

## Introducción de resultados científicos: bases teórico-metodológicas para su mejora en la educación médica

Introduction of scientific results: theoretic-methodological bases for its improvement in medical education

Dra. Regla de las Mercedes Ponce de León Narváez<sup>1\*</sup>, \*\*  <https://orcid.org/0000-0003-2602-1443>

Dr.C. Arialys Hernández Nariño<sup>1\*\*\*</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-0180-4866>

Dr. C. Alejandro Antuan Díaz Díaz<sup>2\*\*\*</sup>  <https://orcid.org/0000-0001-8867-5384>

Dr. C. Norberto Valcárcel Izquierdo<sup>2\*\*\*</sup>  <https://orcid.org/0000-0001-9552-6306>

<sup>1</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas. Cuba.

<sup>2</sup> Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Cuba.

\* Autor para la correspondencia: [relap.mtz@infomed.sld.cu](mailto:relap.mtz@infomed.sld.cu)

### RESUMEN

En Cuba, la transformación de la realidad por medio de la introducción de resultados científicos —en aras del desarrollo sostenible—, es una alta prioridad por parte de las primeras instancias de dirección desde 1959. La introducción de resultados investigativos ha sido abordada por prestigiosos autores desde diferentes aristas y contextos, pero existen escasas referencias relacionadas con el tema en el ámbito de las ciencias de la educación médica. En consecuencia, este artículo presenta un análisis



sobre las tendencias del proceso de introducción de resultados científicos en el ámbito académico, para luego delinear cuáles pudieran ser las bases teórico-metodológicas para la mejora del proceso en el ámbito de la educación médica.

**Palabras clave:** introducción de resultados científicos; resultado científico; concepto; educación médica.

## ABSTRACT

In Cuba, the transformation of reality through the introduction of scientific results —for the sake of the sustainable development— is a high priority for the first instances of direction since 1959. The introduction of research results has been approached by prestigious authors from different edges and in different contexts, but there are few references related to the theme in the field of the medical education sciences. Consequently, this article presents an analysis on the tendencies of the process of introducing scientific results in the academic sphere, and then outlines the possible theoretic-methodological bases for improving the process in the field of medical education.

**Key words:** introduction of scientific results; scientific result; concept; medical education.

Recibido: 06/12/2019.

Aceptado: 21/04/2021.

## INTRODUCCIÓN

En Cuba, la transformación de la realidad por medio de la introducción de resultados científicos (IRC), constituye una alta prioridad desde 1959. También ha sido refrendada en los documentos de los congresos del Partido Comunista de Cuba (PCC), en la fundación en 1994 del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, y en el sistema de programas y proyectos asociados, estructurado en atención de las



prioridades establecidas en los diferentes niveles de dirección del Estado, para dar respuesta a problemas y necesidades del desarrollo del país.

En la Política Económica y Social del Partido y la Revolución, aprobada en el VI Congreso del PCC, se ratifica la voluntad política de potenciar el proceso de introducción de los resultados científicos. Así quedó establecido en el capítulo V, lineamiento 99, de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el período 2017-2021, y en los fundamentos de la política científica del país.<sup>(1,2)</sup> De manera que la gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación en las universidades, debe desempeñar un rol de vanguardia, como proceso que impulsa la mejora de la calidad universitaria desde uno de sus procesos sustantivos en la búsqueda de enfoques y mecanismos creativos para mejorar los procesos de formulación e implementación de las estrategias, que buscan la calidad no solo en la excelencia de los programas académicos, sino también en los impactos de la docencia y la ciencia universitarias en la sociedad.<sup>(3)</sup>

La introducción de resultados investigativos ha sido abordada por prestigiosos autores desde diferentes aristas y contextos,<sup>(4)</sup> donde se ha focalizado básicamente el proceso investigativo como una etapa o momento, desde una concepción de investigación, donde los resultados obtenidos por los investigadores son puestos en práctica, principalmente en el ámbito de las ciencias pedagógicas.

En la sistematización realizada, los autores encontraron escasas referencias relacionadas con el tema que ahora ocupa en el ámbito de las ciencias de la educación médica, a pesar de que se ha identificado como problema.<sup>(5-7)</sup> Núñez Sellés<sup>(5)</sup> considera que la aplicación práctica de los resultados derivados de la investigación-desarrollo al sistema de salud, y el avance propio de la ciencia y la técnica, han impuesto un reto a los investigadores, trabajadores y ejecutivos de las políticas de salud. En la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas, aunque se ha logrado mayor precisión en los problemas a resolver por vía científica, se ha incrementado el potencial científico y se ha mejorado la socialización y publicación de los resultados, todavía los resultados de investigación no forman parte del proceso de toma de decisiones en la dirección de la transformaciones en el sistema de salud.<sup>(8)</sup> En consecuencia, este artículo presenta un análisis sobre las tendencias del proceso de introducción de resultados científicos en el ámbito académico, para luego delinear cuáles pudieran ser las bases teórico-metodológicas para la mejora del proceso en el ámbito de la educación médica.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una búsqueda exhaustiva, en bases de datos internacionales (Medline, Lilacs) y nacionales (Portal Regional de la Biblioteca Virtual de Salud), de artículos relacionados con el tema. Se emplearon los siguientes descriptores: introducción de resultados científicos, resultado científico, concepto, educación médica, competencias científicas y cultura científica. Se obtuvo un total de 94 artículos en inglés, español y portugués. De ellos fueron seleccionados 28 de los últimos cinco años (2015-2020), en correspondencia con el objetivo de la investigación. También se realizó la revisión documental de normas, reglamentos, resoluciones, lineamientos y artículos establecidos por los ministerios de Salud Pública, de Educación Superior, de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, y otros órganos del Estado.

