

PROGRAMA SECTORIAL DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION

FICHA DEL PROGRAMA

TÍTULO DEL PROGRAMA: “Gestión de Ciencia, Tecnología e Innovación para el Desarrollo Sostenible”.

ACRÓNIMO: GESCTI

CÓDIGO DEL PROGRAMA SECTORIAL: PS211LH008

PRIORIDAD ESTABLECIDA AL NIVEL QUE RESPONDE

En el capítulo V. Política de Ciencia, Tecnología, Innovación y Medio Ambiente de los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el período 2021-2026, se establecen los principales lineamientos para este eje temático del desarrollo del país. Entre los lineamientos a los cuales se les prestará mayor atención en el presente Programa están:

L-74. Situar en primer plano el papel de la ciencia, la tecnología y la innovación en todas las instancias, teniendo como base la estrategia de trabajo del Gobierno con las instituciones de la ciencia, la misión que corresponde a la Academia de Ciencias de Cuba y la implementación de las políticas aprobadas, con un sentido amplio de participación en el cumplimiento de los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social.

L-76. Continuar fomentando el desarrollo de las investigaciones sociales, económicas y humanísticas y la innovación en este ámbito sobre los asuntos prioritarios de la vida de la sociedad, así como perfeccionar la utilización de sus resultados y la evaluación de sus impactos en la toma de decisiones, en los diferentes niveles de dirección por los organismos, entidades e instituciones.

L-78. Impulsar la innovación, la creatividad y la vinculación efectiva entre los actores de la sociedad como integrantes del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación a nivel nacional, sectorial y territorial, con independencia de su función económica y tipo de propiedad. Implantar el Sistema de Programas y Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación, diversificando las fuentes de financiamiento con énfasis en los sectores estratégicos y en el aporte empresarial.¹

El Estado cubano ha asumido la Agenda 2030 como un compromiso y prioridad nacional. Lo anterior se reafirmó en el 1er Informe Nacional Voluntario presentado por

¹ Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el período 2021-2026. Disponible en: <https://www.tsp.gob.cu/sites/default/files/documentos/Conceptualizaci%C3%B3n%20y%20Lineamientos%20actualizados%20%281%29.pdf>

Cuba. El país trabaja, de forma coherente, da cumplimiento a los objetivos y metas de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. De ellos, los que de forma más directa tienen relación con el presente programa son:

Objetivo 8. Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.

8.2. Lograr niveles más elevados de productividad económica mediante la diversificación, la modernización tecnológica y la innovación, entre otras cosas centrándose en los sectores con gran valor añadido y un uso intensivo de la mano de obra.

Objetivo 9. Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.

9.5 Aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica de los sectores industriales de todos los países, en particular los países en desarrollo, entre otras cosas fomentando la innovación y aumentando considerablemente, de aquí a 2030, el número de personas que trabajan en investigación y desarrollo por millón de habitantes y los gastos de los sectores público y privado en investigación y desarrollo.²

El Partido Comunista de Cuba también ha prestado especial atención a este tema. Por ejemplo, en “Ideas, Conceptos y Directrices emanados del 8vo Congreso del Partido Comunista de Cuba” se señala:

- ✓ Buscar vías más ágiles, breves y novedosas de comunicar orientaciones. Incorporar como pilares de nuestra labor la informatización de todos los procesos al interior de la organización, el apoyo en la ciencia y la innovación para el abordaje y la solución de los temas más complejos, así como el desarrollo creativo de la comunicación social.
- ✓ Impulsar la ciencia y el desarrollo de la tecnología y la innovación, de modo que desempeñen un papel principal en el incremento de la productividad, la eficiencia y la eficacia.
- ✓ Consolidar el papel de las universidades y fortalecer sus relaciones con las entidades de la ciencia, tecnología e innovación y el sector empresarial.³

Es prioridad, favorecer el cumplimiento los objetivos previstos en el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta el 2030. Entre sus ejes temáticos se identifica el denominado: “Potencial humano, ciencia, tecnología e innovación. Para su conducción

