

## Análisis y mejora estratégica del proceso de categorización de investigadores

### *Analysis and strategic improvement of the researchers' category process*

**Dra. María Isabel Garay-Crespo**<sup>1\*</sup> <http://orcid.org/0000-0001-9406-1637>

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

**Ing. Guillermo Ramos-Castro**<sup>1</sup> <http://orcid.org/0000-0002-9337-6650>

<sup>1</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas. Departamento de Ciencia e Innovación Tecnológica. Matanzas, Cuba.

\*Autor por correspondencia: [mtz0116@infomed.sld.cu](mailto:mtz0116@infomed.sld.cu)

#### RESUMEN

**Fundamento:** el perfeccionamiento del potencial científico en salud representa una meta que implica empeño y compromiso de todos los actores.

**Objetivo:** desarrollar acciones estratégicas para mejorar el proceso de categorización de investigadores en la Universidad de Ciencias Médicas de la provincia Matanzas.

**Métodos:** se realizó un estudio cuasi experimental en el área de Ciencia e Innovación Tecnológica, período 2009–2019. La población de estudio estuvo constituida por 230 profesionales con categoría investigativa. Las variables seleccionadas: investigadores categorizados por año, profesión y categorías científicas. Se evaluó el proceso de categorización de investigadores mediante análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas. Se conformó una estrategia soportada en objetivos, acciones y criterios de medida; se implementó y evaluó la estrategia según la comparación de resultados del año 2019 con respecto al acumulado del 2015-2018.

**Resultados:** el mayor porcentaje de investigadores categorizados correspondió a los profesionales médicos ya las instituciones de la atención secundaria. Se detectaron dificultades en el funcionamiento del proceso. Se enfocaron acciones para la identificación de profesionales, la integración con la formación doctoral y la divulgación de información científica. Se comprobó mejoría en las categorías superiores y se valoraron nuevas líneas de trabajo.

**Conclusiones:** la identificación de insuficiencias en el proceso de categorización de investigadores de la universidad constituyó el punto de partida para proyectar estratégicamente acciones

mentarlas para revertir dicha situación, centradas en el perfeccionamiento del proceso de categorización de investigadores y permitió validar su pertinencia bajo un enfoque de mejora continua necesaria para el perfeccionamiento del sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica de la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas.

**DeCS:** FORMACIÓN DEL PROFESORADO/métodos; CERTIFICACIÓN; CAPACITACIÓN PROFESIONAL; SISTEMAS DE CRÉDITOS Y EVALUACIÓN DE INVESTIGADORES; DOCENTES/educación.

---

## ABSTRACT

**Background:** the improvement of the health scientific potential represents a goal that implies determination and commitment of all actors.

**Objective:** to develop strategic actions to improve the researchers' category process at the Matanzas University of Medical Sciences.

**Methods:** a quasi-experimental study of intervention in the area of Science and Technological Innovation was carried out, 2009-2019 period. The study population consists of 230 professionals with research category. Selected variables: researchers categorized by year, profession and scientific categories. The process of scientific ranks appointments was assessed by analyzing weaknesses, threats, strengths and opportunities. A strategy was carried out supported by objectives, actions and measuring criteria; the strategy was implemented and evaluated by comparing results of the year 2019 with those of the 2015-2018 period.

**Results:** the highest percentage of researchers with categories corresponded to medical professionals and secondary care institutions. There were difficulties detected in the process performance. Actions were focused on the identification of professionals, integration with doctoral training and the dissemination of scientific information. There were documented improvement areas in the highest ranks as well as future issues to work on.

**Conclusions:** the identification of inadequacies in the university research categorization process was a starting point to strategically project actions and implement them to reverse this situation, based on process improvement process and hence, it allowed the validation of its relevance under a necessary continuous improvement approach in Science and Technological Innovation System of Matanzas University of Medical Sciences.

**DeCS:** TEACHER TRAINING/methods; CERTIFICATION; PROFESSIONAL TRAINING; RESEARCHER PERFORMANCE EVALUATION SYSTEMS; FACULTY/education.

---

Recibido: 15/11/2019

Aprobado: 19/03/2020

Ronda: 3

## INTRODUCCIÓN

La investigación es una actividad profesional que se destaca por su amplio prestigio social, está relacionada con la obtención de nuevos conocimientos y su aplicación para la solución de problemas o interrogantes de carácter científico. <sup>(1,2)</sup> El proceso de formación de investigadores constituye uno de los elementos que puede contribuir en mayor o menor grado a la consolidación de la investigación en las instituciones y centros de educación superior del país. <sup>(3,4,5)</sup>

Autores como León Pupo NI et al. <sup>(6)</sup> reconocen que las universidades constituyen agentes de cambio para la generación de saberes, el desarrollo científico-técnico, social y económico en Cuba, y ello debe ser logrado desde la investigación científica y la innovación.

