

La enseñanza de la inmunología desde la teoría de la educación avanzada cubana.

The teaching of immunology from the theory of Cuban advanced education.

Leidys Cala Calviño^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-6548-4526>

Virgen Yaneisi Gross Ochoa² <https://orcid.org/0000-0002-4618-1877>

Lianne Dunán-Cala³ <https://orcid.org/0009-0000-4072-348X>

¹ Doctor en Ciencias Médicas. Profesor e Investigador Titular. Universidad Médica de Santiago de Cuba. Facultad de Medicina No.1. Santiago de Cuba.

² Profesor e Investigador Auxiliar. Universidad Médica de Santiago de Cuba. Facultad de Medicina No.1. Santiago de Cuba.

³ Estudiante de 4to año de Medicina. Alumna ayudante de Inmunología. Universidad Médica de Santiago de Cuba. Facultad de Medicina No.1. Santiago de Cuba.

*Autor para la correspondencia: leidyscalacalvino@gmail.com

RESUMEN

Introducción: La teoría de la educación avanzada cubana ofrece un marco pedagógico robusto para enseñar Inmunología, transformando su complejidad en una experiencia de aprendizaje integral y significativo. **Objetivo:** Analizar la enseñanza de la inmunología mediante la teoría de la educación avanzada cubana. **Material y Método:** Se realizó una revisión bibliográfica sistemática de fuentes académicas y bases de datos científicas recientes que exploran la integración de la teoría de educación avanzada cubana de manera específica en inmunología. **Resultados y discusión:** El análisis de los principios de la teoría y su aplicación a la inmunología arrojan que se trasciende la mera descripción de mecanismos celulares para integrar la dimensión humana, analizando el impacto psicosocial y ético de las enfermedades inmunológicas; el aprendizaje se contextualiza en laboratorios, en la comunidad y en servicios clínicos, correlacionando la teoría con la práctica real. El profesor actúa como guía que facilita el aprendizaje mediante métodos activos como el aprendizaje basado en problemas, fomentando que los estudiantes piensen como científicos, al tiempo que se analizan artículos científicos y se participa en forums de investigación, desarrollando una actitud crítica ante la información. El currículo se enfoca en problemas de salud nacional, como el programa de vacunación y el desarrollo biotecnológico local, formando profesionales con un fuerte sentido de responsabilidad social. **Conclusión:** La aplicación de este modelo humanista y contextual convierte la enseñanza de la Inmunología en un proceso dinámico que forma no solo con conocimientos técnicos, sino también con valores, competencias clínicas y un compromiso con la salud pública.

Palabras Clave: educación médica, inmunología, pedagogía cubana, enseñanza integral, formación por competencias, vinculación docente asistencial.

ABSTRACT

Introduction: Cuban advanced education theory offers a robust pedagogical framework for teaching Immunology, transforming its complexity into a comprehensive and meaningful learning experience. **Objective:** To analyze the teaching of immunology using Cuban advanced education theory. **Materials and Methods:** Materials and Methods: A systematic bibliographic review of recent academic sources and scientific databases was conducted, exploring the integration of Cuban advanced education theory specifically in immunology. **Results and Discussion:** The analysis of the principles of the theory and their application to immunology show that the approach goes beyond the mere description of cellular mechanisms to integrate the human dimension, analyzing the psychosocial and ethical impact of immunological diseases. Learning is contextualized in laboratories, in the community, and in clinical services, correlating theory with actual practice. The professor acts as a guide who facilitates learning through active methods such as problem-based learning, encouraging students to think like scientists, while analyzing scientific articles and participating in research forums, developing a critical attitude towards information. The curriculum focuses on national health issues, such as the vaccination program and local biotechnological development, training professionals with a strong sense of social responsibility. **Conclusion:** The application of this humanistic and contextual model transforms the teaching of immunology into a dynamic process that develops not only technical knowledge but also values, clinical competencies, and a commitment to public health.

