. En caso de no ser necesario actualizar el soporte científico-técnico-docente y/o realizar el diagnóstico, el proceso de enseñanza se reinicia según procedimiento.

### **2.3.5. La capacitación en calidad.**

Debe observarse que la capacitación en calidad se torna necesaria para incrementar la cultura de la calidad y minimizar errores y fallos; no es parte del procedimiento, sin embargo, es importante si se desea alcanzar la excelencia en el desempeño no solo del personal, sino de la organización.

Ishikawa <sup>101</sup> afirma que “la calidad comienza con educación y termina con educación”, y para ello se parte de la política de la calidad diseñada y aprobada.

La concepción de la capacitación se muestra en la Figura 3.1.



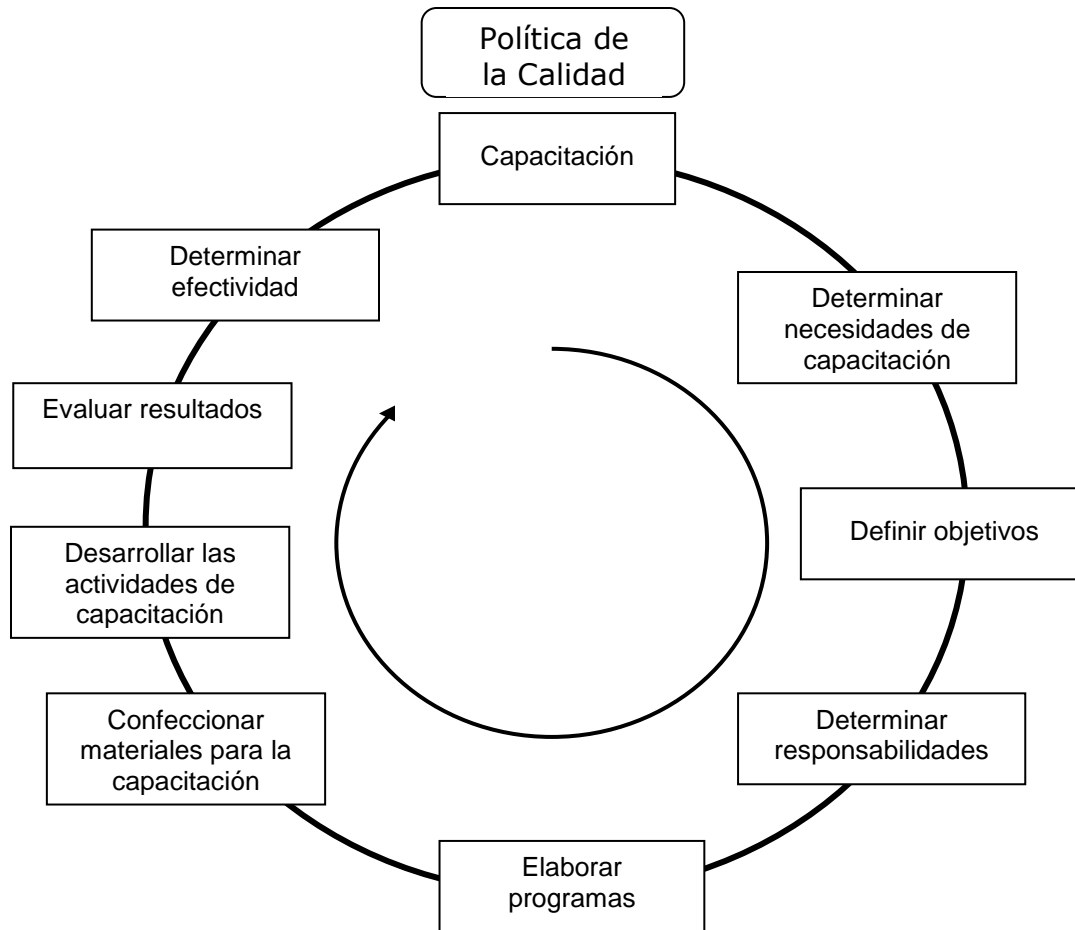


Fig.3.1. Ciclo de capacitación en calidad para la mejora en los procesos sustantivos encadenados de los LCD.

Garantizar la capacitación en calidad parte de la meta trazada en la Política de la Calidad aprobada y que en esta investigación es desarrollar un posgrado de excelencia, por lo que debe comunicarse a todos los involucrados; la Política es pública.

La determinación de las necesidades de capacitación tiene varias fuentes: El resultado de la aplicación de la Técnica de PNI (positivo, negativo e interesante), el análisis de los indicadores gerenciales, la identificación de los fallos y el resultado del programa de control de la calidad y del control de

riesgos. Otras fuentes pueden ser el cambio de las condiciones científicas-técnicas-docentes de la especialidad o del posgrado y la definición de calidad adoptada.

Sin embargo, es recomendable precisar lo más posible, por ejemplo:

- ¿Cuál empleado necesita capacitarse?
- ¿Cuáles competencias deben desarrollarse según su profesiograma?
- ¿Qué resultados se esperan, qué beneficios aportará?
- ¿Cuál debe ser la prioridad de ese empleado?
- ¿Cuántos empleados en total requieren ser capacitados en determinado tema o aspecto?

La definición de los objetivos de capacitación posee gran responsabilidad pues resultan del análisis de los datos que aportan las fuentes y es a partir de ellos que se desarrolla el resto del proceso de capacitación del personal.

Para definir los objetivos se recomienda hacer preguntas tales como:

- ¿Cuáles son los procesos donde necesitan capacitarse con prioridad?
- ¿En cuáles actividades ocurren mayor número de errores o fallos?
- ¿Se trata de actualizar el contenido a impartir?

Se precisa recordar que los objetivos deben ser alcanzables y posibles de cumplir, el responsable de la calidad debe establecer las prioridades; siempre es útil acudir a los resultados del diagnóstico integrado y tener presente los requisitos de calidad.

La determinación de las responsabilidades de organizar la capacitación recae en la dirección de la organización, el responsable de la calidad y el jefe de proceso, es de mayor a menor jerarquía.

En la elaboración de los programas docentes participan los profesores designados, el responsable de calidad y el jefe de proceso; los programas docentes deben cumplir con determinados requisitos, al igual que los de la enseñanza superior; como mínimo incluyen: Título, objetivo general, objetivos instructivos, objetivos educativos (si procede), contenido, métodos a emplear, actividades a desarrollar, competencias que desarrolla, bibliografía.

La confección de los materiales para la capacitación resulta importante, ya que es la derivación de los objetivos instructivos en la combinación teórico-práctica que permite al capacitando estudiar y asimilar el contenido más rápidamente. Los materiales pueden entregarse en formato digital.

Al desarrollar las actividades de capacitación, el profesor debe considerar las dificultades que puedan presentar los capacitandos; la comunicación resulta esencial.

La evaluación de los resultados se efectúa a través del desempeño del alumno una vez concluida la capacitación, los responsables son los jefes de proceso.

La determinación de la efectividad de capacitación se valora por la reducción de errores y fallos y por un mejor desempeño de los procesos sustantivos encadenados.

Para esta investigación la propuesta de capacitación, es la siguiente:

- Tema I: Función calidad y gestión de la calidad, ¿iguales o diferentes?
- Tema II: Planificación de la calidad: ¿mapa de carreteras?
- Tema III: Gestión por procesos.
- Tema IV: Gestión de riesgos.
- Tema V: Control de la calidad.

#### **2.3.6. Conclusiones del capítulo.**

- La aplicación del procedimiento para la enseñanza de posgrado en los laboratorios clínicos docentes permitió organizar las acciones a desplegar para el desarrollo de la función calidad.
- Se diseñó la política de la calidad para los procesos sustantivos docentes encadenados entre el Centro de Inmunología y Productos Biológicos y la universidad.
- Se elaboraron y aprobaron los profesiogramas, se elaboró el programa de control de la calidad y el programa de control de riesgo, así como se implementaron acciones para la mejora continua de los procesos.
- La aplicación del procedimiento demostró la necesidad de desarrollar un trabajo organizado y en equipo entre la dirección del centro y la de posgrado de la universidad para obtener resultados satisfactorios.

### **3. CONCLUSIONES**

### 3. CONCLUSIONES

- Con el desarrollo de la investigación se ofrece una definición de calidad para los laboratorios clínicos docentes, se emplea el concepto de servucción directamente vinculado a los procesos docentes de posgrado y se demuestra que la implementación de la función calidad en los laboratorios clínicos docentes conlleva al encadenamiento de todos los procesos sustantivos docentes del Centro de Inmunología y Productos Biológicos con los de la Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey.
- Se diseña, dada su importancia un procedimiento específico para realizar el diagnóstico de calidad integrado, el cual consta de 10 pasos. Se diseñan y aprueban los requisitos de calidad a cumplir en cada laboratorio, luego se aplica un cuestionario para realizar diagnóstico del cumplimiento de los requisitos propuestos con el que se demuestra el bajo por ciento de cumplimiento de ellos.
- Con el desarrollo del procedimiento se logra identificar los riesgos potenciales y reales que impiden obtener los requisitos de calidad determinados, así como detectar las posibles causas de fallo del proceso.
- Se determina el herramental metodológico para evaluar la función calidad y establecer las acciones de mejora.

## **4. RECOMENDACIONES**

#### **4. RECOMENDACIONES**

- Generalizar el procedimiento para desarrollar la gestión de la función calidad en los procesos que se desarrollan en la totalidad de los laboratorios docentes de la Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey.
- Generalizar el procedimiento para desarrollar la gestión de la función calidad en los procesos sustantivos en los laboratorios clínicos docentes del MINSAP que ofrezcan posgrado, realizando los ajustes pertinentes.
- Continuar investigaciones encaminadas a optimizar el sistema documental del centro para automatizar el herramental de medición e información y el acceso a los datos resultantes.



## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. NC-ISO 15189: 2016. Laboratorios Clínicos — Requisitos para la Calidad y la Competencia. (ISO 15189: 2012, IDT). Medical Laboratories – Requirements for quality and competence. 3 ed. La Habana: Cuban National Bureau of Standards. 2016.
2. de Justicia M. Decreto-Ley No. 323. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Gaceta Oficial No. 37 Extraordinaria de 29 de agosto de 2014. Gaceta Oficial de la República de Cuba. 2014.
3. Gryna FM, Chua RCH, Defeo JA, Pantoja Magaña J. Método Juran. Análisis y planeación de la calidad. 5 ed. México: The McGraw-Hill Interamericana; 2007. 802 p.
4. Fernández Clúa MdJ. Gestión de la calidad en los servicios médicos asistenciales de segundo nivel [Tesis en opción al título de Dra. en Ciencias]. Facultad de Ingeniería Industrial-Economía: Universidad Central Martha Abreu de Las Villas; 1999.
5. González Ortiz ÓC, Arciniegas Ortiz JA. Sistemas de gestión de calidad: teoría y práctica bajo la norma ISO 215 2020 [citado 19 de julio 2022]. Disponible en: <https://www.ecoediciones.com/wp-content/uploads/2016/09/Sistemas-de-gesti%C3%B3n-de-calidad.pdf>
6. Pichardo Aguilar ME, Hurtado Flores AB, García Monroy J, Silvano Hernández J. Análisis documental de los sistemas de gestión de la calidad mediante la cartografía conceptual. Entramados-Educación y Sociedad

- [Internet]. 2017 [citado 2020 15 de mayo]. Disponible en: <http://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/entramados/article/view/1838>.
7. Corrales Díaz GJ, Cubas Salazar LL. Propuesta de servucción para mejorar la atención al cliente de la empresa industria metálica Cerinsa E.I.R.L Chiclayo-2016. Perú: Universidad Señor de Sipán; 2018.
  8. Burgos Navarrete FJ. Calidad: un nuevo enfoque conceptual y definiciones. Revista Ingeniería Industrial [Internet]. 2021 [citado 26 de enero 2022]; (20). Disponible en: <http://revistas.ubiobio.cl/index.php/RI/article/view/5131/4188>.
  9. Mazón Paredes MP, Moreno Paredes MA, Mena Sigcha JC. Revisión sistemática de la literatura de la calidad del servicio, SERVQUAL y SERVUCCIÓN aplicados en el turismo. Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana [Internet]. 2020 [citado 26 de enero 2022]. Disponible en: <https://www.eumed.net/rev/oel/2020/01/literatura-calidad-servicio.html>.
  10. González Contreras EJ. Metodología para el desarrollo del sistema de gestión de la calidad aplicada en la Empresa de Recuperación de Materias Primas Pinar del Río [Tesis en opción al Título Académico de Master en Dirección]: Universidad de Pinar del Río Hermanos Saíz Montes de Oca 2020.
  11. Vera Chang J. Principios generales de sistemas de gestión de la calidad. Universidad Técnica Estatal de Quevedo. Guayaquil Ecuador. 2020 [citado 29 de enero 2022]. Disponible en: <http://142.93.18.15:8080/jspui/handle/123456789/584>.

12. Aspajo Grandez I. Modelo de mejora de la calidad de servicios de salud y gestión hospitalaria basado en el EFQM y diagrama de Ishikawa, en el Hospital Regional de Moquegua nivel II-2, 2019 [Tesis para optar el Grado Académico de: Doctor en Administración]. Arequipa - Perú: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa; 2021.
13. Delgado Bustamante D, Meléndez Arista Y, Meneses Valle Y, T apia Chambergó P. Administración de la calidad total: Análisis crítico de la teoría de Feigenbaum. Global Business Administration Journal [Internet]. 2018 [citado 5 de febrero 2022]; 2(1):[21-5 pp.]. Disponible en: [https://revistas.urp.edu.pe/index.php/Global\\_Business/article/view/1454](https://revistas.urp.edu.pe/index.php/Global_Business/article/view/1454).
14. García Gómez MC, Portocarrero Cuero DC. Metodologías y herramientas de calidad para el mejoramiento continuo en las organizaciones. Ingeniería Industrial [Internet]. 2019 [citado 7 de febrero 2022]. Disponible en: <https://repository.usc.edu.co/handle/20.500.12421/1322>.
15. Rivera Merino ML. Calidad del servicio que brinda la empresa Elevate Business y estrategias para su mejora [Tesis para optar el título profesional de Licenciado en Ciencias Administrativas]. Piura, Perú: Universidad Nacional de Piura; 2019.
16. Canosa Montes de Oca H. Evolución del concepto calidad y aporte al desarrollo regenerativo desde la estrategia empresarial. Revista Perspectiva Empresarial [Internet]. 2021 [citado 7 de febrero 2022]; 8(2):[48-64 pp.]. Disponible en: <https://doi.org/10.16967/23898186.717>.
17. Sánchez- Tembleque Montero R. Proyecto de Implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001:2015 en la Empresa Pinatar

- Arena Football Center S.L. [Trabajo fin de Grado en Administración y Dirección de Empresas]. Cartagena: Universidad Politécnica de Cartagena. Facultad de Ciencias de la Empresa; 2016.
18. Jabaloyes Vivas J, Carot Sierra JM, Carrión García A. Introducción a la gestión de la calidad. Valencia, España: Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia; 2020 [citado 11 de noviembre 2021]. Disponible en: <https://m.riunet.upv.es/handle/1025/152213>.
19. Mejías Sánchez Y. Consideraciones para una definición de calidad desde un enfoque salubrista. Revista de Información para la Dirección en Salud (INFODIR) [Internet]. 2019 [citado 5 de febrero 2022]; 29(3):[e624 p.]. Disponible en: <http://www.revinfodir.sld.cu/index.php/infodir/article/view/624>.
20. Diccionario de la Lengua Española. Edición 23.a de octubre 2014 (Edición del Tricentenario). Actualización 2020.
21. NC-ISO 9000: 2015. Norma Cubana Sistemas de Gestión de la Calidad — Fundamentos y vocabulario. [ ISO 9000: 2015, (Traducción certificada), IDT]. Quality management systems — Fundamentals and vocabulary. 3 ed. La Habana: Cuban National Bureau of Standards. 2015.
22. Gabastou J-M. Curso de gestión de calidad y buenas prácticas de laboratorio. 3. ed.: OPS-OMS. Washington, DC; 2016 [citado 15 de mayo 2019]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/31168>.
23. Motta Guillen F. Plan de mejora de la calidad de prestación de servicios de la salud en el Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega de Abancay, Apurímac-2020 [Trabajo académico para optar el Título de Segunda

Especialidad Profesional de Administración en Salud]. Callao. Perú: Universidad Nacional del Callao 2020.

24. Oliveira de Araujo F, Basta F. Calidad percibida en un hotel de lujo en Rio de Janeiro - Brasil. Contraposición entre las perspectivas de los gestores y las evaluaciones espontáneas de los clientes. Estudios y Perspectivas en Turismo [Internet]. 2019 [citado 29 de enero 2022]; 28(2). Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180760431009>.
25. Pacherras Nolivos SL. Calidad servicio en organizaciones hoteleras desde la perspectiva SERVQUAL. FIPCAEC [Internet]. 2018 [citado 10 de septiembre 2022]; 3(3):[15 p.]. Disponible en: <https://www.fipcaec.com/index.php/fipcaec/article/view/89/127>.
26. Carnota Lauzán O. Calidad con sustentabilidad. Gerencia de las organizaciones sanitarias del sector público. La Habana: Editorial de Ciencias Médicas; 2019.
27. García Vargas LY, Londoño Osorio K. E-Commerce en los Repuestos Automotrices del Almacén Sudaewoo [Para aplicar por el Título de Tecnólogo en Comercio Exterior y Logística]: Tecnológico de Antioquia; 2018.
28. Parra Ferié C, Rhea González BS, Gómez Román CE. Procedimiento metodológico para el estudio de procesos servuctivos de restauración. Contaduría y Administración [Internet]. 2019 [citado 2022 19 de agosto]; 64(1):[24 p.]. Disponible en:

[https://www.researchgate.net/publication/330536117\\_Procedimiento\\_metodologico\\_para\\_el\\_estudio\\_de\\_procesos\\_servuctivos\\_de\\_restauracion/link/5c4721dfa6fdccd6b5c03312/download](https://www.researchgate.net/publication/330536117_Procedimiento_metodologico_para_el_estudio_de_procesos_servuctivos_de_restauracion/link/5c4721dfa6fdccd6b5c03312/download).

29. Eiglier P, Langerard E. Servucción, el Marketing de los Servicios. Madrid, España: Serie McGraw Hill Interamericana de España; 1989.
30. Fragas Domínguez L. Propuesta de procedimiento de costos de la calidad en Audita S.A. Sucursal. Cienfuegos [Tesis en opción al grado de Master en Administración de Negocios]. Cienfuegos. Cuba: Universidad de Cienfuegos Carlos Rafael Rodríguez 2012.
31. Mora Contreras CE. La calidad del servicio y la satisfacción del consumidor. Revista Brasileira de Marketing [Internet]. 2011 [citado 13 de febrero 2021]; 10(2):[146-62 pp.]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=471747525008>.
32. Carnota Lauzán O. La invisibilidad del paciente. Revista Cubana de Salud Pública. 2015;41(2):184-99.
33. Vergara Henriquez MI, Tortella Ibáñez C. Dimensiones involucradas en la evaluación de satisfacción usuaria hacia seguros de salud en Chile. Parte II. [Tesis para optar al Grado de Magíster en Administración]. Santiago, Chile: Universidad de Chile; 2014.
34. González Medécigo LE, Gallardo Díaz EG. Calidad de la atención médica: la diferencia entre la vida o la muerte. Revista Digital Universitaria [Internet]. 2012 [citado 27 de febrero 2019]; 13(8):[15 p.]. Disponible en: <http://www.revista.unam.mx/vol.13/num8/art81/art81.pdf>.