En la conferencia inaugural del evento Universidad 2010, se resume con una idea expresada por Díaz Canel-Bermúdez MM, <sup>(7)</sup> y citó: "Es menester para las universidades cubanas la participación activa de sus profesores y estudiantes en los programas de ciencia, tecnología e innovación, que son determinantes para la continuidad de nuestro proyecto social, por su contribución a la calidad de vida de nuestro pueblo...". También certificó que las universidades debían seguir un "modelo de universidad científica, tecnológica, humanista e innovadora...". A propósito de ello se declara, en el acápite V sobre la Política de Ciencia, Tecnología, Innovación y Medio Ambiente (Lineamiento 98 de la política económica y social del Partido y la Revolución para el periodo 2016-2021): "Situación en primer plano el papel de la ciencia, la tecnología y la innovación en todas las instancias...". <sup>(8)</sup>

Más allá de no disponer de una definición exacta en la literatura consultada, se puede conceptualizar el proceso de categorización de investigadores como un conjunto de actividades de identificación, asesoría metodológica y desarrollo de capacidades investigativas, convenientes a la acreditación de profesionales con probadas aptitudes y actitudes para la investigación científica, y que cumplen con determinados requisitos, establecidos en el Reglamento de Categorías Científicas.

El proceso entraña un compromiso para los profesionales, pues a través de sus investigaciones y evaluaciones, deben demostrar una correspondencia entre los resultados científicos alcanzados y su producción científica. Constituye para las universidades médicas un objetivo estratégico para el desarrollo científico de sus profesionales, el sistema nacional de salud tiene identificados y priorizados los problemas que requieren necesariamente para la solución de los resultados generados por los recursos humanos de cada territorio, en todos sus niveles; es por ello que uno de los subsistemas del Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica (SCIT) en el sector está relacionado con el potencial científico dedicado a esta actividad; y tiene entre sus objetivos reconocer y acreditar a los profesionales que demuestren ser competentes para el desempeño de la actividad de investigación científica. <sup>(9,10)</sup>

En Cuba se reconocen cuatro categorías científicas o investigativas básicas: Aspirante a Investigador, Investigador Agregado, Investigador Auxiliar e Investigador Titular; y dos categorías científicas especiales: Investigador de Mérito e Investigador Colaborador. <sup>(5)</sup>

La categorización de investigadores se dirige inicialmente a la identificación de los profesionales que reúnan los requisitos mencionados en el Decreto 104 y 146 de 1988 para que confeccionen el expe-

diente, y los tribunales acreditados al efecto realicen el análisis del mismo para el otorgamiento o no de la categoría de investigador, a su vez entraña un compromiso respecto al seguimiento de los ya categorizados para que a través de su evaluación como investigadores, garantizar su promoción a categorías superiores, formar nuevos investigadores y contribuir a elevar la productividad científica de la entidad en la cual laboran. <sup>(10,11,12)</sup>

En la actualidad la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas se encuentra inmersa en el proceso de acreditación institucional. Entre las estrategias dispuestas para su alcance también se incluye el desarrollo del potencial científico enfocado en la mejora del proceso de gestión integral de la actividad científica investigativa, para lo que es necesario tener en cuenta el crecimiento promedio de los investigadores según el claustro profesoral. Por ello, el objetivo del trabajo es desarrollar acciones estratégicas para mejorar los resultados del proceso de categorización investigativa de la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas, en el período 2009-2019.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio cuasi experimental en el área de Ciencia e Innovación Tecnológica de la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas, en el periodo de 2009–2019 con el objetivo de desarrollar acciones estratégicas para mejorar el proceso de categorización de investigadores en la universidad antes mencionada. La población de estudio estuvo constituida por 230 profesionales con categoría investigativa. La investigación contó con la aprobación del Consejo Científico Provincial de la Salud y el Comité de ética de las investigaciones de la institución.

Se procedió en tres etapas:

Etapas I (Diagnóstico): los investigadores principales, a través de la observación y el trabajo con los metodólogos de Ciencia e Innovación, procedieron a:

Estudio del proceso de categorización de investigadores, basado en el análisis de información relevante, posteriormente contenida en una ficha y un diagrama de flujo que integraron el manual de procesos y procedimientos del área; la revisión de documentos normativos, de balances e informes anuales emitidos, tanto por la Dirección de Ciencia e Innovación Tecnológica, el Ministerio de Salud Pública como por los tribunales de categorización; el análisis de los resultados de los procesos de categorización investigativa del período 2009 al 2018, según profesionales por categorías científicas, instituciones de salud de los implicados y profesión.

Desarrollo de sesiones con seis grupos focales, integrados por: metodólogos del área de Ciencia e Innovación Tecnológica; tribunal de categorización de investigadores (aspirante a investigador e investigador agregado); miembros del Consejo Científico Provincial de Salud (CCPS); miembros del Consejo de Dirección de la Universidad; y profesionales categorizados como investigadores, estudiantes y residentes.

Elaboración del diagnóstico de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del proceso de categorización de investigadores.

Etapas II (Diseño de la estrategia): la comunidad científica participante en la investigación, con la con-

ducción del equipo de trabajo, aportó criterios y opiniones como resultado del diagnóstico elaborado, que condujeron al diseño de una estrategia que incluyó objetivos estratégicos, acciones y criterios de medidas; esta fue consultada y aprobada para su implementación por el CCPS y el Consejo de Dirección de la Universidad. Se comunicó a los especialistas de la Dirección Nacional de Ciencia e Innovación Tecnológica del Ministerio de Salud Pública para su conocimiento.

