



Recibido:21/1/2023, Aceptado: 27/2/2023, Publicado: 3/4/2023

## Artículo original

### Diplomado Laboratorio de Ciencias del diagnóstico para docentes de la carrera de Bioanálisis Clínico

### Diploma Course in Diagnostic Sciences Laboratory for Clinical Bioanalysis professors

Dania González Casas<sup>1</sup>

E-mail: [daniagonzalez@infomed.sld.cu](mailto:daniagonzalez@infomed.sld.cu)

 <https://orcid.org/0000-0002-2006-9262>

Yaquelin Arias Veloso<sup>1</sup>

E-mail: [yaquelinarias@infomed.sld.cu](mailto:yaquelinarias@infomed.sld.cu)

 <https://orcid.org/0000-0002-7921-8699>

Rafael Martínez de Armas<sup>1</sup>

E-mail: [rafaelmartneza@infomed.sld.cu](mailto:rafaelmartneza@infomed.sld.cu)

 <https://orcid.org/0000-0001-6749-578X>

<sup>1</sup>Universidad de Ciencias Médicas. Facultad de Enfermería Tecnología de la Salud,  
Santiago de Cuba, Cuba.

---

#### ¿Cómo citar este artículo? (APA, Séptima edición)

González Casas, D., Arias Veloso, Y. y Martínez de Armas, R. (2023). Diplomado Laboratorio de Ciencias del diagnóstico para docentes de la carrera de Bioanálisis Clínico. *Pedagogía y Sociedad*, 26 (66), 84-103  
<http://revistas.uniss.edu.cu/index.php/pedagogia-y-sociedad/article/view/1615>

---

#### RESUMEN

**Introducción:** La superación profesional debe constituir un proceso pedagógico integrador, en el que se debe tener en cuenta la formación inicial del egresado.

**Objetivo:** Diseñar un diplomado para la superación de los profesores de la carrera de Bioanálisis Clínico que contribuya a elevar su formación integral a partir de la integración de los diferentes perfiles.

**Métodos:** Se realizó una investigación de desarrollo en la Facultad de Enfermería Tecnología, en la Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba, durante el curso 2020-2021, donde se utilizaron métodos teóricos: analítico-sintético, inductivo-deductivo y sistémico-estructural; empíricos: revisión documental, cuestionario y entrevista; además el criterio de especialistas para la valoración de la propuesta.

**Resultados:** Se constataron carencias para enfrentar las actuales transformaciones del proceso pedagógico profesional, acorde al nuevo modelo de la carrera lo que limita la adquisición de habilidades en su formación integral para enfrentar los contenidos de la asignatura Diagnóstico Integral de Laboratorio.

**Conclusiones:** Se confirmaron las necesidades de superación de los docentes en aspectos relacionados con la carrera Bioanálisis Clínico por lo que se creó un diplomado como un recurso pedagógico ineludible para elevar la preparación pedagógica e integral, consintiendo el mejoramiento del desempeño exitoso de los docentes.

**Palabras clave:** educación médica; superación; superación docente.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Professional development must be an integrating pedagogical process, in which the initial training of the graduate must be taken into account.

**Objective:** To design a diploma course for the professional development of professors of the major Clinical Bioanalysis that contributes to increase their integral formation from the integration of the different profiles.

**Methods:** A development research was carried out at the Faculty of Nursing-Technology, of the University of Medical Sciences of Santiago de Cuba, during the 2020-2021 academic year, where theoretical methods were used: analytical-synthetic, inductive-deductive and systemic-structural; empirical: documentary review, questionnaire and interview; as well as the criteria of specialists for the evaluation of the proposal.

**Results:** It was found that there were deficiencies to face the current transformations of the professional pedagogical process, according to the new model of the major, which limits the acquisition of skills in its integral formation to face the contents of the subject Integral Laboratory Diagnosis.

**Conclusions:** The needs for improvement of professors in aspects related to the major Clinical Bioanalysis were confirmed, so a diploma course was created as an unavoidable pedagogical resource to raise the pedagogical and integral preparation, enabling to improve the performance of professors.