## DISCUSIÓN

### Referentes teóricos del proceso de introducción de resultados científicos

En el ámbito de las ciencias pedagógicas, la introducción de resultados científicos continúa como un problema, realidad que ha sido identificada recientemente por muchos autores en su ámbito de aplicación, como Nocedo de León,<sup>(9)</sup> en la educación primaria, y Hernández de la Rosa,<sup>(4)</sup> en la Universidad de las Ciencias Informáticas, en 2015; Camejo Puentes, Bonne Gali y Ramos Ramos<sup>(10-12)</sup> en 2016; Torres Cala, Cintra Lugones y Romero Rodríguez<sup>(13-15)</sup> en 2017, y Reyes-González<sup>(16)</sup> y Díaz R<sup>(17)</sup> en 2018. Los estudios relacionados con el tema comienzan a incrementarse en 1998, lo que se consolida a partir de 2003. Entre los trabajos más relevantes, que a juicio de los autores constituyen referentes teóricos acerca del proceso de introducción de resultados científicos, se encuentran los de Castellanos, Arencibia y Fernández en 2005, Santana y García en 2007, y Escalona y Ramírez en 2008, citados por Nocedo de León,<sup>(9)</sup> Chirino Ramos<sup>(18)</sup> en 2009, Botero Chica<sup>(19)</sup> en 2012, entre otros. De ellos, solo dos se han desarrollado en ámbitos internacionales —Colombia y México—; los demás están vinculados a proyectos de investigación desarrollados en las universidades de ciencias pedagógicas de la mayoría de las provincias del país, por lo que los referentes teóricos son amplios como resultado del incremento de la cantidad de investigadores, profesores y maestros que incursionan en el tema, de ahí la multiplicidad de términos empleados por diferentes autores. Según Camejo Puentes,<sup>(6)</sup> denotan ciertas incoherencias en sus definiciones y relaciones de subordinación, que complejizan su lógica y coherencia, y en sentido general predomina la perspectiva de análisis del resultado científico como expresión concreta final del proceso de investigación.

La sistematización realizada, permitió a los autores identificar los principales rasgos



que pueden identificarse en los conceptos: conocimientos derivados de una actividad científico-investigativa; carácter novedoso; solución al desarrollo de una actividad, proceso o esfera del conocimiento en productos, tecnologías o servicios, debidamente avalados científica, técnica y económicamente; resolución de necesidades económicas o sociales. También permiten describir, explicar, predecir y transformar la realidad, validado en la práctica por su introducción.

Los autores consideran que en el ámbito de la educación médica puede ser asumida la definición de "resultado científico" de Núñez Sellés,<sup>(5)</sup> quien lo define como los resultados derivados de la investigación-desarrollo al sistema de salud y el avance propio de la ciencia y la técnica desde el diseño del proyecto de investigación-desarrollo, que permite a una organización establecer su estrategia para poder acceder finalmente a la práctica social en términos de productos, tecnologías y servicios para la salud.

Asimismo, consideran que las propuestas de clasificación de los resultados científicos de De Armas en 2003, Valcárcel en 2006, y Ramírez en 2009, citadas por Camejo Puentes<sup>(6)</sup> —de acuerdo a los criterios: según la realidad que transforman, según la esencia del problema que resuelve el resultado, según la forma de presentación y métodos aplicados predominantemente en su obtención—, se ajustan adecuadamente a los propósitos de la investigación científica en el ámbito de la educación médica.

La sistematización realizada permite valorar que los resultados científicos deben abordarse desde una perspectiva cualitativa diferente, perspectiva que tiene tres elementos interrelacionados: la construcción del resultado científico es un proceso que se desarrolla a lo largo de toda la investigación, es la consecución lógica del proceso a seguir durante la investigación, y, al no ser un conocimiento absoluto, definitivo e inmutable, mediante su puesta en práctica se perfecciona en correspondencia con las particularidades de la realidad objetiva.

La indagación teórica permitió constatar que la introducción de resultados investigativos ha sido tratada por prestigiosos autores en diferentes contextos. Escalona, en 2008, la considera como la "[...] finalidad de la investigación educativa organizada en programas y proyectos a ciclo completo [...] componente esencial de la actividad científica educacional y constituye el hilo conductor de las relaciones con el resto de los componentes".<sup>(9)</sup> Hernández La Rosa,<sup>(4)</sup> en 2015, considera que constituye el fin de la actividad científica, de ahí la importancia que reviste, por un lado, la planificación adecuada de los proyectos investigativos y, por otro, la propia introducción de los mismos en su máxima expresión posible, como vía para la transformación creadora de la realidad. García, en 2007, y Ramírez, en 2009,<sup>(9)</sup> consideran la gestión en la introducción de los resultados como la actividad de dirección que garantiza la adecuada planificación, organización, realización y control del proceso de introducción de los resultados científicos, una vez concluida la investigación o una de sus etapas, con el fin de transformar la práctica y/o la teoría pedagógica. Por otro lado, Camejo Puentes,<sup>(6)</sup> en 2016, considera que en el



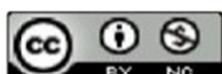
tratamiento del concepto de IRC se observa cierto círculo vicioso. Así, por ejemplo, algunos autores consideran la introducción de resultados como el proceso de implementación para probar y comprobar su utilidad; otros, asumen que un resultado se ha implementado al ser introducido en la práctica para comprobar su eficacia en la solución de un problema determinado.

