

Resultados estratégicos de Ciencia-Tecnología-Innovación en la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín.

Strategic results of Science-Technology-Innovation at the University of Medical Sciences of Holguín.

Wilmar Calzadilla Castillo,¹ Magalys Moreno Montañez,² Yamaisy Mayedo Núñez,³ Elianis Ocaña Samada,⁴ Yanexy Pérez González.⁵

¹ Máster en Bioseguridad. Profesor Asistente e Investigador Agregado. Metodólogo de la Dirección de Ciencia, Tecnología e Innovación. Universidad de Ciencias Médicas de Holguín, Cuba. Correo electrónico: wilmar@infomed.sld.cu. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7069-7227>

² Máster en Educación Médica. Profesor Auxiliar e Investigador Agregado. Departamento de Medicina General Integral. Facultad de Ciencias Médicas "Mariana Grajales Cuello", Holguín, Cuba. Correo electrónico: magalysm@infomed.sld.cu. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3776-232X>

³ DrC. de la Educación. Máster en Educación Médica. Profesor Titular e Investigador Agregado. Metodóloga de la Dirección de Ciencia, Tecnología e Innovación. Universidad de Ciencias Médicas de Holguín, Cuba. Correo electrónico: yamaysi@infomed.sld.cu. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0346-7912>

⁴ DrC. de la Enfermería. Máster en Gerencia de la Ciencia y la Innovación y en Enfermedades infecciosas. Profesor Auxiliar e Investigador Agregado. Dirección Provincial de Salud. Consejo Provincial de Sociedades Científicas. Holguín, Cuba. Correo electrónico: elianis@infomed.sld.cu. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9014-5945>

⁵ Máster en Educación Médica y Atención Integral al Niño. Profesor Auxiliar e Investigador Agregado. Directora de Ciencia, Tecnología e Innovación. Universidad de Ciencias Médicas de Holguín, Cuba. Correo electrónico: yanexypg@infomed.sld.cu. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1164-2239>

Correspondencia: wilmar@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: la estrategia de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) en las instituciones de salud constituye una herramienta clave para el monitoreo de indicadores y el establecimiento de planes de mejora que fortalezcan los estándares de calidad.

Objetivo: exponer los resultados estratégicos de gestión de Ciencia, Tecnología e Innovación en la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín en el período 2018-2022.

Métodos: se realizó un estudio descriptivo y retrospectivo mediante el empleo de métodos empíricos, teóricos y estadísticos. Se utilizó la revisión documental a partir de informes del balance anual de resultados de la Dirección de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Resultados: en el año 2022, se registró el mayor porcentaje de resultados científico-tecnológicos para 22,35% del total. Los procedentes de la Educación Médica resultaron la fuente principal de obtención. En 2018, se ejecutó 23,9% del total de proyectos y hacia 2022 se incrementaron los asociados a programas (29,55%). El plan de generalización se cumplió satisfactoriamente en un 90,58%. Los premios y distinciones científicas alcanzados en 2022 representaron el 25,98% del total. La cifra de profesionales con categoría científica inferior prevaleció sobre las superiores.

Conclusiones: se expusieron los resultados estratégicos de gestión de CTI. Se mostró una mejora sustancial en el registro de resultados científico-tecnológicos y su generalización; así como en el control de la ejecución de proyectos de investigación, premios, distinciones y categorías científicas. La dirección científica y asesoría metodológica por procesos constituyeron el eje transversal para los logros alcanzados.

Palabras Clave: gestión; ciencia, tecnología e innovación; salud; estrategia; indicadores; calidad.

ABSTRACT

Introduction: The Science, Technology and Innovation strategy in health institutions, constitutes a key tool for monitoring indicators and establishing improvement plans that strengthen quality standards.

Objective: to expose the strategic results of Science, Technology and Innovation management in the University of Medical Sciences of Holguin in the period 2018-2022.

Methods: a descriptive and retrospective study was conducted, using empirical, theoretical and statistical methods. Documentary revision was used from reports of the annual balance of results of the Directorate of Science, Technology and Innovation.

Results: in the year 2022, the highest percentage of scientific-technological results was recorded for 22.35% of the total. Those, coming from Medical Education, were the main source of results. In 2018, 23.9% of the total number of projects, were executed and by 2022, those associated with programs increased (29.55%). The generalization plan, was satisfactorily fulfilled in 90.58%. Scientific awards and distinctions achieved in 2022 represented 25.98% of the total. The number of professionals with lower scientific category, prevailed over the higher ones.

Conclusions: the strategic results of Science, Technology and Innovation management, were presented. There was a substantial improvement in the recording of scientific-technological results and their generalization, as well as, in the control of the execution of research projects, awards, distinctions and scientific categories. Scientific management and methodological advice by processes, constituted the transversal axis for the achievements attained.

Keywords: management; science, technology and innovation; health; strategy; indicators; quality.