**Keywords:** development; medical education; professor development.

## Introducción

Los retos de la educación superior para el siglo XXI plantean la necesidad de un nuevo proceso educativo, fundamentado en los principios de excelencia, calidad y pertinencia. El camino de la excelencia universitaria pasa por este en el proceso docente educativo y en el proceso de investigación científica. (Gómez et al., 2013, como se citó en Quintana et al., 2016).

Como parte de la formación posgraduada, es la superación profesional en su proceso de enseñanza aprendizaje, la que posibilita a los docentes la adquisición y el perfeccionamiento continuo de los conocimientos y habilidades requeridos para un mejor desempeño de sus responsabilidades y funciones laborales; en correspondencia con los avances de la ciencia y la técnica, el arte y las necesidades económicas y sociales del país con el objetivo de contribuir a elevar la calidad y la productividad del trabajo de la educación superior.

La superación profesional debe constituir un proceso pedagógico integrador, en el que se debe tener en cuenta la formación inicial del egresado, pues se deben actualizar, sistematizar, complementar y profundizar conocimientos no recibidos en la carrera.

En la superación profesional adquiere relevancia el componente laboral investigativo como sustento que permite a los egresados la apropiación de las más diversas formas y recursos a través de los cuales el tecnólogo y demás profesionales vinculados al análisis clínico, de forma activa y en íntima interrelación con los demás, hacen suyos los conocimientos, tecnologías,

valores, así como los mecanismos a través de los cuales logra su autodesarrollo (García, 2017 como se citó en Reyes Labarcena et al., 2019).

La educación de posgrado se define como:

El conjunto de procesos dirigidos a garantizar la preparación de los egresados universitarios y profesionales en su entorno laboral, con el propósito de completar, actualizar y profundizar conocimientos y habilidades que se necesitan alcanzar para un mejor ejercicio profesional en correspondencia con los avances científicos y tecnológicos, así como las necesidades de las entidades en que se desarrollan los mismos. (Urbina Laza, 2015, p. 390)

Las actuales modificaciones que se originan en la carrera de tecnología de la salud, y que en estos momentos se desempeñan como docentes un elevado número de profesionales, los cuales son graduados con diferentes formaciones curriculares, poseen limitaciones para enfrentar las actuales transformaciones del proceso pedagógico profesional, acorde al nuevo modelo pedagógico de la carrera, por lo que se declara como problema científico: insuficiente preparación de los docentes para la formación de profesionales de perfil amplio en Bioanálisis Clínico a partir de la integración de Laboratorio Clínico, Citohistopatología, Microbiología, Medicina Transfusional, tecnólogos en un mismo programa lo cual limita la formación adecuada de los estudiantes, para lo que se propone diseñar un diplomado para la superación de los profesores de la carrera de Bioanálisis Clínico que contribuya a elevar su formación integral a partir de la integración de los perfiles antes mencionados que permita el desempeño exitoso de los docentes.

### **Marco teórico o referentes conceptuales**

Las bases teóricas que sustentan la superación profesional del docente han sido tratadas con anterioridad por varios autores cubanos, los que en sentido general sostienen que es un proceso continuo y permanente que se desarrolla a lo largo de la vida profesional del docente en ejercicio; elevando la competencia y el desempeño profesoral siempre que responda a las propias necesidades del docente en el contexto de la actividad fundamental que realiza, a las del sistema educativo y sus proyectos de vida (Añorga, 1994,

Berges, 2003, Bernaza, 2004, Fraga, 2005, Morales, 2010 & Perdomo, 2010, López et al., 2014 como se citó en Carlos David André et al., 2016, p. 29).

Según Manzo, Rivera, & Rodríguez citado por Aveiga Macay et al. (2018) la superación la determina como:

El conjunto de procesos de enseñanza aprendizaje que posibilitan a los graduados universitarios la adquisición y el perfeccionamiento continuo de los conocimientos y habilidades requeridas para un mejor desempeño de sus responsabilidades y funciones laborales; en correspondencia con los avances de la ciencia y técnica, el arte y las necesidades económicas y sociales del país con el objetivo de contribuir a elevar la calidad y la productividad del trabajo de los egresados de la educación superior, donde los autores asumen de este último como el conjunto de procesos que contribuyen al mejoramiento del desempeño profesional de estos, desde el punto de vista investigativo, docente y gerencial. (p. 206)

Es postgrado, entonces, la figura que agrupa ambos procesos para desarrollar el potencial científico, que necesitan las universidades, de ahí la importancia de una dirección adecuada, proyectada en la misión y visión, con impacto en la calidad de los procesos sustantivos. Mientras más preparados y actualizados en desarrollo científico-técnico de la cátedra que imparten, estén los profesores, más cerca de la excelencia educativa estarían las universidades.

