

## **Integración disciplinar de contenidos de inmunología en la formación de médicos residentes de otras especialidades.**

*Disciplinary integration of immunology content in the training of resident doctors from other specialties.*

Enelis Reyes Reyes,<sup>1</sup> Roberto Fernando Valledor Estevill.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Especialista Segundo Grado en Inmunología. Máster en Enfermedades Infecciosas. Profesor Asistente. Universidad de Ciencias Médicas Las Tunas, Las Tunas, Cuba, y ORCID <https://www.orcid.org/0000-0003-4409-7716>

<sup>2</sup> Licenciado en Educación, especialidad Química. Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Las Tunas", Las Tunas, Cuba, ORCID <https://www.orcid.org/0000-0001-5868-2591>

Correspondencia: enelisreyes69@gmail.com

### **Resumen**

**Fundamento:** El especialista de una ciencia particular de la salud debe estar preparado en el análisis y utilización de contenidos de inmunología, a partir de un acervo cultural inmunológico adquirido en su formación. Se han observado insuficiencias en esta formación, manifestado en limitaciones en los residentes para integrar contenidos de inmunología en situaciones propias de su especialidad que les permita brindar una atención integral de salud, esto es una contradicción con las exigencias de su formación, requiriéndose propuestas desde las ciencias de la educación para su solución.

**Objetivo:** presentar la fundamentación epistemológica que sustenten la propuesta investigativa desde las ciencias de la educación, para la integración disciplinar de contenidos de inmunología en la formación de especialidades médicas.

**Métodos:** Analítico y sintético, e histórico lógico, para revelar los elementos que fundamentan la propuesta investigativa.

**Resultados:** se presentan supuestos teóricos que avalan la integración disciplinar de contenidos de inmunología en la formación de especialidades médicas, con énfasis en la naturaleza transdisciplinaria de estos contenidos y su tratamiento en los programas curriculares actuales de las especialidades; los niveles organizativos de la integración disciplinar; la transversalidad como instrumentos interdisciplinario; la práctica docente y el papel de los docentes, utilizando referencias con una fundamentación pedagógica, filosófica, psicológica y sociológica .

Conclusiones: Los argumentos presentados avalan la propuesta investigativa de una concepción pedagógica para el tratamiento a la inmunología en la formación de especialidades médicas, como lógica de trabajo desde la práctica educativa que incrementa su trascendencia y como sustento de una estrategia pedagógica para el tratamiento transversal de los contenidos de la inmunología. *Palabras clave:* Inmunología; formación de médico residente; contenidos transversales; interdisciplinariedad

## **ABSTRACT**

Background: The specialist of a particular health science must be prepared in the analysis and use of immunology content based on an immunological culture heritage acquired in his training. Inadequacies have been observed in this training, manifested in limitations for residents to integrate immunology content into situations specific to their specialty that allow them to provide comprehensive health care. This is a contradiction with the demands of their training, requiring proposals from the educational sciences for its solution.

Objective: present the epistemological foundation that supports the research proposals from educational science for the disciplinary integration of immunology content in the training of medical specialties

Methods: Analytical and synthetic, and logical historical, to reveal the elements that underpin the investigative proposal

Result: Theoretical assumptions are presented that support the disciplinary integration of immunology content in the training of medical specialties with emphasis on the transdisciplinary nature of these contents and their treatment in the current curricular programs of the specialties. The organizational levels of disciplinary integration, transversely as an interdisciplinary instrument, practical activity and the role of teachers, using references as with a philosophical, psychological and sociological, pedagogical foundation.

Conclusion: The arguments presented support the research proposal of a pedagogical conception for the treatment of immunology in the training of medical specialties as a working logic from educational practice that increases its significance and as support for a pedagogical strategy for the transversal treatment of the contents of immunology.

Key Word: Immunology, training of resident doctor, transversal content.

## **INTRODUCCIÓN**

Las Universidades de Ciencias Médicas tienen entre sus prioridades, el reto de garantizar la formación de la cultura profesional del médico residente en su proceso de especialización, expresado en la capacidad de respuesta de sus egresados a las exigencias sociales, por tal razón estos procesos deben concebirse en el contexto social en el que se desarrollan. Para ello se parte de los vínculos

políticos que definen pautas y lineamientos de trabajo para lograr satisfacer una exigencia social que nace de las necesidades y que han definido el modelo de especialista de la salud, en los que está implícito el modo de actuación que corresponde a cada especialidad.