El análisis bibliográfico realizado por los autores, les permitió visualizar que existe una tendencia a considerar la introducción de resultados científicos como una etapa dentro del proceso de investigación científica, criterio con el que no se concuerda. La sistematización teórica realizada, las informaciones obtenidas de las entrevistas a los expertos, y las vivencias acumuladas de la experiencia que poseen los autores como docentes y directivos del Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica (SCIT), les ha permitido establecer la IRC como un proceso dentro del sistema de ciencia e innovación tecnológica, en estrecha relación con el subsistema de programas y proyectos donde se planifica y genera el resultado científico; con el subsistema de producción científica, donde se controla y evalúa la calidad científica de los resultados, por los consejos científico y las comisiones de expertos, y su socialización a través de su presentación en eventos científicos, publicaciones científicas y convocatorias de premios; con el subsistema de generalización, donde se incorporan los resultados a los diferentes planes de generalización, y el subsistema de factores de integración, donde a través de los fórum, de la Asociación Nacional de Innovadores y Racionalizadores, y de las Brigadas Técnicas Juveniles, se acelera el proceso de dinamización, socialización, generalización, y se propicia la introducción eficiente y eficaz de los resultados científicos obtenidos de la actividad investigativa del potencial científico, todos con el cumplimiento de las legislaciones vigentes para la implementación del SCIT y un adecuado sistema de gestión.

En esta misma línea de pensamiento, los rasgos encontrados en las definiciones propuestas o asumidas por los autores antes referenciados, permiten a los autores identificar la definición de IRC para la educación médica, como el proceso del SCIT que garantiza la adecuada planificación, organización, realización y control de la investigación científica organizada en programas y proyectos a ciclo completo, dirigido a promover el uso de técnicas y procedimientos que garanticen la implementación de los resultados de la investigación en la práctica médica, con el fin de transformarla, que comprende desde el diseño del proyecto de investigación, desarrollo o innovación tecnológica, hasta la evaluación del impacto de la introducción del resultado en todos sus aspectos: científico, sociocultural, económico y político; constituye el hilo conductor de las relaciones con el resto de los subsistemas del SCIT.

Bases filosófico-científico-metodológicas del proceso de introducción de resultados científicos para la educación médica

Como resultado de la aplicación de los métodos de análisis documental y sistematización, y al centrar su análisis en una visión dialéctica del proceso de IRC dentro de la educación médica, los autores coinciden con Chirino Ramos<sup>(18)</sup> cuando



plantea: "[...] es la práctica el fin supremo de la actividad científica, no solo porque genera actividad teórica como resultado de la constatación de las contradicciones que en ella se manifiestan, sino que es en ella donde se prueba la veracidad de las hipótesis [...]" Lo anterior se complementa con el planteamiento de Vladimir Illich Lenin: "El punto de vista de la vida, de la práctica, debe ser el punto de vista primero y fundamental de la teoría del conocimiento", criterio que es compartido por Nocedo de León,<sup>(9)</sup> quien al analizar con mayor claridad el proceso de introducción de resultados de investigación desde una posición filosófica marxista-leninista, analiza el enfoque dialéctico-materialista de la actividad científica; parte de considerarla como un todo complejo que supone la relación sujeto-objeto, relación que expresa una síntesis de aspectos de orden subjetivo (cognoscitivo y valorativo) y práctico, lo que le permite afirmar que la actividad científica es, al mismo tiempo, cognoscitiva, valorativa, práctica y comunicativa. Según Valcárcel Izquierdo,<sup>(20)</sup> dentro del proceso de ofrecer coherencia lógica interna de la educación médica como ciencia, aparecen diferentes sustentos en los principios de las ciencias médicas, los que se reconocen por Morales Villavicencio et al.<sup>(21)</sup> como: educación en el trabajo, autonomía, no hacer el mal, ética profesional y beneficencia. Esta relación de la teoría con la práctica del proceso de IRC, lo vincula de manera muy coherente con el principio de la educación médica de la educación en el trabajo.

En el presente artículo, se asumen como factores que condicionan la actividad científica en la educación médica los planteados por Chirino Ramos,<sup>(18)</sup> que son: la política científica, que organiza y es generadora de la actividad científica en los centros de educación médica; la cultura científica —añadida la cultura de la innovación—, que se genera en los centros de educación médica, al movilizar los recursos materiales y humanos en función de resolver los problemas de los servicios médicos; y la competencia investigativa del profesional, —añadiéndole para una mejor correspondencia con las conceptualizaciones realizadas, la competencia innovativa—, que le permite alcanzar las metas de calidad desde posiciones científicas y éticas. Todo esto interactúa dinámicamente, de modo que el investigador se apropiá de la cultura científica e innovativa, al mismo tiempo que aporta a esta cultura en su contexto, y desarrolla durante este proceso su propia competencia investigativa e innovativa. En el aporte a la cultura científica e innovativa están los resultados exitosos (logros) en el proceso de investigación, como paso previo a su introducción y generalización.

Estos tres elementos interrelacionados (política científica, cultura de la innovación y científica, y competencia científica e innovativa) condicionan el éxito de la actividad científico-investigativa y, por ende, la solución a los problemas que, de manera constante, se presentan en la práctica médica, por lo que se hace necesario abordarlos.

#### Política científica:

La política de ciencia y tecnología (C y T) de un país, se entiende, de manera amplia, como el proceso mediante el cual se diseña, promueve, administra, financia y evalúa el



sistema correspondiente a C y T. Estos conceptos —política y sistema— dan lugar a un amplio espectro de actividades que determinan la forma, magnitud y dirección del apoyo público y privado a la ciencia y la tecnología.

La importancia modular de la ciencia y la tecnología para el desarrollo económico y social fue abordada en la Declaración sobre la Ciencia y el Saber Científico, fruto de la Conferencia Mundial sobre la Ciencia, efectuada en Budapest en 1999: “lo que distingue a los pobres (sean personas o países) de los ricos no es solo que poseen menos bienes, sino que la gran mayoría de aquellos está excluida de la creación y de los beneficios del saber científico”.