Keywords: medical education, immunology, Cuban pedagogy, comprehensive teaching, competency-based training, teacher-healthcare outreach.

INTRODUCCIÓN

La inmunología es una disciplina científica crucial para entender los mecanismos biológicos que regulan la respuesta inmune, con aplicaciones directas en la salud pública, la investigación biomédica y el desarrollo de terapias innovadoras.^(1,2) La enseñanza avanzada de la inmunología debe adaptarse a la complejidad y dinamismo propio de esta ciencia, integrando nuevas metodologías que respondan a los avances tecnológicos y a la demanda de profesionales altamente capacitados.^(3,4)

La inmunología, como ciencia compleja y en rápida evolución que estudia la defensa del organismo, presenta un desafío pedagógico singular. Sus conceptos son abstractos, su lenguaje es propio y su comprensión requiere integrar conocimientos de biología molecular, celular, genética y fisiopatología. La teoría de la educación avanzada cubana, con su enfoque integral, humanista y profundamente contextualizado, ofrece un marco pedagógico robusto para transformar este desafío en una oportunidad de aprendizaje significativo.^(5,6)

La teoría de la educación avanzada en Cuba no es un constructo teórico aislado, sino un sistema coherente y evolutivo de pensamiento pedagógico, en el proyecto social de la revolución cubana. Se articula como una respuesta educativa que pretende ser de vanguardia no necesariamente por su complejidad tecnológica, sino por su carácter profundamente humanista, inclusivo y por su enfoque en la formación integral del ser humano.⁽⁷⁾ Esta teoría se nutre de una rica tradición que va desde el ideario de José Martí hasta las más contemporáneas corrientes pedagógicas, adaptándolas al contexto específico cubano. De ahí la importancia de conocer los principios fundamentales que sustentan esta teoría, identificar sus fuentes intelectuales y examinar su manifestación en el sistema educativo actual, todo ello respaldado por bibliografía académica reciente.⁽⁸⁾

La inmunología es un campo donde el conocimiento se renueva constantemente (ej. inmunoterapia contra el cáncer, nuevas vacunas).^(3,6) La educación cubana fomenta una actitud crítica e investigativa desde el inicio. Éste trabajo se fundamenta en que la educación avanzada en inmunología puede potenciar significativamente el aprendizaje, la superación profesional y la innovación educativa.⁽⁶⁾ Su objetivo es analizar cómo los principios fundamentales de esta teoría se aplican y enriquecen la enseñanza de la Inmunología.

MATERIAL Y MÉTODO

Para la elaboración de este trabajo se realizó una revisión bibliográfica sistemática durante los meses de agosto y septiembre del 2025, centrada en investigaciones recientes y relevantes sobre la educación avanzada encuba y su relación con la enseñanza de la inmunología en la educación superior. Se consultaron fuentes académicas digitales y bases de datos científicas que abordan aspectos pedagógicos y científicos relacionados con la temática. Se seleccionaron, entre otras, publicaciones de revistas científicas especializadas, informes académicos y trabajos de revisión, así como casos de aplicación en inmunología y ciencias de la salud.

El método general siguió un enfoque cualitativo-descriptivo que permitió identificar, analizar y sintetizar información clave sobre el estado actual y los desafíos de la educación avanzada en inmunología. La síntesis de esta información se orientó a construir un marco teórico integrador y una evaluación crítica.

DESARROLLO

La vinculación de la teoría de la educación avanzada cubana con la enseñanza de la inmunología da como resultado un modelo pedagógico que contextualiza el conocimiento científico en la práctica clínica y social, y forma competencias técnicas (de laboratorio) y transversales (pensamiento crítico, comunicación). También fomenta valores de solidaridad, ética y responsabilidad social, cruciales para cualquier profesional de la salud y gradúa profesionales que no solo comprenden los mecanismos de la inmunidad, sino que están preparados para utilizar ese conocimiento en beneficio de su comunidad y de la salud pública.⁽⁷⁾