INTRODUCCIÓN

La teoría organizacional, se crea sobre la base de objetivos, herramientas de gestión, presupuestos, gestión del capital humano, enfoques institucionales, sistemas de incentivos, grupos de intereses, la evolución de otras instituciones y el análisis de los procesos de cambio.⁽¹⁾ Las instituciones de salud, desde todas sus aristas, deben lograr que la gestión de ciencia, tecnología e innovación (CTI) sea integradora a partir de su transformación permanente y sistemática, en correspondencia con los avances de la ciencia; apta para atender los grandes desafíos tecnológicos y del entorno.⁽²⁾

La estrategia de CTI a nivel de las instituciones de salud, constituye una de las herramientas clave para el monitoreo de indicadores y el establecimiento de planes de mejora que fortalezcan los estándares de calidad. Por tanto, es indispensable promover políticas que dinamicen la gestión y dirección científica en el contexto institucional. La gestión de la investigación, desarrollo e innovación (I+D+i), constituye una decisión estratégica para garantizar el éxito de las organizaciones.⁽³⁾ Esta es una función básica como proceso sustantivo de la universidad y del sistema de atención médica en Cuba. Por tanto, hay que manejarla de manera sistemática, que integre los componentes propios de su ciclo, los subsistemas de ciencia y los decisores en cada proceso.

El Informe de Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) sobre la Ciencia hacia el 2030, pone a relieve ejemplos en los que los países reconocen la necesidad de una mejor gestión para fomentar la ciencia y la innovación endógenas. La investigación científica ha cambiado sus prioridades para orientarse cada vez más hacia la resolución de problemas y responder así a los desafíos urgentes del desarrollo. Por otra parte, las Naciones Unidas aprobaron la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, que incluye no menos de 17 objetivos y 169 metas. La nueva agenda va dirigida tanto a los países desarrollados como a los países en desarrollo, donde la CTI es un elemento clave para lograr muchos de sus objetivos.⁽⁴⁾

En el contexto de América, Latina y el Caribe, la institucionalidad pública de apoyo a la CTI, muestra avances importantes en los años recientes. Se observa una consolidación del posicionamiento de dichas instituciones en el aparato público, en particular en aquellos países donde se han creado ministerios del ramo. En los últimos años, los diseñadores de políticas latinoamericanas han comenzado a constatar que la ciencia, la tecnología y la innovación no constituyen un área separada de otras materias de preocupación de los gobiernos y de la sociedad en general.⁽⁵⁾

En Cuba, según expresara Díaz-Canel y Núñez Jover ⁽⁶⁾, son notables los avances en el quehacer científico e innovativo; sin embargo, es necesario continuar el fortalecimiento de las capacidades

de CTI, así como las conexiones de estas con las necesidades de desarrollo del país. Para ello se mejora la relación ciencia-estado, a partir del establecimiento de un modelo de gestión de gobierno con enfoque preventivo, soportado en la ciencia y orientado a la innovación, que contribuye al desarrollo sostenible.⁽⁷⁾ Precisamente, el proceso de gestión del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación (SCTI) en la salud pública cubana, está basado en promover la investigación y la innovación en respuesta a las prioridades y problemas de salud de los territorios, acorde con los adelantos de la ciencia y la técnica a nivel internacional.⁽⁸⁾

En consecuencia con lo anterior, la gestión estratégica de CTI desde las universidades, constituye la esencia para el progreso del potencial humano. El éxito y el prestigio de una universidad médica depende de la conducción científica de los procesos que forman parte insoslayable de su identidad.⁽⁹⁾ Los procesos universitarios, deben aproximarse al enfoque de la gestión científico-investigativa y la innovación como uno de sus componentes cardinales para que constituya un eje transversal en la formación como elemento dinamizador de estos tiempos.⁽¹⁰⁾ Esto indica que la Universidad de Ciencias Médicas existe para el sistema de salud, por lo tanto, demanda la introducción y generalización de nuevos conocimientos hacia las instituciones del sector, redimensionado hacia las comunidades.

La gestión de CTI, está ineludiblemente orientada a la formación del talento científico, con las competencias y el liderazgo necesarios; ello persigue articular actores entre procesos y entidades, que consolidan la necesaria alianza entre la universidad, el estado y el sector productivo con la sociedad para la búsqueda del conocimiento, la innovación y la competitividad.^(11,12) La estrategia de gestión de CTI en el contexto institucional necesita el monitoreo sistemático, pues de ella depende el mejoramiento de la calidad de vida de la población a partir del despliegue y control de sus acciones.

En este escenario, la Dirección de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín, es la encargada de la actualización e implantación de la estrategia de gestión de CTI para el sector de la salud en la provincia. Para ello, se analizan una serie de resultados clave relacionados con la planificación, organización, control y evaluación en diferentes subsistemas, tales como: gestión de resultados científicos y tecnológicos, programas y proyectos, premios y distinciones científicas, categorización científica del potencial humano y generalización de resultados. El presente trabajo de investigación tiene como objetivo exponer los resultados estratégicos de gestión de Ciencia, Tecnología e Innovación en la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín en el período 2018-2022.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo y retrospectivo de los resultados estratégicos del SCTI de la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín, en el período de 2018-2022. Se expusieron los