Si la ciencia y la tecnología están llamadas a jugar un papel estratégico en el desarrollo de los países, la política y la gestión de las mismas se tornan decisivas para llevar a vías de hecho un crecimiento paulatino de su capacidad de respuesta a las demandas económicas y sociales.<sup>(3)</sup>

El Ministerio de Educación Superior (MES) de Cuba, al modificar y fortalecer su política en correspondencia con las exigencias actuales de la nación —lo que queda expresado en los Documentos metodológicos para la organización de la CTI en las universidades del MES 2017-2021— aprobó a finales de 2017 la “Política para el Fortalecimiento de la Ciencia, la Tecnología y la Formación Doctoral en el Sistema MES”, con el objetivo de transformar la gestión de las actividades de ciencia, tecnología, innovación (CTI) y la formación doctoral en las universidades subordinadas al MES. En esta política se establece que la actividad de ciencia, tecnología e innovación, al igual que la formación doctoral y la investigación posdoctoral en las universidades del MES, se articula armónicamente con la formación de pregrado y posgrado y alcanza impactos crecientes en la economía y la sociedad;<sup>(3)</sup> su estrategia se enmarca en la política de invertir y desarrollar capacidades en ciencia y tecnología: transferencia de tecnología y conocimiento aplicado (productividad), cuestión esta indispensable para el país crear una plataforma que permita la transferencia, apropiamiento y creación de tecnología aplicada que permita aumentar la productividad de la economía.

Según han analizado González y colaboradores, citados por Martínez Navarro,<sup>(3)</sup> las capacidades de innovación que pueden generarse a partir de las relaciones entre la universidad y los sectores productivos y de los servicios, exige un potencial humano calificado en instituciones del conocimiento sólidas, como las universidades; un sector productivo necesitado de innovar, o sea, demandante de las capacidades del sector de conocimientos; estructuras de gobierno que comprendan la necesidad de esta relación y estimulen las alianzas entre el sector productivo y el del conocimiento, y usuarios que demanden el desarrollo tecnológico y la innovación para mejorar sus condiciones de trabajo y vida, contribuyendo al propio desarrollo tecnológico.

Para Martínez Navarro,<sup>(3)</sup> la actividad formadora de la educación superior es vital en el establecimiento de alianzas que permitan una mejor integración de las funciones

sustantivas internas universitarias con las del entorno económico y social para lograr incrementar sensiblemente el impacto universitario en su gestión de la CTI. Por ello, considera como tareas urgentes a desarrollar en la integración de la gestión de la CTI con los procesos académicos universitarios en Cuba las siguientes: establecer la gestión política de la C y T; establecer la reinserción de becarios y profesionales en las actividades económicas relevantes de la gestión en CTI; lograr que las empresas incorporen la investigación y el desarrollo tecnológico como un elemento clave para mejorar la productividad y sus competencias; lograr que se incorpore la investigación y el desarrollo tecnológico como elemento clave de la política de desarrollo del país; fomentar una conciencia en la sociedad sobre la importancia estratégica de la investigación y del conocimiento, a través de una permanente campaña de enseñanza, difusión y divulgación de la Ciencia y la Tecnología y la Innovación.

En el ámbito de la educación médica, la política científica se sustenta en el principio de la educación permanente y continuada. Integrar lo permanente y lo continuado de la formación de los recursos humanos en las ciencias de la educación médica, es valorar su carácter de principio desde y para la educación en el trabajo; es valorar la manifestación de las relaciones entre la ciencia, la tecnología y la sociedad, pero que no tiene lugar si no está presente la triada que se forma entre la investigación, el desarrollo y la innovación, reflejo de los pares dialécticos espacio/temporal y contenido/forma, que favorecen la construcción de una epistemología de las ciencias.<sup>(20)</sup>

En el Ministerio de Salud Pública, la Política Nacional de Investigación e Innovación para la Salud, establecida a partir del análisis de la necesidad de una nueva política en Cuba, contiene los elementos fundamentales para la organización y dirección de la actividad científica y tecnológica dentro de la salud en Cuba. Esta política define las prioridades de carácter nacional en materia de ciencia y tecnología dentro de la salud, las líneas estratégicas y principales acciones que deberán ser acometidas para garantizar el cumplimiento de las prioridades: incrementar la eficiencia en el sistema de salud, elevar la calidad de los servicios que se prestan y la satisfacción de la población y contribuir a mejorar los indicadores de salud. Asimismo, demuestra la necesidad de definiciones sobre el desarrollo de la investigación e innovación para la salud; y promueve la sistematización y acciones necesarias de todos los actores implicados y de la universidad como eje central en la implementación de la política.

En esta política se reconoce que la investigación científica, la innovación y la generalización de resultados, son elementos esenciales en la elevación de la eficiencia económica y condición primordial para el desarrollo, por lo que se hace imprescindible avanzar en la optimización de las capacidades y recursos dedicados a la investigación. La investigación en ciencias de la salud adquiere un matiz todavía más notable por el hecho de que directamente se dirige al restablecimiento o la mejora del estado de salud, a la prevención y curación de enfermedades y rehabilitación, tanto de las personas y la familia, como de la sociedad en su conjunto.