Etapa III (Implementación): el proceso de ejecución de dicha estrategia se efectuó en el primer trimestre del 2019; su evaluación se apoyó en la valoración de los efectos generados, al comparar los resultados de la categorización del 2019 con respecto al acumulado de los procesos del período 2015-2018. Se examinaron las dificultades que aún persistían para generar ajustes en el diseño del proceso y en las acciones a desarrollar a mediano y largo plazo.

Los métodos empíricos utilizados fueron: análisis documental, técnicas de trabajo grupal y revisión bibliográfica de los procedimientos reglamentados para el proceso de categorización de investigadores e información actualizada y pertinente para elaborar ficha y diagrama de actividades del proceso. Como métodos teóricos se utilizaron análisis-síntesis e inducción-deducción para los fundamentos y conceptos relacionados con la investigación.

Se utilizó la estadística descriptiva y los estadígrafos fueron las frecuencias absolutas y relativas (porcentajes). Los resultados fueron mostrados en tablas y gráficos con el procesador de *Microsoft Office Excel* 2011. A través del contraste y comparación de los mismos con la literatura científica se realizaron las interpretaciones que permitieron arribar a las conclusiones.

## RESULTADOS

Se reflejaron los investigadores por profesión, de un total de 230 en la etapa que se estudió, el mayor porcentaje correspondió a los médicos y el más bajo a los tecnólogos de la salud (Tabla1).

**Tabla 1.** Profesionales categorizados como investigadores por tipo de profesión y por año. Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas periodo 2009-2018

Año	Profesión										Total
	Medicina		Estomatología		Enfermería		Tecnologías de la Salud		Otras		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
2009	8	61,5	1	7,7	4	30,8	0	0	0	0	13
2010	8	100	0	0	0	0	0	0	0	0	8
2011	9	100	0	0	0	0	0	0	0	0	9
2012	2	66,7	0	0	1	33,3	0	0	0	0	3
2013	1	25	1	25	0	0	0	0	2	50	4
2014	6	75	2	25	0	0	0	0	0	0	8
2015	28	71,8	4	10	4	10,3	2	5,1	1	2,6	39
2016	22	47,8	13	28,3	2	4,3	2	4,3	7	15,2	46
2017	28	56	3	6	7	14	2	4	10	20	50
2018	41	82	0	0	5	10	1	2	3	6	50
Total	153	66,5	24	10,4	23	10	7	3,1	23	10	230

Se muestran los investigadores según categoría investigativa e instituciones de salud donde laboran. Resalta la poca cantidad de investigadores titulares, y la no inclusión en esta categoría de profesionales de estomatología, enfermería y tecnología de la salud. Los investigadores auxiliares se concentran en medicina y la categoría de investigador agregado resulta la categoría predominante. Los tecnólogos son los que menos profesionales categorizados tienen, seguida de los enfermeros. Entre las instituciones predominó la atención secundaria y la Universidad de Ciencias Médicas (Tabla 2).

**Tabla 2.** Investigadores categorizados por categoría científica según profesión e institución de salud

Categorías científicas	Investigadores categorizados por profesión					Instituciones de salud			
	M	E	Enf	T	Otras	APS	AS	UCMM	Otras
Investigador Titular	3	0	0	0	1		1	3	0
Investigador Auxiliar	25	1	0	0	0	2	15	4	3
Investigador Agregado	101	23	19	5	21	11	68	63	30
Aspirante Investigador	24	0	4	2	1	1	26	3	0
<b>Total</b>	<b>153</b>	<b>24</b>	<b>23</b>	<b>7</b>	<b>23</b>	<b>14</b>	<b>110</b>	<b>73</b>	<b>33</b>

Leyenda: Medicina (M); Estomatología (E); Enfermería (Enf); Tecnología (T); APS (de la atención primaria de salud; AS (de la atención secundaria); UCMM (Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas).

La provincia Matanzas cuenta con un potencial científico de 1847 profesionales, (tomado del modelo estadístico oficial de la dirección de cuadros de la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas. 2019 Estructura y composición personal docente y no docente, código 223-019) de ellos el 13,86 % con categoría científica. Estos análisis fueron contrastados con la revisión de los informes del tribunal de categorización de investigadores de la universidad, para Aspirante a Investigador e Investigador Agregado de los años 2014, 2015, 2016, 2017 y 2018. Como consecuencia se revelaron dificultades como: insuficiente número de publicaciones, inadecuado protagonismo en los resultados de las investigaciones realizadas por los aspirantes, incumplimiento de la Instrucción 1/2013 con relación a la conformación del expediente, dificultades con los exámenes de problemas sociales de la ciencia y la tecnología e idioma. Estos resultados no tan favorables, son una expresión de que la calidad del proceso está comprometida, lo que condujo al grupo de trabajo y a los investigadores a estudiarlo a través de las variables: misión, alcance (actividades), grupos de interés (implicados), entradas, salidas, clientes, procesos relacionados, documentos utilizados, riesgos, indicadores; mismas que fueron incorporadas con posterioridad a una ficha según el formato (Tabla 3).