resultados estratégicos de gestión de CTI, a partir del estudio de variables como: resultados científicos y tecnológicos (RCT) según fuentes de obtención, gestión de proyectos de investigación asociados o no a programas, entrega de premios y distinciones científicas, cumplimiento del plan provincial de generalización y de la categorización científica de los investigadores. Se emplearon métodos del nivel teórico, empírico y estadístico. Entre los teóricos: histórico-lógico para la determinación de los antecedentes, caracterización y conceptualización del objeto; análisis-síntesis en el procesamiento de la información y dentro del empírico: la observación participante de los autores en los procesos. Se utilizó la revisión documental de informes de balance y archivos de la Dirección de Ciencia Tecnología e Innovación correspondientes al quinquenio. Los métodos estadísticos fueron empleados para procesar datos relacionados con las variables seleccionadas a través del SPSS versión 25. El resultado se presentó en tablas de frecuencia simple. En todas las etapas se tuvieron en cuenta los principios éticos de la investigación.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el quinquenio, se incrementó el registro de RCT. Se identificó como fuente principal de obtención los generados desde el Proceso Docente Educativo (Educación Médica), sobre todo, en el año 2019 con el 21,11 %. Le siguieron los aportados por la Atención Primaria de Salud (APS), principalmente en 2020, con el 28,15% y por último, los registrados en instituciones de la Atención Secundaria de Salud (ASS), cuyo comportamiento sobresalió en 2018 con el 32,25% (tabla 1).

Tabla 1. Resultados Científicos y Tecnológicos según fuentes de obtención. Holguín 2018-2022.

Año	Fuentes de obtención de RCT						Total	%
	APS		ASS		Educación Médica			
	No.	%	No.	%	No.	%		
2018	81	14,81	139	32,25	80	13,01	300	18,83
2019	75	13,71	68	15,78	179	29,11	322	20,21
2020	154	28,15	64	14,85	109	17,72	327	20,53
2021	95	17,37	67	15,54	126	20,49	288	18,08
2022	142	25,96	93	21,58	121	19,67	356	22,35
Total	547	100	431	100	615	100	1593	100

Fuente: balance anual de resultados de CTI 2018-2022.

En Cuba, no son suficientes las fuentes bibliográficas relacionadas con la cuantificación de los RCT a nivel de instituciones de salud y universidades médicas. Fuentes similares, como las aportadas por Santana Martínez et al.⁽¹³⁾, difieren de los resultados obtenidos en la presente investigación, pues en la etapa 1997-2011 registraron 83 RCT, la mayoría relacionados con proyectos de investigación. En este artículo, se expone un crecimiento anual del registro de RCT, con una mayor variedad de fuentes de obtención de resultados. Prevalcen los aportes de la Educación Médica en la formación de profesionales, sobre los alcanzados en la Atención Primaria y Atención Secundaria de Salud, a pesar de que estos niveles cuentan con la mayoría de las instituciones y potencial humano dedicado a la actividad científica en el sector.

Se concuerda con González Capdevila et al.⁽¹⁴⁾, en cuanto a que el éxito está en la adecuada gestión de la introducción de RCT relevantes y factibles en los diferentes niveles, desde la propia institución que lo obtiene hasta el nivel provincial y nacional. Se debe agregar que es indispensable prestar la debida atención a la identificación y registro de los RCT, pues en ello está la sucesión de otros procesos que cierran el ciclo de la investigación. De ello depende la transformación teórico-práctica del problema para la solución de determinadas necesidades sociales y económicas que repercuten sobre el Proceso Docente Educativo de las Universidades Médicas y en el sistema de atención de salud a diferentes niveles.

Los proyectos de investigación ejecutados según su asociación o no a programas (tabla 2) indican un comportamiento estable por años. Se resalta la materialización de proyectos no asociados a programas (PNAP) en el año 2018 para el 23,9%. Estos se incrementan en relación con los proyectos asociados a programas (PAP), cuyos resultados muestran los mejores indicadores en 2022, con 29,55% del total para esta clasificación.

Tabla 2. Proyectos de investigación ejecutados según asociación a programas. Holguín 2018-2022.

Año	Proyectos no asociados a programas		Proyectos asociados a programas		Total	%
	No.	%	No.	%		
2018	93	25,41	5	11,36	98	23,90
2019	70	19,12	12	27,27	82	20,00
2020	77	21,04	5	11,36	82	20,00
2021	62	16,94	9	20,46	71	17,32
2022	64	17,49	13	29,55	77	18,78
Total	366	100	44	100	410	100

Fuente: balance anual de resultados de CTI 2018-2022.

El Sistema de Programas y Proyectos de Ciencia e Innovación, constituye un componente esencial para el aporte de RCT nuevos o mejorados. Esta forma organizativa, demanda una adecuada

planificación, financiamiento, ejecución, evaluación y control, por lo que la nueva política de ciencia del país regulada por el Decreto Ley 7 de 2020 “del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI)”⁽¹⁵⁾ que concibe el Reglamento para el Sistema de Programas y Proyectos de CTI en la Resolución 287/2019.⁽¹⁶⁾

A pesar de la disrupción causada por la COVID-19 durante los años 2020 y 2021, la gestión de proyectos de investigación tuvo notables avances, sobre todo en los PNAP, por lo que prevalece la ejecución de estos proyectos. Existe coincidencia con los hallazgos de Núñez González et al.⁽¹⁷⁾ en relación con el aumento del número de PNAP aprobados y en la mejora de su estructura. De igual manera, se asume lo planteado por Hernández Nariño et al.⁽¹⁸⁾ acerca de la generación de los PAP y de proyectos de innovación, los que se muestran variables y en menor cuantía, elemento que es necesario potenciar. Cabe señalar, que según Morales Suárez,⁽¹⁹⁾ en la esfera de la salud al cierre de 2019, la cifra total de proyectos de investigación representó el 38,9 % de todos los proyectos que ejecutaban en el país.