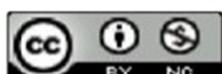


## Cultura de la innovación y científica:

Para Tutillo León et al,<sup>(22)</sup> al ser la ciencia parte del patrimonio cultural puede ser considerada, además, como una forma de cultura. Se parte de que el conocimiento, de hecho, no puede ser descontextualizado de aquellas condiciones en el que se adquiere y aplica. Ello conduce a un enfoque desde esta perspectiva, que permite inferir que si el proceso de aprendizaje en un campo determinado se inserta necesariamente en la cultura de ese campo, entonces el aprendizaje de las ciencias es parte sustancial de la cultura científica. Ferrer et al.<sup>(23)</sup> justifican la necesidad de que el conocimiento científico forme parte de los saberes de las personas, con el propósito de contribuir a cuestiones tan importantes como la justa aplicación de argumentos necesarios en la toma de decisiones, la interpretación de la realidad de manera objetiva, y la sustentación de criterios y valoraciones libres y racionales con respecto a descubrimientos, hallazgos e innovaciones derivadas del quehacer científico.<sup>(23)</sup>

Para Ponce de León,<sup>(24)</sup> una cultura científica fortalecida representa la seguridad de que el conocimiento propicio en el control de riesgos, el desarrollo de la innovación en la producción y la aplicación responsable de los resultados científicos obtenidos, son útiles en la legitimación de asignación de los recursos financieros y materiales necesarios en la investigación científica. Al seguir este orden de ideas, Alejandro, Martínez, Ponce y Encina, citados por Marrero y Pérez,<sup>(23)</sup> estiman que la cultura científica actúa como herramienta heurística y hermenéutica, guiada por las características del conocimiento científico. De esta forma, estos autores vinculan su significado como constructo a la forma de relación existente entre ciencia y sociedad, así como a la metodología relacionada con su valoración. La cultura científica, de forma activa, es entendida como una forma de conciencia adquirida por los miembros de una sociedad determinada, al verse involucrados en la toma de decisiones personales o problemas sociales, que se relacionan al desarrollo tecnológico o a la ciencia. El alto desarrollo científico-tecnológico en la sociedad actual, condiciona un ritmo vertiginoso en la generación del conocimiento, que a su vez contribuye a su obsolescencia, lo que obliga a los profesionales a desarrollar una actitud investigativa individual y social en su trabajo cotidiano. Esto no constituye excepción en el campo de la medicina y sus servicios de salud, como modo de elevar la eficiencia y efectividad de su desempeño.<sup>(23)</sup> Marrero y Pérez<sup>(23)</sup> explican la naturaleza creciente del sentido de la responsabilidad que acompaña al quehacer científico del profesional, al interiorizar el grado en que sus acciones y conductas lo comprometen con la sociedad. Sin embargo, en las ciencias médicas esta preocupación no se ve plenamente reflejada en la divulgación y socialización de los resultados obtenidos, por no contar muchos de sus profesionales con una cultura científica acorde a los requerimientos sociales actuales.

De ahí que estos investigadores consideren que los programas de estudio en las universidades donde se imparte la carrera de Ciencias Médicas, deben tomar en cuenta la preparación de los estudiantes en lo relacionado con la cultura científica en todas sus dimensiones, de modo que se propicie la adquisición de habilidades investigativas, elemento esencial para enfrentar los retos de la sociedad del conocimiento, un



escenario caracterizado por una diversificación que significa cambios socioeconómicos que debe ser fortalecido con valores y actitud axiológica en aras del bienestar físico y mental —opinión que es compartida por los autores de este trabajo.

La innovación en la educación superior no solo es un tema de actualidad, sino que se ha convertido en una preocupación para directivos universitarios y cuerpos académicos,<sup>(25)</sup> ya que es entendida como motor de crecimiento y productividad. Las ideas de valor agregado y de obras exitosas han acompañado siempre a la innovación; pero es más que eso, ya que se da en la literatura, la sociología, la historia, el derecho, la religión, etc. La innovación es la fuerza de cambio que logran las instituciones para conseguir mejores resultados y modificar condiciones negativas en prácticas de gestión que incorporan conocimientos teóricos y prácticos. Por lo que la sociedad necesita que la universidad, que actúa en el espacio de la dinamización de la sociedad, cree conocimiento y forme profesionales para mejorar la calidad de vida de la población y realizar los cambios que la sociedad necesita.<sup>(25)</sup>

La universidad innovadora está direccionada por las necesidades de la comunidad. En la base de toda innovación universitaria está la concepción de la sociedad y del hombre; la universidad orienta la formación del ciudadano, ya sea para transformar su realidad inmediata y la de su comunidad o para consolidar la sociedad actual. Rodolfo Alarcón, exministro de Educación Superior, en su discurso en Pedagogía 2015 expresó: "La universidad innovadora será aquella capaz de gestionar conocimientos y promover innovación mediante la interacción con el entramado de actores colectivos, contribuyendo al despliegue de los sistemas locales, regionales, sectoriales y nacionales de innovación".<sup>(26)</sup> Para Salinas,<sup>(27)</sup> en las funciones universitarias la innovación es un proceso con múltiples facetas, en el que intervienen factores políticos, económicos, ideológicos, culturales y psicológicos; y que afecta a los actores de la academia: docentes y estudiantes, por lo que considera que la universidad que se plantea la investigación para mejorar la calidad de vida de la población a la que pertenece, considera "la innovación como una forma creativa de selección, organización y utilización de los recursos humanos y materiales".<sup>(27)</sup> Para ello, plantea, que los procesos de innovación institucional requieren de la implicación y de la manifestación explícita y clara de la voluntad innovadora de los responsables académicos, y que la gestión universitaria es la piedra angular en el proceso innovador, que debe transitar de un modelo mental de universidad como organización a la idea de universidad como sistema.<sup>(25)</sup>