35. Borel J, Sivanto M. Gestión de calidad en anestesiología. Rev Argentina Anest. 2008;66(1):71-82.
36. Donabedian A. Reflexiones sobre calidad asistencial. Evaluación de la calidad de la atención médica. Rev Calidad Asistencial. 2001;16:S11-S27.
37. Donabedian A. La calidad de la asistencia. ¿Cómo podría ser evaluada? Rev Calidad Asistencial. 2001;16:S80-S7.
38. Mejías Sánchez Y, Cabrera Cruz N, Rodríguez Acosta MM, Toledo Fernández AM, Norabuena Canal MV. Bases legales de la calidad en los servicios de salud. Rev Cubana Salud Pública [Internet]. 2013 [citado 15 de enero 2020]; 39(4):[15 p.]. Disponible en:  
[http://bvs.sld.cu/revistas/spu/vol39\\_4\\_13/spu16413.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/spu/vol39_4_13/spu16413.htm).
39. Pérez Perea L. Nuevo paradigma en la calidad de los servicios de salud. Propuesta de la Estrategia y Plan de Acción para la calidad de los servicios de salud Primer Simposio Internacional de Calidad; La Pradera. La Habana Cuba 2019.
40. Ramos Domínguez BN. Control de calidad de la atención de salud. 2 ed. La Habana, Cuba: Editorial Ciencias Médicas; 2011. 172 p.
41. Forrellat Barrios M. Calidad en los servicios de salud: un reto ineludible. Revista Cubana Hematología, Inmunología y Hemoterapia [Internet]. 2014 [citado 13 de abril 2019]; 30(2):[179-83 pp.]. Disponible en:  
<http://revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/170/121>.
42. Mejías Sánchez Y, Morales Suárez I, Perera Vandrell S. Bases legales y proyecciones de desarrollo de la metrología en el Sistema Nacional de



Salud. Revista Cubana de Salud Pública [Internet]. 2015 [citado 15 de septiembre 2019]; 41(1):[172-7 pp.]. Disponible en:

<https://www.scielosp.org/pdf/rcsp/2015.v41n1/o17/es>.

43. Westgard JO, Migliarino GA. Sistemas de Gestión de la Calidad para el Laboratorio Clínico. Madison, Wisconsin. Estados Unidos: Edición Wallace Coulter; 2014.

44. Salud OMD. Apoyo estratégico para servicios de laboratorio integrados. Ginebra (Suiza): El Fondo Mundial; 2016 [citado 15 marzo 2021].

Disponible en:

[https://www.theglobalfund.org/media/5533/core\\_laboratoryservices\\_technicalbrief\\_es.pdf](https://www.theglobalfund.org/media/5533/core_laboratoryservices_technicalbrief_es.pdf).

45. Mundial de la Salud O. Sistema de gestión de la calidad en el laboratorio: manual 2016 [citado 4 de marzo 2019]. Disponible en:

<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/252631/9789243548272-spa.pdf;jsessionid=B01F6B9BBB0225172C1F880E526D1C38?sequence=1>.

46. NC-ISO 31000: 2014. Norma Cubana Gestión del riesgo - Principios y directrices (ISO 31000: 2009, IDT). Risk management — Principles and guidelines. 1 ed. La Habana: Cuban National Bureau of Standards. 2014.

47. Almuiñas Rivero JL, Galarza López J. Dirección estratégica y gestión de riesgos en las universidades. Rev Cubana de Edu Sup [Internet]. 2016 [citado 2 de febrero 2020]; (2):[83-92 pp.]. Disponible en:

<http://www.rces.uh.cu/index.php/RCES/article/view/125/0>.

48. Pérez García O, González Gómez SE, Rodríguez Luis MI. Gestión de la calidad en las instituciones de educación superior en Cuba. Elementos para su implantación. Rev Caribeña de Cienc Soc [Internet]. 2014 [citado 5 de marzo 2020]; (2014\_09):[20 p.]. Disponible en:  
<https://www.eumed.net/rev/caribe/2014/09/calidad-instituciones.pdf>.
49. Samá Muñoz D, Cruz Álvarez Y. Calidad de los procesos sustantivos. El proceso de posgrado en la Universidad Agraria de La Habana. Rev Est y Gest Univ [Internet]. 2018 [citado 30 de abril 2019]; 6(1):[43-61 pp.]. Disponible en:  
<http://revistas.unica.cu/index.php/regu/article/view/990/1235>.
50. Salas Perea RS, Salas Mainegra A. Modelo formativo del médico cubano. Bases teóricas y metodológicas. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2017 [citado 30 de abril 2019]. Disponible en:  
<http://www.bvscuba.sld.cu/libro/modelo-formativo-del-medico-cubano-bases-teoricas-y-metodologicas/>.
51. Propuesta del glosario de términos básicos de evaluación, acreditación y certificación del SINEACE. Perú: Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa-SINEACE; 2010 [citado 11 de marzo 2019]. Disponible en:  
[http://acreditacion.unsm.edu.pe/lib/docs/documentos\\_sineace\\_coneau/574\\_GLOSARIO%20del%20SINEACE%20OCT%202010-%5B1%5D.pdf](http://acreditacion.unsm.edu.pe/lib/docs/documentos_sineace_coneau/574_GLOSARIO%20del%20SINEACE%20OCT%202010-%5B1%5D.pdf).
52. Pérez García O, Echemendía Palmero Y, López Francisco L. Marco legal de la gestión de la calidad en Cuba: Aplicación en el Ministerio de Educación Superior. La gestión de la calidad en el Ministerio de Educación

Superior de Cuba. Revista Didasc@lia: D&E Publicación cooperada entre CEDUT- Las Tunas y CEEdEG-Granma [Internet]. 2015 [citado 3 de abril 2019]; 6(4). Disponible en:

<http://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalia/article/download/404/403/1662>

53. Cantú Delgado JH. Desarrollo de una cultura de calidad. 4 ed. México: McGraw-Hill/Interamericana editores, S.A. DE C.V.; 2011. 294 p.

54. Pupo Ávila NL, Pérez Perea L, Alfonso García A, Pérez Hoz G, González Varcácel B. Aspectos favorecedores y retos actuales para la misión de la Universidad de Ciencias Médicas Cubana. Rev Educ Méd Sup [Internet]. 2013[citado 30 de abril 2019]; 27(1):[112-22 pp.]. Disponible en:

<http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v27n1/ems14113.pdf>.

55. Borges Oquendo LdIC, Rubio Olivares DY, Pichs García LA. Gestión de la calidad universitaria en la Facultad de Ciencias Médicas" General Calixto García". Educación Médica Superior. 2016;30(3):580-90.

56. Aveiga Macay VI, Rodríguez Alava LA, Segovia Meza SdR. Superación profesional y formación académica: ¿Conceptos iguales o diferentes? Didasc@lia: Didáctica y Educación [Internet]. 2018 [citado 30 de abril 2019]; 10(3):[205-16 pp.]. Disponible en:

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6715783.pdf>.

57. García González MC, Muñoz Calvo EM, Leiva Barceló LA, Olivera Hernández K. Trascendencia social de las ciencias básicas biomédicas en la superación profesional del laboratorista clínico. Humanidades Médicas [Internet]. 2014 [citado 15 de mayo 2019]; 14(1):[67-86 pp.]. Disponible en:

<https://www.researchgate.net/publication/317520080>.

58. Gil Martínez C. Métodos de Clustering. Apuntes personales sobre K-means clustering y clustering jerárquico. RPubS by RStudio [Internet]. 2018 [citado 2 de marzo 2020]. Disponible en: [http://github.com/CristinaGil/Ciencia-de-Datos-R/blob/master/PDF/Metodos\\_de\\_clustering\\_K-means\\_y\\_clustering%20jerarquico.pdf](http://github.com/CristinaGil/Ciencia-de-Datos-R/blob/master/PDF/Metodos_de_clustering_K-means_y_clustering%20jerarquico.pdf).
59. Herrera Nogueira AR. Desarrollo de criterios automáticos de corte de dendogramas para el caso de variables heterogéneas. Introducción en KLASS [Tesis para obtener el título de Máster en Ingeniería Informática]. Universidad Politécnica de Cataluña (UPC) BARCELONATECH; 2021. Disponible en: <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/348052>.
60. Portabella de Pedro D. Uso del análisis de clústeres para determinar las características de los mercados financieros [Tesis final de grado en Matemática]. Barcelona: Universidad de Barcelona; 2018.
61. NC-ISO 9001: 2015. Sistemas de Gestión de la Calidad — Requisitos. [ISO 9001: 2015 (Traducción certificada) IDT]. Quality management systems — Requirements. 5 ed. La Habana: Cuban National Bureau of Standards. 2015.
62. Ministerio de Educación Superior. INSTRUCCIÓN No. 01/2018 Normas y Procedimientos para la gestión del posgrado. Anexos a la Resolución 132/2004. La Habana: MES; 2018.
63. Ministro de Educación Superior. Resolución No. 140 /19. Reglamento de la Educación de Posgrado de la República de Cuba. La Habana: MES; 2019.

64. Espí Lacomba N, Díaz L, Tituaña J. Gestión universitaria sostenible para la excelencia organizacional. HOLOPRAXIS Ciencia, Tecnología e Innovación [Internet]. 2018 [citado 17 de enero 2020]; 2(2):[57-73 pp.]. Disponible en:  
<http://revistaholopraxis.com/index.php/ojs/article/viewFile/41/29>.
65. Salas Durazo IA. La acreditación de la calidad educativa y la percepción de su impacto en la gestión académica: el caso de una institución del sector no universitario en México. Calidad en la Educación. 2013(38):305-33.
66. Martínez Iñiguez JE, Tobón Tobon S, Romero Sandoval A. Problemáticas relacionadas con la acreditación de la calidad de la educación superior en América Latina. Innovación educativa (México, DF) [Internet]. 2017; 17(73):[79-96 pp.]. Disponible en:  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-26732017000100079&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732017000100079&lng=es&nrm=iso).
67. Mayo Alegre JC, Loredó Carballo NA, Reyes Benítez SN. En torno al concepto de calidad. Reflexiones para su definición. Retos de la Dirección [Internet]. 2015 [citado 2019 2 de mayo]; 9:[49-67 pp.]. Disponible en:  
<http://scielo.sld.cu/pdf/rdir/v9n2/rdir04215.pdf>.
68. Camisón Zornoza C, Camisón Haba C, Fabra Florit E, Florés Julián B, Puig Denia A. ¿Hacia dónde se dirige la función de calidad?: la visión de expertos en un estudio Delphi. Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa [Internet]. 2009 [citado 5 de febrero 2019]; 18(2):[13-38 pp.].

69. Briceño de Gómez MY, García de Berrios O. La servucción y la calidad en la fabricación del servicio. *Visión Gerencial* [Internet]. 2008 [citado 5 de enero 2020]; (1):[21-32 pp.]. Disponible en:  
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=465545878010>.
70. Ruiz-Falcó Rojas A. Herramientas de calidad. Apuntes de clase. Universidad Pontificia ICADÉ. Madrid.2009 [citado 23 de febrero 2022]. Disponible en:  
[https://www.academia.edu/download/62425347/HERRAMIENTAS\\_DE\\_CALIDAD20200320-96683-1iwjtyp.pdf](https://www.academia.edu/download/62425347/HERRAMIENTAS_DE_CALIDAD20200320-96683-1iwjtyp.pdf).
71. Oakland JS, Porter LJ, Coro Pando J. Administración por calidad total: texto y casos. 3 ed. México: Compañía Editorial Continental; 1999. 389 p.
72. Fuentes Morales IG, Toledano Prieto Y, Capote Pérez AA. Valoración del producto científico por criterios de usuarios: necesidad apremiante para su perfeccionamiento. *EDUMECENTRO* [Internet]. 2018 [citado 20 de febrero 2021]; 10(3):[249-53 pp.]. Disponible en:  
<http://www.revedumecentro.sld.cu>.
73. López Fernández R, Crespo Hurtado E, Crespo Borges TP, Fadul Franco JS, García Saltos MB, Juca Maldonado FX, et al. Expertos y prospectiva en la investigación pedagógica. Universidad Metropolitana de Ecuador: Editorial Universo Sur; 2016. Disponible en:  
<https://universosur.ucf.edu.cu/index.php/en/catalogo-de-publicaciones/item/85-expertos-y-prospectiva-en-la-investigacion-pedagogica>.

74. Lao León YO, Pérez Pravia MC, Marrero Delgado F. Procedimiento para la selección de la Comunidad de Expertos con técnicas multicriterio. Ciencias Holguín [Internet]. 2016 [citado 19 de febrero 2021]; 22(1):[1-16 pp.]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181543577003>.
75. Michalus JC, Sarache Castro WA, Hernández Pérez G. Método de expertos para la evaluación ex-ante de una solución organizativa. Visión de Futuro Año 12 [Internet]. 2015 [citado 8 de marzo 2021]; 19(1):[1-17 pp.]. Disponible en: [http://revistacientifica.fce.unam.edu.ar/index.php?option=com\\_content&view=article&id=380&Itemid=83](http://revistacientifica.fce.unam.edu.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=380&Itemid=83).
76. Ormaza Ostaíza JA, Panta Rodríguez LN. Determinación de la correlación estadística entre las variables del comportamiento organizacional en la empresa Reyver S.A. [Tesis para optar por el título de Ingeniero Comercial]. Calceta, Manabí. Ecuador: Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López; 2017.
77. Sagaró del Campo NM, Zamora Matamoros L. Técnicas estadísticas para identificar posibles relaciones bivariadas. Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación [Internet]. 2020 [citado 26 de abril 2021]; 19(2):[e603 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-67182020000200008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-67182020000200008).
78. Camel Vargas F. Estadísticas médicas y de salud pública. Capítulo XXV. Chi cuadrado La Habana – Cuba.: Unidad Andres “Voisin” Imprenta de la Universidad.; 1968. 159-64 p.

79. Calderon A. Calidad/planificación. Herramienta de la calidad 5w+2h. 2017 [citado 20 agosto 2021]. Disponible en:  
<https://cenincal.com/herramienta-de-la-calidad-5w2h/>.
80. Herrera Peláez ED. Planeación para el desarrollo de un producto en American Rubber de Colombia SAS [Tesis de especialización en alta gerencia]. Bogotá: Fundación universitaria Uniempresarial; 2018.
81. Directora de Educación de Posgrado. Instrucción No. 01/2020. Manual para la Gestión del Posgrado. La Habana: Ministerio de Educación Superior; 2020.
82. Regulación D 03-21 Buenas Prácticas de Laboratorio Clínico. 3ra ed. La Habana: Órgano Oficial Regulador; Centro para el Control Estatal de medicamentos, Equipos y Dispositivos Médicos; 2021.
83. León Ramentol CC, Menéndez Cabezas A, Rodríguez Socarrás IP, García González MC, Quesada Leyva L, Quintana Verdecia E. La capacitación como premisa para implementar un sistema de gestión de la calidad. EDUMECENTRO [Internet]. 2021 [citado 26 de enero 2022]; 13(2):[19-32 pp.]. Disponible en:  
<http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/1707>.
84. León Ramentol CC, Menéndez Cabezas A, Rodríguez Socarrás IP, Burón Almeida AdIC, Fernández Torres S, Gregorí Caballero AR. Aseguramiento metrológico para la implementación de un sistema de gestión de la calidad. Rev Arch Med Camagüey [Internet]. 2020; 24(2):[205-15 pp.]. Disponible en:  
<http://www.revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/7194/3529>



85. RESOLUCIÓN No. 10/19. Reglamento del Sistema de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (SEAES). La Habana: Ministro de Educación Superior; 2019.
86. Manual de Implementación para los Procesos de Evaluación Externa a los Programas de Especialidad de Posgrado. Subsistema de Evaluación y Acreditación de Especialidad de Posgrado (SEA-EP) 2018. La Habana, Cuba. Junta de Acreditación Nacional.
87. Andrés Hernández H, Pascual Barrera AE. Validación de un instrumento de investigación para el diseño de una metodología de autoevaluación del sistema de gestión ambiental. Revista de Investigación Agraria y Ambiental [Internet]. 2018 [citado 24 de febrero 2022]; 9(1):[157-63 pp.]. Disponible en: <https://doi.org/10.22490/21456453.2186>.
88. Frías Navarro D. Apuntes de consistencia interna de las puntuaciones de un instrumento de medida. Universidad de Valencia España [Internet]. 2021 [citado 24 de febrero 2022]. Disponible en: <https://www.uv.es/friasnav/AlfaCronbach.pdf>.
89. Tuapanta Dacto JV, Duque Vaca MA, Mena Reinoso AP. Alfa de Cronbach para validar un Cuestionario de uso de TIC en Docentes Universitarios. DSpace ESPOCH /Revista mktDescubre - ESPOCH FADE [Internet]. 2017 [citado 24 de febrero 2022]; (10):[37-48 pp.]. Disponible en: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/9807>.
90. Martínez Álvarez M, de la Fuente Rodríguez E, Ramírez Aguilar D, Carrasco Sánchez S. Estudiantes Foráneos y el Diagrama de Ishikawa.

Nextia [Internet]. 2021 [citado 15 de octubre 2021]; (7):[21-7 pp.].

Disponible en: <https://revistas.uvp.mx/index.php/nextia/article/view/72>.

91. Burgasí Delgado DD, Cobo Panchi DV, Pérez Salazar KT, Pilacuan Pinos RL, Rocha Guano MB. El diagrama de Ishikawa como herramienta de calidad en la educación: una revisión de los últimos 7 años. Revista electrónica TAMBARA [Internet]. 2021; (84):[1212-30 pp.]. Disponible en: [http://tambara.org/wp-content/uploads/2021/04/DIAGRAMAISHIKAWA\\_FINAL-PDF.pdf\(2021\)](http://tambara.org/wp-content/uploads/2021/04/DIAGRAMAISHIKAWA_FINAL-PDF.pdf(2021)).
92. Fernández Telles NL. Migración de un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2008 a la norma ISO 9001:2015 en una empresa metalmeccánica [Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniera Industrial]. Lima, Perú Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2020.
93. Álvarez Álvarez LV, Chavarría Arango LA. Análisis de brechas existentes para proyectar el sistema Integral de gestión en normas ISO 14001:2015 – ISO 45001:2018, basado en un SG en calidad en norma ISO 9001:2015 implementado [Trabajo de grado]. Medellín, Colombia: Institución Universitaria Politécnico GRANCOLOMBIANO; 2020.
94. Macas Ruiz EM, Bustamante Granda WX, Romero Pazmiño M. ¿La herramienta AGIS contribuye con ISO 9001:2015; a la mejora continua de servicios en las organizaciones? Revista ESPACIOS [Internet]. 2018 [citado 17 de marzo 2021]; 39(33). Disponible en: <http://www.revistaespacios.com/a18v39n33/a18v39n33p17.pdf>.

95. Betancur Montoya Y, Cubides Román CM, Lezama Velásquez S, Pérez Restrepo AM. Modelo de profesiograma integral para la E.S.E. Hospital Santa Mónica en Dosquebradas, Risaralda [Trabajo de grado realizado para optar al título de Especialistas en Seguridad y Salud en el Trabajo, Gerencia y Control de Riesgos]. Pereira: Universidad Libre de Antioquia; 2017.
96. Freire Rosero RA, Ramos Moran MJ. Diseño de un modelo de profesiograma ocupacional como herramienta de apoyo para el área de recursos humanos de una empresa de Call Center [Tesis para optar por el título de Ingeniería en Gestión Empresarial]. Guayaquil, Ecuador: Universidad de Guayaquil; 2018.
97. Fundora Morejón R. Procedimiento para la elaboración de los profesiogramas en el Departamento de Recursos Humanos de la Empresa Eléctrica de Matanzas [Tesis en opción al título de Ingeniero Industrial]. Matanzas, Cuba: Universidad de Matanzas Sede: "Camilo Cienfuegos"; 2020.
98. Beltrán Jaramillo JM. Indicadores de gestión. Herramientas para lograr la competitividad. 2 ed. Editores R, editor. Bogotá DC, Colombia: Editorial Panamericana; 2006. 147 p.
99. Vanormelingen K, Pineda H, Salazar F, Martínez F, Barriga W, Estrella W, et al. La gerencia de calidad total en salud. Quito, Ecuador: OPS/HSS/ECU 94-2; 1994. 316 p.
100. Kume H. The Management of Research and Development (II). Spring Japan: Kenshu, No. 135; 1995. 31-3 p.