Así pues, el fortalecimiento en la educación de posgrado como parte de los sistemas educacionales, se inicia a partir de un enfoque contextualizado y una reflexión general de la necesidad de su desarrollo, en este sentido se torna aspectos esenciales, la pertinencia social, concretada en el vínculo real de toda concepción posgraduada con problemas nacionales o regionales relevantes. De manera general la educación de posgrado, entendida también como educación avanzada y en relación directa con lo establecido en la actualidad por la Organización Mundial de la Salud (OMS), (1992) como educación permanente o desarrollo profesional permanente, constituye un concepto más amplio vinculado a la formación de competencias profesionales para garantizar

el desempeño como expresión de los conocimientos teóricos, prácticos y personales adquiridos y ha sido subdividida en dos modalidades igualmente importantes:

La educación avanzada formal o educación de posgrado, que posee un carácter selectivo regulada nacionalmente y ejecutada por instituciones autorizadas. Esta modalidad otorga títulos académicos y está orientada hacia la creación o producción intelectual.

La educación avanzada no formal también denominada educación continua, que no posee carácter selectivo y se distingue por su flexibilidad y normativa simple, la cual está dirigida a la superación y actualización profesional permanente de todos los profesionales. Sin embargo, esta modalidad no ha caracterizado con la debida fuerza a las universidades, no obstante, el papel esencial que juega en el desarrollo integral de la actividad profesional.

Sobre la base de esta conceptualización la organización de la educación de posgrado puede orientarse en dos direcciones diferentes pero complementarias: Educación posgraduada continua o superación profesional. Esta modalidad se refiere a un sistema de actividades de aprendizaje y consolidación profesional como expresión de la creación intelectual. Está controlada institucionalmente y dirigida a los profesionales graduados. Como formas de esta modalidad pueden considerarse: los cursos, los talleres, los entrenamientos, cursos pre-congresos, seminarios de posgrado, conferencias de especialidad, el debate científico, diplomados y estudios supervisados por profesionales de alta capacitación. La misma implica un desarrollo personal más libre en sus formas, pero debe ser considerada como un derecho y un deber de todo egresado.

Educación posgraduada formal o formación académica. Esta modalidad se refiere a un sistema de actividades de aprendizaje exigente, regulado a nivel nacional y ejecutado institucionalmente con la debida autorización, otorga un título académico y científico y está orientada con énfasis hacia la creación o producción de conocimientos intelectuales prácticos y humanísticos en el ámbito del pensamiento científico. Como formas de esta modalidad pueden

considerarse a las especialidades, maestrías y los estudios doctorales. (Núñez Herrera et al., 2019 como se citó en Aties López, 2021, p. 43).

### **Metodología empleada**

Para el logro de este propósito se desarrolló una investigación en la Facultad de Enfermería Tecnología de la Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba, con la participación de 35 docentes que de manera intencional constituyeron la muestra.

Se emplearon métodos:

#### **Del nivel teórico:**

- Analítico-sintético: para la revisión y análisis de artículos y documentos relacionados con el objeto de estudio.
- Inducción-deducción: en el proceso de desarrollo científico y durante la interpretación y aplicación del conocimiento al producto que se presenta.
- El sistémico-estructural: empleado en la concepción y diseño del diplomado.

#### **Del nivel empírico:**

- Revisión de documentos: del informe sobre posgrados y diplomados de cursos anteriores.
- Encuesta a docentes: con la finalidad de conocer el interés y motivación por participar en propuestas de superación, el nivel de satisfacción con la actividad que realiza, el nivel en que logra la transferencia de conocimientos de forma creativa a la solución de los problemas profesionales.