Una apropiada cultura permite que las innovaciones ocurran rápido y mejor, por lo que la pregunta clave no es si la innovación puede ocurrir o no, sino de qué manera se asegura que ocurra más rápido y mejor. La pluriculturalidad de la universidad no es resultado de la adaptación al entorno, sino de su identidad innovadora para responder al mismo. Como señaló José Martí: "Cuando se es inteligente, se produce. No se adapta, se innova".<sup>(28)</sup> De ahí que el Presidente de la República enfatizara, en mayo de 2019, la priorizada estrategia nacional de vinculación de todos los organismos del



Estado con las universidades, a fin de crear una cultura de la innovación en el país.<sup>(29)</sup>

### Competencias científicas e innovativas:

Desde la teoría de la educación avanzada, referente utilizado por Díaz en su tesis doctoral (2012), citado por González García,<sup>(30)</sup> el término “desempeño profesional” se define como “la capacidad para referirse a una conducta real de lo que hace y sabe hacer; en ella incluyen también la idoneidad, específicamente de un profesional para realizar acciones en su objeto de trabajo”. El propio autor reconoce otra línea en que se mueven los investigadores de la Educación Avanzada, como la doctora Pérez y otros: “la de ver el desempeño profesional relacionado con las competencias entendiéndolas como [...] combinación integrada de conocimientos, habilidades y actitudes que se ponen en acción y en la que se movilizan todos los recursos para un desempeño profesional adecuado en un contexto dado”. Los autores sustentados en la teoría de la educación avanzada, asumen los conceptos de capacidad y competencia enunciados.

Sobre el término “competencias investigativas”, González García,<sup>(30)</sup> al sistematizar a un grupo de investigadores, definió las competencias investigativas con enfoque interdisciplinario para las tecnologías de la salud —concepto que a juicio de los autores puede ser contextualizado y asumido para la educación médica— como la potencialidad del ser humano que se expresa en el marco de todo proceso de investigación científica en el contexto de la educación médica, y que permite, a partir de la integración, cooperación y enriquecimiento de saberes, la resolución de problemas profesionales y pedagógicos y la construcción de nuevos conocimientos de las ciencias que intervienen y de los actores que participan con el investigador.

Para Ramírez Montoya y Valenzuela González,<sup>(31)</sup> en el mundo académico las competencias innovativas se enuncian de una manera un tanto distinta, y al aplicar las concepciones de Villa y Poblete identifican tres grandes categorías de competencias: las instrumentales, las interpersonales y las sistémicas (la competencia de innovación está ubicada en esta última). Estos autores hacen alusión a las destrezas y habilidades que tienen relación con un sistema, y analógicamente a la jerarquía de necesidades, pero enfatizan que se requieren las dos categorías de competencias anteriores para poder llevar a cabo estas. La innovación como competencia, según ellos,<sup>(30)</sup> supone un conjunto de indicadores de progreso para la evaluación de esta competencia; las competencias se deben enunciar con base en desempeños observables que ostenten un nivel de destreza o idoneidad. Los autores consideran que estas concepciones están en concordancia con los objetivos del presente trabajo.

### Gestión del conocimiento para la introducción de resultados científicos

Para Botero Chica<sup>(19)</sup> —opinión que es compartida por los autores— existe una categoría de mayor cobertura en cuanto a la gestión de la introducción de los



resultados de la investigación, y es la gestión del conocimiento en las instituciones de educación superior y en las universidades, la cual no ha sido asumida como un asunto esencial para la formación del profesional, por la poca claridad existente entre los investigadores, estudiantes y docente-investigadores acerca de la necesidad de desarrollar en sus proyectos de investigación una fase final relacionada con la introducción, validación y generalización de los resultados de los procesos investigativos, para contribuir al logro de la apropiación social del conocimiento. Por esto se considera que los modelos para la introducción de los resultados de la investigación que se producen en las instituciones de educación superior, deben hacer parte fundamental de las estrategias para la gestión de conocimientos, que busquen dar cuenta de manera integral de procesos investigativos para brindar soluciones pertinentes a los problemas que les han dado origen.

Boffill Vega<sup>(32)</sup> sistematiza las definiciones de "gestión del conocimiento" de autores nacionales e internacionales, que le posibilitaron enmarcarla a partir de tres enfoques básicos: un enfoque tecnológico, caracterizado por el acceso a la información y la aplicación de la tecnología; un enfoque cultural, centrado en la necesidad de cambiar la cultura organizacional; y un enfoque sistémico, donde las soluciones se encuentran en una variedad de disciplinas y tecnologías. Constató que tiene dos componentes: por una parte, el relativo al talento de las personas y organizaciones para transformar información en conocimiento que genere creatividad y poder de innovación en busca de ventajas competitivas; y por otra, el componente relativo a la gestión, el cual en el ámbito organizacional se traduce en la adopción de las funciones: planificación, organización, dirección y control de procesos para la consecución de los objetivos propuestos. Su adecuada gestión posibilita que el conocimiento organizativo sea más accesible, se pueda compartir y difundir de una forma más eficiente y se produzca un ciclo continuo de regeneración del conocimiento.

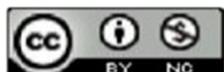
La gestión del conocimiento supone dos grandes retos para las organizaciones: en primer lugar, poner a disposición de las personas el conocimiento explícito en todo tipo de soporte: libros artículos, guías, manuales, circulares, procedimientos de carácter relevante a tiempo y disponible para el acceso de todos; en segundo, propiciar la comunicación del conocimiento, lo que supone transformarlo en conocimiento explícito y considerar el aprendizaje como elemento estratégico. Todas estas consideraciones pueden, a juicio de los autores, ser extrapolables al contexto de la gestión de la introducción de resultados científicos en las universidades de Ciencias Médicas.