101. Ishikawa K. ¿Qué es el control total de calidad? Capítulo II. Características del control de calidad japonés: Norma; 2003 [citado 15 de mayo 2020]. Disponible en:

<https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=MWGOXKteTQwC&oi=fn&pg=PR9&dq=Que+es+el+control+total+de+calidad.+kaoru+ishikawa+libro+pdf&ots=MLBMLyPaKn&sig=XZf9zbINpWwbDZNut6AeVzieAIM#v=onepage&q&f=false>.

## **ANEXOS**

**Anexo 1.1:** Conceptos de autores para el dendograma sobre calidad para los laboratorios clínicos docentes.

Autores	Definición
Gabastou J-M. 2016 <sup>1</sup>	Entender los requisitos del cliente y proveer los procesos que satisfagan esos requisitos de manera coherente y sostenida.
Normas ISO 9000: 2015 <sup>2</sup>	Grado en que un conjunto de características inherentes de un objeto cumple con los requisitos.
World Health Organization. 2007 <sup>3</sup>	Grado en el que los servicios de salud prestados a personas y poblaciones aumentan la probabilidad de que se logren los resultados sanitarios deseados y son coherentes con los conocimientos profesionales del momento.
Ruelas Barajas E, Vidal Pineda LM. 1990 <sup>4</sup>	calidad de la atención médica consiste en la aplicación de la ciencia y la tecnología médica, de una manera que rinda el máximo de beneficio con el mínimo de riesgos.
Espí Lacomba N, José Lemaitre M.2010 <sup>5</sup>	abordan la calidad desde una perspectiva operacional, basada en la evolución temporal de los estándares y criterios evaluativos, su adecuación al entorno del objeto a evaluar, y a la propia naturaleza del objeto evaluado (programa o IES).
Capelleras i Segura JL. 2001 <sup>6</sup>	excelencia, contenido, conformidad a unos estándares, adecuación a un objetivo, disponibilidad de recursos, eficiencia, valor añadido, satisfacción de necesidades, y transformación y cambio.
González Cruz E, Hernández Pérez G, Fernández Clúa MdJ <sup>7</sup>	Compleja, multidimensional, social, históricamente determinada, sinónimo transformación adaptación demandas sociales, integrada evaluación, respuesta pertinencia carácter sostenible IES, concebida términos mediciones cualitativas cuantitativas.
Roemer M, Montoya Aguilar C.1988 <sup>8</sup>	Es el desempeño apropiado (acorde con las normas) de las intervenciones que se saben son seguras, que la sociedad en cuestión puede costear y que tiene la capacidad de producir un impacto, sobre la mortalidad, la morbilidad, la incapacidad y la desnutrición
Donabedian A.1980 <sup>9</sup>	Proporcionar al paciente el máximo y más completo bienestar, después de haber considerado el balance de las ganancias y pérdidas esperadas, que acompañan el proceso de atención en todas sus partes.
Hechavarría Toledo S, Martínez E <sup>10</sup>	Satisfacción total de necesidades de aquellos que más necesitan el servicio, al menor costo de la organización y dentro de los límites fijados por las autoridades superiores.
11. Varo J. 1994 <sup>11</sup>	Capacidad que, con distinto grado, puede tener una organización o un acto concreto de asistencia sanitaria para satisfacer las necesidades de los consumidores de servicios de salud.
Conexiónesan. Apuntes empresariales/Salud; 2016. <sup>12</sup>	Asegurar que cada paciente reciba el conjunto de servicios diagnósticos y terapéuticos más adecuados para conseguir una atención sanitaria óptima, teniendo en cuenta todos los factores y los conocimientos del paciente y del servicio médico, y lograr el mejor resultado con el mínimo riesgo de efectos iatrogénicos y la máxima satisfacción del paciente con el proceso.

Fernández Clúa MdJ. <sup>13</sup>	Capacidad que tiene el Laboratorio para ofrecer a sus usuarios resultados técnicamente válidos y médicamente relevantes mediante un servicio seguro, confiable y oportuno, utilizando procesos eficientes y eficaces, procedimientos de análisis actualizados, instalaciones adecuadas y personal competente que considera los aspectos éticos de su profesión.
Michelena Fernández ES. 2000 <sup>14</sup>	Conjunto de atributos o propiedades de un producto o servicio que satisface los requisitos o necesidades de los clientes y que permiten emitir un juicio de valor acerca de él, dentro de un ambiente organizacional comprometido con la mejora continua, la eficacia y la efectividad.
Calidad educativa <sup>15</sup>	Es una característica de las cosas que indica perfeccionamiento, mejora, logro de metas.
Calidad educativa <sup>15</sup>	Sistema educativo de calidad es aquél que ha alcanzado estándares superiores de desarrollo, en lo filosófico, científico, metodológico o en lo humano.
Pérez Juste R, López Rupérez F, Peralta Ortiz MD, Municipio Fernández P.2000 <sup>16</sup>	Calidad integral en educación pasa por “la armonización integradora de los diferentes elementos que la componen: eficacia en el logro de un servicio, bien u objeto excelente, mediante procesos eficientes, satisfactorios tanto para los destinatarios, directos e indirectos, como para el personal de la organización encargada de lograrlo.
Calidad educativa <sup>15</sup>	La esencia de la calidad no se encuentra en el producto o resultado, sino en los destinatarios, que son quienes la determinan. Lo esencial es la satisfacción de las necesidades reales y percibidas por los usuarios.
Gento Palacios S. 2002 <sup>17</sup>	Institución educativa de calidad es aquella en la que sus alumnos progresan educativamente al máximo de sus posibilidades y en las mejores condiciones posibles.
Conceptos de calidad 2015 <sup>18</sup>	La calidad se basa en la satisfacción del cliente interno y externo. La calidad es la totalidad de funciones y características de un bien o servicio que atañen a su capacidad para satisfacer necesidades expresas o implícitas.
Rodríguez Morales PC. 2015. <sup>19</sup>	La calidad de la enseñanza se relaciona con el proceso de enseñanza-aprendizaje, por eso se la vincula con la adecuación de este proceso al que aprende y con lo que aprenden los estudiantes.
Informe de Seguimiento de la Educación Para Todos de la UNESCO. 2004 <sup>20</sup>	Calidad en la educación" el desarrollo cognitivo de los educandos, y de acuerdo con esto, los resultados se revelarán a través de los indicadores de calidad.
Rodríguez Morales PC. 2015 <sup>19</sup>	Calidad de la educación desarrollo de valores compartidos en común y el desarrollo creativo y afectivo de los educandos, en este caso, se pone énfasis en los objetivos que persigue la educación. Objetivos de una educación de calidad el respeto de los derechos individuales, la mejora de la igualdad de oportunidades en materia de acceso y obtención de resultados y la pertinencia de lo enseñado.
Harrington. 1990 <sup>21</sup>	Cumplir exceder expectativas cliente a un precio que sea capaz de soportar.
Roger. G. Schrollder.1992 <sup>21</sup>	Incluir cero defectos, mejora continua y gran enfoque en el cliente. Cada individuo tiene la facultad de definir la calidad con sus complementos.

Valls. 2007 <sup>21</sup>	Para alcanzar la calidad deben de cumplirse una serie de requisitos. Estos requisitos vienen demandados por el cliente.
Desarrollo del concepto calidad <sup>21</sup>	La calidad de un producto viene determinada solo por aquellas características que defina el cliente.
Sanabria Rangel PE, Romero Camargo Vd C, Flórez Lizcano CI. 2014 <sup>22</sup>	Característica o un modo de ser inherente a la cosa nombrada, es decir, como una cualidad.
Horruitiner Silva P. 2012. <sup>23</sup>	Conjunto de cualidades del objeto de estudio –en este caso el proceso de formación- previamente establecida, que se constituyen en un patrón contra el cual se hacen evaluaciones periódicas de dicho proceso. En la educación superior cubana, este concepto de calidad se asume como resultado de la conjunción de la excelencia académica y la pertinencia integral.
Horruitiner Silva P. 2012. <sup>23</sup>	La calidad en la formación en la educación superior cubana se entiende básicamente como: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad de los recursos humanos.</li> <li>• Calidad de la base material (incluida la que se utiliza de la sociedad).</li> </ul> Calidad de la gestión del proceso de formación.
Significado de Calidad. 2017 <sup>24</sup>	Entregar al cliente lo que nunca se había imaginado que quería y que una vez que lo obtenga, se dé cuenta que era lo que siempre había querido. Capacidad que posee un objeto para satisfacer necesidades implícitas o explícitas según un parámetro.
Vidal Araya L. 2007 <sup>25</sup>	Conjunto de propiedades inherentes a la educación, que permiten evaluarla, es decir, juzgar el valor de la realidad educativa.
Gentili P. 2014 <sup>26</sup>	Atributo del derecho a la educación que refiere a la eficacia que tiene éste de tornarse una realidad efectiva para todos los ciudadanos y ciudadanas, revelando las condiciones de igualdad de un sistema educativo.
Ross AG, Zeballos JL, Infante A. 2000. <sup>27</sup>	Agrupar las características de calidad de la salud en dos dimensiones principales: calidad técnica, que busca garantizar la seguridad, la eficacia y la utilidad de las acciones de salud, así como la atención oportuna, eficaz y segura de los usuarios de los servicios; y la calidad percibida por los propios usuarios, teniendo en cuenta el material, condiciones psicológicas, administrativas y éticas en las que se desarrollan este tipo de acciones. Esta clasificación corresponde a lo que se entiende por calidad objetiva y calidad subjetiva.
Agarwal R. 2010. <sup>28</sup>	La calidad de la asistencia en salud se define como “el resultado óptimo alcanzable para cada paciente, la prevención de complicaciones iatrogénicas (physician-induced), la atención al paciente y las necesidades de la familia en una manera que es rentable y se encuentra bien documentada”.
Mejías Sánchez Y, Morales Suárez I, Fernández Vidal A. 2017. <sup>29</sup>	Capacidad de la organización para lograr la satisfacción de la población a partir de una respuesta eficaz y efectiva a sus problemas o situaciones de salud, con enfoque preventivo y participación intersectorial. Este concepto incluye servicios pertinentes, oportunos, seguros y eficientes, así como, disciplina tecnológica, competencia y empoderamiento, sobre una base axiológica, de los actores de los procesos.



## Referencias bibliográficas

1. Gabastou J-M. Curso de gestión de calidad y buenas prácticas de laboratorio. 3. ed.: OPS-OMS. Washington, DC; 2016 [citado 15 de mayo 2019]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/31168>.
2. NC-ISO 9000: 2015. Norma Cubana Sistemas de Gestión de la Calidad — Fundamentos y vocabulario. [ISO 9000: 2015, (Traducción certificada), IDT]. Quality management systems — Fundamentals and vocabulary. 3 ed. La Habana: Cuban National Bureau of Standards. 2015.
3. Organization WH. Report on the web based modified Delphi survey of the international classification for patient safety. World Alliance for Patient Safety [Internet]. 2007 [citado 2 de marzo 2019].
4. Ruelas Barajas E, Vidal Pineda LM. Unidad de garantía de calidad. Estrategia para asegurar niveles óptimos en la calidad de la atención médica. Salud Pública [Internet]. 1990 [citado 5 de marzo 2019]; 32(2):[225-31 pp.]. Disponible en: <http://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/5290>.
5. Espí Lacomba N, José Lemaitre M. Acreditación y planificación para la mejora En: Cursos pre congreso Universidad 2010. La Habana, Cuba.2010 [citado 20 de febrero 2020]. Disponible en: <http://eduniv.reduniv.edu.cu/bd/eduniv/Espi%20Lacomba%2C%20Nora/Acreditacion%20y%20planificacion%20para%20l%20%28392%29/Acreditacion%20y%20planificacion%20pa%20-%20Espi%20Lacomba%2C%20Nora.pdf>.
6. Capelleras i Segura JL. Factores condicionantes de la calidad de la enseñanza universitaria: un análisis empírico. [Tesis en opción al título de Doctor en Ciencias]: Universidad Autónoma de Barcelona. Bellaterra. 2001.
7. González Cruz E, Hernández Pérez G, Fernández Clúa MdJ, editors. Despliegue de la calidad en la gestión de procesos sustantivos de instituciones de educación superior cubanas.2016; Palacio de las Convenciones. La Habana, Cuba: Publicado en las memorias de la Convención.
8. Roemer M, Montoya Aguilar C. Evaluación y garantía de la calidad en la atención primaria de salud. Organización Mundial de la Salud 1988 [citado 12 de marzo 2019]. Disponible en: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/39483/9243701053spa.pdf>

9. Donabedian A. The definition of quality and approaches to its assessment. En: Explorations in quality assessment and monitoring. Health Administration Press. Ann Arbor. Michigan 1980.
10. Hechavarría Toledo S, Martínez E. La eficiencia y la calidad en los servicios de salud. Introducción. En: World PDFslide. 2015 [citado 20 de diciembre 2018]. Disponible en: <http://pdfslide.tips/documents/la-eficiencia-y-la-calidad-en-los-servicios-de-salud-introduccion-dr-suiberto.html>.
11. Varo J. Gestión estratégica de la calidad en los servicios sanitarios: un modelo de gestión hospitalaria. Madrid (España): Díaz de Santos, S.A 1994 [citado 20 de marzo 2019].
12. Los diferentes conceptos de calidad en salud: Conexionesan. Apuntes empresariales/Salud; 2016. Disponible en: <http://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2016/05/los-diferentes-conceptos-de-calidad-en-salud/>.
13. Fernández Clúa MdJ. Normas de Calidad en los Laboratorios. Aspectos Generales. Conferencia impartida como parte del curso: Calidad para los Laboratorios Clínicos; Universidad Central Martha Abreu de Las Villas. 2011.
14. Michelena Fernández ES. Modelo para el mejoramiento continuo de la calidad aplicado a empresas de la industria médico farmacéutica cubana. [Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas]. Ciudad de La Habana: Instituto Superior Politécnico José Antonio Echevarría; 2000.
15. Calidad educativa. [Internet]. España: OCW; [citado 20 Dic 2018]. Disponible en: <http://ocw.usal.es/ciencias-sociales-1/investigacion-evaluativa-en-educacion/contenidos/Calidad.pdf>.
16. Pérez Juste R, López Rupérez F, Peralta Ortiz MD, Municio Fernández P. Hacia una educación de calidad: Gestión, instrumentos y evaluación. 2000 [citado 15 de enero 2019]. Disponible en: [http://books.google.com.cu/books?id=161VeDeHUclC&hl=es&source=gbs\\_navlinks\\_s](http://books.google.com.cu/books?id=161VeDeHUclC&hl=es&source=gbs_navlinks_s).
17. Gento Palacios S. Instituciones educativas para la calidad total. Configuración de un modelo de referencia. Madrid.: La Muralla. S. A; 2002 [citado 10 de marzo 2018]. Disponible en: [https://books.google.com.cu/books?id=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.cu/books?id=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false).

18. Calidad. En: Conceptos de calidad [Internet]. México:2015. Disponible en: <https://www.uv.mx/personal/lbotello/files/2015/08/conceptos-de-calidad.pdf>.
19. Rodríguez Morales PC. Creación y establecimiento de estándares para la evaluación de la calidad de la educación superior: Un modelo adaptado a los Centros Universitarios Regionales de la Udelar [Tesis Doctoral]: Universidad de la República, Uruguay; 2015.
20. Educación para todos, el imperativo de la calidad: informe de seguimiento de la EPT en el mundo[Internet]. LearningPortal; 2004. Disponible en: <http://learningportal.iiep.unesco.org/fr/node/73376>.
21. Desarrollo del concepto calidad. Concepto calidad. ISO 9001:2015.2016. Disponible en: [www.nueva-iso-9001-2015.com/2016/09/desarrollo-concepto-calidad/](http://www.nueva-iso-9001-2015.com/2016/09/desarrollo-concepto-calidad/).
22. Sanabria Rangel PE, Romero Camargo VdC, Flórez Lizcano CI. El concepto de calidad en las organizaciones: una aproximación desde la complejidad. Universidad & Empresa [Internet]. 2014 [citado 28 de mayo 2019]; 16(27):[157-205 pp.]. Disponible en: <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/empresa/article/viewFile/4204/3066>.
23. Horruitiner Silva P. La universidad cubana: El modelo de formación. La Habana. Cuba: Editorial Universitaria; 2012 [citado 10 de febrero 2018]. Disponible en: <http://docplayer.es/978-959-16-1798-9-La-universidad-cubana-el-modelo-de-formacion-dr-pedro-horruitiner-silva>.
24. Significado de Calidad. Qué es Calidad. [Actualizado 21 de febrero de 2017]. Disponible en: [www.significados.com/calidad/](http://www.significados.com/calidad/).
25. Vidal Araya L. Aproximación deconstructiva a la noción de Calidad de la Educación en el contexto latinoamericano. Revista Iberoamericana de Educación [Internet]. 2007 [citado 2 de febrero 2018]:[1-9 pp.].
26. Gentili P. La evaluación de la calidad educativa en América Latina: modelos emancipadores en construcción. SITEAL [Internet]. 2014 [citado 2 de febrero 2018]. Disponible en: [www.siteal.org/sites/default/files/siteal\\_dialogo\\_gentili](http://www.siteal.org/sites/default/files/siteal_dialogo_gentili).
27. Ross AG, Zeballos JL, Infante A. La calidad y la reforma del sector de la salud en América Latina y el Caribe. Rev Panam Salud Publica [Internet]. 2000; 8(1/2):[93-8 pp.]. Disponible en:

[www.scielosp.org/article/rpsp/2000.v8n1-2/93-98/es/](http://www.scielosp.org/article/rpsp/2000.v8n1-2/93-98/es/).