Desde de la segunda decena del siglo XXI, Cuba transita por grandes complejidades socioculturales y socioeconómicas, acrecentadas por la simultaneidad de factores nacionales y la influencia de nuevas realidades políticas, económicas, sociales y medioambientales a nivel mundial.

Entonces, urge trabajar desde todas las aristas, en aras de estabilizar las conquistas sociales relacionadas con la salud, su infraestructura y calidad en sus profesionales, garantizar avance y continuidad. Esto será posible sí paralelo a la voluntad política y al esfuerzo económico del país por recuperar la infraestructura económica para el desarrollo científico-técnico, el recurso humano que protagoniza y aplica este desarrollo, esté preparado para el análisis e implementación de los avances científico técnicos que se den en su campo y contribuya a la generación de más desarrollo, cuente con un acervo cultural profesional que le permita enfrentar las más disímiles situaciones que se le presenten en su quehacer profesional.

La inmunología es una ciencia a tener en cuenta, hoy es considerada junto a la genética y la biología molecular y celular, acervo cultural indispensable para la actuación integral de cualquier profesional médico especializado y no sólo patrimonio del médico especialista en inmunología.

En este sentido, se convierte en necesaria y complementaria de la cultura profesional del médico residente, aun cuando se encuentren en diferentes especializaciones; sus complejidades trascienden las fronteras multidisciplinarias y es un avance hacia la inmunología como interdisciplina y transdisciplina; enfoque defendido por inmunólogos y otros profesionales de la salud al exponer que es una rama transdisciplinaria, con un perfil básico, clínico y diagnóstico y nexos necesarios con otras especialidades. <sup>(1,2)</sup>

Sin embargo, se han observado insuficiencias en la formación del médico residente, manifestado en limitaciones para integrar contenidos de inmunología en situaciones propias de su especialidad que les permita brindar una atención integral de salud, esto es una contradicción con las exigencias de su formación, requiriéndose propuestas desde las ciencias de la educación para su solución.

Se realiza este estudio con el objetivo de revelar los fundamentos epistemológico que fundamenten la propuesta del tratamiento transversal integrador de contenidos de inmunología con las disciplinas rectoras de cada especialidad médica, como parte de su cultura profesional.

## **MÉTODO**

Se utilizaron métodos analítico y sintético, histórico lógico y el método transposición de contenidos para revelar los elementos que fundamentan la propuesta investigativa.

## RESULTADOS

Las políticas gubernamentales, aun con limitaciones económicas, han priorizado el desarrollo biotecnológico del país: múltiples centros de investigación de alta tecnología e institutos especializados en la atención terciaria de pacientes; red de asistencia médica primaria y secundaria a lo largo del país, uso de múltiples Kit diagnóstico para enfermedades infecciosas, endocrinas y de defectos congénitos del desarrollo, aplicación de los logros en vacunas terapéuticas contra el cáncer, medicina regenerativa con el uso de células madres para múltiples enfermedades, así como la protección contra 13 enfermedades prevenibles por vacunas; todos estos avances, con la inmunología como ciencia determinante de estos progresos y como parte esencial en la sostenibilidad de una economía basada en el conocimiento.

La especialidad de inmunología, se considera una ciencia básica, sin embargo, el médico especialista en inmunología se dedica a investigaciones básicas, aquellos que laboran en centro de investigaciones básicas, al diagnóstico los que se ubican en centro de investigaciones aplicadas y a la clínica, aquellos que laboran en centro hospitalarios de atención secundaria y terciaria, estos últimos asumen las dos últimas funciones, al aplicar medios diagnósticos y proyectarse clínicamente con el paciente en su diagnóstico, prescriptor terapéutico y monitorización de la evolución; aun así, las consultas son mayormente para la atención de inmunodeficiencias primarias, secundarias y el resto de las enfermedades inmunológicas están cubiertas por otros especialistas, hecho que se reporta no sólo en Cuba sino en otras parte del mundo. <sup>(3)</sup>

Los médicos residentes deben recibir los contenidos de inmunología y aprender a integrarla a su disciplina rectora, durante su proceso de especialización, de esta manera, estar en condiciones de establecer diálogo con el propio especialista de inmunología, indicar e interpretar estudios de laboratorio necesarios, tratamientos y seguimientos de pacientes donde el sistema inmune juegue papel como causa o consecuencia; estos contenidos, enriquecen y complementan su cultura profesional, y aportan a una mayor competencia en su desempeño.