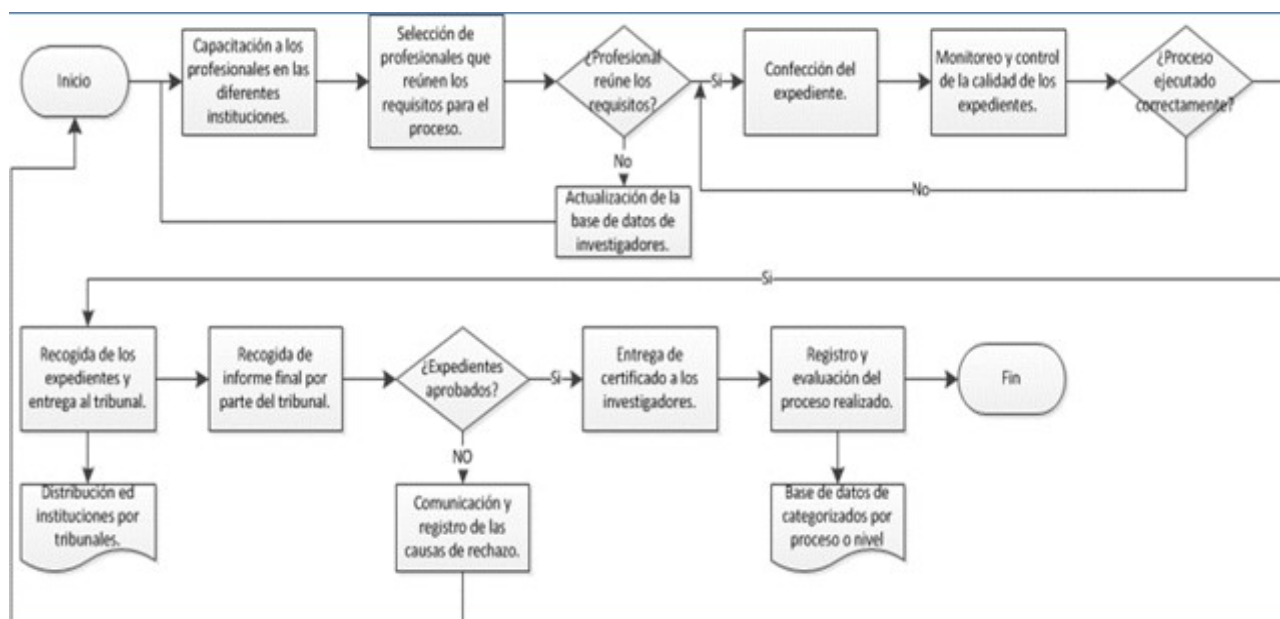


**Tabla 3.** Ficha del proceso de categorización de investigadores

Nombre del proceso: Gestión integral de actividad científico investigativa	Subproceso: Categorización de investigadores	Responsable	Código
Misión: Desarrollar servicios de capacitación, monitoreo y control del proceso de categorización investigativa, para satisfacer necesidades de formación del recurso humano en las diferentes categorías investigativas y así elevar el potencial científico de los profesionales de salud de las instituciones de la salud en la provincia de Matanzas.			
Alcance (actividades):			
Inicio (primera actividad): capacitación a los profesionales e instituciones			
Incluye: selección de los profesionales con requisitos, confección de expedientes, monitoreo y control de la calidad, recogida de expedientes y entrega oficial al Tribunal correspondiente, entrega de certificado a los aprobados.			
Fin (última actividad): evaluar desempeño del proceso			
Grupos de interés: Rector, vicerrector económico, director Ciencia e Innovación Tecnológica, jefe de departamento de Post Grado e Investigaciones, consejo científico provincial, subdirectores docentes, jefes de carreras, delegación CITMA.			
Entradas: Base de datos del potencial científico de cada institución de salud, computadoras, impresoras, papel	Salidas: Expedientes confeccionados y listados con profesionales aprobados, certificados acreditativos de la categoría investigativa	Destinatarios/Clientes: Investigadores y profesionales de UCMM e instituciones de salud	
Distribución de instituciones por tribunales			
Procesos relacionados: producción científica, generalización, gestión de proyectos de investigación e innovación			
Aspectos legales:	Registros		
Instrucción No. 1 /2013	Base de datos de categorizados por proceso anual Formatos		
Revistas certificadas y patentes de certificación	-Planilla para proceso de categorización de uso del Tribunal. -Planilla de evaluación de los investigadores. -Registro de entrada de expedientes para el otorgamiento de las categorías científicas - Base de datos del registro de categorizados		
Otras informaciones importantes para el proceso:			
Indicadores		Riesgos	
No. Directivos y cuadros categorizados como investigadores o docentes/no. directivos y cuadros X 100.		Deficiente capacitación de profesionales	
No. de profesionales categorizados como investigadores/no. profesionales X 100		Dificultades en confección y presentación de expedientes	
No. de expedientes aprobados/expedientes procesados			

Fuente: Manual de procesos y procedimientos Ciencia e Innovación Tecnológica. (13)

Se representó además el proceso mediante un diagrama de actividades (Gráfico 1).