La enseñanza de la inmunología, desde este paradigma, deja de ser la transmisión de un contenido estático para convertirse en un proceso dinámico de formación de científicos críticos, médicos humanistas y ciudadanos comprometidos con el bienestar colectivo, demostrando una vez más la vigencia y eficacia de los principios educativos cubanos. ⁽⁸⁻¹⁰⁾

La teoría de la educación avanzada cubana: principios, fundamentos y proyección actual

La teoría educativa cubana se sustenta en varios pilares fundamentales. El pensamiento de José Martí es la columna vertebral ideológica. Su concepto de "educar para la vida" y su máxima de que "ser culto es el único modo de ser libre" impregnan todo el sistema. Para Martí, la educación debía ser práctica, científica y al servicio de la liberación del individuo y la patria, oponiéndose al escolasticismo y al enciclopedismo. ⁽⁹⁾

La pedagogía de la liberación y el enfoque histórico cultural, aunque con matices propios, muestra que el sistema dialoga con las ideas de Paulo Freire (la educación como práctica de la libertad) y se apoya fundamentalmente en la teoría histórica cultural de Lev Vygotski. Este último es crucial para entender el enfoque cubano sobre el desarrollo potencial del estudiante a través de la interacción social y la mediación del docente. ^(6,10)

Los principios centrales de la teoría de la educación avanzada cubana están interconectados y se refuerzan mutuamente. Equidad y acceso universal es el principio rector. La educación es concebida como un derecho humano fundamental y un deber social, gratuito y accesible para todos los ciudadanos sin excepción, desde la primera infancia hasta la universidad. Esto se traduce en una inversión estatal masiva y constante en el sector, incluso en períodos de crisis económica severa. ^(11,12)

El objetivo último no es solo instruir en contenidos académicos, sino formar un ciudadano con valores éticos, patrióticos, solidarios y con un alto desarrollo cultural, físico y estético. Se busca la unidad entre la educación y la instrucción, entre el estudio y el trabajo como parte de la formación integral y humanista. ⁽¹³⁾ Por otro lado, el maestro es la figura clave del proceso. Es visto como un guía, un intelectual transformador y un modelo ético. Cuba dedica enormes esfuerzos a la formación y superación continua de sus docentes, con una red de universidades pedagógicas y institutos de perfeccionamiento. La didáctica cubana ha desarrollado modelos propios para la formación docente. ⁽¹⁴⁾

La vinculación estudio trabajo es el principio de raíz martiano y marxista que busca romper la barrera entre el trabajo intelectual y el manual. Se implementa mediante la participación de los estudiantes en actividades laborales y productivas (por ejemplo, en escuelas en el campo) y mediante la integración de la investigación científica desde edades tempranas. ⁽¹⁵⁾ El sistema promueve la integración de estudiantes con necesidades educativas especiales en escuelas regulares siempre que sea posible, respaldado por una red de centros de diagnóstico y orientación y por el modelo del maestro ambulante como expresión de la Atención a la Diversidad y la Inclusión. ⁽¹⁶⁾

Aunque existe un currículo nacional, se fomenta la adaptación a las condiciones y características específicas de cada territorio, escuela y estudiante que evidencia flexibilidad curricular y autonomía escolar. El trabajo metodológico en las escuelas es una práctica constante para contextualizar y mejorar la implementación del currículo. Desde la primaria, se fomenta la educación científica y pensamiento crítico a través de la indagación, la experimentación y el debate de ideas. Los eventos como los fórum de ciencia y técnica son ejemplos de esta prioridad. ^(17,18)