Se consideran los supuestos de Del Huerto Marimón y colaboradores, sobre la cultura de la profesión, cuando la declaran como el conjunto de conocimientos, habilidades, competencias, creencias, patrones, valores, modos de actuación, motivaciones, costumbres, expectativas, sentidos, significados, que caracterizan a un determinado gremio profesional. <sup>(4)</sup>

La cultura profesional es vista además, como dimensión en la formación de la Educación Superior, en función de modelar el profesional integral que responde a las exigencias de su futuro desempeño; incluye la cultura científica, forjadora de actitudes para asumir los cambios y los nuevos saberes de la ciencia y la tecnología, así como consolidar habilidades profesionales básicas y generales de su rama, actualizarse y mantener una superación profesional permanente en la profesión, que les permite integrar factores en la solución de cualquier problema crucial. <sup>(5)</sup>

El proceso de formación del médico residente se desarrolla en la actividad docente asistencial investigativa, a través del entrenamiento sistemático en los problemas de salud de la población, en

el diagnóstico y tratamiento de enfermedades de atención ambulatoria u hospitalaria, en los problemas psicológicos y sociales de los individuos, las familias y los problemas higiénicos sanitarios de donde vive, estudia y trabaja la población.

Autores consideran la educación en el trabajo dentro de los servicios de salud y la comunidad, espacio para lograr la independencia cognoscitiva en el aprendizaje del médico residente, acotando el apoyo del tutor. <sup>(6)</sup>

Los programas curriculares de las especialidades médicas, se desarrollan en la modalidad modular, siendo el módulo una estructura didáctica, multidisciplinaria, dinámica y flexible, que expresa el contenido en forma de habilidades y capacidades necesarias para resolver un problema de salud; también se considera que incluye la interdisciplina y la aplicación del conocimiento a un problema social relevante; <sup>(7)</sup> siendo el enfoque interdisciplinar el más aceptado.

En tal sentido, la inmunología ha sido considerada como módulo o curso corto, insertados entre módulos de un año académico, con temas seleccionados por comités académicos, quienes establecieron sus nexos para cada especialidad; además, dentro de otros módulos, que responden a grupos de enfermedades según la lógica de la especialidad. Están implícito temas de inmunología relacionado con las patogénesis, diagnóstico o terapéutica, a trabajar de forma interdisciplinaria.

Al revisar la historia de las disciplinas se recogen momentos de diferenciación y de integración y a partir de ello, múltiples clasificaciones; acotando la dada por Piaget, (1979), quien las clasifica en mutidisciplinaria, interdisciplinaria y transdisciplinaria, como formas de organización de un conocimiento creciente en complejidad. <sup>(8)</sup>

Se profundiza en la interdisciplinaria, enfoque de la enseñanza modular, en ella se estrecha la integración y se realizan intercambios de teorías y de métodos. De los diferentes tipos de interdisciplinaria descritos; se utiliza la propuesta de Nicolescus, B. (1996): en la aplicación, en la epistemología y en la aparición de nuevas disciplinas. <sup>(9)</sup> Se considera profundizar en la aplicación, por ser de utilidad para la investigación.

De ésta, aparece como principio interdisciplinar-profesional, al dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje hacia la preparación de un profesional capaz de solucionar integralmente problemas que enfrentará en su futuro desempeño. <sup>(8)</sup> Otros autores la han trabajado enfocado en los nexos entre disciplinas, como forma para abordar la realidad, con cambios en la práctica investigativa y profesional. <sup>(10)</sup>

En esta investigación se asume los supuestos de Fiallo J, (2004), al considerarla en el contexto del proceso pedagógico, abarcando nexos entre los sistemas de conocimientos de una disciplina y otra, y con vínculos que se pueden crear entre los modos de actuación, entre las formas de pensar, cualidades, valores y punto de vista que potencia las diferencias, e incluyendo los contenidos de la enseñanza, al valorarse como un enfoque más completo. <sup>(8)</sup>