Los autores concuerdan con Reyes Doñe et al.⁽²⁰⁾ al referir que el enfoque de administración de proyectos es relativamente moderno y está caracterizado por técnicas especiales de administración con el propósito de obtener un mejor control y uso de los recursos existentes. La gestión de proyectos de investigación en la Educación Superior no escapa a esta demanda latente. Por lo tanto, la Universidad de Ciencias Médicas, está llamada a convertirse en la principal promotora y gestora de proyectos de investigación que se conciben y ejecutan a nivel de Facultades y Filiales, así como, en las instituciones del sector, estableciéndose una relación Universidad-Instituciones de Salud en estrecho vínculo con otras instituciones y organismos del territorio.

En el período analizado, el plan provincial de generalización se comportó estable (tabla 3). De manera que se generalizaron un total de 125 RCT de 138 planificados para un 90,58%. El año 2019 aportó el mejor indicador de RCT generalizados para un 93,75% y el año 2022 mostró el mayor número de RCT incorporados al plan (50).

Tabla 3. Cumplimiento de plan de generalización provincial por años. Holguín 2018-2022.

Años	Plan	Real	%
2018	15	13	86,60
2019	16	15	93,75
2020	27	25	92,59
2021	30	27	90,00
2022	50	45	90,00
Total	138	125	90,58

Fuente: balance anual de resultados de CTI 2018-2022.

Los proyectos de investigación aportan un número significativo de RCT que necesita generalizarse, máxime cuando se convierten en proyectos de innovación. Para Ocaña Samada et al.^(21,22) la generalización de resultados científicos constituye un proceso de estimable valor para la generación de desarrollo científico y tecnológico; su trascendencia es visible en el crecimiento económico y social de las naciones. En este sentido, se sostiene que: “la Universidad de Ciencias Médicas en consonancia con el fortalecimiento de sus procesos sustantivos, genera la mayor producción científica en el territorio holguinero respecto al resto de las instituciones de salud, lo cual favorece el desarrollo de la transferencia de sus resultados de investigación a la práctica social”.⁽²²⁾

Al respecto, los autores infieren que se demanda la aplicación práctica de metodologías, procedimientos e instrumentos, que permitan la organización, ejecución y evaluación sistemática de las acciones planificadas, que a su vez garanticen la correcta asimilación de los resultados científicos y tecnológicos en la práctica social. Gracias a ello, se logra el cumplimiento de los planes de generalización de los RCT que coadyuvan a la solución de problemas similares que existen en las instituciones. De manera que, se coincide con Montano et al.⁽²³⁾ en cuanto a que a pesar del incremento de la actividad científica y tecnológica en el sector de la salud, la obtención de resultados no se gestiona de igual forma en todas las instituciones y son las Universidades de Ciencias Médicas las que mayor porcentaje de resultados aportan al plan de generalización.

En esa dirección, se recomienda la postura de González Capdevila et al.⁽¹⁴⁾ al considerar que los consejos de dirección de las entidades que dirigen y controlan el proceso, deciden los resultados a generalizar a propuesta de la comisión o consejo científico y monitorean la ejecución del plan con una frecuencia trimestral, garantizan que la generalización sea efectiva. Por su parte, los investigadores lideran las tareas planificadas, brindan toda la información necesaria para la plena asimilación de sus resultados por parte de otros profesionales y entidades interesadas en aplicarlos.

En relación con los resultados de premios y distinciones científicas, según año y tipología (tabla 4), se destacó la entrega de la distinción “Sello Forjadores del Futuro” a jóvenes, por parte del Consejo Nacional de las Brigadas Técnicas Juveniles (BTJ) que representa el 39,26% del total, seguido del premio “Al Mérito Científico” (36,72%) a estudiantes de excepcional trayectoria científica por la dirección de la Facultad y Filiales de Ciencias Médicas. El año 2022 se distinguió por el número y variedad de galardones otorgados a jóvenes, estudiantes e investigadores que sobresalieron en la producción científica.

Tabla 4. Resultados de la gestión de premios y distinciones científicas según año y tipología. Holguín 2018-2022.