El diplomado fue sometido a criterio de seis especialistas con más de 10 años de experiencia en la docencia, y con categoría docente de profesores titulares y auxiliares los que aportaron criterios valorativos sobre su pertinencia y estructura metodológica.

### **Resultados**

A través de la exploración documental se pudo constatar el insuficiente número de cursos de posgrado y diplomados relacionados con la integración de las disciplinas teniendo en cuenta el nuevo modelo pedagógico producto de la unificación de los perfiles hoy convertidos en carrera, aspectos a considerar por

los directivos de la institución, pues esta debe rebasar los límites de la vida laboral del individuo, e incluye el resto de su vida. Ramírez Mustelier et al. (2022) y Bolaños Lamote (2018) la reconoce como la formación que se desarrolla en el contexto laboral del egresado utilizando los espacios y vías del propio ejercicio de la profesión, en la que el sujeto asume el protagonismo bajo la orientación de tutores y/o directivos.

Los autores, concuerdan con estos criterios pues la formación permanente debe dar respuestas a las insuficiencias de aprendizaje del claustro, donde sus integrantes asumen el rol de docentes, como exigencia de su profesión, pero muy pocos tienen realmente los recursos para cumplir esta función.

El trabajo persistente en la formación pedagógica requiere estrategias bien construidas que propicien los cambios deseados y concedan a los profesores de elementos que admitan la perfección de su actividad. Alcaide Guardado et al. (2019).

En el lineamiento 145, aprobado en el VI Congreso del Partido Comunista de Cuba (PCC, 2011), se plantea:

Continuar avanzando en la elevación de la calidad y rigor del proceso docente-educativo, jerarquizar la superación permanente, el enaltecimiento y atención del personal docente, y el papel de la familia en la educación de niños y jóvenes. Lograr una mejor utilización y aprovechamiento de la fuerza de trabajo y de las capacidades existentes. (p. 17)

Ramos Hernández (2018) plantea que la actualización profesional es un requisito indispensable en el mundo en que vivimos debido a su desarrollo vertiginoso, lo que condiciona el perfeccionamiento constante de los profesionales de todas las esferas del conocimiento, pero especialmente de los docentes ya que son los encargados de formar. En el caso de los que imparten asignaturas de la carrera de Bioanálisis Clínico cobra especial importancia pues se relacionan estrechamente con el campo de las investigaciones clínicas. El sistema de superación propuesto forma parte de la disciplina diagnóstico integral de laboratorio y responde a la necesidad de abordar integralmente esta temática, con un enfoque sistémico.



Orozco Inca (2020) y Pastor Arango (2020) refieren que es de vital importancia para los estudiantes de la licenciatura de Bioanálisis Clínico y forma parte del grupo de asignaturas básicas de la carrera. Permite la visión integrada de la evaluación del proceso salud-enfermedad en el laboratorio por sistemas de órganos y síndromes clínicos, retomando la morfofisiología por sistemas incluyendo la semiología y la fisiopatología de las enfermedades, permitiendo que el egresado posea un nivel de preparación que le permita accionar en los 3 niveles de atención del SNS cubano.

Actualmente la Universidad de Ciencias Médicas se encuentra inmersa en las transformaciones en sus diseños, como parte de la continuidad de lo ya logrado, pues aún cuando esta formación de tecnólogos se valoró de gran impacto por los beneficios que reporta al sistema de salud, al nutrirlos de personal joven y con suficiente preparación en aras de mejorar la calidad de los servicios, su concepción actual no cumple en toda su extensión con las exigencias de la sociedad, en pos de contribuir al desarrollo sostenible de las ciencias médicas del país, por lo que se asume un nuevo diseño curricular sobre la base de las orientaciones metodológicas por el Ministerio de Educación Superior para la cuarta generación de planes de estudio (Plan D), demostrando así su pertinencia.