Se profundiza en la transdisciplinaria, valorada etapa superior de integración, considerada etapa final de la interdisciplinaria; donde hay fusión, unidad de conocimientos, se borran las fronteras

de las disciplinas y donde existe total interrelación e interconexión de las partes con el todo; se define entre las disciplinas, a través de las disciplinas y más allá de las disciplinas. <sup>(9)</sup>

Desde los aportes de este físico cuántico y hasta la actualidad ha habido muchas miradas a las teorías transdisciplinarias; se proyecta como enfoque, como proceso para incrementar el conocimiento mediante la integración y transformación; también como el mayor nivel de integración de saberes y donde se subraya las relaciones y dinámicas entre las partes, entre las partes y el todo, el todo y el entorno. <sup>(11)</sup>

Se proyecta con utilidad práctica en la elaboración de modelo para el logro de competencias en los profesionales, <sup>(8)</sup> y como influencia positiva motivacional al utilizar la práctica como espacio del aprendizaje y sostenibilidad de los programas. <sup>(12)</sup>

Sobre el aprendizaje de la transdisciplinariedad, se defiende que, no se puede llevar a cabo más que en la acción y en la acción por medio de interacciones con otros, porque no hay trans sin inter. De esta manera se puede afirmar que lograr un pensamiento y un actuar inter-transdisciplinario como proceso al fin, se logra progresivamente, de forma gradual, como un proceso cultural.

En la integración de contenidos disciplinarios hay dos aspectos a tener en cuenta, una objetiva, externa, que se expresa en el diseño documental (currículo, programa docente, disciplinas) y la otra subjetiva, interna o mental, que se expresa al actuar, en la solución de problemas, es un saber hacer. <sup>(13)</sup>

## **DISCUSIÓN**

Los autores consideran que, al evaluar la integración de contenidos en lo laboral, a través del trabajo del médico residente, hay que apoyarse en las teorías de integración disciplinar, valorando la unidad inter-transdisciplinariedad como niveles de integración más adecuados para estos fines.

Sí la inmunología, se reconoce y proyecta como disciplina inter-transdisciplinaria, necesaria como nexo en la formación de médicos residentes de otras especialidades, entonces, es necesario para su aprendizaje, profundizar en los contenidos de esta disciplina que serán integrados, no sólo desde la impartición de un módulo o curso, sino a lo largo del proceso formativo del médico residente.

Desde esta perspectiva, se ahonda en el contenido como categoría y en el propio contenido de la inmunología, con sus rasgos como contenido integrador con potencialidad para ser trabajado transversalmente en todas las especialidades,

Se comparte de definición dada por Rita M. Álvarez de Zayas (1996), sobre el contenido: ... "reflejo de la ciencia y, de la sociedad en general, lleva implícito las potencialidades para que el hombre lo enriquezca, lo transforme y se transforme a sí mismo. .... es una parte de la cultura que integra conocimientos, modos de pensar, actuar y sentir, y valores personales y sociales, que se seleccionan con criterios pedagógicos con el propósito de formar integralmente al educando". <sup>(14)</sup>

Por otra parte un contenido transversal debe cumplir condiciones de multilateralidad considerando lo conceptual, lo procedimental y lo actitudinal; tener implícito un marco teórico holístico, pertinente, con carácter aplicativo, que genere significatividad y desarrollo.

La inmunología tiene como objeto el estudio del sistema inmune, conformado por moléculas, células, tejidos y órganos, que trabajan en conjunto para garantizar la homeostasia del organismo como un todo, en estrecha interrelación con otros sistemas biológicos, junto a los cuales constituyen el sistema regulatorio del organismo; bajo la propiedad de discriminar lo propio de lo extraño, desencadena múltiples mecanismos responsables de procesos fisiológicos y patológicos, en estos últimos como causa o como consecuencia de enfermedades. Este contenido es pertinente y es aplicativo en todas las especialidades, a partir de aportes al entendimiento de las patogenias, en el diagnóstico, monitoreo evolutivo y tratamiento de enfermedades; es un contenido traslacional, cuya aplicación, junto a otras ciencias, abren las perspectivas de la medicina personalizada.