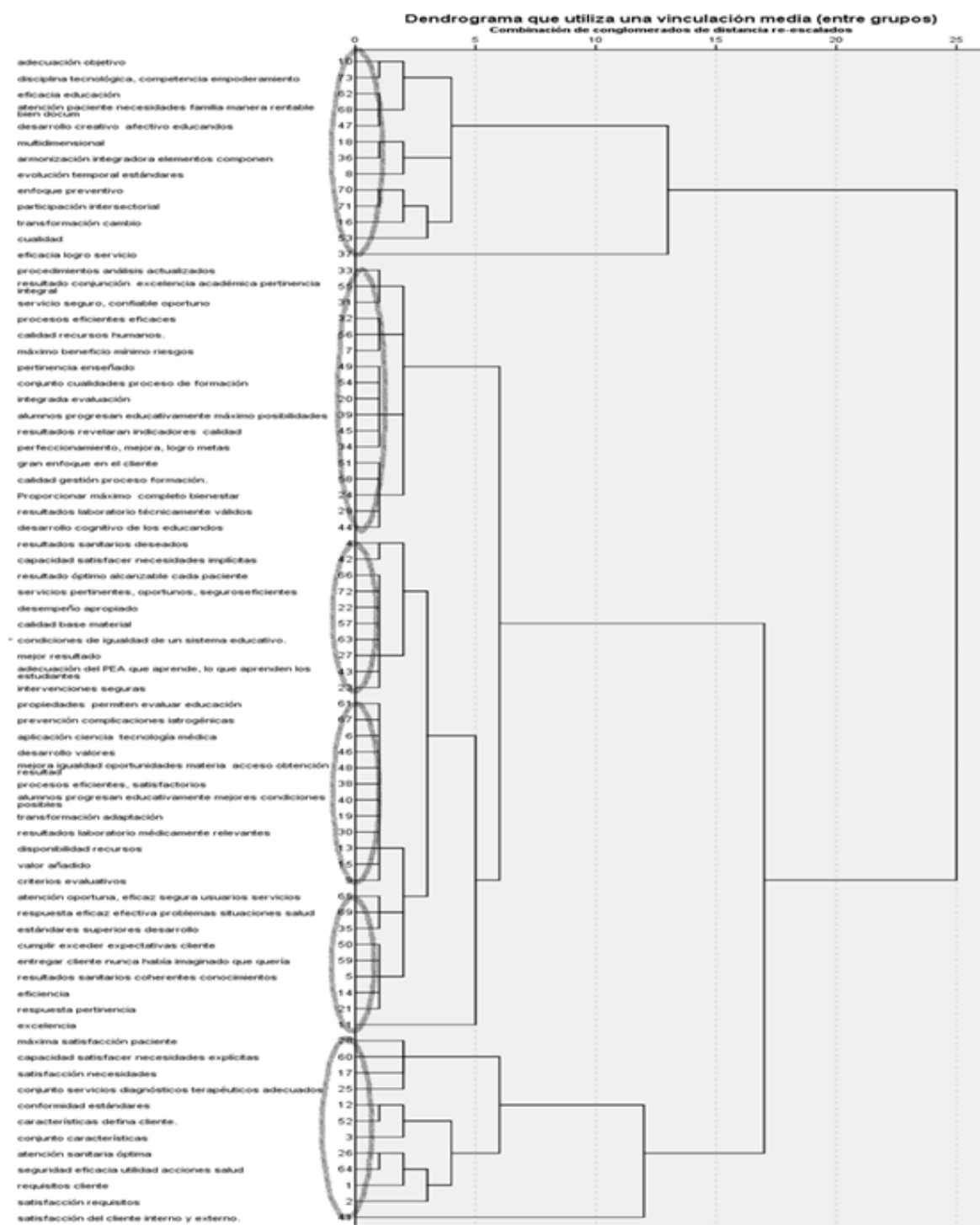
28. Agarwal R. A guideline for quality accreditation in hospitals. . Quality Digest Magazine [Internet]. 2010 [citado 2 de febrero 2018]:[88-95 pp.]. Disponible en: [www.qualitydigest.com/inside/twitter-ed/guidelinequality-accreditationhospitals.html](http://www.qualitydigest.com/inside/twitter-ed/guidelinequality-accreditationhospitals.html).
29. Mejías Sánchez Y, Morales Suárez I, Fernández Vidal A. Calidad en Salud. ¿Un Sistema complejo? La Habana, 2017. INFODIR [Internet]. 2017 [citado 18 de enero 2018]; 25(julio-diciembre):[126-30 pp.].

**Anexo 1.2:** Variables para dendograma del concepto de calidad para los laboratorios clínicos docentes (LCD)

VARIABLES	SYNTAXIS
Requisitos cliente	REQCL
Satisfacción requisitos	SATRE
Conjunto características	CONCA
Resultados sanitarios deseados	RESSD
Resultados sanitarios coherentes conocimientos	RESCC
Aplicación ciencia tecnología médica	APCTM
Máximo beneficio mínimo riesgos	MBEMR
Evolución temporal estándares	EVTES
Criterios evaluativos	CRIEV
Adecuación objetivo	ADEAO
Excelencia	EXCEL
Conformidad estándares	CONES
Disponibilidad recursos	DISRE
Eficiencia	EFICI
Valor añadido	VALAÑ
Transformación cambio	TRACA
Satisfacción necesidades	SATNE
Multidimensional	MULTI
Transformación adaptación	TRAAD
Integrada evaluación	INTEV
Respuesta pertinencia	RESPE
Desempeño apropiado	DESAP
Intervenciones seguras	INTSE
Proporcionar máximo completo bienestar	PPMCB
Conjunto servicios diagnósticos terapéuticos adecuados	CSDTA
Atención sanitaria óptima	ATSOP
Mejor resultado	MEJRE
Máxima satisfacción paciente	MASPA
Resultados laboratorio técnicamente válidos	RELTV
Resultados laboratorio médicamente relevantes	RELMR
Servicio seguro confiable oportuno	SESCO
Procesos eficientes eficaces	PREFE
Procedimientos análisis actualizados	PROAA
Perfeccionamiento mejora logro metas	IPMLM
Estándares superiores desarrollo	ESSDE
Armonización integradora elementos componen	AIEQC

VARIABLES	SYNTAXIS
Eficacia logro servicio	EFILS
Procesos eficientes satisfactorios	PREFS
Alumnos progresan educativamente máximo posibilidades	APEMP
Alumnos progresan educativamente mejores condiciones posibles	APEMC
Satisfacción del cliente interno y externo	SACIE
Capacidad satisfacer necesidades implícitas	CSNEI
Adecuación del proceso enseñanza-aprendizaje que aprende, lo que aprenden los estudiantes	APEAE
Desarrollo cognitivo de los educandos	DECDE
Resultados revelaran indicadores calidad	RERIC
Desarrollo valores	DESVVA
Desarrollo creativo afectivo educandos	DCRAE
Mejora igualdad oportunidades materia acceso obtención resultados	MIOMA
Pertinencia enseñado	PEREN
Cumplir exceder expectativas cliente	CEECL
Gran enfoque en el cliente	GEECL
Características defina cliente.	CADCL
Cualidad	QUALI
Conjunto cualidades proceso de formación	CCPRF
Resultado conjunción excelencia académica pertinencia integral	RCEAP
Calidad recursos humanos.	CARHU
Calidad base material	CABMA
Calidad gestión proceso formación.	CAGPF
Entregar cliente nunca había imaginado que quería	ECNIQ
Capacidad satisfacer necesidades explícitas	CSNIE
Propiedades permiten evaluar educación	PPEED
Eficacia educación	EFIED
Condiciones de igualdad de un sistema educativo.	CISED
Seguridad eficacia utilidad acciones salud	SEUAS
Atención oportuna eficaz segura usuarios servicios	AOESU
Resultado óptimo alcanzable cada paciente	ROACP
Prevención complicaciones iatrogénicas	PRCIA
Atención paciente necesidades familia manera rentable bien documentada	APFRD
Respuesta eficaz efectiva problemas situaciones salud	SPREE
Enfoque preventivo	ENFPR
Participación intersectorial	PARIN
Servicios pertinentes, oportunos, seguros, eficientes	SPOSE
Disciplina tecnológica, competencia, empoderamiento	DTCEM

### Anexo 1.3: Dendrograma para el concepto de calidad para los laboratorios clínicos docentes



Anexo 1.4: Agrupación de variables según dendograma realizado.

Agrupaciones	Variables
I. Atributos de la calidad	Adecuación objetivo; disciplina tecnológica, competencia empoderamiento; eficacia educación; atención paciente necesidades familia manera rentable bien documentada; desarrollo creativo afectivo educandos; multidimensional; armonización integradora elementos componen; evolución temporal estándares; enfoque preventivo; participación intersectorial; transformación cambio; cualidad; eficacia logro servicio.
II. Enfoque al cliente	Procedimientos análisis actualizados; resultado conjunción excelencia académica pertinencia integral; servicio seguro, confiable oportuno; procesos eficientes eficaces; calidad recursos humanos; máximo beneficio mínimo riesgos; conjunto cualidades proceso de formación; integrada evaluación; alumnos progresan educativamente máximo posibilidades; resultados revelaran indicadores calidad; perfeccionamiento, mejora, logro metas; gran enfoque en el cliente; calidad gestión proceso formación; proporcionar máximo completo bienestar; resultados laboratorio técnicamente válidos; desarrollo cognitivo de los educandos.
III. Resultados docentes y sanitarios a alcanzar	Resultados sanitarios deseados; capacidad satisfacer necesidades implícitas; resultado óptimo alcanzable cada paciente; servicios pertinentes, oportunos, seguros eficientes; desempeño apropiado; calidad base material; condiciones de igualdad de un sistema educativo; mejor resultado; adecuación del PEA que aprende, lo que aprenden los estudiantes; intervenciones seguras.
IV. Acciones para la garantía de la calidad	Propiedades permiten evaluar educación; prevención complicaciones iatrogénicas; aplicación ciencia tecnología médica; desarrollo valores; mejora igualdad oportunidades materia acceso obtención resultados; procesos eficientes, satisfactorios; alumnos progresan educativamente mejores condiciones posibles; transformación adaptación; resultados laboratorio médicamente relevantes; disponibilidad recursos; valor añadido; criterios evaluativos.
V. Búsqueda de la excelencia	Atención oportuna, eficaz segura usuarios servicios; respuesta eficaz efectiva problemas situaciones salud; estándares superiores desarrollo; cumplir exceder expectativas cliente; entregar cliente nunca había imaginado que quería; resultados sanitarios coherentes conocimientos; eficiencia; respuesta pertinencia; excelencia.
VI. Satisfacción de las necesidades explícitas e implícitas	Máxima satisfacción paciente; capacidad satisfacer necesidades explícitas; satisfacción necesidades; conjunto servicios diagnósticos terapéuticos adecuados; conformidad estándares; características defina cliente; conjunto características; atención sanitaria óptima; seguridad eficacia utilidad acciones salud; requisitos cliente; satisfacción requisitos; satisfacción del cliente interno y externo.



**Anexo 2.1:** Pirámide de necesidades identificadas por los clientes y partes interesadas.

<b>Cientes internos</b>									
Necesidades primarias	Calidad de la vida laboral.								
Necesidades secundarias	Capacitación permanente		Recursos humanos		Recursos materiales				
Necesidades terciarias	Información actualizada de requisitos y programas	Conocimiento previo del personal responsable de los laboratorios del programa de las actividades de superación.	Cadena de mando bien definida	Funciones con responsabilidades definidas del personal del centro.	Clima de laboratorios	Equipos de laboratorio	Otros recursos de laboratorio.	Medios para la docencia	Facilidades de búsqueda de información

<b>Cientes externos</b>					
Necesidades primarias	Calidad de los servicios recibidos.				
Necesidades secundarias	Recursos humanos		Recursos materiales		
Necesidades terciarias	Personal encargado de los laboratorios competente.		Equipos de laboratorio.		Otros recursos de laboratorio.

<b>Partes interesadas</b>			
Necesidades primarias	Responsabilidad social y protección del medio ambiente		
Necesidades secundarias	Manual de bioseguridad		
Necesidades terciarias	Reglamento interno de bioseguridad.	Identificación y control de riesgos	Correcta eliminación de muestras y reactivos potencialmente tóxicos.

**Anexo 2.2:** Matriz de planificación general.

	Necesidades			Traducción	Unidad de medida	
	Primarias	Secundarias	Terciarias			
Clientes internos	Calidad de la vida laboral.	Capacitación permanente	Información actualizada de requisitos y programas.	Documentos legales y reglamentarios.	Documentación legal y reglamentaria vigente que posee. (%)	
				Programas de las actividades de capacitación previstas.	Actividades de capacitación cumplidas según programas. (%)	
			Conocimiento previo del personal responsable de los laboratorios del programa de las actividades de superación.	Programas de las actividades de superación disponibles y actualizadas.	Programas disponibles y actualizados (%)	
		Recursos humanos	Cadena de mando bien definida.	Organigrama elaborado y actualizado.	Sí o No	
				Jefes de procesos nombrados	Si o No	
		Recursos materiales	Funciones con responsabilidades definidas del personal del centro y de los profesores que utilizan sus laboratorios.	Profesiogramas elaborados y vigentes del personal del centro y de los profesores externos.	Profesiogramas elaborados y vigentes. (%).	
				Climatización	Local ventilado y con temperatura adecuada para la actividad y los equipos a utilizar.	Locales con ventilación y temperatura adecuada. (%).
				Equipo de laboratorio	Espectrofotómetro apto para el uso.	Sí o No
				Otros recursos de laboratorio.	Materiales (cristalería) con sello de aptitud, muestras y reactivos aptos, necesarios y suficientes.	Materiales con sello de aptitud (%). Oportunidad de suministro de muestras y reactivos.
				Medios para la docencia	Computadoras	Si o No
		Facilidades de búsquedas	Acceso abierto a internet	Profesores con acceso abierto a internet (%).		

Clientes externos	Calidad de los servicios recibidos.	Recursos humanos.	Personal competente encargado de los laboratorios.	Competencias con responsabilidades definidas del personal responsable del laboratorio.	Profesiogramas elaborados y vigentes (%). Profesiogramas que se cumplen (%).
		Recursos materiales.	Equipos de laboratorio.	Disponibilidad de espectrofotómetro, microscopios, balanzas y otros equipos de laboratorio.	Sí o No.
			Otros recursos de laboratorio.	Disponibilidad de materiales, muestras y reactivos para el desarrollo de la actividad docente	Sí o No
Partes interesadas	Responsabilidad social y protección del medio ambiente.	Manual de bioseguridad	Reglamento interno de bioseguridad.	Reglamento interno de bioseguridad realizado, editado, divulgado y aplicado.	Empleados que conocen y aplican el reglamento interno de bioseguridad (%).
			Identificación y control de riesgos.	Riesgos identificados, divulgados y con la gestión de riesgo implementada.	Empleados que conocen y aplican la gestión de riesgos (%).
			Correcta eliminación de muestras y reactivos potencialmente tóxicos.	Documento que establece la correcta deposición de muestras y reactivos potencialmente tóxicos, actualizado, divulgado y aplicado.	Empleados que conocen y aplican las medidas que garantizan la correcta deposición de muestras y reactivos potencialmente tóxicos.

### Anexo 2.3: Selección de expertos

El número de expertos se calculó mediante la expresión:<sup>(d)</sup>

$$M = \frac{p(1-p)k}{i^2}$$

Donde:

k: constante que depende del nivel de significación estadística (del nivel de confianza)

p: proporción de error que se comete al hacer estimaciones del problema con M expertos.

i: precisión del experimento. Nivel de precisión deseado ( $i \leq 12\%$ )

1 -  $\alpha$ : Nivel de confianza

Valores de la constante k

Nivel de confianza (%)	k
99	6,6564
95	3,8416
90	2,6896

Los datos fijados por el autor para los cálculos fueron los siguientes:

p= 0,04

i = 0,12

1 -  $\alpha$  = 0,95

k = 3,8416

Por tanto, para considerar un nivel de confianza de un 95 %:

$$M = \frac{0,04(1-0,04)3,8416}{0,12^2}$$

M  $\approx$  10

Etapas del procedimiento:

1. Elaboración de lista de candidatos a expertos con los requisitos a cumplir.
  - Profesores de categoría docente superior con más de 10 años de experiencia en la actividad docente.
  - Especialistas de Laboratorio Clínico con más de 10 años de experiencia.
  - Otros profesionales vinculados con el trabajo de laboratorio clínico, con no menos de 10 años de experiencia.
  - Demostrar disposición a participar de la encuesta y tener tiempo real para hacerlo.
2. Determinación del coeficiente de competencia de cada candidato.

---

<sup>d</sup> Lao León YO, Pérez Pravia MC, Marrero Delgado F. Procedimiento para la selección de la Comunidad de Expertos con técnicas multicriterio. Ciencias Holguín [Internet]. 2016 [citado 19 de febrero de 2021]; 22(1):[1-16 pp.]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181543577003>

La competencia de los expertos se determina calculando el coeficiente de competencia ( $K_{comp}$ ), según la expresión:<sup>(e)</sup>

$$K_{comp} = \frac{1}{2}(K_c + K_a)$$

Donde:

**Kc:** coeficiente de conocimiento o información.  $K_c = (K_c \text{ promedio}) (0,1)$ ; que resulta del promedio de los valores que cada candidato le otorga a cada una de las preguntas, según el conocimiento que considere tenga al respecto, multiplicado por 0.1.

Para la realización de este cálculo se aplicó a cada experto la siguiente encuesta:

**Determinación del coeficiente de conocimiento del experto.**

Nombre: \_\_\_\_\_

Nivel educacional y grado científico o académico: \_\_\_\_\_

Especialidad: \_\_\_\_\_

Años de experiencia como docente: \_\_\_\_\_

Años de experiencia como profesional de Laboratorio Clínico: \_\_\_\_\_

Años de experiencia en el trabajo con la calidad: \_\_\_\_\_

Usted ha sido seleccionado como posible experto para ser consultado en relación con temas asociados con la calidad en los procesos del laboratorio clínico docente.

Antes de realizarle la consulta correspondiente, como parte del método empírico de investigación "Consulta de Expertos", es necesario determinar su coeficiente de competencia en este tema, a los efectos de reforzar la validez del resultado de la consulta que realizaremos. Por esta razón le agradecemos que responda las siguientes preguntas de la forma más objetiva que le sea posible.

Marque con una cruz (X), en la tabla siguiente, el valor que se corresponda con el grado de conocimientos que usted posee sobre el tema de calidad en los procesos del laboratorio clínico docente.

\_\_\_\_\_

<sup>e</sup>Michalus JC, Sarache Castro WA, Hernández Pérez G. Método de expertos para la evaluación ex-ante de una solución organizativa. *Visión de Futuro* Año 12 [Internet]. 2015 [citado 8 de marzo de 2021]; 19(1):[1-17 pp.]. Disponible en: [http://revistacientifica.fce.unam.edu.ar/index.php?option=com\\_content&view=article&id=380&Itemid=83](http://revistacientifica.fce.unam.edu.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=380&Itemid=83).

Considere que la escala que le presentamos es ascendente, es decir, 10 expresa el máximo grado de conocimiento sobre el tema.

	<b>Grado de conocimiento que usted posee acerca de:</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
1	Normalización/Estándares en procesos docentes y de laboratorios clínicos.											
2	Metrología.											
3	Ensayos en laboratorios clínicos en instituciones de salud y académicas.											
4	Certificación de instituciones de salud.											
5	Acreditación de laboratorios clínicos y universidades médicas.											
6	Las principales aportaciones de los clásicos de la calidad y su aplicación en la calidad de los servicios de laboratorios y académicos.											
7	Preparación y ejecución del proceso docente educativo en el posgrado académico.											
8	Cultura de la calidad y responsabilidad ante la calidad y riesgos en los procesos docentes de posgrado y en los de laboratorios clínicos.											
9	Marco legal de la calidad, coherencia y trazabilidad de datos, información y resultados en laboratorios clínicos.											
10	Identificación de peligros y prevención de riesgos en procesos docentes y de posgrado.											

**Ka:** coeficiente de argumentación o fundamentación. Es el resultado de la suma de los valores del grado de influencia de cada una de las fuentes de argumentación.

El valor del coeficiente Ka se obtiene a partir de la suma de las puntuaciones asignadas a priori por el investigador en la tabla con las fuentes de argumentación (ofrecida en la encuesta) donde cada experto debe marcar las casillas correspondientes para expresar el grado de influencia de sus conocimientos sobre el tema, de acuerdo con los niveles alto, medio y bajo, para la investigación actual se utilizó la tabla de valores siguiente:

Fuentes de argumentación	Grados de influencia de c/u de las fuentes en su conocimiento y criterios:		
	ALTA	MEDIA	BAJA
1. Análisis teórico por usted realizado sobre calidad	0.3	0.2	0.1
2. Experiencia adquirida en el campo de la calidad aplicada a los procesos docentes y/o de laboratorio clínico.	0.5	0.4	0.2
3. Trabajos sobre la temática de normalización, estándares en procesos docentes y/o de laboratorios clínicos de autores nacionales e internacionales que conoce.	0.05	0.05	0.05
4. Trabajos de autores internacionales sobre calidad en laboratorios clínicos y/o enseñanza de posgrado que conoce.	0.05	0.05	0.05
5. Conocimiento propio sobre el estado de la calidad de los productos y/o servicios que intervienen en procesos de laboratorios clínicos y enseñanza de posgrado.	0.05	0.05	0.05
6. Intuición	0.05	0.05	0.05

Finalmente, una vez determinados los valores de los coeficientes anteriores, se calcula el coeficiente de competencia de cada experto.