En la encuesta realizada a los docentes, una minoría, 10 (28,5 %) refirió haber recibido superación relacionada con algunas de las temáticas siempre; en ocasiones 7 (20 %) y nunca 5 (14,2 %); sin embargo, a pesar de no poseer una verdadera formación al respecto que les permita enfrentar los retos de la universidad médica actual, 13 (37,1) realizó curso sobre algunas de las especialidades que se relacionan con las materias que les permitió enfrentar las asignaturas del nuevo modelo pedagógico. Por lo que los autores concuerdan que la formación permanente de los profesores de ciencias médicas y en especial los de tecnología de la salud debe concebirse como un proceso continuo que conduzca no solo a un ejercicio docente de calidad, sino a una conceptualización que les permita interpretar, fundamentar y aplicar esos enfoques de interacción social en el abordaje de los problemas y sus soluciones a los complejos procesos de la actividad educativa, y transformarlos

creativamente en busca de la excelencia de los procesos formativos, coincidiendo con Bursal Cintra et al., (2019) pues el proceso docente educativo se nutre de esta forma de trabajo, que sin duda alguna se convierte en un mecanismo indispensable en la aprehensión y formación de actitudes individuales y colectivas.

Es por ello que se ha concebido un diplomado sobre Laboratorio de Ciencias del Diagnóstico para docentes de la carrera de Bioanálisis Clínico, que le permita al adquirir habilidades esenciales contribuyendo a su formación integral relacionado con los contenidos de Laboratorio Clínico, Citohistopatología, Microbiología, y Medicina Transfusional.

### **Estrategia docente**

La lógica interna del diplomado está prevista para que los profesionales a los cuales va dirigido desarrollen habilidades docentes, prácticas y teóricas sobre las especialidades antes mencionada acorde con las necesidades identificadas. Teniendo como vínculo metodológico fundamental el modelo de la actividad pedagógica que reconoce al cursistas como sujeto y objeto de su aprendizaje, mediante la ejecución de tareas que les permitan alcanzar su calidad en función de la participación del que aprende en la cimentación de los saberes técnicos y prácticos a lograr.

El diplomado se sustenta en la realización de un conjunto de tareas docentes teórico-práctico, para garantizar el logro de las habilidades.

### **Secuencia de actividades:**

Conferencia orientadora: para presentar en los encuentros presenciales los contenidos fundamentales, orientar la literatura básica y complementaria y asignar las tareas individuales y colectivas.

Los seminarios y actividades prácticas: destinados a la presentación de las tareas y profundización de los contenidos.

### **Medios para su realización:**

- Presentaciones digitales para mostrar los contenidos en las actividades de orientación.
- Sistema de prácticas de laboratorio para la adquisición de habilidades.

- Lecturas seleccionadas como literatura básica en la que los cursistas deben profundizar.

### **Monitoreo y evaluación del curso:**

El diplomado debe ser evaluado en sus diferentes etapas: planificación, ejecución y resultados, en un proceso continuo y sistemático que permite valorar el cumplimiento de los objetivos y el nivel de satisfacción de los cursistas.

El funcionamiento del plan debe ser valorado a partir de los diversos componentes: objetivos, contenidos, actividades docentes, materiales utilizados, medios didácticos y sistema de evaluación; elementos elaborados por especialistas.

### **Módulo I. Paradigmas Investigativos**

**Objetivo:** Analizar los principales paradigmas que abordan la formación científica en salud pública.

Contenidos:

- Fundamentación filosófica
  - Elementos gnoseológicos
  - Paradigmas contemporáneos
  - Otras concepciones
- Relación Ciencia-Sociedad - Salud.

### **Evaluación:**

Evaluaciones sistemáticas y presentación de un artículo

### **Módulo II. Metodología de la investigación científica en salud**

#### **Objetivos:**

Contribuir al desarrollo de habilidades en la aplicación de los métodos y técnicas de investigación científica vinculadas a la actividad del profesional de la salud.

Diseñar un proyecto de investigación.

Contenidos:

- Metodología de la Investigación Científica
- El problema científico
- Métodos y procedimientos

- Proyecto de investigación

**Evaluación:**

Presentación y discusión de un proyecto de investigación científico

**Módulo III. El Laboratorio Clínico**

**Objetivos:**

Mostrar dominio de la concepción científica del mundo al aplicar el método científico en la toma de decisiones tecnológicas relacionadas con la especialidad, desarrollando el sistema de capacidades intelectuales y conductas profesionales que le permitan integrar los conocimientos recibidos.