² Ver: La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf

³ Ideas Conceptos y Directrices emanados del 8vo Congreso del Partido Comunista de Cuba Disponible en: <https://www.pcc.cu/sites/default/files/tesis-resoluciones/2021-05/ENTREGA%20DIGITAL%20IDEAS%20CONCEPTOS%20Y%20DIRECTRICES.pdf>

se definen 3 objetivos generales, el segundo se dirige a: “Elevar el impacto de la ciencia, la tecnología y la innovación en el desarrollo económico y social a partir de un perfeccionamiento del marco institucional enfocado a la introducción de los resultados.”⁴

FUNDAMENTACIÓN:

Es una necesidad potenciar las actividades de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (CTI), su dirección y **gestión efectiva** son estratégicas para contribuir decisivamente a la preservación y avance del proyecto socialista cubano. En diagnósticos realizados sobre este particular se han detectado direcciones, hechos, fenómenos que deben ser atendidos, entre ellos: carácter transversal de las actividades de CTI y formas organizativas existentes; limitaciones en el cumplimiento de determinadas funciones gubernamentales asignadas al CITMA, en su capacidad de dirección y coordinación transversal de las actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación, por estar unidas a la subordinación de un considerable número de entidades de Ciencia, Tecnología e innovación; aun no se logran los ritmos de introducción deseados de los resultados de CIT en la economía y la sociedad; incidencia de fluctuaciones del potencial humano en la consecución de determinados resultados.

Este sector exige elevados niveles de preparación y especialización por lo que los tiempos de recuperación o conformación de colectivos científicos y líderes científicos son dilatados. Dificultades con la infraestructura material, tanto en las entidades de Ciencia, Tecnología e innovación, como en las universidades y otros sectores; insuficiente análisis del impacto social esperado y logrado en los proyectos de investigación e inexistente enfoque a procesos.

En Cuba se ha demostrado, el creciente aporte de la CTI y su importancia para el desarrollo económico, político y social del país. Se hace necesario avanzar y resolver nuevos modelos de desarrollo, donde cada vez es más relevante el rol de la CTI para progresar hacia sociedades más prósperas, con desarrollo sostenible, justo e incluyente. Para alcanzar estas metas se requiere de voluntad política, recursos, empleo eficiente del potencial humano y acertado funcionamiento del sistema de ciencia, tecnología e innovación, entre otros aspectos, con énfasis en la interacción y colaboración entre los diferentes actores que en él participan.

No en todos los casos se han tenido en cuenta, en la realización de los diagnósticos, los antecedentes culturales, históricos, socioeconómicos y las razones que impulsan al individuo y la comunidad en aras de lograr un desarrollo sostenible, así como dirigir, forma consciente, la mirada hacia los sectores más vulnerables, asimismo se ha diagnosticado, por la alta dirección del país, que el sistema de ciencia está débilmente conectado con el sector de producción de bienes y servicios y que el aprovechamiento de las capacidades de CTI no se da espontáneamente. Para lograrlo es necesario

⁴ Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta el 2030. Disponible en: <https://www.mep.gob.cu/sites/default/files/Documentos/Archivos/FOLLETO%20PNDES%20%20FINAL.pdf>

superar estilos de pensamiento arcaicos; generar interacciones, sinergias; disponer de normas, regulaciones que apoyen los esfuerzos a favor de la innovación.⁵

Es necesario que los resultados del Programa estén íntimamente conectados con los resultados de las Investigaciones que se alcancen en el **Macroprograma** de CTI. Estos brindarán información y recomendaciones para la conformación de documentos rectores del país y del sector para la dirección de la Ciencia, la Tecnología e Innovación que pueden alcanzar el rango de Leyes, Decretos leyes, Resoluciones, u otros, así como al perfeccionamiento estructural y funcional del CITMA y de sus relaciones con los otros actores del Sistema de CTI de la nación.