3. Selección de los expertos a utilizar en la investigación.

Se concluye entonces que la competencia del experto es:

- Alta (A): Si  $K_{comp} > 0.8$
- Media (M): Si  $0.5 < K_{comp} \leq 0.8$
- Baja (B): Si  $K_{comp} \leq 0.5$

Como resultado del procesamiento, 10 de los 20 candidatos a expertos se evaluaron con “alta competencia” en este tema, 9 candidatos con “competencia media”, de ellos 4 con media elevada, más de 0,75 y solamente 1 se evaluó con “competencia baja” en el mismo.

## Anexo 2.4. Relación de expertos y fundamentación sobre su selección

No.	Experto	Especialidad	Grado Científico /Otros títulos académicos	Cargo/ Categoría docente.	Años de experiencia Doc/lab/calid	Coefficiente de competencia	Aporte principal en la investigación
1.	Amílcar Arenal Cruz.	Lic. Biología	Dr. Ciencias Biológicas.	Decano de la facultad de ciencias agropecuarias/ Profesor Titular.	11/10/-	0.64 (media)	Normalización, acreditación y estándares en procesos docentes. Ensayos en laboratorios clínicos en instituciones de salud y académicas. Identificación de peligros y prevención de riesgos en procesos docentes de posgrado.
2.	Ana Isabel Carbajales León.	Dra. en Medicina. Especialista de Segundo Grado en Laboratorio Clínico.	M. Sc. en Enfermedades Infecciosas	Jefa de Cátedra Provincial de Laboratorio Clínico/ Profesora Auxiliar.	16/26/26	0.765 (media)	Normalización, acreditación y estándares en procesos docentes. Ensayos en laboratorios clínicos en instituciones de salud y académicas. Identificación de peligros y prevención de riesgos en procesos docentes, de posgrado y en los de laboratorios clínicos.
3.	Ana María Peón Espinosa.	Licenciada en Química	M. Sc. de la Educación	Profesora Auxiliar de la Universidad de Camagüey Ignacio Agramonte.	43/-/-	0.66 (media)	Metrología, acreditación y estándares en procesos docentes. Ensayos en laboratorios clínicos en instituciones de salud y académicas. Identificación de peligros y prevención de riesgos en procesos docentes de posgrado.
4.	Angelina Leyva Diviú.	Dra. en Medicina. Especialista de Primer Grado en Laboratorio	M. Sc. en Enfermedades Infecciosas	Médico de laboratorio en el Hospital Provincial Universitario	29/36/-	0.95 (alta)	Normalización, acreditación y estándares en procesos docentes. Ensayos en laboratorios clínicos en instituciones de salud y



		Clínico.		Manuel Ascunce Domenech/ Profesora Auxiliar/Consultante.			académicas. Identificación de peligros y prevención de riesgos en procesos docentes, de posgrado y en los de laboratorios clínicos.
5.	José Luis Cadenas Freixas.	Dr. en Estomatología. Especialista de Segundo Grado en Fisiología normal y patológica.	Dr. C. Fisiológicas.	Presidente del Consejo Provincial de Sociedades Científicas de la Salud. Miembro de la JAN/Profesor Titular	35/-/-	0.9 (alta)	Normalización, acreditación y estándares en procesos docentes. Ensayos en laboratorios clínicos en instituciones de salud y académicas. Identificación de peligros y prevención de riesgos en procesos docentes, de posgrado y en los de laboratorios clínicos.
6.	Cecilia Valdés de la Rosa.	Dra. en Medicina. Especialista Segundo grado en Bioquímica Clínica.	Máster en Ciencias de la Educación	Metodóloga de pregrado Facultad de Medicina en la UCM C/ Profesora Auxiliar.	40/-/-	0.59 (media)	Certificación de instituciones de salud. Acreditación de laboratorios clínicos y universidades médicas. Preparación y ejecución del proceso docente educativo en el posgrado académico. Identificación de peligros y prevención de riesgos en procesos docentes de posgrado.
7.	Ever Quintana Verdecía.	Tecnólogo de la salud en Laboratorio Clínico.		Profesor en el CENIPBI. Coordinador provincial del PEEC/Profesor Asistente.	9/16/3	0.68 (media)	Normalización, acreditación y estándares en procesos docentes. Ensayos en laboratorios clínicos en instituciones de salud y académicas. Identificación de peligros y prevención de riesgos en procesos docentes, de posgrado y en los de laboratorios clínicos.
8.	Alexis Ricardo	Lic. en Biología	Máster en Gestión de la	Profesor del CENIPBI/	20/-/20	0.85 (alta)	Normalización, acreditación y estándares en procesos

	Gregorí Caballero.		Calidad y Ambiental.	Profesor Asistente.			docentes. Ensayos en laboratorios clínicos en instituciones de salud y académicas. Identificación de peligros y prevención de riesgos en procesos docentes, de posgrado y en los de laboratorios clínicos.
9.	Humberto Varela de Moya.	Lic. en Química Analítica.	M. Sc. en Enseñanza de la Química.	Profesor Auxiliar de la Universidad Ignacio Agramonte de Camagüey.	37/-/30	0.95 (alta)	Normalización, acreditación y estándares en procesos docentes. Ensayos en laboratorios clínicos en instituciones de salud y académicas. Identificación de peligros y prevención de riesgos en procesos docentes, de posgrado y en los de laboratorios clínicos.
10.	José Carlos Ramos Rodríguez.	Dr. en Medicina. Especialista de Primer Grado en Laboratorio Clínico.		Médico de laboratorio del Hospital Provincial Universitario MAD/Profesor Asistente.	14/28/5	0.46 (baja)	Metrología. Normalización/Estándares en procesos docentes y de laboratorios clínicos. Ensayos en laboratorios clínicos en instituciones de salud y académicas. Identificación de peligros y prevención de riesgos en procesos docentes y de posgrado.
11.	Mayda Durán Matos.	Dra. en Medicina. Especialista de Segundo Grado en Anatomía Humana.		Metodóloga de pregrado Facultad de Medicina en la UCM C/Profesora Auxiliar/Consultante.	40/-/10	0.82 (alta)	Normalización, acreditación y estándares en procesos docentes. Ensayos en laboratorios clínicos en instituciones de salud y académicas. Identificación de peligros y prevención de riesgos en procesos docentes, de posgrado y en los de laboratorios clínicos.

12.	Mercedes Caridad García González.	Lic en Química	Dr. Ciencias Pedagógicas.	Profesora Titular de la Universidad Ignacio Agramonte de Camagüey.	37/-/8	0.95 (alta)	Normalización, acreditación y estándares en procesos docentes. Ensayos en laboratorios clínicos en instituciones de salud y académicas. Identificación de peligros y prevención de riesgos en procesos docentes, de posgrado y en los de laboratorios clínicos.
13.	Roger Ramírez Zayas.	Dr. en Medicina. Especialista de Segundo Grado en Bioquímica Clínica.		Profesor Titular de la UCM C.	46/-/-	0.64 (media)	Normalización, acreditación y estándares en procesos docentes. Ensayos en laboratorios clínicos en instituciones de salud y académicas. Identificación de peligros y prevención de riesgos en procesos docentes, de posgrado y en los de laboratorios clínicos.
14.	Clara Rufina García Barrios.	Dra. en Medicina. Especialista de Segundo Grado en Anatomía Humana.	Dr. en Ciencias Médicas.	Jefa de la comisión territorial de Grado Científico/ Profesora Titular.	46/-/-	0.785 (media)	Certificación de instituciones de salud. Acreditación de laboratorios clínicos y universidades médicas. Preparación y ejecución del proceso docente educativo en el posgrado académico. Identificación de peligros y prevención de riesgos en procesos docentes de posgrado.

15.	Isis Patricia Rodríguez Socarrás.	Lic. en Bioquímica.	M. Sc. en Humanidades Médicas.	Metodóloga de la DCIT en la UCM C/Profesora Asistente.	38/38/35	0.97 (alta)	Metrología, normalización, acreditación, certificación y estándares en procesos docentes e instituciones de salud. Ensayos en laboratorios clínicos en instituciones de salud y académicas. Identificación de peligros y prevención de riesgos en procesos docentes, de posgrado y en los de laboratorios clínicos.
16.	Miriela Betancourt Valladares.	Dra. en Estomatología. Especialista de Segundo Grado en Fisiología Normal y Patológica.	M. Sc. en Urgencias Médicas.	Profesora Auxiliar de la Facultad de Estomatología de la UCM C.	20/-/14	0.85 (alta)	Normalización, acreditación y estándares en procesos docentes. Ensayos en laboratorios clínicos en instituciones de salud y académicas. Identificación de peligros y prevención de riesgos en procesos docentes, de posgrado y en los de laboratorios clínicos. Preparación y ejecución del proceso docente educativo en el posgrado académico. Cultura de la calidad y responsabilidad ante la calidad y riesgos en los procesos docentes de posgrado y en los de laboratorios clínicos. Identificación de peligros y prevención de riesgos en procesos docentes y de posgrado.
17.	Ubaldo Roberto Torres Romo.	Lic. en Bioquímica.	M. Sc. en Educación Médica.	Profesor Auxiliar del CENIPBI en la UCM C.	28/24/24	0.845 (alta)	Metrología, normalización, acreditación, certificación y estándares en procesos docentes e instituciones de

							salud. Ensayos en laboratorios clínicos en instituciones de salud y académicas. Identificación de peligros y prevención de riesgos en procesos docentes, de posgrado y en los de laboratorios clínicos.
18.	Zaily Fuentes Díaz.	Dra. en Medicina. Especialista de Segundo Grado en Anestesia y Reanimación.	Dra. en Ciencias Médicas.	Subdirectora docente del Hospital Oncológico Provincial / Profesora Auxiliar.	8/-/8	0.54 (media)	Preparación y ejecución del proceso docente educativo en el posgrado académico. Identificación de peligros y prevención de riesgos en procesos docentes y de posgrado.
19.	Juan Carlos Piña Napal.	Dr. en Medicina. Especialista de Segundo Grado en Bioquímica Clínica.	M. Sc. en Genética Médica.	Profesor Auxiliar de la Facultad de Medicina en la UCM C.	18/29/7	0.795 (media)	Ensayos en laboratorios clínicos en instituciones de salud y académicas. Preparación y ejecución del proceso docente educativo en el posgrado académico. Identificación de peligros y prevención de riesgos en procesos docentes y de posgrado.
20.	José Rafael González Castellano.	Dr. en Medicina. Especialista de Primer Grado en Bioquímica Clínica.		Profesor Auxiliar de la Facultad de Medicina en la UCM C.	14/7/7	0.95 (alta)	Metrología, normalización, acreditación, certificación y estándares en procesos docentes e instituciones de salud. Ensayos en laboratorios clínicos en instituciones de salud y académicas. Identificación de peligros y prevención de riesgos en procesos docentes, de posgrado y en los de laboratorios clínicos.

### Anexo 2.5: Instrumento para evaluar requisitos propuestos

Como parte del desarrollo de la gestión de la función calidad en procesos de los laboratorios clínicos docentes, específicamente dirigida a la actividad docente de posgrado, es necesario lograr el cumplimiento de una serie de requisitos. En la tabla que se presenta a continuación se relacionan los requisitos propuestos a cumplir en cada uno de los procesos que se llevan a cabo en el CENIPBI con el objetivo de satisfacer las necesidades y expectativas de todos sus clientes. Usted como experto seleccionado para validar estos requisitos, debe evaluar con una puntuación del 1 al 28, en dependencia de su grado de acuerdo con la propuesta realizada; escala descendente donde 1 es el mayor grado de acuerdo y 28 el menor.

Experto №: \_\_\_\_\_

Proceso	Nº	Requisitos propuestos		Evaluación que otorga	
Preparación académica	1	Profesiogramas actualizados.			
	2	Calificación de todo el personal que interviene directa o indirectamente en los procesos docentes y de laboratorio.			
	3	Programas de las actividades docentes a desarrollar actualizados nacional e internacionalmente.			
	4	Planes de clases elaborados.			
	5	Registros de asistencia.			
	6	Profesores con competencias demostradas en:	a	Adecuada preparación pedagógica.	
			b	Dominio del contenido a impartir.	
			c	Conocimientos de bioseguridad.	
			d	Habilidades en el trabajo de laboratorio.	
			e	Capacidad para orientar, controlar y evaluar a los estudiantes en correspondencia con los objetivos formativos a lograr.	
Preanalítico (Proceso que se extiende desde que se programa la	7	El personal del centro debe conocer y utilizar adecuadamente tanto las normas como los registros legales y	a	Norma ISO 9000-2015	
			b	Norma ISO 9001-2015	

actividad docente hasta que se materializa su realización).		reglamentarios que se listan a continuación.		
			c	Norma 15189-2016
			d	Reglamento interno de bioseguridad.
			e	Procedimiento que establece el funcionamiento de los laboratorios.
			f	Procedimiento que establece las normas de conducta a mantener en los laboratorios.
			g	Registro de solicitud de servicio con las necesidades del cliente explícitas, fecha y hora de la actividad, profesor responsable y número de participantes.
			h	Registro de recepción y entrega del laboratorio.
	8	El CENIPBI garantizará: Limpieza de los locales.		
	9	Suministro de recursos materiales necesarios para el desarrollo de la actividad docente.		
	10	Materiales de laboratorio que así lo requieran (cristalería) con sello de aptitud.		
Analítico (Proceso en el cual se desarrolla la actividad docente programada).  El CENIPBI debe evidenciar:	11	Equipos de laboratorio aptos.		
	12	Mantenimiento de equipos programado y cumplido.		
	13	Adecuada utilización de la tarjeta de uso del equipo.		
	14	Tomacorrientes con voltaje identificado.		
	15	Existencia de reactivos necesarios para realizar las actividades docentes y su aptitud para el uso.		
	16	Calibración diaria previa al inicio del procesamiento de las muestras.		

	17	Disponibilidad de las muestras necesarias para el desarrollo de la actividad docente.	
	18	Manual de bioseguridad elaborado, editado y divulgado.	
	19	Peligros y riesgos identificados y divulgados.	
	20	Acciones de prevención de riesgos.	
	21	Acciones para minimizar y eliminar los riesgos no evitables.	
	22	Control de la actividad docente.	
	23	Evaluación del aprendizaje de los alumnos.	
	24	Cumplimiento del programa de estudio.	
Postanalítico (Proceso posterior a la realización de la actividad docente). El CENIPBI debe garantizar:	25	Recepción del laboratorio debidamente organizado.	
	26	Recepción de todos los recursos materiales que se entregaron para el desarrollo de la actividad docente en óptimas condiciones.	
Control de la actividad docente. El CENIPBI debe tener evidencias de:	27	Opiniones de los docentes y estudiantes sobre el desarrollo del proceso docente educativo.	
	28	Criterios de directivos de las diferentes entidades laborales acerca del incremento de la calidad del trabajo secundario a la participación de sus trabajadores en las actividades de posgrado.	

Una vez analizados los requisitos propuestos si Ud. considera necesario la eliminación o inclusión o de otro requisito puede realizar su propuesta a continuación:

---



---



---



---



## Anexo 2.6: Coeficiente de Concordancia de Kendall.

Requisitos	Nº de requisito	Evaluación por expertos										$\sum_{1-10}$	$\Delta$	$\Delta^2$
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Profesiogramas actualizados.	1	3	7	3	6	2	1	3	7	24	6	62	-82.89	6870,75
Calificación de todo el personal que interviene directa o indirectamente en los procesos docentes y de laboratorio.	2	2	1	4	1	1	2	4	1	1	2	19	-125.89	15848,29
Programas de las actividades docentes a desarrollar actualizados nacional e internacionalmente.	3	4	8	6	7	3	4	6	4	2	3	47	-97.89	9582,45
Planes de clases elaborados.	4	5	23	7	8	5	27	7	8	25	4	119	-25.89	670,29
Registros de asistencia.	5	24	15	8	20	22	25	8	16	17	24	179	34.11	1163,49
Profesores con competencias demostradas.	6	1	2	5	2	4	3	5	2	3	1	28	-116.89	13663,27
El personal del centro debe conocer y utilizar adecuadamente tanto las normas como los registros legales y reglamentarios.	7	6	3	9	5	6	5	9	10	4	5	62	-82.89	6870,75
Limpieza de los locales.	8	7	28	10	23	20	28	10	6	20	20	172	27.11	734,95
Suministro de recursos materiales necesarios para el desarrollo de la actividad docente.	9	8	10	11	15	13	6	11	9	8	13	104	-40.89	1671,99
Materiales de laboratorio que así lo requieran (cristalería) con sello de aptitud.	10	10	22	12	16	12	8	12	22	9	12	135	-9.89	97,81
Equipos de laboratorio aptos.	11	11	4	13	21	10	7	13	5	10	11	105	-39.89	1591,21
Mantenimiento de equipos programado y cumplido.	12	22	17	14	22	11	10	14	15	21	17	163	18.11	327,97
Adecuada utilización de la tarjeta de uso del equipo.	13	23	18	15	24	19	9	15	25	22	19	189	44.11	1945,69
Tomacorrientes con voltaje identificado.	14	21	27	16	25	21	19	16	28	23	18	214	69.11	4776,19
Existencia de reactivos necesarios para realizar las actividades docentes y su aptitud para el uso.	15	12	11	17	13	9	11	17	3	11	14	118	-26.89	723,07
Calibración diaria previa al inicio del procesamiento de las muestras.	16	20	25	18	12	8	16	18	24	26	19	186	41.11	1690,03
Disponibilidad de las muestras necesarias para el desarrollo de la actividad docente.	17	16	13	19	14	14	15	19	27	12	15	164	19.11	365,19
Manual de bioseguridad elaborado, editado y divulgado.	18	9	6	20	10	7	12	20	11	13	7	115	-29.89	893,41

Peligros y riesgos identificados y divulgados.	19	13	26	21	17	18	14	21	12	14	8	164	19.11	365,19
Acciones de prevención de riesgos.	20	14	19	22	18	15	13	22	19	15	9	166	21.11	445,63
Acciones para minimizar y eliminar los riesgos no evitables.	21	15	20	23	19	16	18	23	14	16	10	174	29.11	847,39
Control de la actividad docente.	22	18	14	24	11	17	17	24	21	7	23	176	31.11	967,83
Evaluación del aprendizaje de los alumnos.	23	19	12	25	4	24	20	25	13	6	26	174	29.11	847,39
Cumplimiento del programa de estudio.	24	17	5	26	3	23	21	26	20	5	25	171	26.11	681,73
Recepción del laboratorio debidamente organizado.	25	26	24	27	27	26	26	27	23	28	21	255	110.11	12124,21
Recepción de todos los recursos materiales que se entregaron para el desarrollo de la actividad docente en óptimas condiciones.	26	25	21	28	28	25	22	28	17	27	16	237	92.11	8484,25
Opiniones de los docentes y estudiantes sobre el desarrollo del proceso docente educativo.	27	27	9	1	9	27	23	1	18	18	27	160	15.11	228,31
Criterios de directivos de las diferentes entidades laborales acerca del incremento de la calidad del trabajo secundario a la participación de sus trabajadores en las actividades de posgrado.	28	28	16	2	26	28	24	2	26	19	28	199	54.11	2927,89
Total														97406,67

Coeficiente de Correlación de Kendall (W)

$$W = \frac{12(D^2)}{M^2(K^3 - K)}$$

M = Número de expertos = 10

K = Número de requisitos = 28

$$W = \frac{12(97406.67)}{100(21952 - 28)} = \frac{1168880.04}{2192400} = 0.5331$$

W = 0.5331

Se demuestra que existe una correlación media con la metodología aplicada, pero es necesario probar el grado de concordancia.