Principios, aplicación y ejemplos prácticos en la enseñanza de la inmunología

El principio martiano de educar para la vida es central. En Inmunología, esto implica trascender la enseñanza memorística de vías de señalización y tipos celulares para contextualizar el conocimiento en la práctica médica y la experiencia humana. La enseñanza no se limita a la inmunidad frente a patógenos. Se integra el estudio de las enfermedades autoinmunes, alergias y trasplantes desde una perspectiva biopsicosocial. Se analiza el impacto en la calidad de vida del paciente, la carga familiar y los aspectos éticos. Por ejemplo, al estudiar el VIH/SIDA, se discute no solo la patogenia viral y la inmunodeficiencia, sino también la lucha contra el estigma, la importancia del apoyo psicosocial y los determinantes sociales de la salud que afectan a la pandemia. ⁽⁷⁾ Utilizar casos clínicos narrativos que incluyan datos biomédicos junto con testimonios del paciente, permitiendo al estudiante comprender la enfermedad en su totalidad es un ejemplo práctico principio de formación integral y humanista. ^(17,18)

La Inmunología es una ciencia fundamentalmente experimental y aplicada. El principio de vincular el estudio con el trabajo es inherente a su enseñanza. Su aplicación se evidencia en las prácticas de la docencia en el laboratorio, el vínculo con la atención primaria y la rotación por servicios clínicos. Las prácticas de laboratorio no son meras demostraciones. Los estudiantes realizan técnicas esenciales como ELISA para detectar anticuerpos, inmunofluorescencia para identificar antígenos, y pruebas de hibridación para diagnóstico viral. Esto fortalece la comprensión de los principios teóricos y desarrolla competencias técnicas. ⁽⁸⁾

En la comunidad, los estudiantes pueden participar en campañas de vacunación, no solo como aplicadores, sino como promotores que explican a la población la base inmunológica de las vacunas (memoria inmunológica, anticuerpos), combatiendo la desinformación y reforzando su propio aprendizaje. ⁽¹⁹⁾ La estancia en servicios de alergología, reumatología, inmunología clínica o en unidades de pacientes inmunodeprimidos permite ver la aplicación directa de los conocimientos. Un ejemplo claro es que el estudiante correlacione un perfil de autoanticuerpos con los síntomas de un paciente con lupus eritematoso sistémico.

Otro principio es el papel central del docente, en este contexto, el inmunólogo como guía y modelo. El profesor de Inmunología en el modelo cubano no es un simple transmisor de información. Es un mediador del conocimiento y un modelo de rigor científico y ético. El docente diseña situaciones de aprendizaje que obligan al estudiante a pensar como un inmunólogo. En lugar de dictar una clase sobre activación de Linfocitos T, plantea un problema, como por ejemplo: ¿Por qué un paciente con

una mutación en el gen de la CD3L presenta infecciones recurrentes por hongos y virus?. De esta manera guía a los estudiantes a buscar información, conectar conceptos y construir colectivamente la respuesta. ⁽¹⁰⁾ Otro ejemplo práctico es la implementación de aprendizaje basado en problemas y simulaciones donde los estudiantes deben diagnosticar una inmunodeficiencia primaria basándose en resultados de laboratorio (hemograma, niveles de inmunoglobulinas, citometría de flujo) y la historia clínica.

La aplicación del principio de educación científica y pensamiento crítico puede evidenciarse cuando se enseña a los estudiantes a leer e interpretar artículos científicos originales. Se analizan críticamente los experimentos que llevaron a descubrimientos clave y se discuten artículos recientes sobre temas de actualidad como, por ejemplo, las respuestas inmunes al SARS-CoV2. ⁽²⁰⁾ El Ejemplo Práctico sería que los estudiantes de medicina participan en fórum de ciencia y técnica, donde presentan investigaciones en temas inmunológicos.