## CONCLUSIONES

Los referentes teóricos sistematizados nos permiten conceptualizar la introducción de resultados científicos como un proceso dentro del sistema de ciencia e innovación tecnológica —con una estrecha interrelación con los diferentes subsistemas del mismo—, identificar a la política científica, la cultura científica e innovativa, y las competencias científicas e innovativas como factores que influyen de manera directa en el proceso de introducción de los resultados científicos en el ámbito universitario, así como destacar, a partir de que las políticas públicas de ciencia, tecnología e innovación en la actualidad han asumido como prioritario el valor social del conocimiento, la necesidad de que los mismos se reviertan en acciones concretas en el contexto social. El proceso de introducción, generalización y validación de resultados de los procesos investigativos, debe ser una prioridad en el quehacer de las instituciones de educación médica superior.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

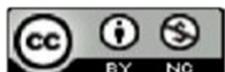
1. Peláez O. ¿Hacia dónde va la ciencia cubana? Granma [Internet] 4 ene 2019 [citado 04/09/2019]. Ciencia. Disponible en: <http://www.granma.cu/ciencia/2019-01-04/hacia-donde-va-la-ciencia-cubana-04-01-2019-20-01-28>
2. Puig Meneses Y. El proceso de informatización de la sociedad cubana es un hecho. Granma [Internet] 19 feb 2019[citado 04/09/2019]. Cuba. Disponible en: <http://www.granma.cu/cuba/2019-02-18/el-proceso-de-informatizacion-de-la-sociedad-cubana-es-un-hecho-18-02-2019-22-02-12>
3. Martínez Navarro M, Jaya Escobar AI. La gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación en la educación superior: trayectorias y desafíos. Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo [Internet]. 2019 [citado 04/09/2019];2. Disponible en: <https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/02/educacion-trayectorias-desafios.html>
4. Hernández de la Rosa MA, Chirino Ramos MV, Hernández Luque E. La introducción de resultados investigativos, un problema de actualidad en la formación del Ingeniero en Ciencias Informáticas. Rev Cubana de Ciencias Informáticas [Internet]. 2015 [citado 04/09/2019];9(4). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2227-18992015000400011&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2227-18992015000400011&lng=es&nrm=iso)



5. Núñez Sellés AJ. Introducción de resultados de la investigación-desarrollo en el sistema de salud cubano. Rev Cubana Salud Pública [Internet]. 2010 [citado 04/09/2019];36(3). Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662010000300005](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662010000300005)
6. Camejo Puentes M, Rojas Plasencia A, Camejo Puentes, et al. La introducción de resultados científicos en la educación cubana. Rev Mendive [Internet]. 2016 [citado 04/09/2019];14(4). Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-76962016000400006&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-76962016000400006&lng=es&nrm=iso)
7. Santana Martínez L, Toledo Fernández AM, Norabuena Canal MV, et al. Resultados científico-técnicos en el Policlínico Antonio Maceo del municipio Cerro entre 1997-2011. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 2015 [citado 04/09/2019];31(1):69-77. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252015000100010](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252015000100010)
8. Ponce de León Narváez R, Hernández Nariño A, Díaz DíazAA. Evaluación de competencias investigativas e innovativas. Contribución de la introducción de resultados científicos en la Educación Médica [Internet]. En: Ciencia e Innovación Tecnológica. La Habana: Editorial Académica Universitaria; 2019. p. 102-12 [citado 04/09/2019]. Disponible en: <http://edacunob.ult.edu.cu/jspui/handle/123456789/106>
9. Nocedo de León I. Estrategia de gestión para la introducción de resultados de investigación en la educación primaria [Tesis]. La Habana: Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona; 2015 [citado 04/09/2019]. Disponible en:  
<http://tesis.reduniv.edu.cu/index.php/items/show/33803>
10. Camejo Puentes M, Rojas Plasencia DA, Camejo Puentes M. Estrategia para la introducción de resultados científicos en la escuela primaria. Mendive [Internet]. 2016 [citado 03/09/2019];14(2). Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-76962016000200009&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-76962016000200009&lng=es&nrm=iso)
11. Bonne Galí MN. Proyecto educativo e introducción de resultados. Una visión diferente desde las investigaciones pedagógicas contemporáneas. Magazine de las Ciencias [Internet]. 2016 abr-jun [citado 02/09/2019];1(2). Disponible en:  
<https://revistas.utb.edu.ec/index.php/magazine/article/view/39>



12. Fleites Cabrera L, Ramos Ramos I, Francisco Paz M. Instrumentos para la evaluación del impacto de la introducción de resultados científicos. *Pedagogía y Sociedad* [Internet]. 2016 [citado 04/05/2019];19(45). Disponible en:  
<http://revistas.uniss.edu.cu/index.php/pedagogia-y-sociedad/article/view/399>
13. Torres Cala Y, Ramírez Cruz ZD, Muñoz González R, et al. Introducción y generalización de resultados científicos en el sector forestal cubano. Principales regularidades. *Ciencias de la Información* [Internet]. 2017 [citado 04/06/2019];48(3):48-54. Disponible en:  
<https://www.redalyc.org/pdf/1814/181457243007.pdf>
14. Cintra Lugones AL, Céspedes Acuña JE. La introducción de resultados científicos desde la concepción de una maestría. *Didasc@lia: didáctica y educación* [Internet]. 2017 [citado 04/09/2019];VIII(7). Disponible en:  
<https://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalia/article/view/710>
15. Romero Rodríguez RH, Proenza Garrido YC, Leyva Leyva LM, et al. La introducción de resultados científicos. Un estudio exploratorio. *Educación Física y Deportes*. 2017 mayo [citado 04/09/2019];22(228). Disponible en:  
<https://www.efdeportes.com/efd228/la-introduccion-de-resultados-cientificos.htm>
16. Reyes-González JI. La introducción de los resultados científicos en la formación inicial y permanente de profesores de historia. *ROCA* [Internet]. 2018 [citado 03/09/2019];14(2). Disponible en:  
<https://revistas.udg.co.cu/index.php/roca/article/view/233>
17. Díaz Guzmán R, Vega Fernández J. La introducción de resultados científicos historiográficos de historia local: una contribución a la formación profesional pedagógica. *Amauta* [Internet]. 2018 [citado 04/09/2019];16(31):189-203. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7763738>
18. Chirino Ramos MV. La introducción de resultados de investigación en Educación. Un problema de actualidad. *Varona* [Internet]. 2009 [citado 03/09/2019];(48-49):30-6. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3606/360636904004.pdf>
19. Botero Chica CA, Urrego Tobón A, Palacio Sierra MC. Introducción de resultados de investigación: una visión desde la gestión educativa. *Triología Ciencia Tecnología Sociedad* [Internet]. 2012 [citado 04/09/2019];4(7):155-69. Disponible en:  
[https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3528684](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3528684)