Agrupar un sinnúmero de conceptos utilizado por el resto de las especialidades, por ejemplo, el de inmunidad, que define el estado de resistencia específica dejado en el paciente a posteriori de haber cursado una infección natural o con la administración de vacunas y como consecuencia de la participación de linfocitos, anticuerpos y un proceso de memoria inmunológica; al considerar a las enfermedades infecciosas morbilidades primarias o potencialmente adjuntas a cualquier otra enfermedad.

La exploración física de órganos linfoides secundarios, como los ganglios linfáticos o el bazo, es un procedimiento obligado para todos los especialistas, incluso se encuentra formalmente regulado en los datos exigidos en la historia clínica del paciente. Su hipoplasia o hiperplasia es orientadora de disímiles patologías médicas, por incluir un ejemplo desde lo procedimental.

La inmunología cuenta con una producción científica propia, cuya nomenclatura y compleja terminología, ha enriquecido el vocabulario científico del profesional; además, asume para la actividad asistencial, una metodología desde la ciencia, con aplicación del método clínico epidemiológico y como parte del método científico en la búsqueda del conocimiento, con la particularidad de llevar al análisis, la singularidad biológica del individuo en la relación entre sus partes, entre las partes con el todo y en relación de este con su medio.

Desde lo actitudinal y axiológico, la inmunología contribuye al desarrollo de un sistema de valores y actitudes profesionales, por mencionar algunos:

- Profesionalismo, al estimular el desarrollo de la actividad profesional, con competencias para la atención integral al paciente.
- Sensibilidad y humanismo, promoviendo la idea de que no hay felicidad mayor que la de hacer un bien a los demás, utilizando la ciencia y sus conocimientos.
- Ética, en la comprensión de las necesidades sociales y sanitarias que justifican su actuación asistencial e investigativa.

Sí los currículos declaran la interdisciplinariedad y los contenidos de inmunología responden a las exigencias de un contenido transversal integrador, entonces, debe buscarse en la teoría del proceso de integración disciplinar, la causa de que el médico residente manifieste insuficiencias a la hora de aplicarlos en su desempeño, como brechas de una cultura profesional integral.

Recientemente investigadores asumen sobre el tema que, no se cuentan con la preparación metodológica suficiente para establecer nexos entre las disciplinas/asignaturas del currículo, diseñar ejercicios con carácter integrador, utilizar métodos de enseñanza productivos, propiciar independencia cognoscitiva, ni favorecer el desarrollo de modelos de actuación profesional integradores. <sup>(15,16)</sup>

Argumentado los presupuestos presentados a partir del estudio bibliográfico, se defiende que el logro de la formación profesional del médico residente, debe ser complementada con una adecuada integración de contenidos de inmunología, a través de un tratamiento transversal en todas las especialidades, aprovechando la práctica asistencial investigativa durante el proceso formativo.

Propuesta con basamento en la pedagogía cubana; en el pensamiento martiano de la unidad de la teoría y la práctica y la "preparación del hombre para la vida"; como sustento, la primera ley de la pedagogía "La vinculación de la educación con la vida, con la actividad social".

Responde además al enfoque histórico cultural de Vygotski y seguidores; con la teoría de la actividad, mediadora de los procesos de aprendizaje y con la ley general del desarrollo cultural, a través de la cual se produce el proceso de apropiación de la cultura humana, de igual manera, de la psicología moderna los supuestos de Gloria Fariña, sobre el ordenamiento, agrupaciones sistémicas y complejas del conocimiento que propicien el desarrollo de formaciones psicológica superiores en el enraizamiento de la cultura, como condicionante social, y a su vez este condicionamiento forma parte del enfoque sociológico, al asumir el proceso formativo bajo la influencia de la sociedad en la que se desarrolla, con la socialización como proceso para el aprendizaje de los seres humanos para toda la vida.

Se tiene en consideración la concepción dialéctico materialista, con el principio de la concatenación universal y la unidad de lo general y lo particular, se parte de tener en cuenta que integrar contenidos es un proceso complejo, que deja ver la importancia de los contenidos de inmunología para comprender los de otra especialidad a la hora de ser aplicados en el todo integrado, el paciente, al mismo tiempo que se soluciona un problema profesional, desde esa unidad dialéctica de lo uno con lo múltiple, de su interdependencia interna, donde lo particular forma parte de lo general.