**Gráfico 1.** Diagrama de actividades.

A partir de sesiones de trabajo con el grupo focal, integrado por metodólogos del área de Ciencia e Innovación Tecnológica, miembros del tribunal de categorización de investigadores (aspirante a investigador e investigador agregado), del CCPS y del Consejo de Dirección de la Universidad, investigadores, estudiantes y residentes, se realizó el análisis sobre el entorno interno y externo al área, las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas:

Fortalezas:

- Consejo Científico con miembros de alto nivel científico y académico.
- Proyectos de investigaciones relacionados con los principales problemas de salud y con las líneas de investigación priorizadas por el MINSAP.
- Interés de la UCMM de elevar el número de investigadores con categoría superior.
- Residentes con temas de investigación para los trabajos de terminación de Especialidad (TTE) que pueden dirigirse hacia temas doctorales.
- Existencia de un grupo de estudiantes con alto índice académico, motivación y potencialidades para el trabajo científico-investigativo.
- Existencia de un alto número de investigadores agregados con capacidades para cambio de categoría.

Oportunidades:

- Constitución del Frente de Ciencias Biomédicas del Polo Científico productivo en la provincia como espacio de divulgación y socialización de los resultados científicos del sector de la salud.
- Proceso de acreditación universitaria y de instituciones hospitalarias y de salud.
- Sistematización de la formación doctoral como una prioridad de trabajo del MINSAP.
- Existencia de mayor vinculación entre el MINSAP y el MES para impulsar la formación de doctores en ciencia.



#### Debilidades:

- Escaso número de investigadores titulares en la institución con respecto al potencial científico existente.
- Insuficiente cultura científico técnica.
- Dificultad en la mejora de la producción científica del claustro profesoral y en la introducción de resultados científicos.

#### Amenazas:

- Limitaciones en recursos tecnológicos (computadoras, capacidad de redes).
- Restricciones económicas para el cumplimiento de actividades propias del proceso.
- Tiempo limitado para las actividades científicas.
- Inestabilidad de los recursos humanos por cumplimiento de misiones internacionalistas, especialmente en la Atención Primaria de Salud.

Los resultados alcanzados en las reuniones de trabajo con el grupo focal permitieron elaborar una estrategia orientada al perfeccionamiento del proceso, sustentada en el examen de los fundamentos dialécticos materialistas para la actividad científica, y los principios de la política científica de Cuba.

Se considera el cumplimiento del carácter sistémico y sistemático de la ciencia, al propiciar el trabajo colaborativo entre investigadores y, además, el seguimiento de temas ya investigados por proyectos de investigación o tesis de maestría y doctorado.

Su diseño responde a la necesidad de propiciar un acercamiento a las mejores concepciones teóricas y experiencias prácticas, en función de preparar a los interesados para desarrollar tareas de investigación. Por ello se adoptan herramientas para la mejora de la producción científica, la generalización de resultados y la protección intelectual.

Se desplegaron ocho objetivos estratégicos, sus acciones y criterios de medidas. Los objetivos se centran en identificar potencialidades del capital humano, preparar directivos y profesionales; orientar metodológicamente a integrantes de la cantera doctoral; realizar actividades de superación profesional; organizarlos aseguramientos administrativos, docentes e investigativos; realizar sesiones científicas de presentación de resultados científicos; y evaluar los resultados de la estrategia.