Aplicar la metodología de trabajo teniendo en cuenta los principios científicos en que se fundamenta la estructura y funciones del Laboratorio Clínico.

Contenidos:

El Laboratorio Clínico

Laboratorio de Química Clínica y Enzimas

Laboratorio de Hematología

Laboratorio de Serología

Laboratorio de Genética

**Evaluación:**

Seminario teórico práctico

**Módulo IV. Microbiología clínica**

**Objetivos:**

Mostrar dominio de la concepción científica del mundo al aplicar el método científico en la toma de decisiones tecnológicas relacionadas con la especialidad, desarrollando el sistema de capacidades intelectuales y conductas profesionales que le permitan integrar los conocimientos recibidos con las diferentes formas y agrupaciones de las células bacterianas.

Evaluar el proceso salud-enfermedad en el laboratorio aplicando los algoritmos para el diagnóstico de los principales agentes biológicos en diferentes muestras.

Contenidos:

Microbiología. Generalidades.

Virología. Características generales de los virus.

Bacteriología. Características generales de las bacterias. Principales formas y agrupaciones. Coloración. Flora normal.

Bacteriología. Medios de cultivo.

Parasitología. Conceptos básicos: Clasificación de los parásitos. Requisitos para la obtención de las muestras. Procederes establecidos para la obtención de las diferentes muestras. Transporte y conservación de las muestras. Examen coproparasitológico. Examen físico, químico y macroscópico.

**Evaluación:**

Seminario Teórico Práctico

**Módulo V. Diagnóstico tecnológico en los departamentos de Citohistopatología**

**Objetivos:**

Perfeccionamiento de las habilidades profesionales en el proceder técnico de la especialidad de Citohistopatología.

Contenidos:

Proceder Técnico I

Proceder Técnico II

Proceder Técnico III

Proceder Técnico IV

Búsqueda de informaciones.

**Evaluación:**

Trabajo Práctico

**Módulo VI. Nociones de Medicina Transfusional**

**Objetivos:**

Mostrar dominio de la concepción científica del mundo al aplicar el método científico en la toma de decisiones tecnológicas relacionadas con la especialidad, desarrollando el sistema de capacidades intelectuales y conductas profesionales que le permitan integrar los conocimientos recibidos.

Aplicar la metodología de trabajo teniendo en cuenta los principios científicos en que se fundamenta la estructura y funciones del Laboratorio de Medicina Transfusional.

Contenidos:

Sistema de grupos sanguíneo.

Promoción y reclutamiento de donantes.

Componentes habituales y especiales de la sangre.

Administración de sangre y sus componentes.

Complicaciones de la transfusión.

**Evaluación:**

Seminario teórico práctico en cada uno de los temas y clase práctica.

**Módulo VII. Sistema de Gestión de la Calidad en los Laboratorios Biomédicos**

**Objetivos:**

Mostrar dominio de la concepción científica del mundo al aplicar el método científico en la toma de decisiones tecnológicas relacionadas con la especialidad, desarrollando el sistema de capacidades intelectuales y conductas profesionales que le permitan integrar los conocimientos recibidos.

Aplicar la metodología de trabajo teniendo en cuenta los principios científicos en que se fundamenta la estructura y funciones de un Sistema de gestión de la calidad en los laboratorios biomédicos.

Contenidos:

Cultura de calidad.

Sistema de gestión de la calidad.

Buenas prácticas de laboratorio.

Control de la calidad.

Auditorias.

**Evaluación:**

Seminario teórico práctico en cada uno de los temas y clase práctica.

**Módulo VIII. Comunicación Educativa en Salud**

**Objetivos:**

Capacitar a los docentes teniendo en cuenta diferentes elementos de la comunicación para el logro de una mejor relación profesor–estudiante durante el proceso docente educativo.

Contenidos:

Elementos teóricos de la comunicación. definiciones.

Diferentes modelos de comunicación. Especificidades a tener en cuenta para una correcta comunicación.

Componentes estructurales, elementos, funciones y barreras de la comunicación.

Habilidades comunicativas en el profesional de la salud para su desempeño.