Para probar significación del grado de concordancia:

Muestras grandes:  $K > 7$

$$X^2 = M(K-1)W = 10(27)0.53 = 143.9$$

$$X^2 = 143.9$$

$$X^2_{y,K-1} (\text{tabulada}) = 40.11$$

Como:  $X^2 > X^2_{y,K-1} (\text{tabulada})$ , se prueba que existe concordancia en el criterio de los expertos en los requisito

**Anexo 2.7.** Clasificación de los requisitos por su importancia según cálculo realizado para determinar el Coeficiente de Concordancia de Kendall.

Nº de orden	Nº de requisito	Clasificación	Requisitos
1	2	Críticos	Todo el personal que interviene directa o indirectamente en los procesos docentes y de laboratorio debe estar calificado.
2	6		Profesores deben demostrar competencias necesarias.
3	3		Los programas de las actividades docentes a desarrollar deben estar actualizados nacional e internacionalmente.
4	1	Primarios	Los profesiogramas deben estar actualizados.
5	7		El personal del centro debe conocer y utilizar adecuadamente tanto las normas como los registros legales y reglamentarios.
6	9		El centro debe garantizar el suministro de recursos materiales necesarios para el desarrollo de la actividad docente.
7	11		Todos los equipos de laboratorio deben estar verificados o calibrados.
8	18		El manual de bioseguridad debe estar elaborado, editado, aprobado y divulgado.
9	15		El centro debe garantizar la existencia de reactivos necesarios para realizar las actividades docentes y con la calidad requerida.
10	4		Los profesores deben tener sus planes de clases elaborados.
11	10		Los instrumentos de laboratorio que así lo requieran (cristalería) deben tener su sello de aptitud.
12	27	Secundarios	La dirección del centro debe conocer las opiniones de los docentes y estudiantes sobre el desarrollo del proceso docente educativo.
13	12		El centro debe garantizar que el mantenimiento de equipos este programado y sea cumplido.
14	17		El centro debe garantizar la disponibilidad de muestras necesarias para el desarrollo de la actividad docente.
15	19		El responsable de bioseguridad debe tener los peligros y riesgos identificados y divulgados.
16	20		El responsable de bioseguridad debe divulgar y velar por el cumplimiento de las acciones de prevención de riesgos.
17	24		El personal responsable de cada laboratorio debe velar por el cumplimiento del programa de estudio.
18	8		El personal responsable de cada laboratorio debe velar por la limpieza de los

			locales.
19	21		El responsable de bioseguridad debe divulgar y velar por el cumplimiento de las acciones realizadas para minimizar y eliminar los riesgos no evitables.
20	23		El personal responsable de cada laboratorio debe conocer si se realiza la evaluación del aprendizaje de los alumnos (informe de ensayo con análisis e interpretación de los resultados).
21	22		El personal responsable de cada laboratorio debe conocer si se realiza el control de la actividad docente.
22	5		El personal responsable de cada laboratorio debe conocer si se utilizan adecuadamente los registros de asistencia.
23	16		El personal responsable de cada laboratorio debe conocer si se realiza la calibración diaria previa al inicio del procesamiento de las muestras.
24	13		El personal responsable de cada laboratorio debe poseer la evidencia de la adecuada utilización del registro de uso del equipo.
25	28		La dirección del centro debe conocer los criterios de directivos de las diferentes entidades laborales acerca del incremento de la calidad del trabajo secundario a la participación de sus trabajadores en las actividades de posgrado.
26	14		El personal responsable de cada laboratorio debe conocer si están los tomacorrientes con voltaje identificado.
27	26		El personal responsable de cada laboratorio debe conocer si existen evidencias de la recepción de todos los recursos materiales que se entregaron para el desarrollo de la actividad docente en óptimas condiciones.
28	25		El personal responsable de cada laboratorio debe conocer si existen evidencias de la recepción del laboratorio debidamente organizado.

**Anexo 2.8:** Aplicación de la herramienta 5W+H en todos los procesos sustantivos.

<b>Proceso de preparación académica</b>					
<b>Qué</b>	<b>Quién</b>	<b>Cómo</b>	<b>Por qué</b>	<b>Dónde</b>	<b>Cuándo</b>
Confección de los profesiogramas del personal que participa en los procesos sustantivos.	Representante de la calidad del centro.	Según las funciones descritas en el expediente de la Resolución 60 y otros parámetros individuales a tener en cuenta y que son de igual importancia.	Para dejar bien establecidos todos los parámetros a tener en cuenta para laborar en el centro.	En el CENIPBI o en la Facultad Médica, UCM C.	Deben estar concluidos en el mes de junio de 2021.
Comprobar conocimiento y aplicación de la Resolución No. 140 /19 Reglamento de la Educación de Posgrado de la República de Cuba.	Responsable de actividad de posgrado del centro.	Verificar la tenencia, conocimiento y aplicación de la Resolución No. 140 /19 Reglamento de la Educación de Posgrado de la República de Cuba.	Para garantizar el cumplimiento de los requisitos establecidos para el diseño y evaluación de esa actividad.	En el CENIPBI o en la Facultad Médica, UCM C.	Permanente.
Identificar las necesidades de aprendizaje por disciplinas/especialidades.	Responsable de actividad de posgrado del centro.	Verificar con responsables de disciplinas/especialidades las evidencias disponibles.	Para garantizar que el contenido del programa responda a necesidades previamente identificadas.	En el Departamento de Posgrado de la Facultad y en los departamentos en que radica cada especialidad.	Permanente.
Constatar la calificación del personal que interviene en los procesos docentes y de laboratorio.	Responsable de actividad de posgrado del centro.	Verificar las evidencias que así lo demuestren.	Para garantizar la calidad de la atención que se brinda en el centro.	En el CENIPBI.	Permanente.
Evidenciar la competencia de los profesores.	Responsable de actividad de posgrado del centro.	Verificar con los responsables docentes, teniendo en cuenta los resultados de su evaluación docente.	Para garantizar la calidad de la actividad docente.	En el departamento de origen de cada profesor.	Permanente.

Confirmar la actualización de los programas docentes.	Responsable de actividad de posgrado del centro.	Verificar con el director de posgrado de la universidad el grado de actualización de los programas, teniendo en cuenta la fecha de la última edición.	Para garantizar que las actividades a desarrollar estén en concordancia con los parámetros internacionales.	En los departamentos de posgrado de la facultad y de la universidad.	Junio de 2021.
Corroborar si los planes de clase están elaborados.	Responsable de cada laboratorio.	Solicitar la revisión del mismo antes de desarrollar la actividad prevista.	Para garantizar recursos necesarios para el desarrollo de la actividad docente.	En cada laboratorio donde se desarrollan estas actividades.	Permanente.
Comprobar existencia del registro de asistencia actualizado.	Responsable de actividad de posgrado del centro.	Verificar con cada profesor la tenencia y actualización del registro de asistencia.	Para garantizar el cumplimiento del por ciento de asistencia establecido en la actividad docente.	En cada laboratorio donde se desarrollan estas actividades.	Permanente.

<b>Proceso preanalítico</b>					
<b>Qué</b>	<b>Quién</b>	<b>Cómo</b>	<b>Por qué</b>	<b>Dónde</b>	<b>Cuándo</b>
Garantizar que todo el personal conozca y utilice adecuadamente tanto las normas como los registros legales y reglamentarios.	Representante de la calidad y responsable de actividad de posgrado del centro.	Desarrollo de actividades de capacitación para que dominen las normas, resoluciones y reglamentos. Exigir el uso adecuado de los registros establecidos.	Para garantizar el cumplimiento de todos los requisitos legales y reglamentarios establecidos.	En el CENIPBI.	Permanente.
Garantizar limpieza adecuada de todos los locales.	- Especialista A en Gestión Comercial de la Educación Superior. - Responsable de cada laboratorio.	Revisión permanente de la limpieza de cada local e informar cuando no sea adecuada la misma.	Para garantizar el bienestar de las personas que utilizan los locales y además evitar o disminuir la posibilidad de riesgo.	En todos los locales donde se desarrollan las actividades docentes.	Permanente.

Garantizar el suministro adecuado de los recursos materiales necesarios.	- Responsable de cada laboratorio. - Especialista A en Gestión Comercial de la Educación Superior.	Muebles y equipos de laboratorio en las condiciones adecuadas para el uso concebido, si presentan desperfectos o roturas se gestiona su arreglo o sustitución a través de la Especialista A en Gestión Comercial de la Educación Superior.	Para garantizar el adecuado cumplimiento de las prácticas de laboratorio consideradas en el programa docente de la actividad de posgrado a desarrollar.	En el CENIPBI.	Permanente.
Garantizar que posean sello de aptitud todos los materiales de laboratorio que lo requieran (cristalería).	- Responsable de cada laboratorio. - Activista de metrología.	Activista de metrología a través del levantamiento metrológico registra materiales con sellos de aptitud, cuales pendientes y cuándo deben realizarse. Profesor informa de la recepción de materiales nuevos.	Para garantizar que los materiales a utilizar posean la calidad requerida.	En el CENIPBI.	Permanente.

Proceso analítico					
Qué	Quién	Cómo	Por qué	Dónde	Cuándo
Comprobar identificación adecuada del voltaje de los tomacorrientes.	Responsable de cada laboratorio.	Supervisión directa.	Para evitar la conexión de un equipo en tomacorriente de voltaje inadecuado.	En el CENIPBI.	Permanente.
Evidenciar la existencia de la programación de mantenimiento de los equipos de laboratorio.	Activista de metrología del centro.	Supervisión directa con el responsable de cada laboratorio.	Para garantizar el funcionamiento adecuado de los equipos de laboratorio.	En el CENIPBI.	Permanente.
Corroborar cumplimiento del mantenimiento programado a los equipos de laboratorios.	Activista de metrología del centro.	Supervisión directa con el responsable de cada laboratorio.	Para garantizar el funcionamiento adecuado de los equipos de laboratorio.	En el CENIPBI.	Permanente.
Evidenciar la aptitud para el uso de los equipos de laboratorio.	Activista de metrología del centro.	Supervisión directa con el responsable de cada laboratorio.	Para garantizar la calidad de las determinaciones realizadas.	En el CENIPBI.	Permanente.



Comprobar la utilización adecuada de la tarjeta de uso del equipo.	Activista de metrología del centro.	Supervisión directa con el responsable de cada laboratorio.	Para determinar responsable de cada uso realizado.	En el CENIPBI.	Permanente.
Garantizar la existencia de muestras y reactivos necesarios para realizar las actividades docentes y su aptitud para el uso.	- Profesores. - Responsable de cada laboratorio. - Especialista A en Gestión Comercial de la Educación Superior.	Profesor solicita muestras y reactivos necesarios al responsable del laboratorio y este si no los tiene en existencia los solicita al especialista A en gestión Comercial de la Educación Superior que realiza los trámites necesarios para su adquisición.	Para garantizar el adecuado cumplimiento de las prácticas de laboratorio consideradas en el programa docente de la actividad de posgrado a desarrollar.	En el CENIPBI.	Permanente.
Comprobar que se realice la calibración diaria previa al inicio del procesamiento de las muestras.	Responsable de cada laboratorio.	Profesional o técnico que trabaja directamente con el equipo previo al procesamiento de las muestras.	Para garantizar que el equipo se encuentre en óptimas condiciones para el procesamiento de las muestras.	En cada laboratorio.	Siempre, previo a la realización de cualquier determinación.
Comprobar si están identificados y divulgados los peligros y riesgos	- Responsable de cada laboratorio. - Responsable de bioseguridad del centro.	Verificar si los peligros y riesgos están previstos en el manual de bioseguridad del centro y son de conocimiento del personal, así como si están identificados y debidamente señalizados los existentes en cada laboratorio.	Para evitar la transmisión de enfermedades, así como la producción de accidentes en los laboratorios.	En el CENIPBI.	Permanente.
Comprobar si han sido aplicadas las acciones necesarias encaminadas a prevenir, minimizar o eliminar los riesgos.	- Responsable de cada laboratorio. - Responsable de bioseguridad del centro.	El responsable de bioseguridad debe garantizar la colocación de las señalizaciones necesarias para la identificación y garantizar la capacitación de todo el personal del centro en las acciones previstas para	Para evitar la aparición de enfermedades profesionales a consecuencia de la contaminación del personal que manipula las muestras y reactivos, así como la producción de accidentes en los	En el CENIPBI.	Permanente.

		prevenir, eliminar o minimizar los mismos.	laboratorios.		
Garantizar otros medios de protección (botiquín para los primeros auxilios, antídotos, etc.)	Responsable de bioseguridad del centro.	El responsable de bioseguridad en colaboración con el Especialista A en Gestión Comercial de la Educación Superior deben realizar gestiones pertinentes para organizar botiquín de primeros auxilios.	Para garantizar atención de urgencia adecuada con los recursos necesarios al personal que sea víctima de un accidente.	En el CENIPBI.	Septiembre de 2021.
Garantizar el manejo adecuado de los desechos peligrosos.	- Responsable de cada laboratorio. - Responsable de bioseguridad del centro.	El responsable de bioseguridad del centro realiza acciones de capacitación a todo el personal, y de conjunto con el responsable de cada laboratorio deben velar por el manejo adecuado de los desechos peligrosos.	Para garantizar la no contaminación personal ni ambiental como consecuencia de una disposición inadecuada de los mismos.	En el CENIPBI.	Permanente.
Acondicionar un lugar donde se controlen los reactivos peligrosos.	- Directora del centro. - Responsable de bioseguridad del centro. - Especialista A en Gestión Comercial de la Educación Superior.	Crear condiciones en un departamento del centro para el control de los reactivos peligrosos.	Para garantizar la seguridad y control de estos reactivos.	En el CENIPBI.	Septiembre de 2021.
Valorar evidencias del cumplimiento del programa de estudio.	Responsable de actividad de posgrado del centro.	Verificar con cada profesor el cumplimiento de los objetivos previstos.	Para garantizar se imparta contenido que responda a las necesidades identificadas.	En el CENIPBI.	Permanente.
Observar evidencias del control realizado a la actividad docente.	Responsable de actividad de posgrado	Verificar con los responsables docentes de cada especialidad su	Para garantizar la calidad de la actividad docente.	En el CENIPBI.	Permanente.

	del centro.	programación y cumplimiento.			
Observar evidencias de la evaluación del aprendizaje y de las habilidades de los alumnos.	Responsable de actividad de posgrado del centro.	Verificar con cada profesor la evidencia de las evaluaciones realizadas.	Para garantizar el cumplimiento de los objetivos previstos.	En el CENIPBI.	Permanente.

Proceso postanalíticos					
Qué	Quién	Cómo	Por qué	Dónde	Cuándo
Garantizar la recepción en óptimas condiciones por el personal responsable de cada laboratorio de los recursos materiales utilizados en el desarrollo de la actividad docente.	- Profesores y alumnos que lo utilizan. - Responsable de cada laboratorio.	Utilización adecuada de los registros establecidos para el uso de los mismos.	Para garantizar la responsabilidad material con los recursos recibidos y tener identificado cada cliente que accedió a los mismos.	En cada laboratorio que se utilice para el desarrollo de las actividades docentes.	Permanente.
Verificar la recepción de los laboratorios por el personal responsable de los mismos, debidamente organizados.	Responsable de cada laboratorio.	Seguimiento y control de las condiciones en que se reciben los mismos.	Para garantizar el cuidado y uso adecuado de los laboratorios.	En cada laboratorio que se utilice para el desarrollo de las actividades docentes.	Permanente.

<b>Proceso de control de la actividad docente</b>					
<b>Qué</b>	<b>Quién</b>	<b>Cómo</b>	<b>Por qué</b>	<b>Dónde</b>	<b>Cuándo</b>
Conocer las opiniones de docentes y estudiantes sobre el desarrollo del proceso docente-educativo.	Responsable de actividad de posgrado del centro.	Aplicando encuestas a docentes y estudiantes.	El criterio de docentes y estudiantes contribuye a perfeccionar las acciones realizadas para garantizar el óptimo desarrollo de la actividad docente.	En el CENIPBI.	Cada vez que culmine la actividad prevista (taller, curso), o a intervalos en el transcurso de la misma (diplomado, especialidad de posgrado, maestría).
Verificar criterios de directivos acerca de la influencia positiva o negativa de las actividades de superación recibidas en el desempeño de sus trabajadores.	Responsable de actividad de posgrado del centro.	Aplicando encuestas a directivos.	El conocimiento de los criterios de directivos contribuye a mejorar la calidad del trabajo, además favorece la implementación de acciones de mejora continua.	En las unidades de base a las que pertenecen los alumnos que han formado parte de las actividades de posgrado realizadas.	De 3 a 6 meses después de culminadas las actividades.

**ANEXO 2.9:** Cuestionario para evaluar la cultura de calidad del personal involucrado en los procesos sustantivos de la enseñanza de posgrado en los Laboratorios Clínicos Docentes.

El propósito de este cuestionario es evaluar el estado de la cultura de la calidad de todo el personal involucrado en los procesos sustantivos de la enseñanza de posgrado en los Laboratorios Clínicos Docentes incluyendo los directivos del centro donde se desarrollan. Las respuestas son opiniones o criterios sinceros basados en su experiencia de trabajo en los laboratorios o en la universidad médica. La información recolectada no será analizada de forma individual sino de forma agregada, con fines puramente estadísticos y académicos.

Lea cuidadosamente cada propuesta y califique cada una de ellas de acuerdo a los siguientes criterios: De acuerdo (3), En desacuerdo (2) y Desconozco (1). Es muy importante que se respondan todas las propuestas.

No.	Elementos de la cultura de la calidad	3	2	1
<b>Convivencia</b>				
1	Las relaciones de trabajo entre todo el personal son amigables y de compañerismo.			
2	Es conocida por todos los empleados la política de calidad de los Laboratorios Clínicos Docentes y todos sus procesos sustantivos.			
3	Se manifiesta desagrado o antipatía entre el personal de los diferentes laboratorios, procesos o con algún miembro de ellos.			
4	Existe cohesión entre todos los que participan en los procesos de enseñanza de posgrado.			
5	Todo el personal trabaja en equipo incluyendo docentes, de apoyo y directivos.			
<b>Reacciones ante sucesos comunes</b>				
6	Se comparte la actitud del personal de los procesos sustantivos ante la incertidumbre, el éxito o el fracaso de la enseñanza.			
7	Se comparte la búsqueda de soluciones ante errores o fallos.			
8	Se manifiesta creatividad en las ideas para mejorar la calidad de la enseñanza de posgrado.			
<b>Métodos de trabajo</b>				
9	La calidad es una función desplegada en todos los procesos sustantivos de los Laboratorios Clínicos Docentes.			
10	Se cuenta con una política y una estrategia para la calidad que abarcan todos los procesos de enseñanza.			
11	Todo el personal involucrado en la enseñanza conoce los requisitos de calidad de su proceso.			
12	Los procesos de los Laboratorios Clínicos Docentes logran involucrar a todo el personal que participa en la enseñanza, la apoya y la dirige.			
13	Los locales donde se desarrollan las actividades de los procesos sustantivos son pulcros y seguros.			
14	Todas las actividades se desarrollan con puntualidad.			
15	Se manifiesta la cooperación entre el personal docente, de apoyo y directivo ética y oportunamente.			
16	La experiencia acumulada del personal en los procesos de enseñanza se manifiesta de forma evidente y con profesionalidad.			
17	Los manuales o protocolos de trabajo para desarrollar los procesos			

	son útiles, precisos, explicativos y están disponibles.			
18	Existe reconocimiento individual y colectivo ante buenos resultados del posgrado.			
19	Existe reconocimiento individual y colectivo ante buen desarrollo de las acciones de los procesos sustantivos.			
<b>Perspectivas ante otros centros de enseñanza de posgrado</b>				
20	El personal que participa en la enseñanza de posgrado es el más competente.			
21	El personal docente, de apoyo y directivo que participa en los procesos sustantivos de la enseñanza de posgrado es el mejor, comparándolo con otros centros homólogos.			
<b>Respuesta ante los cambios externos</b>				
22	Se asimilan los cambios por resultados científicos y técnicos de la especialidad, tanto nacionales como internacionales.			
23	Se asimilan e incluyen rápidamente en la enseñanza dichos cambios.			
<b>Correspondencia entre normas ideales oficiales y las reales</b>				
24	Hay plena correspondencia entre lo que se hace en la práctica y las normas aprobadas y vigentes en el país.			