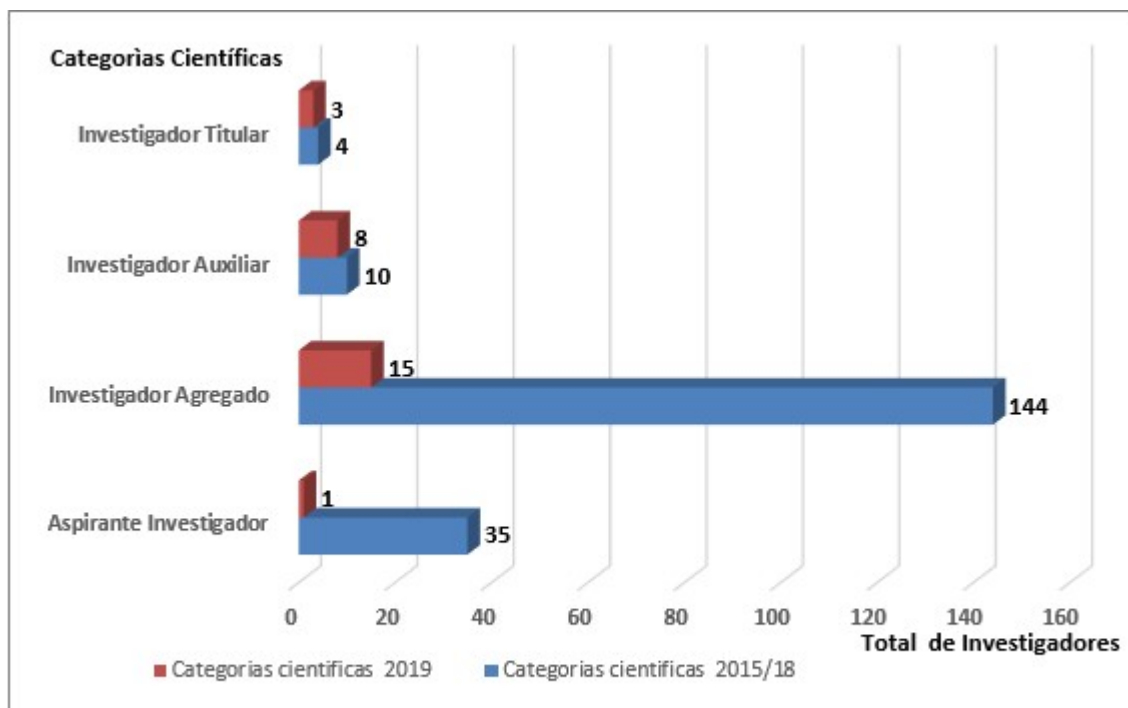
En virtud de ello se incluyeron acciones como: la identificación de profesionales, apoyado en un sistema de alarma, diseñado en un libro de Excel, que visualiza la situación del posible investigador según el cumplimiento de los requisitos de la categoría (evaluación satisfactoria, tiempo de tránsito, publicaciones, resultados introducidos); diseño de talleres de capacitación para jóvenes de excepcional rendimiento académico que ostentan la condición Mario Muñoz Monroy, especialistas de segundo grado, profesores con destacada trayectoria y motivación hacia la investigación, profesores con categoría investigativa que están en tiempo para cambio a categoría superior y profesores que integran la cantera doctoral; integración del plan de categorización con la estrategia doctoral.

Mediante la valoración de las diferentes etapas que conforman la estrategia armonizados con los requisitos para transitar por el proceso de categorización de investigadores; capacitación a investi-

gadores de categoría inferior, en cuanto a producción científica (normas de publicación en revistas), diseño de proyectos y metodología de investigación; asesoría metodológica a los profesionales en formación doctoral en comunicación de sus resultados, habilidades informacionales; promoción de espacios de socialización de resultados en eventos científicos a todos los niveles; y divulgación de materiales con información de revistas y normas de elaboración de artículos, apoyada en un boletín trimestral de información científica, creado como producto de vigilancia tecnológica del departamento de ciencia e innovación.

Se pusieron en práctica las acciones entre octubre 2018 y abril 2019, apoyadas por métodos y aplicaciones diseñados en trabajos investigativos y de curso de estudiantes del Grupo Científico Estudiantil (a partir de la colaboración conjunta de profesores, estudiantes y metodólogos de Ciencia e Innovación Tecnológica de la Cátedra de Gestión por el Conocimiento Lázaro Quintana Tápanes de la Universidad de Matanzas y la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas); tal es el caso del propio sistema de alarma informatizada o el boletín, un repositorio de producción científica y un manual de publicaciones para asesorar y orientar a profesionales sobre revistas, normas de publicación, modalidades de artículos y ejemplos.

La evaluación mostró resultados superiores en la categorización de investigadores auxiliares y titulares, pues el número de categorizados sólo en el proceso de investigación del 2019 es prácticamente similar a lo conseguido en tres años; las categorías iniciales (aspirante a investigador e investigador agregado) mostraron cifras inferiores en 2019, comparadas con las alcanzadas en años anteriores (Gráfico 2).



**Gráfico 2.** Comparación de los resultados del proceso de categorización de investigadores del año 2019 con los del periodo 2015-2018.

## DISCUSIÓN

En correspondencia con el potencial científico de la provincia, aún se aprecia un déficit de investigadores categorizados, pero se observan los primeros beneficios logrados en el proceso de categorización investigativa del 2019.

Los resultados reflejados en la tabla uno muestran el predominio de los galenos en la categorización de investigadores, lo que coincide con el resultado presentado en el informe del proceso de categorización de investigadores 2018 del Ministerio de Salud Pública, <sup>(13)</sup> de 79,4 % de médicos de los categorizados. Refleja también la tabla uno que los que menos aportan en el proceso de categorización investigativa son los tecnólogos de la salud y enfermeros, lo cual demuestra la necesidad de desarrollar acciones estratégicas para la mejora del proceso.

A partir de 2015 se manifiesta un crecimiento en el proceso de categorización investigativa, que según criterio de los autores, se produce debido a la ejecución de acciones desarrolladas por la Dirección de Ciencia e Innovación Tecnológica, como talleres de capacitación, asesoramiento metodológico, apoyo a los implicados en el proceso en cuanto al manejo de documentación y confección del expediente, además de disponer de un tribunal en la provincia que ha constituido una fortaleza en el periodo señalado. Tal como reportan García Céspedes ME et al. <sup>(14)</sup> y Cruz Casaus MS et al. <sup>(15)</sup> el proceso se ha visto afectado por desconocimiento de los profesionales y poca promoción en las diferentes instituciones de salud, las cuales son las principales causas de la pobre incorporación al proceso de categorización investigativa, aún en aquellos profesionales con una vida activa en el campo de la investigación.