20. Valcárcel Izquierdo N, Porto Ramos AG, Rodríguez Díaz CR, et al. La Educación Médica: origen y evolución como ciencia. Rev Cubana Tecnol Salud [Internet]. 2019 [citado 04/09/2019];10(1): Disponible en: <http://www.revtecnologia.sld.cu/index.php/tec/article/view/1428>
21. Morales Villavicencio CE, Oramas González R, Valcárcel Izquierdo N, et al. La epistemología de las Ciencias de la Educación Médica. Epistemología de la Educación Médica [Internet]. Cuenca, Ecuador: Universidad Católica de Cuenca [citado 12/06/2019/]; 2015. Disponible en: [http://biblioteca.unae.edu.ec/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=670&shelfbrowse\\_itemnumber=1028](http://biblioteca.unae.edu.ec/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=670&shelfbrowse_itemnumber=1028)
22. Tutillo León JA, Revelo Andrade AR, Méndez Rengel MA, et al. ¿Para qué le sirve la cultura científica al profesional de la salud? Rev Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores [Internet]. 2018 sept [citado 04/09/2019];VI(1). Disponible en: <https://www.dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/852/1151>
23. Ferrer A, León G. Cultura científica y comunicación de la ciencia. Razón y Palabra [Internet]. 2018 [citado 04/09/2019];(65). Disponible en: [http://www.razonypalabra.org.mx/N/n65/actual/aferrer\\_gleon.html](http://www.razonypalabra.org.mx/N/n65/actual/aferrer_gleon.html)
24. Ponce de León Narváez R. Cultura de la innovación para la gestión de la ciencia y la innovación tecnológica en la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas. 2019. En: Educación y Pedagogía 2019 [Internet]. Nueva York, Cali: Editorial REDIPE; 2019 [citado 04/09/2019]. Disponible en: <https://redipe.org/wp-content/uploads/2020/05/Educacion-y-pedagogia-vii-parte-V.pdf>
25. Herrán Gómez J, Pesántez Avilés LF. La universidad innovadora. Rev Cubana Educ Sup [Internet]. 2016 [citado 04/09/2019];35(3). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0257-43142016000300004&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0257-43142016000300004&lng=es&nrm=iso)
26. Alarcón Ortiz R. Las ciencias de la educación en una universidad integradora e innovadora. La Habana: Encuentro de Pedagogía; 2015.
27. Salinas J. Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. RUSC [Internet]. 2004 [citado 04/09/2019];1(1). Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/780/78011256001.pdf>
28. Martí J. Los Maurel. En: Obras Completas. T. 6. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales; 1975. p. 449.



29. Reyes Rodríguez D. Con la ciencia, la primera consulta. Granma [Internet]. 9 mayo 2019 [citado 05/09/2019]. Cuba. Disponible en: <http://www.granma.cu/cuba/2019-05-09/con-la-ciencia-la-primer-a-consulta-09-05-2019-00-05-46>
30. González García TR. Modelo para el desarrollo de competencias investigativas con enfoque interdisciplinario en tecnología de la salud [tesis]. La Habana: Universidad de Ciencias Médicas de La Habana; 2017. Disponible en: <http://tesis.sld.cu/FileStorage/000592-55FE-Tania%20Rosa.pdf>
31. Ramírez Montoya MS, Valenzuela González JR, eds. Innovación educativa. Investigación, formación, vinculación y visibilidad [Internet]. Madrid: Editorial Síntesis; 2017 [citado 04/09/2019]. Disponible en: <https://www.researchgate.net/profile/Jaime-ricardo-Valenzuela-Gonzalez/publication/328876349>
32. Boffill Vega S. Modelo general para contribuir al desarrollo local, basado en el conocimiento y la innovación. Caso Yaguajay [Tesis]. Sancti Spíritus: Universidad de Sancti Spíritus; 2010 [citado 04/09/2019]. Disponible en: <https://www.scienceopen.com/document?vid=a22cd66e-a7ae-4f56-9004-bb120a129154>

### Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

\*\* Realizó la revisión documental y la elaboración del trabajo.

\*\*\* Realizó la revisión documental y la revisión del trabajo.





## CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Castillo Lamas L, Shi Sánchez K, Sánchez Maya AJ, Bandomo González CM. Colecistectomía videolaparoscópica en el Hospital Militar Docente Dr. Mario Muñoz Monroy, Matanzas, 2014-2017. Rev Méd Electrón [Internet]. 2021 May.-Jun. [citado: fecha de acceso]; 43(3). Disponible en:<http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/3845/5159>