El principio de atención a la diversidad y flexibilidad curricular conlleva a ir personalizando la enseñanza de una ciencia compleja. Reconocer que los estudiantes tienen distintos ritmos y estilos de aprendizaje es crucial en una materia densa como la Inmunología. La aplicación se materializa cuando se utilizan múltiples recursos y vías para explicar un mismo concepto, por ejemplo, el uso de diagramas interactivos de las cascadas del complemento o de la fagocitosis, representar físicamente la interacción entre una célula presentadora de antígeno y un linfocito T en el aula o usar analogías como "el anticuerpo es una llave muy específica" o "las citocinas son mensajes químicos", o el trabajo metodológico colectivo del departamento docente que permite adaptar el plan de clase a las particularidades de cada grupo.⁽²¹⁾

Bajo el principio de equidad y pertinencia social se forman inmunólogos para el pueblo. La enseñanza de la inmunología en Cuba está imbuida de un profundo sentido de utilidad social. El conocimiento se orienta a resolver los problemas de salud de la población. El currículo enfatiza las enfermedades inmunoprevenibles y el programa nacional de inmunización, uno de los más exitosos y completos del mundo. Los estudiantes comprenden la inmunología no como un fin abstracto, sino como la base científica de una herramienta de salud pública que salva millones de vidas. ⁽²²⁾ El estudio de la Inmunología incluye el análisis del impacto de la biotecnología cubana, como el desarrollo de interferones, vacunas propias (Soberana, Abdala contra la COVID19) y anticuerpos monoclonales. Esto vincula el conocimiento básico con la innovación nacional y fortalece la soberanía científica. ⁽²³⁾

Educación avanzada en inmunología: contexto y desafíos

La aplicación de estos principios ha dado resultados tangibles, reconocidos internacionalmente por organizaciones como la UNESCO y el Banco Mundial. Cuba erradicó el analfabetismo en 1961 y ha mantenido tasas de escolarización primaria y secundaria cercanas al 100% durante décadas (educación básica universal). Cuba participa en los estudios regionales de la UNESCO (LLECE) y consistentemente ocupa el primer lugar en América Latina y el Caribe en las pruebas de matemática, lectura y ciencias, muy por encima de países con un PIB per cápita similar o superior. ⁽²⁴⁾ El método

cubano "Yo, sí puedo" ha sido utilizado para alfabetizar a millones de personas en más de 30 países, demostrando la exportabilidad de sus principios pedagógicos.⁽²⁵⁾ El sistema es la base que ha permitido a Cuba desarrollar sectores de alta tecnología, como la biotecnología y la industria farmacéutica, a pesar de sus limitaciones económicas, mostrando avances en la formación de capital humano altamente calificado.

A pesar de sus éxitos, la teoría y práctica educativa cubana enfrenta retos. Críticos argumentan que el sistema prioriza la formación de un hombre nuevo alineado con los valores del socialismo cubano, lo que puede limitar el pluralismo de ideas y el pensamiento disidente.⁽²⁶⁾ El bloqueo económico y las crisis internas han provocado escasez de materiales educativos, infraestructura deteriorada y dificultades para retener al personal docente, que a veces busca mejores condiciones salariales en otros sectores.⁽²⁷⁾ La conectividad a internet y el acceso a tecnologías digitales avanzadas es limitado y muy controlado, lo que representa un desafío para la modernización de los métodos de enseñanza y el acceso a información global.⁽²⁸⁾

La inmunología, como disciplina fundamental en biomedicina y ciencias de la salud, se caracteriza por su constante desarrollo y la complejidad creciente de sus contenidos.⁽³⁾ Los avances en la comprensión de los mecanismos inmunes, la biotecnología y la aplicación clínica generan una necesidad imperante de formación avanzada que permita a los profesionales no solo adquirir conocimientos teóricos, sino también desarrollar habilidades analíticas, experimentales y clínicas integrales.⁽⁶⁾

Los programas académicos de nivel superior en inmunología deben atender a la multidimensionalidad del conocimiento inmunológico, incorporando investigaciones básicas, aplicadas y tecnológicas. Sin embargo, la educación tradicional aún presenta limitaciones significativas, como la fragmentación curricular y un enfoque lineal que dificulta la integración de conocimientos y competencias. Además, el tiempo limitado en los planes académicos y las metodologías tradicionales frecuentemente se topan con el reto de abarcar la gran cantidad de información científica actualizada, lo que puede impactar en la formación integral y en la motivación del estudiante.^(4,5)