La tabla dos refleja que en el periodo 2009-2019 la mayoría de los investigadores fueron categorizados como investigador agregado y muy pocos en las categorías superiores. Este predominio de las categorías inferiores se apoya en que se precisan menos requisitos para obtenerlo y es por donde se inician los primeros pasos en la categorización. Un por ciento menor alcanza las categorías de investigador auxiliar e investigador titular según el trayecto recorrido como investigador y ser superior el número de requerimientos para lograrlas. Así mismo, predominaron los profesionales categorizados de la atención secundaria, lo que implica que no es uniforme el proceso en todas las instituciones de salud de la provincia, lo que justifica la importancia de desplegar acciones para poder modificar de manera favorable estos indicadores.

Estos análisis se corresponden con los realizados por García Céspedes ME et al. <sup>(14)</sup> y Fernández Capote MM et al. <sup>(16)</sup> quienes enfatizan en que, aunque de forma general se registran resultados favorables en la actividad científico-investigativa, no es sustancial la cifra de profesionales con categorías científicas ni con categorías superiores, una vez categorizados.

El informe sobre la Categorización de investigadores, emitido en 2018 por la Dirección Nacional de Ciencia e Innovación Tecnológica, <sup>(17)</sup> recoge que los nuevos categorizados constituyeron la mayoría (88,9 %), mientras que los promovidos a categorías superiores solo representaron el 11 %.

Los resultados alcanzados en la implementación de la estrategia permiten inferir un enfoque de mejora continua, pues, además del crecimiento observado en las categorías científicas superiores por encima del acumulado de tres años anteriores, se identifican reservas en: el tránsito de investigadores agrega-

dos 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; y las habilidades requeridas de quienes deben conducir la categorización en las instituciones, para incrementar con calidad el número de investigadores en toda la provincia. Sin dudas, esto conduce a nuevas proyecciones en la planificación, organización y aseguramiento de este proceso.

Estos resultados son coincidentes con los que refieren Ramos Díaz JP et al. <sup>(18)</sup> los cuales señalan: La aplicación de esta estrategia de mejora, no solo ha dejado buenos resultados, además de ellos se valoran los aprendizajes subyacentes, debido a que hace reflexionar sobre el tratamiento que se le da a la investigación al interior de la universidad, incitando a sumar esfuerzos y apuntar hacia la transferencia de conocimiento como herramienta de visibilización de resultados.

El análisis y mejora estratégica del proceso responde a la política para la reorganización del sistema de ciencia, tecnología e innovación que señala la necesidad de perfeccionar el sistema nacional de categorías científicas y tecnológicas. <sup>(19,20)</sup>

## CONCLUSIONES

La identificación de insuficiencias en el proceso de categorización de investigadores de la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas constituyó un punto de partida para proyectar de forma estratégica qué acciones desarrollar y cómo instrumentarlas para revertir dicha situación. La investigación denotó la utilidad de aplicar herramientas científicas y participativas para estudiar el entorno y la realidad operativa de la organización, así como identificar oportunidades de mejora.

La estrategia, en el despliegue de objetivos, acciones y criterios de medidas, resaltó la integración con la formación doctoral, la socialización y divulgación de información y conocimiento sobre las particularidades, requisitos y carácter sistémico de la categorización con los demás procesos de ciencia e innovación tecnológica.

La comparación de los resultados cuantitativos del proceso de categorización de 2019 con los años anteriores permitió validar la pertinencia de la estrategia bajo un enfoque de mejora continua, considerar reajustes en el proceso, en el rediseño de actividades y en la ampliación a otras acciones organizativas de planificación y capacitación en las estructuras que conducen el sistema de ciencia e innovación en la provincia.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Guzmán Duque AP, Oliveros Contreras D, Mendoza García EM. Las competencias científicas a partir de la gestión del conocimiento en Instituciones de Educación Superior. Signos: Invsistgest [Internet]. 2019 [citado 25 Mar 2019];11(2):[aprox. 20 p.]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6990349>