## **CONCLUSIONES**

Los argumentos presentados avalan una propuesta investigativa basada en una concepción pedagógica para el tratamiento a la inmunología como contenido transversal en la formación de especialidades médicas, que lo ubique como lógica de trabajo desde la práctica educativa y como



sustento de una estrategia pedagógica para el tratamiento transversal de los contenidos de la inmunología.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Álvarez R, Barco I, León A. La enseñanza de la inmunología en la formación del médico. Educación Médica Superior. 2019; 33(4): e1564. Disponible en [www.infomed.sld.cu](http://www.infomed.sld.cu)
2. Pardo D, Mass L, Castillo Y. ¿Cómo enseñar la respuesta inmune? Una propuesta desde la inmunología para la formación del médico general. *Medisur* 2019 ; 17(2): 254-261
3. Carbone J, Villar L. La necesaria proyección clínica de la especialidad sanitaria de inmunología. *Inmunología* 2014; 33(3):67-70. Disponible en: <http://www.elsevier.es>
4. Del Huerto Marimón ME. Cultura de la profesión: su operacionalización en la universidad médica cubana. *Rev Médica Electrónica*. 2022; 44(2) Disponible en <https://revmedicaelectronica.sld.cu>
5. Mena JA, Mena JL, Breijo G. Las cinco culturas del profesional competente. *Mendive*. Revista de Educación, 2022; 20(3): 719-724 Disponible en <https://mendive.upr.edu.cu>
6. Vela J. Formación de médicos para los servicios de salud en Cuba 1959-2014. *Revista cubana de Salud Pública* 2017 Disponible en <https://revsaludpublica.sld.cu>
7. Padilla A. El sistema modular de enseñanza: una alternativa curricular de educación superior universitaria en México. *Revista de Docencia Universitaria* 2012; 10 (3):71-98. Disponible en <https://dialnet.uniroja.es>
8. Fernández MM. El desarrollo de competencias informacionales en ciencias de la salud a partir del paradigma de la transdisciplinariedad. Una propuesta formativa. Tesis Doctoral. 2013 <https://www.infomed.hlg.sld.cu>
9. Nicolescu B. The Transdisciplinary Evolution of the University Condition for Sustainable Development. Talk at the International Congress "Universities' Responsibilities to Society" 1997. Disponible en: <http://ciret-transdisciplinarity.org/bulletin/b12c8.php>
10. Carrillo H, Cruz M, Cárdenas J. R. Procedimientos metodológicos para integrar contenidos en las prácticas de campo. *Revista Universidad y Sociedad*, 2020; 12(6): 117-122. Disponible en: [www.infomed.sld.cu](http://www.infomed.sld.cu)
11. Garzaniti R, Romero PM. Atención integral de la salud: La interdisciplina como herramienta fundamental. *Temas en Psicología - Anuario* 2018, 2018; 4: 275-94. Disponible en <http://sadici.unlp.edu.ar>
12. Merck J, Beermann M. The Relevance of Transdisciplinary Teaching and Learning for the Successful Integration of Sustainability Issues into Higher Education Development. 2015. <http://www.springer.com/978-3-319-10689-2>

13. Vicedo AG. La integración de conocimientos en la educación médica. Educación médica Superior 2009; 23(4): 125-32 <http://www.scielo.sld.cu>
14. Pla R, Bañobre J. La categoría contenido en el proyecto educativo para la formación integral de los profesionales. Actualidades Investigativas en Educación. 2016; 16, (3): 454-478 DOI: 10.15517/aie.v16i3.26066
15. Martínez RM, Céspedes JE. Metodología para la integración de contenidos en la formación del profesional de la educación. Revista de Investigación, Formación y Desarrollo: Generando Productividad Institucional. 2021; 9 (2) DOI: <https://doi.org/10.34070>
16. Betancourt M y colaboradores. Estado actual de integración de contenidos de las ciencias básicas biomédicas en Estomatología. EDUMECENTRO 2021;13(2) Disponible en <https://revedumecentro.sld.cu>