Es necesario, por tanto, un replanteamiento pedagógico que incorpore metodologías innovadoras que permitan adaptar la educación a las demandas del conocimiento avanzado y a la diversidad de estilos y ritmos de aprendizaje. En este sentido, se promueve la educación multidisciplinaria y transformadora, basada en el aprendizaje activo, colaborativo y personalizado, que facilite el desarrollo de una visión integrada y crítica de la inmunología contemporánea.⁽⁶⁾

Se destaca además la importancia de preparar al profesional con capacidades para la investigación multidisciplinaria y la innovación clínica, áreas que constituyen el eje para el progreso en el campo inmunológico. Esto implica potenciar habilidades que van desde el análisis de datos inmunológicos hasta la aplicación de técnicas avanzadas en laboratorios y la integración de tecnologías emergentes.^(5,6)

La teoría de la educación avanzada cubana es un modelo pedagógico singular y de gran coherencia interna, cuyo principal valor reside en su compromiso inquebrantable con la equidad y la justicia social. Su éxito en lograr resultados de aprendizaje de alta calidad para toda la población, en circunstancias económicas extremadamente adversas, la convierte en un objeto de estudio de gran relevancia para la pedagogía mundial.⁽²⁶⁾

Más que un conjunto de técnicas, es una filosofía educativa que sitúa al ser humano en el centro, concibiendo la educación como el motor principal para el desarrollo individual y colectivo. Si bien enfrenta desafíos significativos, principalmente de orden material e ideológico, sus principios de gratuidad, acceso universal, formación integral del carácter y valoración del docente continúan siendo una fuente de inspiración y lecciones valiosas para debates educativos a nivel global. Su estudio obliga a reflexionar sobre la prioridad que una sociedad otorga a la educación como bien público fundamental.^(28,29)

Limitación relacionada con el uso de Inteligencia Artificial Generativa

Una limitación relevante de este estudio reside en su metodología de elaboración, que incorporó el uso de herramientas de Inteligencia Artificial Generativa (IA-Gen) como apoyo en fases de redacción y síntesis documental. Específicamente, se emplearon las plataformas Perplexity y DeepSeek (para exploración inicial de literatura).

CONCLUSIONES

Vincular la teoría de la educación avanzada cubana con la enseñanza de la Inmunología da como resultado un modelo pedagógico potente y singular. Transforma una asignatura percibida como difícil y abstracta en una experiencia de aprendizaje vibrante, significativa y profundamente humana. La educación avanzada en inmunología, por su naturaleza compleja y multidisciplinaria, demanda enfoques pedagógicos innovadores que permitan la comprensión profunda de contenidos científicos en constante evolución. Representa una oportunidad transformadora para la formación de profesionales altamente capacitados, capaces de innovar y responder a las demandas cambiantes del conocimiento biomédico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Abbas AK, Lichtman AH, Pillai S. Inmunología celular y molecular. 10^a ed. Barcelona: Elsevier; 2022. [citado 15 de agosto de 2025]; Disponible en: https://indaga.ual.es/discovery/fulldisplay/alma991002020815404991/34CBUA_UAL:VU1
2. Chaplin DD. Immunology: A Short Course. 7th ed. Hoboken: Wiley-Blackwell; 2020.
3. Janeway CA, Travers P, Walport M, Shlomchik MJ. Immunobiology: The Immune System in Health and Disease. 9th ed. New York: Garland Science; 2017.