Premios y distinciones	Resultados por años
------------------------	---------------------

	2018	2019	2020	2021	2022	Total	%
Academia de Ciencias de Cuba Provincial	5	4	2	4	4	19	3,71
Academia de Ciencias de Cuba Nacional	2	1	1	1	2	7	1,37
Premio Prov. Innovación Tecnológica	0	0	0	0	1	1	0,20
Premio Anual CITMA (Joven Investigador)	0	0	0	0	1	1	0,20
Reconocimiento Provincial CTI "Rosa Elena Simeón Negrín"	2	1	0	8	1	12	2,34
Premio al Mérito Científico	11	28	89	28	32	188	36,72
Sello Forjadores del Futuro	49	35	28	45	44	201	39,26
Cond. Nacional "8 de Octubre" ANIR	0	0	7	2	2	11	2,15
Cond. Prov. Estrella de Calixto ANIR	0	0	4	3	0	7	1,37
Premio Anual de Salud Provincial	4	4	0	0	26	34	6,64
Premio Anual de Salud Nacional	3	4	0	0	3	10	1,95
Sello 40 Aniv. Consejo Nacional de Sociedades Científicas	0	0	0	0	6	6	1,17
Creatividad e Innovación (CITMA)	1	1	1	0	1	4	0,78
Orden "Carlos Juan Finlay"	0	0	0	1	10	11	2,15
TOTAL	77	78	132	92	133	512	100

Fuente: balance anual de resultados de CTI 2018-2022.

Uno de los objetivos del citado Decreto Ley 7 de 2020, es establecer un sistema de reconocimiento y premiación para los resultados de la actividad de ciencia, tecnología e innovación y su impacto en el desarrollo económico y social del país. Del mismo modo, se aprobó la Resolución 209/2021, que norma el procedimiento para el otorgamiento del Premio de la Academia de Ciencias de Cuba (ACC), del Premio a la Innovación Tecnológica y del Premio Especial del Ministerio.⁽²⁴⁾ El Premio Anual de la Salud (PAS) es el evento científico más relevante del Sistema Nacional de Salud cubano.

El sello "Forjadores del Futuro", es la principal distinción que otorga el movimiento de las BTJ por la dedicación científica de jóvenes y personalidades. Se toma como referente lo abordado por Ocaña Samada et al.⁽²⁵⁾ en cuanto a que las provincias que tradicionalmente procesan la mayor cantidad de expedientes son Santiago de Cuba y Holguín. Las oportunidades que tienen los jóvenes cubanos y residentes extranjeros de optar por este reconocimiento se deben considerar como un aspecto que pudiera mejorar este indicador. Cabe destacar en el año 2022 la obtención

del premio especial y premio al rigor científico en la XVII Exposición Nacional “Forjadores del Futuro”, por uno de los brigadistas del Hospital Clínico Quirúrgico “Lucía Íñiguez Landín” de Holguín.

Como aporte adicional, se logra el premio Anual Nacional CITMA en la categoría joven investigador, el Premio Provincial de Innovación Tecnológica, premio ACC provincial y nacional y la aprobación de diez propuestas a la Orden “Carlos J. Finlay” en 2022. Los autores coinciden con Núñez González et al.⁽²⁷⁾ y Sierra Díaz et al.⁽²⁶⁾, quienes obtuvieron un incremento de premios entregados, aunque se considera que no se evaluaron todas las tipologías evaluadas como indicadores de comparación. Se debe agregar como propuesta de los autores que se establezca el otorgamiento del premio anual CITMA en las categorías de jóvenes investigadores, jóvenes tecnólogos y estudiantes investigadores a nivel provincial, pues solo tiene un alcance nacional, lo que sería factible para promover la motivación e incentivos en la participación.

Los resultados en la categorización científica experimentaron un crecimiento ascendente como se muestra en la tabla 5. El 64,62% del total de profesionales categorizados, correspondió a la categoría de investigador agregado y en menor porcentaje a investigador titular (2,36%). El año 2020, fue mejor en cuanto a categorías inferiores aprobadas con 64 y el 2022 incrementó de manera ostensible el número de profesionales con categorías superiores (investigador auxiliar y titular).

Tabla 5. Resultados de la categorización científica del potencial humano según categorías y años. Holguín 2018-2022.

Categoría Científica	Resultados por años						
	2018	2019	2020	2021	2022	Total	%
Aspirante a Investigador	2	3	22	10	12	49	23,11
Investigador Agregado	23	39	42	19	14	137	64,62
Investigador Auxiliar	1	3	0	0	17	21	9,91
Investigador Titular	0	0	0	0	5	5	2,36
Total	26	45	64	29	48	212	100

Fuente: balance anual de resultados de CTI 2018-2022.

Para el caso cubano, la formación y certificación del potencial humano se ha constituido en una variable crítica para el avance de la ciencia, la tecnología y la innovación.⁽²⁸⁾ Los profesionales con categorías científicas forman parte del potencial científico y tecnológico del país. Esa voluntad política, se encamina a perfeccionar los sistemas nacionales de categorías científicas y tecnológicas. De manera específica, la Resolución Ministerial 208/2021 establece el reglamento que dispone los requisitos y procedimientos para esta importante actividad.⁽²⁹⁾

Sin embargo, en los últimos diez años, el potencial humano presenta una dinámica decreciente de su personal categorizado por organismos y persisten algunas debilidades señaladas por la Junta

Nacional de Acreditación.^(30,31) El resultado se corresponde con los aportados por García Céspedes et al.⁽³²⁾ y Fernández Capote et al.⁽³³⁾, quienes plantean que aunque se gestiona de manera favorable el producto de la actividad científico-investigativa, todavía resulta insuficiente el número de profesionales con categorías científicas.