**Evaluación:**

Taller

**Módulo XI. Programa docente para la preparación en inglés de los profesionales de salud**

**Objetivos:**

Comunicarse oralmente en inglés con un nivel elemental intangible en aproximaciones a su especialidad, a la situación o los interlocutores, empleando expresiones estudiadas y recursos conversacionales abordados.

Capacitar a los docentes teniendo en cuenta diferentes elementos de la comunicación para el logro de una mejor relación profesor–estudiante durante el proceso docente educativo.

Contenidos:

Greetings.

Talking about family.

Talking about abilities and talents.

Saying your plans and intentions for the future.

Translating from English to Spanish.

**Evaluación:**

Actividad teórico-práctica, traducción de un texto de la especialidad.

**Módulo X. La Inmunología en el diagnóstico clínico**

**Objetivos:**

Ampliar conocimientos con análisis crítico de los fenómenos inmunológicos con fundamentación científica y su aplicación a solucionar problemas de salud.

Aplicar los conocimientos de la inmunología a los principios y métodos diagnósticos inmunológicos que permiten evidenciar la presencia de componentes de la respuesta inmune en muestras biológicas.

Contenidos:

Sistema inmune

Antígenos

Anticuerpos

Sistema del complemento

Interacción antígeno- anticuerpo

**Evaluación:**

Seminario teórico práctico

**Módulo XI. Automatización en el Laboratorio**

**Objetivos:**

Mostrar dominio de la concepción científica del mundo al aplicar el método científico en la toma de decisiones tecnológicas relacionadas con la especialidad, desarrollando el sistema de capacidades intelectuales y conductas profesionales que le permitan interpretar los componentes del laboratorio automatizado acorde con el desarrollo tecnológico actual.

Aplicar la metodología de trabajo teniendo en cuenta los principios científicos en que se fundamenta el uso de la automatización en el Laboratorio.

Contenidos:

Automatización y robótica.

Complejos hematológicos.

Analizadores de la química sanguínea.

Analizadores de gases en sangre.

Potenciometría.

Fraccionamiento electroforético.

Fraccionamiento cromatográfico.

Microscopía óptica.

Histoquímica.

**Evaluación:**

Seminario teórico práctico.

La evaluación del diplomado se basa en:

Realización y entrega de un trabajo final consistente con las temáticas estudiadas teniendo en cuenta las especialidades.



El diplomado fue valorado por los especialistas como conveniente y con lógica estructura metodológica por lo que se consideró aprobado para su aplicación en el contexto para el que fue diseñado.

### **Conclusiones**

Se confirmaron las necesidades de superación de los docentes en aspectos relacionados con las carencias para enfrentar las transformaciones del proceso pedagógico profesional, teniendo en cuenta el nuevo modelo pedagógico de la carrera, para enfrentar los contenidos de la asignatura Diagnóstico Integral de Laboratorio, por lo que se creó un diplomado como recurso pedagógico ineludible para elevar la preparación pedagógica e integral, consintiendo en el mejoramiento del desempeño exitoso de los docentes. En consecuencia, el diplomado se valoró de satisfactorio por los especialistas ya que cumplió las exigencias relacionadas con el diseño para su aplicación.

### **Referencias bibliográficas**

- Alcaide Guardado, Y., & González Ramos, M. R. (2019). La formación pedagógica continua: una necesidad en la Atención Primaria de Salud. *MediSur*, 17(5), 612-614.  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-897X2019000500612&lng=es&tln=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2019000500612&lng=es&tln=es)
- Aties López, L., Burgal Cintra, C. J., Antúnez Coca, J. (2021). Fundamentación epistemológica de la superación profesional del tecnólogo en bioanálisis clínico. *Revista de Investigación, Formación y Desarrollo*, 9 (3), 42-47. <https://dialnet.unirioja.es> › descarga › artículo
- Aveiga Macay, V. I., Rodríguez Alava, L. A., Segovia Meza, S. R. (2018). Superación profesional y formación académica: ¿conceptos iguales o diferentes? *Didasc@lia*, 9(3), 205-16.  
<https://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalía/article/view/783>
- Bolaños Lamote, Y. (2018). *La orientación educativa a adiestrados de carreras pedagógicas para la construcción de proyectos de desarrollo*

*profesional* [tesis de maestría]. Santiago de Cuba: Universidad de Oriente.