4. Morán-Barrios J, Ruiz de Gauna P, Ruiz Lázaro PM, Calvo R. Metodologías complementarias de aprendizaje para la adquisición de competencias en la formación de especialistas y actividades profesionales confiables. *Educación Médica*.2020[citado 6 de septiembre de 2025]; 21(5). Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2020.02.001>.
5. Janeway CA, Travers P, Walport M, Shlomchik MJ. *Immunobiology: The Immune System in Health and Disease*. 9th ed. New York: Garland Science; 2017.
6. Fuentes Rodríguez E, Vilorio Pérez C, Moreno Barreiro DC, Rodríguez Herrera E. Historia de la inmunología en Cuba y sus principales aportes como ciencia. *Med. Es.* 2024 [citado 6 de septiembre de 2025]; 4(1). Disponible en: <https://revmedest.sld.cu/index.php/medest/article/view/192>
7. Martínez Martínez-Díaz G, Tamayo García JA. Contribución de la teoría de la educación avanzada a los resultados científicos de la estrategia doctoral. *Panorama. Cuba y Salud*.2019; 14(1): 24-26. Disponible en: <http://www.revpanorama.sld.cu/index.php/rpan/article/view/>.
8. González González Y, Acosta Salgado F, Pérez Fernández L. La superación: alternativa indispensable desde la Teoría de la Educación Avanzada. *Varona. Revista Científico Metodológica*. 2024[citado 6 de septiembre de 2025]; 80. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1992-82382024000200017&lng=es&tLng=es.
9. Martí Pérez J. Virtud. En: Valdés Galarraga, compilador. *Diccionario del pensamiento martiano* R. 3^a ed. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales; 2012. p. 685
10. Teresa Cacima A, Campos Laborit M, Collazo Sosa A. La superación continua en procesos sustantivos de formación: Sustento Educación Avanzada. *rVar.* 2025 [citado 6 de septiembre de 2025]. Disponible en: <http://revistas.ucpejv.edu.cu/index.php/rVar/article/view/2563>
11. Núñez Jover J, Ortiz Pérez HR, Proenza Díaz T, Rivas Diéguez A. Políticas de educación superior, ciencia, tecnología e innovación y desarrollo territorial: nuevas experiencias, nuevos enfoques. *Revista CTS.* 2020[citado 6 de septiembre de 2025];43(15): 187-208 Disponible en: <https://ojs.revistacts.net/index.php/CTS/article/view/149/140>
12. Costamagna Núñez JP. Descentralización, desarrollo territorial y universidad: reflexiones sobre el proceso cubano. *Revista Desarrollo y Territorio*, 2020[citado 6 de septiembre de 2025];8 (July):51-60. Disponible en: RevistaDT008_18_07-VF.pdf
13. Alvarez Sintes R, Barcos Pina I, León de la Torre A. La enseñanza de la inmunología en la formación del médico. *Educación Médica Superior*. 2019 [citado 6 de septiembre de 2025];33(4). Disponible en: <https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/1564>.
14. Núñez Jover J, Fernández González A. Local development in Cuba from a higher education perspective. *International Journal of Cuban Studies*. January 2023[citado 6 de septiembre de 2025];14(2). Disponible en: <https://www.scienceopen.com/hosted-document?doi=10.13169/intejcubastud.14.2.0214>