Existe plena coincidencia con lo referido por Zamora Rodríguez et al.^(30,34) sobre la distribución de categorizados por provincias que también muestra grandes diferencias, centrándose en La Habana y Artemisa por el Occidente y Santiago de Cuba, Guantánamo y Holguín por el Oriente, destacándose el desarrollo integral de su potencial humano, Villa Clara y Mayabeque. A pesar de lo anómalo del año 2020, por la COVID-19, la Comisión Nacional pudo evaluar 253 expedientes de varios Organismos de la Administración Central del Estado, denegar 58 y otorgar 195 categorías superiores (75 % de aprobación); de ellas, 57 a investigadores titulares y 138 a investigadores auxiliares. En ese proceso, el sector de la salud en Holguín, aportó el 8.69 % de los expedientes presentados a la Comisión Nacional, el 28% del total aprobados y el 100% de categorías superiores otorgadas en la provincia.

A propósito, González Capdevila et al.⁽³¹⁾ ratifica en los resultados de la categorización científica, la existencia de un número creciente de investigadores agregados y la estabilidad presente en los aspirantes a investigador e investigadores titulares. Sin embargo, existe una dicotomía, en que a pesar del aumento del número de investigadores auxiliares, se haya intencionado el trabajo con el potencial que puede aspirar a dicha categoría. Con la aprobación de la nueva norma, el proceso para la obtención de categorías superiores adquiere un mayor rigor en cuanto al requisito de artículos científicos publicados en los últimos cinco años. Esto constituye un mayor incentivo para incrementar la producción científica pero a su vez, limita el número de investigadores que cumplen con las exigencias para ello.

Como lo hacen notar, Garay-Crespo et al.⁽³⁵⁾, la mayoría de los investigadores fueron categorizados como investigador agregado y muy pocos en las categorías superiores. Estos identifican reservas en: el tránsito de investigadores agregados a niveles superiores; el trabajo con aspirantes a investigador, cantera significativa, al considerar los premios científicos alcanzados por residentes y estudiantes; la necesidad de incorporar métodos de selección y conformación de expedientes ágiles y eficientes; así como las habilidades requeridas de quienes deben conducir la categorización en las instituciones. Sin dudas, estos aportes conducen a nuevas proyecciones para el aseguramiento y evolución posterior de este proceso.

CONCLUSIONES

Se expusieron los resultados estratégicos de gestión de CTI en la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín en el período 2018-2022. El registro de resultados científicos y tecnológicos y su generalización mostró una mejora sustancial. Se perfeccionó el control de la ejecución de

proyectos de investigación y la identificación de propuestas para premios y distinciones científicas. Se experimentó un crecimiento de investigadores con categoría científica inferior y se fomentó el trabajo hacia las categorías superiores, por lo que la dirección científica y asesoría metodológica por procesos, constituyeron el eje transversal para los logros alcanzados.

De cara a futuros estudios, es conveniente analizar los resultados de otras variables, tales como: mecanismos de integración de la ciencia, transferencia de tecnologías y la producción científica expresada en publicaciones y la participación en eventos. Por último, la ciencia debe ser gestionada para obtener altos estándares de eficiencia, eficacia y efectividad, que garanticen la calidad de los procesos sustantivos universitarios, la prestación del servicio a la población y el impacto del potencial humano ante los retos actuales de la sociedad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rodríguez Perón JM. Gestión de la ciencia, tecnología e innovación. Universidad de Ciencias Médicas de las FAR. Revista Cubana de Medicina Militar [Internet]. 2018[acceso12/12/2022];47(4):353-355. Disponible en: <https://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/194/243>
2. Ramírez García JR, Guerra Bretaña RM. La Gestión de la I+D+I: Una decisión estratégica. Ekotemas [Internet]. 2021[citado 06/06/2023];3 (3): 25-30. Disponible en: <https://www.ekotemas.cu/index.php>
3. Columbié Pileta M, Morasen Robles E, Williams Abelle EC, Rodríguez Díaz CR, Couturejuzón González L. Origen y evolución del proceso de evaluación de Ciencia e Innovación Tecnológica en la Educación Médica. Revista Cubana de Tecnología de la Salud [Internet]. 2018 [citado12/01/2023]; 9 (2): 97-107. Disponible en: <https://revtecnologia.sld.cu/index.php/tec/article/view/1158/837>
4. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). Informe de la UNESCO sobre la ciencia hacia el 2030 [Internet]. Paris: ediciones UNESCO; 2015. [citado 6/06/2023]. Disponible en: <https://en.unesco.org/unesco-science-report>
5. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Innovación para el desarrollo: la clave para una recuperación transformadora en América Latina y el Caribe [Internet]. Santiago; 2021[citado 6/06/2023]. Disponible en: https://innovalac.cepal.org/3/sites/innovalac3/files/c2100805_web.pdf
6. Díaz-Canel Bermúdez MM, Núñez Jover J. Gestión gubernamental y ciencia cubana en el enfrentamiento a la COVID-19. Anales de la Academia de Ciencias de Cuba [Internet]. 2020