Burgal Cintra, C. J., Antúnez Coca, J., & Marino Magdariaga, C. I. (2019). Pertinencia del aprendizaje cooperativo en las carreras de Tecnología de la Salud. *EDUMECENTRO*, 11(2), 230-234. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-28742019000200230&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742019000200230&lng=es&tlng=es)

Carlos David André, M. A., Torres Alfonso, A. M., Abreu López, C. (2016). Asesoramiento colaborativo como forma de superación profesional de los docentes en las Escuelas Superiores Pedagógicas. *Pedagogía y Sociedad*, 19(46), 25-42. <https://dspace.uclv.edu.cu/bitstream/handle/123456789/9674/2016%20Pedagogia%20y%20Sociedad.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Organización Panamericana de la Salud/ Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS). (1992). *Los cambios de la profesión y su influencia sobre la educación médica*. Washington (DC): OPS

Orozco Inca, E. E., Jaya Escobar, A. I., Ramos Azcuy, F. J., & Guerra Bretaña, R. M. (2020). Retos a la gestión de la calidad en las instituciones de educación superior en Ecuador. *Educación Médica Superior*, 34(2), e2268. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412020000200019&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412020000200019&lng=es&tlng=es)

Partido Comunista de Cuba. (2011). *Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución*. 145. VI Congreso del PCC. La Habana: Editora Política. <https://www.tsp.gob.cu/sites/default/files/documentos/1%20lineamientos-politica-partido-cuba.pdf>

Pastor Arango, M. (2020). La educación permanente en la Seguridad y salud en el trabajo. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*, 18(2), 57-59. <https://revsaludtrabajo.sld.cu/index.php/revsyt/article/view/32/39>

Quintana Galende, M. L., Pujals Victoria, N., Pérez Hoz, G., Vingut Gálvez, J. L., Carlos Raúl del Pozo Cruz, C. R. (2016). La formación en

educación médica desde la Escuela Nacional de Salud Pública (ENSAP). *Educación Médica Superior*, 30(1).

<https://ems.sld.cu/index.php/ems/rt/printerFriendly/708/327>

Ramírez Mustelier, Y., Paz Domínguez, I. M., & Gámez Rodríguez, E. (2022). Estrategia formativa de egresados universitarios para la reducción de riesgos de desastres en contexto empresarial. *Varona. Revista Científico Metodológica*, (75), e1756.

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1992-82382022000200003&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1992-82382022000200003&lng=es&tlng=es)

Ramos Hernández, R., Díaz Díaz, A. A., Valcárcel Izquierdo, N., & Ramírez Hernández, B. M. (2018). Las competencias profesionales específicas en la formación de los especialistas en Medicina General Integral. *Educación Médica Superior*, 32(1), 130-140.

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412018000100013&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412018000100013&lng=es&tlng=es)

Reyes Labarcena, B., García González, M., León Ramentol, C., & García Fonte, Y. (2019). Impacto del diplomado de ciencias del laboratorio para profesionales vinculados al análisis clínico. *Humanidades Médicas*, 19(2), 256-272.

<https://humanidadesmedicas.sld.cu/index.php/hm/article/view/1356>

Urbina Laza, O. (2015). La educación de posgrado en las universidades médicas cubanas. *Educación Médica Superior*, 29(2), 389-397.

<http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v29n2/ems17215.pdf>

---

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

---

### Contribución de los autores

**D.G.C.:** Concepción de la idea, búsqueda y revisión de literatura, aplicación de instrumentos, recopilación de la información resultado de los instrumentos aplicados.

**Y.A.V.:** Contribuyó con el análisis y discusión de los resultados, así como con la búsqueda bibliográfica.

**R.M.D.A.:** Revisión, corrección y aprobación de la versión final del manuscrito.

---

*Pedagogía y Sociedad* publica sus artículos bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



©Dania González Casas, Yaquelin Arias Veloso, Rafael Martínez de Armas



<https://revistas.uniss.edu.cu/index.php/pedagogia-y-sociedad/pedagogiasociedad@uniss.edu.cu>