15. Alpízar Caballero LB, Betancourt Torres I, Cardoso Camejo L. Educación y cultura en el comportamiento humano desde la teoría de la Educación Avanzada. Arch Hosp Univ Gen Calixto García. 2023 [citado 6 de septiembre de 2025];11(2). Disponible en: <https://revcalixto.sld.cu/index.php/ahcg/article/view/e1096>.
16. Brandhorst RM, Beltrán Marín AL. The Education System of Cuba. En: Jornitz S, Parreira do Amaral M. (eds) The Education Systems of the Americas. Revolutionary Initiatives for Equality and Emerging Challenges in an Era of Transformation. Springer, Cham. 2022. [citado 6 de septiembre de 2025]. Disponible en: https://link.springer.com/rwe/10.1007/978-3-030-41651-5_17?fromPaywallRec=true.
17. Reyes Puig A, Sánchez Reyes D, Mas Sarabia M. La Educación Avanzada un pilar en el desempeño del Estomatólogo General Integral para la Odontogeriatría. Órbita Científica. 2020 [citado 6 de septiembre de 2025];25(109):4-7. Disponible en: <http://revistas.ucpejv.edu.cu/index.php/rOrb/article/view/944>.
18. Falcón Torres LC, Moure Miró M, Speck Wilson D, Zorrilla Pons T, Calvo Rojas S. La superación y el desempeño profesional del tecnólogo en Rehabilitación desde la Educación Avanzada. Rev. inf. cient. 2019 [citado 6 de septiembre de 2025];98(3): 425-435. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-99332019000300425&lng=es
19. Ministerio de Salud Pública de Cuba (MINSAP). Programa de la Asignatura Inmunología. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2021.
20. Falcón Torres LC, Moure Miró M, Speck Wilson D, Zorrilla Pons T, Calvo Rojas S. La superación y el desempeño profesional del tecnólogo en Rehabilitación desde la Educación Avanzada. Rev Información Científica. 2019 [citado 6 de septiembre de 2025];98(3): 429- 433. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revinficie/ric-2019/ric193m.pdf>.
21. Sánchez López M, García Hernández KC, Mestre Apao Y, Castillo Hernández N, Lazo González Z, Beldarraín Castillo PD. La profesionalización desde la Educación Médica. Rev Cub Tec Sal. 2019 [citado 6 de septiembre de 2025];10(1). Disponible en: <https://revtecnologia.sld.cu/index.php/tec/article/view/1369>.
22. Añorga Morales JA. Lo increíble de los comportamientos humanos, la pedagogía, las ciencias de la educación y la Educación Avanzada. Revista Panorama, Cuba y Salud. 2020 [citado 6 de septiembre de 2025];15(2):53-59. Disponible en: <http://www.revpanorama.sld.cu/index.php/rpan/article/view/>.
23. World Health Organization, COVID-19 epidemiological update, 2024 [citado 6 de septiembre de 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/m/item/covid-19-epidemiological-update-16-february-2024>.
24. Villafaña L, Vaulet LG, Viere FM, Klepp LI, Forrellad MA, Bigi MM, et al. Development and evaluation of a low cost IgG ELISA test based in RBD protein for COVID-19, Journal of Immunological

Methods. 2022 [citado 6 de septiembre de 2025];500. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jim.2021.113182>, 113182.

25. Campos Laborit M, Espinosa Aguilar A, Cardoso Camejo L. Aportes de la Educación Avanzada en la implementación de la Estrategia curricular de Medicina Natural y Tradicional en la disciplina de Enfermería. rVar. 2021 [citado 6 de septiembre de 2025];(72). Disponible en: <http://revistas.ucpejv.edu.cu/index.php/rVar/article/view/1159>

26. Ferrer Madrazo M, Cardoso Camejo L, Domínguez Albear Y. La Educación Avanzada: sustento en la percepción de la formación continua y el comportamiento humano. rVar. 2024 [citado 6 de septiembre de 2025];(79). Disponible en:

<http://revistas.ucpejv.edu.cu/index.php/rVar/article/view/2409>

27. Brandhorst RM, Beltrán Marín AL. The Education System of Cuba. En: Jornitz S, Parreira do Amaral M. (eds) The Education Systems of the Americas. Global Education Systems. Springer, Cham. 2021. [citado 6 de septiembre de 2025]. Disponible en: https://doi.org/10.1007/978-3-030-41651-5_17

28. Bonal Ruiz R, Valcárcel Izquierdo N, Roger Reyes MÁ. De la educación médica continua al desarrollo profesional continuo basado en competencias. Educ Med Super. 2020 [citado 6 de septiembre de 2025];34(2):e2160. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412020000200024&lng=es.

29. Cardoso Camejo L, Valdés Naranjo M, Panesso Patiño V. La teoría de la Educación Avanzada: epistemología de una teoría educativa cubana. rVar. 2022 [citado 6 de septiembre de 2025]; EE2022. Disponible en: <http://revistas.ucpejv.edu.cu/index.php/rVar/article/view/1549>