- [citado 22/03/2023]; 10(2): 1-10. Disponible en: <https://revistaccuba.sld.cu/index.php/revacc/article/view/881/887>
7. Diaz-Canel Bermúdez MM, Delgado Fernández M. Gestión del gobierno orientado a la innovación: contexto y caracterización del modelo. Universidad y Sociedad [Internet]. 2021 [citado 16/02/2023]; 13 (1): 6-16. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v13n1/2218-3620-rus-13-01-6.pdf>
 8. Hernández-Nariño A, Castro-Hernández A. Gestión de la ciencia y la innovación tecnológica en la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas, del qué al cómo. XI Taller de Ciencia, Tecnología e Innovación CITAtenas; 2019. Disponible en: https://repositorio.uci.cu/jspui/bitstream/123456789/7296/1/TD_08094_15.pdf
 9. Gutiérrez Rojas IR, De la Nuez Ramos E, Espinosa Ponce Y. Hacia una universidad desarrolladora en el sistema de salud. Revista de Información Científica para la Dirección en Salud [Internet]. 2022 [citado 28/03/2023]; 39: e_1259. Disponible en: <https://revinfodir.sld.cu/index.php/infodir/article/view/1259/1643>
 10. Gutiérrez-Rojas IR. Estrategia didáctica para el proceso de formación en gestión científico-investigativa de los médicos asistenciales docentes. [Tesis en Internet]. Centro de estudios educacionales, Universidad de Ciego de Ávila Máximo Gómez Báez, Ciego de Ávila; 2021 [citado 02/04/2023]. Disponible en: <http://tesis.sld.cu/index.php?P=FullRecord&ID=767>
 11. Rodríguez Muñoz R, Socorro Castro AR. Reflexiones respecto a modelos y procesos de gestión de Ciencia, Tecnología e Innovación. Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas [Internet]. 2021 [citado 06/06/2023]; 4(2):6-16. Disponible en: <https://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/371>
 12. Mendoza León JG, Valenzuela Valenzuela A. Aprendizaje, innovación y gestión tecnológica en la pequeña empresa. Un estudio de las industrias metalmeccánica y de tecnologías de información en Sonora. Contaduría y Administración [Internet]. 2014;59(4):253-284. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=39531859011>
 13. Santana Martínez L, Toledo Fernández AM, Norabuena Canal MV, Toledo Santamaría R. Resultados científico-técnicos en el Policlínico Antonio Maceo del municipio Cerro entre 1997-2011. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 2015 [citado 11/02/2023]; 31(1):69-77. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252015000100010.
 14. González Capdevila O, Botello Ramírez E, Hernández Ramírez A. La ciencia y la innovación en salud, resultados científicos de Villa Clara en el 2021. Medicent Electrón [Internet]. 2022 [citado 05/06/2023]; 26(2):436-450. Disponible en: <https://medicentro.sld.cu/index.php/medicentro/article/view/3777/2930>

15. Consejo de Estado de la República de Cuba. Decreto Ley 7/2020, " Del sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación" [Internet]. La Habana, Gaceta Oficial de la República de Cuba; 2021[citado 17/01/2022]. Disponible en: <http://www.gacetaoficial.gob.cu/es/resolucion-208-de-2020-de-ministerio-de-ciencia-tecnologia-y-medio-ambiente>
16. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA). Resolución Ministerial No. 287/2019. Reglamento para el Sistema de Programas y Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación. La Habana, Gaceta Oficial de la República de Cuba; 2019[citado 30/06/2023] . Disponible en: <https://www.gacetaoficial.gob.cu/sites/default/files/goc-2019-o86.pdf>
17. Núñez González S, Negrin Reyes D, Rojas Murillo A, González Pérez M, Rivero Amador S. Gestión de proyectos de investigación en la Universidad de Pinar del Río, Cuba. Revista Universidad y Sociedad [Internet].2021; [acceso 19/05/2023];13(4):488-498. Disponible en: <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2195/2170>
18. Hernández Nariño A , López Álvarez C, Castro Hernández A, Ponce de León Narváez R. Diseño de un proyecto para mejorar la gestión de la innovación y la calidad en salud. Uniandes Episteme [Internet]. 2019 [acceso 30/06/2023]; 6(2):180-193. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/332158529_Diseño_de_un_proyecto_para_mejorar_la_gestión_de_la_innovación_y_la_calidad_en_salud
19. Morales Suárez I. La ciencia y la innovación como componente estratégico para el cumplimiento de los programas de salud. Revista Información para Directivos de la Salud (INFODIR) [Internet]. 2020 [acceso 19/05/2023];30(1):1-11. Disponible en:<https://revinfodir.sld.cu/index.php/infodir/article/view/694/849>
20. Reyes Doñe S, Canelon JE, Olaya Barbosa S, Yzquierdo Herrera R. Análisis de la gestión de proyectos de investigación realizados en la Universidad Central del Este: una primera aproximación desde el estándar PMBOK. UCE Ciencia. Revista de postgrado[Internet]. 2018 [acceso 30/06/2023]; 6(3):[aprox.17p.]. Disponible en: <http://uceciencia.edu.do/index.php/OJS/article/view/147/140>
21. Ocaña Samada E, Guerra Betancourt K, Cruz Almaguer AY, Aguirre Feria GM. Análisis de la producción científica sobre transferencia tecnológica (2015-2020). Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud [Internet].2022[citado 11/01/2023] ;33:e2025. Disponible en: <http://acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/2025/pdf>
22. Ocaña Samada E, de la Cruz Fuxá AM, Guerra Betancourt K, Calzadilla Castillo W. La transferencia de los resultados de la investigación en el sector de la Salud Pública de Holguín, Cuba. Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud [Internet]. 2021[citado 05/06/2023] ;32(4): e1717. Disponible en: <http://www.acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/1717>