## Anexo 2.10: Aplicación del Coeficiente Alfa de Cronbach

### Resumen de procesamiento de casos

		Frecuencia	Porcentaje
Casos	Válido	25	100.0
	Excluido <sup>a</sup>	0	.0
	Total	25	100.0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
.798	7

Fuente: Procesamiento estadístico en SPSS Versión 21

**Anexo 2.11:** Resultados del cuestionario de evaluación de la cultura de calidad  
Evaluación de la cultura de calidad a través del elemento “Reacciones ante sucesos comunes”.

Reacciones ante sucesos comunes	Frecuencia	Porcentaje
Bien	21	84,0
Regular	3	12,0
Mal	1	4,0
Total	25	100,0

Fuente: Cuestionario realizado

Evaluación de la cultura de calidad a través del elemento “Perspectivas ante otros centros de enseñanza de posgrado”.

Perspectivas ante otros centros de enseñanza de posgrado	Frecuencia	Porcentaje
Bien	12	48,0
Regular	8	32,0
Mal	5	20,0
Total	25	100,0

Fuente: Cuestionario realizado

Evaluación de la cultura de calidad a través del elemento "Respuesta ante los cambios externos”.

Respuesta ante los cambios externos	Frecuencia	Porcentaje
Bien	21	84,0
Regular	2	8,0
Mal	2	8,0
Total	25	100,0

Fuente: Cuestionario realizado

Conocimiento acerca de los elementos de la cultura de la calidad

Evaluación total	Frecuencia	Porcentaje
Bien	15	60,0
Regular	9	36,0
Mal	1	4,0
Total	25	100,0

Fuente: Cuestionario realizado



## Anexo 3.1: Política de Calidad

### Política de calidad

El Centro de Inmunología y Productos Biológicos (CENIPBI) y la Dirección de Posgrado de la Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey, conscientes de la necesidad que existe de la optimización de los recursos, la mejora de los procesos sustantivos docentes encadenados, la obtención de resultados satisfactorios en el proceso de acreditación de especialidades y la satisfacción de las necesidades, intereses y expectativas de los clientes internos, externos vinculados a la enseñanza de posgrado y partes interesadas que incluyen al Sistema Nacional de Salud y a toda la población, asumen su compromiso con la sociedad de la aplicación de los requisitos establecidos para el desarrollo de la función calidad.

La dirección del CENIPBI y la Dirección de Posgrado de la universidad formalizan a través de esta Política su compromiso de entregar permanentemente a sus clientes internos, externos y partes interesadas un alto nivel de calidad en los servicios prestados.

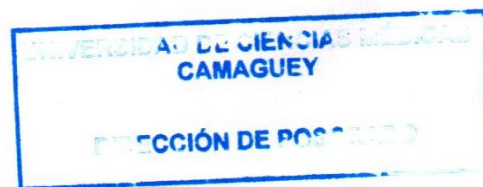
Formalizan con su firma la aprobación de esta política:



M. Sc. Elizabeth Nicolau Pestana  
Directora del CENIPBI



Dr. Jorge Luis Pérez Rivero.  
Director de posgrado de la UCM C



### **Anexo 3.2: Modelo de Profesiograma del CENIPBI (Profesores)**

**Cargo:** Profesor

**Área:** Centro de Inmunología y Productos Biológicos (CENIPBI).

#### **I. Objetivos del Cargo:**

Fungir como profesor e investigador, está subordinado a la Dirección del centro.

#### **II. Contenido de Trabajo:**

1. Desarrolla debates científicos con temas de actualidad.
2. Participa en la confección y ejecución de proyectos de investigación acordes a las líneas de investigación del Centro de Inmunología y Productos Biológicos (CENIPBI).
3. Participa en la redacción de publicaciones científicas en base a los resultados obtenidos en los proyectos de investigación.
4. Participa en convocatorias a premios y eventos científicos donde expone los resultados de los proyectos de investigación.
5. Participa en la formación de habilidades prácticas en los residentes de ciencias básicas.
6. Participa y colabora con investigadores de otras áreas en la obtención de nuevos conocimientos y otros resultados científicos.
7. Imparte docencia de pregrado y/o posgrado.
8. Participa en cursos, entrenamientos y otras acciones encaminadas a su superación profesional y a la obtención de Grado Académico.
9. Eleva la categoría docente y de investigación.
10. Realiza técnicas de laboratorio propias del área donde labore.
11. Se mantiene actualizado en el empleo y mantenimiento del equipamiento de los laboratorios.
12. Tutoría a adiestrados, reserva científica y personal que es de nuevo ingreso en la entidad.
13. Participa en el aseguramiento técnico a las prácticas de laboratorio contempladas en el currículo de los residentes de ciencias básicas.
14. Se responsabiliza por el cuidado y control de los medios básicos y fondos fijos del laboratorio a su cuidado, así como de su limpieza y desinfección sistemática.
15. Planifica el trabajo en el Laboratorio.
16. Se responsabiliza por el cuidado y control de los medios básicos y fondos fijos del departamento a su cuidado.
17. Se responsabiliza por la limpieza y organización de todas las áreas que atiende directamente.
18. Es responsable de gestionar las roturas, problemas técnicos y de mantenimiento de los equipos e instrumentos bajo su cuidado, a través del Especialista A en Gestión Comercial de la Educación Superior, y hasta su solución.
19. Realiza otras funciones de similar naturaleza, según se requiera.

#### **III. Requisitos de competencia:**

##### **- Conocimientos requeridos:**

- Profesional, graduado de la salud (médico, estomatólogos, enfermeros y tecnólogos de la salud) o ciencias afines (Ciencias biológicas - biólogo, microbiólogo, bioquímico, farmacéutico y químico- Médico Veterinario).
- Entrenamiento en Metodología de la investigación.
- Entrenamiento en Pedagogía.
- Conocimiento en Gestión de la Ciencia

- Conocimiento en Gestión de proyectos
- Conocimientos y habilidades de Computación
- Conocimientos y habilidades de Idioma Inglés
- Categoría docente superior
- Categoría científica superior
- Entrenamiento en Gestión de la Calidad
- Entrenamiento en Epidemiología
- Dominio de la actividad del centro.

**- Habilidades:**

- Capacidad organizativa y de control
- Capacidad de otorgar prioridad a problemas y tareas
- Capacidad de decisión
- Capacidad de comunicación, oral, escrita, gráfica y gestual
- Capacidad de reacción
- Capacidad de diagnóstico oportuna
- Capacidad de observación detallada
- Capacidad de negociación
- Capacidad de resolución de conflictos

**- Cualidades:**

- Dignidad humana
- Patriotismo
- Confiabilidad política y profesional
- Conocimientos Técnicos
- Afán de superación
- Discreción total
- Altruismo
- Sensibilidad
- Serenidad
- Porte personal
- Experiencia
- Honestidad
- Desinterés material
- Protección y conservación medioambientalista

**- Estado de Salud:**

- Adulto sano o con enfermedades crónicas no transmisibles compensadas, con tratamiento y sin antecedentes de enfermedades psiquiátricas.

**IV. Responsabilidad ante el centro:**

- Responde por la calidad de la docencia que imparte.
- Responde por la preparación adecuada de los residentes y estudiantes de otras actividades de posgrado que se desarrollan en el centro.
- Responde por los informes que emite a otras instancias jerárquicas, que deben ser oportunos, veraces, sin errores, pertinentes, trazables y auditables.
- Responde por la obtención, protección, sociabilización, generalización y mejoramiento de los resultados de las investigaciones realizadas en los proyectos de dirige y participa.

**V. Riesgos asociados al cargo:**

- Riesgos asociados a la información, físicos, químicos, biológicos y psicológicos de cada uno de los procesos a los que esté expuesto.

- Riesgos asociados a la toma de decisiones.
- Riesgos asociados en aceptar datos e información no trazables.
- Riesgos asociados a la inadecuada determinación de prioridades.
- Riesgos asociados a la violación de la seguridad informática
- Riesgos por el incumplimiento de la legislación vigente sobre información clasificada.


**VI. Autoridad que le confiere el cargo:**

- Participar en la reunión de trabajo quincenal que se realiza en el centro, y en la reunión de proyectos que se realiza con periodicidad mensual.
- Participar en la reunión sindical mensual planificada en el centro.
- Apoyar el cumplimiento de las tareas relacionadas con la calidad que se desarrollan en el centro.

**VII. Resultados mínimos requeridos en su evaluación de desempeño:**

- Capacidad de decisión demostrada
- Organización del departamento
- Planificación, control y evaluación del trabajo de sus subordinados
- Adecuada prioridad de las decisiones tomadas

### Anexo 3.3 D.SGC.16 Acta de asamblea sindical.

	CENTRO DE INMUNOLOGÍA Y PRODUCTOS BIOLÓGICOS UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS "CARLOS J. FINLAY"	Código: D.SGC.16	
		Fecha: 1/6/21	Ejemplares:
ACTA DE ASAMBLEA SINDICAL		Página 2 de 4:	
		Edición: 1	Revisión:

#### ACTA DE ASAMBLEA SINDICAL

Camagüey, 1 de junio de 2021

Año 63 de la Revolución

**Lugar de reunión:** Salón de reuniones del CENIPBI

**Hora:** 2:00 pm

**Motivo de la reunión:** Análisis y aprobación de los profesiogramas.

**Asistencia:**

1. Elizabeth Nicolau Pestana: Directora del centro.
2. Alexis Ricardo Gregorí Caballero: Secretario General del PCC.
3. Ludmila García Chaviano: Secretaria general de la sección sindical.
4. Cira Cecilia León Ramentol.
5. Lidyce Quesada Leyva.
6. Ever Quintana Verdecía.
7. Zaddys Ruiz Hunt.
8. Ubaldo Torres Romo.
9. Lileana Cánovas Rivero.
10. Maritza Mijares Torres.
11. Josefa Lavastida Fuentes.
12. Sandra Fernández Torres.
13. Odalis Caridad Sosa Mendoza
14. Marisol Espino de Armas
15. Gerardo Brunet Bernal

**Ausentes:**

1. José A. Betancourt Bethencourt (Docencia).
2. María del Carmen Galdós Sánchez (Enfermedad).
3. Blanca Rosa Santana Guerra (Enfermedad).


**Orden del día:**

1. Realizar la propuesta de profesiogramas según codificador de cargo para cada trabajador del centro.
2. Análisis y aprobación por los trabajadores de la propuesta realizada.

**Desarrollo:**

**Punto 1:**

La Dra. Cira en su investigación doctoral está trabajando en el desarrollo de la función calidad en los procesos de posgrado que se desarrollan en los laboratorios clínicos docentes que se encuentran en el centro, dentro de los parámetros a tener

	CENTRO DE INMUNOLOGÍA Y PRODUCTOS BIOLÓGICOS UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS "CARLOS J. FINLAY"	Código: D.SGC.16	
		Fecha: 1/6/21	Ejemplares:
<b>ACTA DE ASAMBLEA SINDICAL</b>		Página 3 de 4:	
		Edición: 1	Revisión:

en cuenta esta el contar con personal idóneo para el apoyo y desarrollo de la actividad docente.

En el centro se dispone y esta actualizado el expediente que se exige por la Resolución No. 60/11: Normas del Sistema de Control Interno, en el cual se establecen las funciones específicas a cumplir por cada trabajador, según codificador de cargo establecido por el Departamento de Recursos Humanos de la universidad, pero no se abordan otros aspectos importantes a tener en cuenta para desempeñar todas las funciones que se deben desarrollar para lograr un servicio de excelencia que es el propósito del centro.

Como parte de las acciones realizadas para lograr ese propósito, diseña una propuesta de profesiograma, teniendo en cuenta criterios de expertos en el tema, la que va a presentar hoy al colectivo, se tuvo en cuenta para su elaboración los siguientes elementos:

Cargo

Área

I. Objetivos del Cargo

II. Contenido de Trabajo

III. Requisitos de competencia

- Conocimientos requeridos

- Habilidades

- Cualidades

- Estado de Salud

IV. Responsabilidad ante la universidad

V. Riesgos asociados al cargo

VI. Autoridad que le confiere el cargo


VII. Resultados mínimos requeridos en su evaluación de desempeño

Se da lectura a las propuestas de profesiogramas de todo el personal que labora en el centro.

**Punto 2:**

Se procede a debatir la propuesta

La directora del centro, Elizabeth, considera muy atinada la propuesta y de gran utilidad para el desarrollo del trabajo diario, explica que existen dificultades en el

	<b>CENTRO DE INMUNOLOGÍA Y PRODUCTOS BIOLÓGICOS</b> <b>UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS</b> <b>"CARLOS J. FINLAY"</b>	<b>Código: D.SGC.16</b>	
		<b>Fecha: 1/6/21</b>	<b>Ejemplares:</b>
<b>ACTA DE ASAMBLEA SINDICAL</b>	<b>Página 4 de 4:</b>		
	<b>Edición: 1</b>	<b>Revisión:</b>	

reconocimiento de la entidad como un ente independiente en la universidad y que cumple funciones específicas relacionadas con la investigación, no solo la docencia, por lo cual el personal debe cumplir con determinados requisitos que no se exigen en la universidad.

Gerardo considera que es muy importante no solo realizarlos, sino divulgarlos y aplicarlos para que sea de conocimiento de todos los factores y no existan interpretaciones equivocadas del contenido de cada cargo y los requisitos a cumplir.

Gregorí, trabajador y representante del PCC en el centro considera muy acertada la idea de realizar los profesiogramas de todo el personal, considera que se debe incluir en los requisitos requeridos el desglose de los graduados de la salud que pueden asumir la responsabilidad descrita, así como los de las ciencias afines, así como dentro de las cualidades debe estar la dignidad humana y el altruismo..

Ever considera que además dentro de los conocimientos requeridos se debe exigir conocimiento en gestión de la ciencia y gestión de proyectos.

Lidyce plantea que además de tener conocimiento de inglés y computación debe demostrar habilidades, así como tener o aspirar a categoría científica superior, elementos esenciales para contribuir al desarrollo del trabajo en el centro.

Ludmila, secretaria general de la sección sindical expresa su satisfacción con la propuesta realizada, la cual considera de mucha utilidad para el buen desarrollo del centro.

Cira considera que los señalamientos realizados enriquecen la propuesta de profesiograma y acepta su inclusión en los mismos.

Se somete la propuesta a votación por el personal y es aprobada por unanimidad.

Acuerdo # 8: Aprobación de los profesiogramas para su aplicación en el centro.

Sin otro asunto que tratar se da por terminada la reunión a las 3:30 pm del día 1 de junio de 2021.

### Anexo 3.4: Aval de los profesiogramas

Camagüey, 8 de junio de 2021

Año 63 de la Revolución.

#### AVAL

Por este medio avalamos la propuesta de profesiograma realizada por la Dra. Cira Cecilia León Ramentol, como parte de la investigación doctoral que lleva a cabo, dicha propuesta fue analizada en el colectivo laboral en reunión realizada el 1 de junio del presente mes, contando con la participación de la directora del centro, así como con los representantes de las organizaciones políticas y de masa.

#### DICTAMEN


PRIMERO: En el expediente que se exige por la Resolución No. 60/11. Normas del Sistema de Control Interno, se describen las funciones a desarrollar por cada trabajador según codificador de cargo establecido en la universidad.


SEGUNDO: Al constituir el CENIPBI una entidad de ciencia (UDI), el personal que ahí trabaja y el que aspira a trabajar debe cumplir con requisitos específicos que no se desglosan en dicha resolución.


TERCERO: En asamblea realizada se realizaron señalamientos por los trabajadores para su perfeccionamiento.

CUARTO: Los profesiogramas aprobados en dicha reunión, con las correcciones realizadas, constituyen una herramienta del proceso de reclutamiento y selección del recurso humano en el que se especifican las características y requisitos tanto profesionales como personales que debe cumplir el candidato para desarrollar de forma adecuada las tareas y actividades propias del puesto.

POR TANTO: Se considera que los profesiogramas constituyen un aporte importante para el perfeccionamiento del trabajo en el centro. Para que así conste firman la presente:

  
M.Sc Elizabeth Nicolau Pestana  
Directora del CENIPBI

  
Ludmila García Chaviano  
Secretaria General CTC

  
M.Sc. Alexis R. Gregori Caballero  
Secretario General PCC





### Anexo 3.5 Programa de Control de la Calidad

Punto de control	Objetivo de control	Requisitos	Procedimiento de control	Responsable /ejecución	Frecuencia	Medidas a tomar	Observaciones
<b>Proceso de preparación académica:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Confección de los profesiogramas del personal que participa en los procesos sustantivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los profesiogramas deben estar actualizados y completos.</li> <li>• Los profesiogramas deben estar implementados.</li> </ul>	Revisión documental. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preguntar a cada empleado si lo conoce.</li> </ul>	Responsable de la calidad del centro/jefe de proceso.	Trimestral.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar los profesiogramas.</li> <li>• Discutirlos y aprobarlos con la presencia de los representantes de las organizaciones políticas y de masa.</li> <li>• Analizarlos con todo el personal.</li> </ul>	Si se contrata personal nuevo debe de ser informado antes de firmar el contrato.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar conocimiento y aplicación de la Resolución No. 140 /19 Reglamento de la educación de posgrado de la República de Cuba.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El responsable de posgrado del centro debe tener evidencias de que poseen y aplican la Resolución No. 140 /19 Reglamento de la educación de posgrado de la República de Cuba.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visual</li> <li>• Revisión documental.</li> </ul>	Responsable de posgrado/ Profesores.	Permanente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener disponible en el centro la resolución impresa para que pueda ser revisada sistemáticamente</li> <li>• Realizar actividades de capacitación permanentes.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar las necesidades de aprendizaje por disciplinas/especialidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El responsable de posgrado del centro debe tener evidencias de que están</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión documental.</li> </ul>	Responsable de posgrado/ Profesores.	Permanente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener identificadas las necesidades de aprendizaje por disciplinas/especialidades.</li> </ul>	En caso contrario identificarlas antes de proceder.