2. Castro Díaz Balart F. La ciencia para el desarrollo en el Siglo XXI. Rev Anal Acad Cien Cuba [Internet]. 2012 [citado 02 Jul 2019];2(2):[aprox. 10 p.]. Disponible en: <http://www.revistaccuba.cu/index.php/revacc/issue/view/4>
3. Fraga Nodarse JP, Martínez de la Cotería JL, Torres Rojo Y. La actividad de ciencia e innovación del Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí. Rev Cubana Med Trop [Internet]. 2018 [citado 02 Jul 2019];70(1):[aprox. 5 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0375-07602018000100001&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602018000100001&lng=es)
4. Saborido Loidi JR. Universidad, investigación, innovación y formación doctoral para el desarrollo en Cuba. Rev Cubana Edu Superior [Internet]. 2018 [citado 02 Jul 2019];37(1):[aprox. 15 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0257-43142018000100001&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142018000100001&lng=es&nrm=iso)
5. Morales Ojeda R, Mas Bermejo P, Castell-Florit Serrate P, Arocha Mariño C, Valdivia Onega NC, Druyet Castillo D, et al. Transformaciones en el sistema de salud en Cuba y estrategias actuales para su consolidación y sostenibilidad. Rev Panam Salud Publica [Internet]. 2018 [citado 02 Jul 2019];42(25): [aprox. 15 p.]. Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/rpsp/2018.v42/e25>
6. Leon Pupo NI, Castellanos Domínguez MI, Curra Sosa D, Cruz Ramírez M, Rodríguez Palma MI, et al. Investigación en la Universidad de Holguín: compromiso con la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible. Rev Actual Investig Educ [Internet]. 2019 [citado 03 Jul 2020];19(1):[aprox. 31 p.]. Disponible en: [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-47032019000100348&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-47032019000100348&lng=en&nrm=iso)
7. Díaz-Canel Bermúdez M. Conferencia inaugural del XII Congreso Internacional de Educación Superior Universidad 2020 [Internet]. La Habana: MES; 2020 [citado 10 Oct 2019]. Disponible en: <https://www.mes.gob.cu/es/noticias/conferencia-inaugural-del-xii-congreso-internacional-de-educacion-superior-universidad-2020>
8. Partido Comunista de Cuba. Actualización de los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el período 2016-2021. Actas del VII Congreso del Partido Comunista de Cuba. La Habana: Oficina Central del Estado; 2017.
9. 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 10 Mar 2020];8(3):[aprox. 15 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-28742016000300013&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742016000300013&lng=es)
10. Alpízar Santana M. Impacto de las políticas públicas en la Educación Superior en Cuba. Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina [Internet]. 2019 [citado 14 Nov 2019];7(2):[aprox. 16 p.]. Disponible en: <http://www.revflacso.uh.cu/index.php/EDS/article/view/340/448>
11. Flores Osorio JM. Retos y contradicciones de la formación de investigadores en México. Educarem Rev [Internet]. 2018 [citado 10 Jul 2019];34(71):[aprox. 15 p.]. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/er/v34n71/0104-4060-er-34-71-35.pdf>
12. Toledo Fernández AM, Morales Suárez IR. La categorización científica en salud pública como necesidad impostergable. Principales inquietudes sobre el tema. Rev Cubana Salud Pública [Internet]. 2015 <http://revistaamc.sld.cu/>



[citado 30 Mar 2016];41(3):[aprox. 4 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662015000300015&=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662015000300015&=es&nrm=iso)

13. Hernández Nariño A, Ramos Castro G, Garay Crespo MI, Hernández Falcón L, Rodríguez Casa MM, Piedra Herrera B, et al. Manual de los Procesos y Procedimientos de Ciencia e Innovación Tecnológica. Matanzas: Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas; 2018.
14. 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 20 Abr 2016];20(2):[aprox. 9 p.] Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192016000200017](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192016000200017)
15. Cruz Casaus MS, Velázquez Zúñiga G. La categorización científica. Un camino a la excelencia. CCM [Internet]. 2014 [citado 16 Dic 2015];18(2):[aprox. 5 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1560-43812014000200017&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812014000200017&lng=es)
16. Fernández Capote MM, Trujillo C, Ernesto L, Fernández Queija Y, Hernández Cuétara L. Desafíos y alternativas de la Universidad de Ciencias Médicas Cubana. Rev Méd Electrón [Internet]. 2018 [citado 14 Nov 2019];40(6):[aprox. 21 p.] Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v40n6/1684-1824-rme-40-06-1983.pdf>
17. Toledo Fernández AM. Informe del proceso de categorización de investigadores 2018. La Habana: Dirección de Ciencia e Innovación Tecnológica;2019.
18. Ramos Díaz JP, Sarmiento Acosta JS, Balanta Castilla N. Estrategia para aumentar y mejorar la categorización de los grupos de investigación a partir de su producción y capacidades científicas [Internet]. Madrid: Red de Investigación sobre Liderazgo y Mejora de la Educación (RILME); 2018 [citado 06 Abr 2020]:[aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10486/682671>
19. Morales Ojeda R. Política para la reorganización del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación. Comisión Permanente para la Implementación y Desarrollo: RS: 26255-L. La Habana: Dirección de Ciencia e Innovación Tecnológica; 2019.
20. Morales Suárez I. La ciencia y la innovación como componente estratégico para el cumplimiento de los programas de salud. INFODIR [Internet]. 2020 [citado 19 Mar 2020];(31):[aprox. 2 p.]. Disponible en: <http://revinfodir.sld.cu/index.php/infodir/article/view/694>

## CONFLICTOS DE INTERESES

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

I. María Isabel Garay-Crespo (Concepción y diseño del trabajo. Recolección/obtención de resultados. Análisis e interpretación de datos).

II. Arialys Hernández-Nariño (Análisis e interpretación de datos. Revisión crítica del manuscrito).

III. Guillermo Ramos-Castro (Revisión bibliográfica y asesoría estadística).