23. Montano Luna A, Álvarez Corredera M, Cabrera Cruz N, Toledo Fernández AM. La generalización de los resultados científicos técnicos en el sistema nacional de salud de Cuba. La Habana: Convención Internacional de Salud Pública Cuba Salud; 2012 [acceso: 05/06/2023]. Disponible en: <http://www.convencionsalud2012.sld.cu/index.php/convencionsalud/2012/paper/view/1841>
24. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA). Resolución Ministerial No.209/2021, "Procedimiento para el otorgamiento de los premios" [Internet]. La Habana, Gaceta Oficial de la República de Cuba; 2021[citado 17/01/2022] . Disponible en: <http://www.gacetaoficial.gob.cu/es/resolucion-209-de-2020-de-ministerio-de-ciencia-tecnologia-y-medio-ambiente>
25. Ocaña Samada E, Toledo Fernández AM, Pérez de la Rosa M, Pérez González Y, Camejo Almarales A. Precisiones metodológicas para la elaboración del expediente del sello forjadores del futuro en Cuba. INFODIR [Internet].2021[citado 19/02/2022]; 35(mayo – agosto). Disponible en: <https://revinfodir.sld.cu/index.php/infodir/article/view/1133/1352>
26. Sierra Díaz D, Romero Rodríguez Y, Pérez Báez N. Resultados alcanzados en los subsistemas de Ciencia e Innovación Tecnológica provincia Mayabeque, año 2018. Medimay [Internet]. 2019 [citado 02/05/2023];26(3):276-88. Disponible en: <http://www.medimay.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/1478>
27. Núñez González S, Negrín Reyes D, Rojas Murillo A, González Pérez M, Rivero Amador S. Gestión de proyectos de investigación en la Universidad de Pinar del Río, Cuba. Revista Universidad y Sociedad [Internet]. 2021[citado 15/04/2023];13(4): 488-498. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202021000400488
28. Rodríguez Batista A, Núñez Jover JR. El Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación y la actualización del modelo de desarrollo económico de Cuba. Revista Universidad y Sociedad [Internet].2021[citado 19/02/2022]; 13(4): 7-19. Disponible en: <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2138/2119>
29. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA). Resolución Ministerial 208/2021, "Reglamento que dispone de los requisitos y procedimientos para la categorización de los investigadores, tecnólogos, biotecnólogos y especialistas en procesos de alta tecnología" [Internet]. La Habana, Gaceta Oficial de la República de Cuba; 2021[citado 30/06/2023] . Disponible en: <https://www.citma.gob.cu/wp-content/uploads/2021/08/goc-2021-o93.pdf>
30. Zamora Rodríguez ML. Dinámica del potencial humano en el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación en Cuba. Anales de la Academia de Ciencias de Cuba [Internet] 2022[citado04/01/2023];12(1):e1133.Disponible en:<http://www.revistaccuba.cu/index.php/revacc/article/view/e1133>

31. González Capdevila O , Ballesteros Hernández M , Alfonso Rodríguez J , Botello Ramírez E , González Alcántara SM. Estado actual y perspectivas del proceso de obtención de categorías científicas en Villa Clara. EDUMECENTRO [Internet] 2016[citado 27/01/2022] ;8(3):171-185. Disponible en: https://revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/801/pdf_184
32. García Céspedes ME, Fuentes González HC, Jiménez Arias ME, Bell Castillo J, George Carrión W. Estado actual de la formación científica e investigativa y de su gestión en el Hospital General "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso". MEDISAN [Internet]. 2016 [citado 11/05/2023];20(2):[aprox. 7p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192016000200017&lng=es
33. Fernández Capote MM, Campello Trujillo LE, Fernández Queija Y, Hernández Cuétara L. Desafíos y alternativas de la Universidad de Ciencias Médicas Cubana. Rev Méd Electrón [Internet]. 2018 [citado 10/06/2023];40(6):1983-2004. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v40n6/1684-1824-rme-40-06-1983.pdf>
34. Zamora Rodríguez ML, Lage Dávila A, Jiménez Cárdenas AE, Lodos Fernández JT. Retos de la categorización científica para contribuir con el desarrollo sostenible en Cuba. Revista Universidad y Sociedad [Internet]. 2022 [citado 10/06/2023];14(4):69-82. Disponible en: <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/3015/2974>
35. Garay-Crespo MI, Hernández-Nariño A, Guillermo Ramos-Castro G. Análisis y mejora estratégica del proceso de categorización de investigadores. Arch méd Camagüey [Internet]. 2020[citado 10/07/2022];24(3):360-374. Disponible en: <https://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/7217/3834>