		identificadas las necesidades de aprendizaje por disciplinas/ especialidades.					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Constatar la calificación del personal que interviene en los procesos docentes y de laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todo el personal que interviene directa o indirectamente en los procesos docentes y de laboratorio debe estar calificado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión documental.</li> </ul>	Responsable de posgrado/ Profesores.	Permanente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener evidencias de la evaluación del desempeño de todo el personal no docente involucrado en el trabajo en los laboratorios.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evidenciar la competencia de los profesores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profesores deben demostrar las competencias necesarias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión documental.</li> </ul>	Responsable de posgrado/ Profesores.	Permanente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener evidencias de la evaluación docente satisfactoria de todos los profesores, sean o no del centro.</li> </ul>	En caso negativo comunicarlo a los jefes administrativos.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Confirmar la actualización de los programas docentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los programas de las actividades docentes a desarrollar deben estar actualizados nacional e internacionalmente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión documental.</li> </ul>	Director de posgrado/ Profesor.	Permanente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualización constante de conocimientos acerca de los temas a impartir.</li> </ul>	La actualización de los programas docentes de posgrado se realiza a nivel ministerial.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corroborar si los planes de clase están elaborados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los profesores deben tener sus planes de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión documental.</li> </ul>	Responsable de posgrado/ Profesores.	Permanente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener los planes de clase elaborados y actualizados</li> </ul>		

		clases elaborados.					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Comprobar el uso adecuado del registro de asistencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•El responsable de posgrado debe conocer si se utilizan adecuadamente los registros de asistencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visual.</li> <li>• Revisión documental.</li> </ul>	Responsable de posgrado/ Profesores.	Permanente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener registro de asistencia actualizado.</li> <li>• Hacer uso adecuado del registro de asistencia.</li> </ul>	
<b>Procesos preanalíticos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Garantizar que todo el personal conozca y utilice adecuadamente tanto las normas como los registros legales y reglamentarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•El personal del centro debe conocer y utilizar adecuadamente tanto las normas como los registros legales y reglamentarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visual.</li> <li>• Revisión documental.</li> </ul>	Responsable de la calidad del centro/ Todo el personal en autocontrol.	Permanente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener disponible y hacer un uso adecuado de las disposiciones del MES y MINSAP.</li> <li>• Tener disponible y hacer un uso adecuado de las normas para certificar y acreditar el centro y los laboratorios (D03-2021; NC-15189:2016; NC-ISO 9001:2015).</li> <li>• Actualizar y completar la totalidad de los procedimientos e instructivos que se necesitan.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Garantizar limpieza adecuada de todos los locales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•El personal responsable de cada laboratorio debe velar por la limpieza de los locales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visual.</li> </ul>	Responsable de laboratorio/ Gestor A en los servicios de la educación superior (auxiliar de limpieza) /Jefes	Permanente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar la realización adecuada de la limpieza de los locales e informar cualquier irregularidad detectada.</li> </ul>	

				de procesos.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar que el personal que utiliza los laboratorios a su cargo mantenga la limpieza de los mismos.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Garantizar el suministro adecuado y oportuno de los recursos materiales necesarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•El centro debe garantizar en tiempo el suministro de recursos materiales necesarios para el desarrollo de la actividad docente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Visual</li> <li>•Revisión documental.</li> </ul>	Especialista B en Gestión Comercial (administradora)/Responsable de cada laboratorio.	Permanente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Garantizar que se realice de forma adecuada la solicitud, recogida y despacho de los suministros de reactivos químicos, materiales de laboratorio y medios de protección.</li> </ul>	Si no ocurriese informar las afectaciones a la docencia al jefe de proceso.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Garantizar que posean sello de aptitud todos los materiales de laboratorio que lo requieran (cristalería).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Los instrumentos de laboratorio que así lo requieran (cristalería) deben tener su sello de aptitud.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Visual.</li> <li>•Revisión documental.</li> </ul>	Responsable de cada laboratorio/ Activista de metrología del centro.	Permanente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener evidencias de verificación de los equipos e instrumentos de laboratorio con su sello de aptitud, los que así lo requieran, con el acta correspondiente.</li> </ul>	Garantizar que posean sello de aptitud todos los materiales de laboratorio que lo requieran (cristalería).
<b>Procesos analíticos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Comprobar identificación adecuada del voltaje de los tomacorrientes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•El personal responsable de cada laboratorio debe conocer si están los tomacorrientes con voltaje identificado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Visual.</li> </ul>	Especialista B en Gestión Comercial (administradora)/Responsable de cada laboratorio.	Permanente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener la correcta identificación del voltaje de los tomacorrientes en cada laboratorio.</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Evidenciar la existencia de la programación y cumplimiento del mantenimiento de los equipos de laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•El centro debe garantizar que el mantenimiento de equipos este programado y sea cumplido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Visual.</li> <li>•Revisión documental.</li> </ul>	Especialista B en Gestión Comercial (administradora)/Especialista B en Gestión Comercial (administradora)	Permanente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinar con electromedicina la programación del mantenimiento de los equipos y velar por su cumplimiento.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Evidenciar la aptitud para el uso de los equipos de laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Todos los equipos de laboratorio que sean posibles deben estar verificados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Visual.</li> </ul>	Responsable de cada laboratorio/ Activista de metrología del centro.	Permanente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener el levantamiento metrológico actualizado.</li> <li>• Garantizar el cumplimiento del plan de verificación.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Comprobar la utilización adecuada de la tarjeta de uso del equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•El personal responsable de cada laboratorio debe poseer la evidencia de la adecuada utilización del registro de uso del equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Visual.</li> <li>•Revisión documental.</li> </ul>	Responsable de cada laboratorio/ Profesor.	Permanente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Tener disponible el registro de uso del equipo.</li> <li>•Velar por la adecuada utilización del registro.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Garantizar la existencia de muestras y reactivos necesarios para realizar las actividades docentes y su aptitud para el uso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•El centro debe garantizar la existencia de muestras y reactivos necesarios para realizar las actividades docentes y con la calidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visual.</li> <li>• Revisión documental.</li> </ul>	Especialista B en Gestión Comercial (administradora)/Responsable de cada laboratorio.	Permanente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Garantizar la existencia de muestras y reactivos aptos y en cantidad suficiente para el desarrollo de la actividad docente.</li> </ul>	

		requerida.					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar que se realice la calibración diaria previa al inicio del procesamiento de las muestras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El personal responsable de cada laboratorio debe conocer si se realiza la calibración diaria previa al inicio del procesamiento de las muestras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visual.</li> <li>• Revisión documental.</li> </ul>	Responsable de cada laboratorio/ Profesor.	Permanente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar calibración previa al inicio del uso del equipo.</li> <li>• Tener registro actualizado de las calibraciones realizadas.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar si están identificados y divulgados los peligros y riesgos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El manual de Bioseguridad debe estar elaborado, editado, aprobado y divulgado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visual.</li> <li>• Revisión documental.</li> </ul>	Responsable de la calidad del centro/ Responsable de Bioseguridad.	Permanente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El manual de Bioseguridad debe tener una <ul style="list-style-type: none"> <li>• copia en formato impreso al alcance de todo el personal.</li> </ul> </li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• El responsable de Bioseguridad debe tener los peligros y riesgos identificados y divulgados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visual.</li> <li>• Revisión documental.</li> </ul>	Responsable de la calidad del centro/ Responsable de Bioseguridad.	Permanente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalización de riesgo biológico en cada laboratorio.</li> <li>• Identificar, señalar y divulgar los peligros y riesgos existentes.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar si han sido aplicadas las acciones necesarias encaminadas a prevenir, minimizar o eliminar los riesgos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El responsable de Bioseguridad debe divulgar y velar por el cumplimiento de las acciones de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visual.</li> <li>• Revisión documental.</li> </ul>	Responsable de la calidad del centro/ Responsable de Bioseguridad.	Permanente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener actualizado el registro de riesgo con las acciones de prevención previstas. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Divulgar y velar por el cumplimiento de</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar si han sido aplicadas las acciones necesarias encaminadas a prevenir, minimizar o eliminar los</li> </ul>

		prevención de riesgos.				las acciones de prevención de riesgos.	riesgos.
		<ul style="list-style-type: none"> <li>•El responsable de Bioseguridad debe divulgar y velar por el cumplimiento de las acciones realizadas para minimizar y eliminar los riesgos no evitables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visual.</li> <li>• Revisión documental.</li> </ul>	Responsable de la calidad del centro/ Responsable de Bioseguridad.	Permanente.	Mantener actualizado registro de riesgos con las acciones a realizar para minimizar y eliminar los riesgos no evitables.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Garantizar medios de protección colectiva (botiquín para los primeros auxilios, antídotos, etc.) y uso adecuado de los individuales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•El centro debe garantizar los medios de protección colectiva y el uso adecuado de los individuales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Visual.</li> <li>•Revisión documental.</li> </ul>	Directora del centro/ Responsable de Bioseguridad.	Permanente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionar y tener disponible los medios colectivos de protección.</li> <li>• Exigir uso adecuado de los medios de protección individual.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Garantizar el manejo adecuado de los desechos peligrosos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•El responsable de bioseguridad debe tener las evidencias del manejo adecuado de los desechos peligrosos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Visual.</li> <li>•Revisión documental.</li> </ul>	Directora del centro/ Responsable de Bioseguridad	Permanente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener establecido y documentado el manejo adecuado de los desechos peligrosos.</li> <li>• Velar por el cumplimiento del manejo adecuado de los mismos.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Acondicionar un</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•La dirección</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Visual.</li> </ul>	Directora del centro/	Permanente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar lugar</li> </ul>	

	lugar donde se controlen los reactivos peligrosos.	del centro de conjunto con el responsable de Bioseguridad debe acondicionar un local donde se controlen los reactivos peligrosos.		Responsable de Bioseguridad.		en que puedan ser guardados y controlados los reactivos peligrosos. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acondicionar el lugar.</li> <li>• Tener bien identificados los reactivos peligrosos en existencia y las evidencias de su utilización.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evidencias del cumplimiento del programa de estudio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El responsable de posgrado debe velar por el cumplimiento del programa de estudio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visual.</li> <li>• Revisión documental.</li> <li>• Visitas a clase.</li> </ul>	Responsable de posgrado/ Profesores.	Permanente y de manera aleatoria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar utilización del programa de estudio.</li> <li>• Demostrar con evidencias cumplimiento del programa.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evidencias del control realizado a la actividad docente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El responsable de posgrado debe conocer si se realiza el control de la actividad docente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visual.</li> <li>• Revisión documental.</li> </ul>	Responsable de posgrado/ Profesores.	Permanente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demostrar con evidencias el control realizado a la actividad docente.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evidencias de la evaluación del aprendizaje y de las habilidades de los alumnos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El responsable de posgrado debe conocer si se realiza la evaluación del aprendizaje y las habilidades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visual.</li> <li>• Revisión documental.</li> </ul>	Responsable de posgrado/ Profesores.	Permanente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evidencias de las evaluaciones tanto teóricas como prácticas realizadas.</li> <li>• Evaluar informe de ensayo que incluye el análisis</li> </ul>	



		de los alumnos.				e interpretación de los resultados.	
<b>Procesos postanalíticos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Garantizar la recepción en óptimas condiciones por el personal responsable de cada laboratorio de los recursos materiales utilizados en el desarrollo de la actividad docente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•El personal responsable de cada laboratorio debe conocer si existen evidencias de la recepción de todos los recursos materiales que se entregaron para el desarrollo de la actividad docente en óptimas condiciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visual.</li> <li>• Revisión documental.</li> </ul>	Responsable de cada laboratorio/ Profesor.	Permanente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar la recepción de todos los recursos materiales utilizados en el desarrollo de la actividad docente en óptimas condiciones.</li> </ul>	Si se producen daños o roturas, informar de inmediato a la dirección del centro.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Verificar la recepción de los laboratorios por el personal responsable de los mismos, debidamente organizados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•El personal responsable de cada laboratorio debe conocer si existen evidencias de la recepción del laboratorio debidamente organizado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visual.</li> <li>• Revisión documental.</li> </ul>	Responsable de cada laboratorio/ Profesor.	Permanente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener disponible para el uso y actualizado el registro de recepción y entrega de los laboratorios.</li> <li>• Velar por el llenado adecuado del registro.</li> </ul>	
<b>Proceso de control de la actividad docente:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Conocer las opiniones de docentes y alumnos sobre el desarrollo del proceso docente-educativo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•La dirección del centro debe conocer las opiniones de los docentes y estudiantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encuestas, entrevistas.</li> </ul>	Responsable de posgrado/ Profesor.	Permanente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar encuestas o entrevistas a los alumnos y docentes acerca de la calidad del PDE.</li> <li>• Comunicar</li> </ul>	

		sobre el desarrollo del proceso docente educativo.				resultados a los jefes de procesos implicados.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar criterios de directivos acerca de la influencia positiva o negativa de las actividades de superación recibidas en el desempeño de sus trabajadores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La dirección del centro debe conocer los criterios de directivos de las diferentes entidades laborales acerca del incremento de la calidad del trabajo secundario a la participación de sus trabajadores en las actividades de posgrado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encuestas, entrevistas.</li> </ul>	Responsable de posgrado/ Profesor.	Trimestral y en cada cohorte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explorar criterios de directivos de entidades de que forman parte los alumnos acerca del mejoramiento de la competencia de sus trabajadores.</li> <li>• Comunicar resultados a los jefes de procesos implicados.</li> </ul>	

### Anexo 3.6. Programa de Control de Riesgo

Punto de control	Objetivo de control	Requisitos	Procedimiento de control	Responsable/ ejecución	Frecuencia	Medidas a tomar	Observaciones
Calificación del personal que interviene en los procesos docentes encadenados	A.-Falta de competencia en los profesores B.-No calificación de todo el personal que interviene directa o indirectamente en los procesos docentes de laboratorio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profesores deben demostrar competencias necesarias.</li> <li>• Todo el personal que interviene directa o indirectamente en los procesos docentes y de laboratorio debe estar calificado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visual.</li> <li>• Revisión documental.</li> </ul>	Responsable de la calidad del centro/ Responsable de posgrado del centro/ Jefes de proceso.	Permanente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exigir su superación constante y participación en actividades derivadas de estas.</li> <li>• Realizar la evaluación del desempeño del personal no docente con todo el rigor requerido.</li> <li>• Demandar el cumplimiento de todos los parámetros a tener en cuenta para obtener una evaluación docente de excelente.</li> </ul>	

<p>Diseño de las actividades de posgrado.</p>	<p>C. Programas de actividades docentes desactualizados.  D. No identificadas las necesidades de aprendizaje  E. No coordinar las actividades con el departamento de posgrado.  F. No realización de convenios de trabajo con otras instituciones.  A.-, B.- (se incluyen).</p>	<p>• Los programas de las actividades docentes a desarrollar deben estar actualizados nacional e internacionalmente.  • El responsable de posgrado del centro debe tener evidencias de que están identificadas las necesidades de aprendizaje por disciplinas/especialidades.  • El responsable de posgrado del centro debe tener evidencias de la coordinación entre CENIPBI y dirección de posgrado para el desarrollo de las actividades de posgrado.  • El responsable de posgrado del centro debe tener evidencias de la existencia de convenios de trabajo con otras instituciones docentes y/o asistenciales ej. hospitales, policlínicos, etc.</p>	<p>• Visual  • Revisión documental.</p>	<p>Responsable de posgrado/  Profesores/  Jefes de procesos.</p>	<p>Permanente.</p>	<p>• Revisión y actualización constante de los programas según indicaciones del MES.  • Exigir que se coordinen con el departamento de posgrado todas las actividades docentes a desarrollar.  • Realizar revisiones para comprobar actualización de los convenios de trabajo.</p>	
---	---	--	---	--	--------------------	--	--

<p>Conocimiento y aplicación correcta de las medidas establecidas para el trabajo en los laboratorios.</p>	<p>G. No conocer ni utilizar adecuadamente tanto las normas como los registros legales y reglamentarios.  H. Violar las normas de bioseguridad por desconocimiento del reglamento interno de bioseguridad.  I. No suministro adecuado de recursos materiales necesarios.  J. Materiales de laboratorio que así lo requieran sin sello de aptitud.  K. No utilizar adecuadamente el registro de solicitud del servicio.  L. No se garantice la recepción y control de todos los recursos materiales recibidos.  M. No se</p>	<p>•El personal del centro debe conocer y utilizar adecuadamente tanto las normas como los registros legales y reglamentarios.  •El manual de bioseguridad debe estar elaborado, editado, aprobado y divulgado.  •El centro debe garantizar el suministro de recursos materiales necesarios para el desarrollo de la actividad docente.  •Los instrumentos de laboratorio que así lo requieran (cristalería) deben tener su sello de aptitud.  •El personal responsable de cada laboratorio debe conocer si existen evidencias de la recepción de todos los recursos materiales que se entregaron para el</p>	<p>•Visual  •Revisión documental.</p>	<p>Responsable de posgrado/  Profesores/  Jefes de proceso.</p>	<p>Permanente</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar y esclarecer la labor a desarrollar por todo el personal y su responsabilidad ante la calidad.</li> <li>• Aplicar medidas educativas y correctivas en caso de cometer indisciplinas.</li> <li>• Exigir que el activista de metrología programe y controle el cumplimiento del plan de verificación, en coordinación con el metrólogo de la universidad.</li> <li>• Demandar a los profesores la información constante de la cantidad y tipo de muestras necesarias para el desarrollo de la actividad docente.</li> <li>• Enseñar y demostrar a</li> </ul>	
--	---	---	---	---	-------------------	--	--

	<p>garantiza la organización, limpieza y cuidado del laboratorio.</p> <p>N. No conocer cómo eliminar o tratar los residuos de reactivos y fluidos biológicos.</p> <p>O. No entrega de los recursos materiales utilizados en óptimas condiciones.</p> <p>A.-, B.- (se incluyen).</p>	<p>desarrollo de la actividad docente en óptimas condiciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•El personal responsable de cada laboratorio debe conocer si existen evidencias de la recepción del laboratorio debidamente organizado.</li> <li>•El responsable de bioseguridad debe tener las evidencias del manejo adecuado de los desechos peligrosos</li> </ul>				<p>todo el personal la importancia de su trabajo para el logro de buenos resultados en el proceso docente.</p>	
--	---	---	--	--	--	--	--

<p>Desarrollo de la práctica docente.</p>	<p>P. No existencia de equipos de laboratorio aptos.  Q. No cumplimiento del programa de estudio.  R. No disponibilidad de muestras para el desarrollo de la actividad.  S. No entregar los informes de los resultados obtenidos en la actividad práctica.  A.-, B.-, C.-, D.-, G.-, H.-, I.-J.- M.-, N.- (se incluyen).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Todos los equipos de laboratorio deben estar verificados o calibrados.</li> <li>● El centro debe garantizar que el mantenimiento de equipos este programado y sea cumplido.</li> <li>● El centro debe garantizar la disponibilidad de muestras necesarias para el desarrollo de la actividad docente.</li> <li>● El personal responsable de cada laboratorio debe conocer si se realiza la evaluación del aprendizaje de los alumnos (informe de ensayo con análisis e interpretación de los resultados).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Visual.</li> <li>● Revisión documental.</li> </ul>	<p>Responsable de posgrado/  Profesores/  Jefes de proceso.</p>	<p>Permanente</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Controlar que se cumpla con la programación del mantenimiento de los equipos de laboratorio.</li> <li>● Exigir que el activista de metrología programe y controle el cumplimiento del plan de verificación, en coordinación con el metrólogo de la universidad.</li> <li>● Demandar a los profesores la información constante de la cantidad y tipo de muestras necesarias para el desarrollo de la actividad docente.</li> <li>● Solicitar la entrega de los informes.</li> </ul>	
---	--	---	---	---	-------------------	---	--

<p>Retroalimentación acerca de la calidad de las actividades docentes desarrolladas.</p>	<p>T. No tener en cuenta las opiniones de docentes y educandos sobre la calidad del proceso docente educativo. U. No tener en cuenta los criterios de directivos de las diferentes entidades laborales acerca del incremento de la calidad del trabajo secundario a la participación de sus trabajadores en las actividades de posgrado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La dirección del centro debe conocer las opiniones de los docentes y estudiantes sobre el desarrollo del proceso docente educativo.</li> <li>• La dirección del centro debe conocer los criterios de directivos de las diferentes entidades laborales acerca del incremento de la calidad del trabajo secundario a la participación de sus trabajadores en las actividades de posgrado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión documental.</li> </ul>	<p>Responsable de posgrado/ Profesores.</p>	<p>Permanente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar encuestas sobre la satisfacción del cliente.</li> </ul>	
--	--	---	--	---	--------------------	---	--