OBJETIVO GENERAL

Contribuir a la mejora continua del cumplimiento de la misión y funciones del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), en particular en su carácter rector del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación; a partir de la aplicación de la ciencia, la tecnología y la innovación para el desarrollo sostenible.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Fortalecer los vínculos entre la investigación científica y la aplicación de los resultados en el marco del **Macroprograma de CTI**. Evaluar la implementación de las **políticas de CTI** como parte de la transformación del SCTI.
2. **Incentivar y apoyar la generación de nuevos resultados de la I+D+i** que aseguren un uso intensivo del conocimiento con mayor valor agregado en los sectores estratégicos del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta 2030 en pos de un modelo socialista de economía del conocimiento.
3. **Promover y desarrollar soluciones tecnológicas e ingeniero ambientales** avanzadas y competitivas para apoyar las capacidades exportadoras del país y la reconversión tecnológica autóctona de la nación.
4. Generar **capacidades dinamizadoras en gestión de la innovación** que contribuyan a desarrollar la cultura innovadora, en función de incentivar proyectos y modelos de base tecnológica para la generación de bienes y servicios altamente competitivos en los ejes del desarrollo sostenible del país.
5. Continuar fomentando el **desarrollo de las investigaciones sociales, económicas y humanísticas y la innovación social** sobre los asuntos prioritarios de la vida de la sociedad, así como perfeccionar la utilización de sus resultados y la evaluación de sus impactos en la toma de decisiones, en los diferentes niveles de dirección.
6. Impulsar la innovación, la creatividad y la vinculación efectiva de gestión entre los actores de la sociedad como integrantes del **Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación** a nivel nacional, sectorial y territorial.
7. Promover nuevos **modelos, programas y mecanismos de gestión para el desarrollo científico y tecnológico del potencial humano** en el país en

⁵ Díaz-Canel Bermúdez, Miguel Mario. *¿Por qué necesitamos un sistema de gestión del Gobierno basado en ciencia e innovación?*, en: *Revista Anales de la Academia de Ciencias de Cuba*.

correspondencia con los paradigmas internacionales más avanzados y estratégicos, promoviendo, documentando y validando programas formativos de cultura científica e innovadora en los diferentes niveles educativos y/o edades.

8. Propiciar el diseño, fortalecimiento y articulación de **redes de cooperación** científico, tecnológica y de innovación a nivel local, nacional y regional que coadyuven la gestión pública y **articulación social de la ciencia y la innovación** en el país.
9. Proponer mecanismos de gestión para el avance del **Programa para la Preservación de la Memoria Histórica** de la Nación y en el perfeccionamiento de los sistemas institucionales de gestión documental y archivos, que permita mantener la memoria corporativa, facilitar su utilización, así como legitimar los derechos ciudadanos, la garantía de institucionalización, de transparencia y acceso a la información.
10. Fortalecer las capacidades de **prospección y vigilancia e inteligencia tecnológica**, promover la creación de Observatorios Sectoriales y Territoriales.
11. Perfeccionar y desarrollar el **sistema ambiental** a partir de una gestión preventiva, de información y capacitación, que garantice el uso racional de los recursos naturales, la conservación de los ecosistemas, la mejora de la calidad ambiental, y la disminución de la vulnerabilidad del país ante los efectos del cambio climático.

PRINCIPALES RESULTADOS:

1. Fortalecida la institucionalidad del SCTI a partir de la evaluación y perfeccionamiento de las políticas aprobadas como apoyo al **Macroprograma de CTI**.
2. Logrados nuevos resultados de I+D+i, con mayor agregado en los sectores estratégicos del PNDES.
3. Definida la documentación e informatización de los principales procesos de gestión para la Actividad de Ciencia, Tecnología e Innovación.
4. Establecidas nuevas bases tecnológicas de gestión que propicien el encadenamiento productivo con sectores estratégicos del país.
5. Establecidas nuevas bases tecnológicas e ingenieros ambientales que potencien el incremento de los fondos exportables y la sustitución de exportaciones del país.
6. Desarrolladas metodologías y tecnologías que minimicen los impactos ambientales, teniendo en cuenta la adaptación y mitigación al cambio climático en correspondencia con la Tarea Vida.
7. Generadas capacidades dinamizadoras en gestión de la innovación, en función de incentivar proyectos y modelos de base tecnológica para la generación de bienes y servicios altamente competitivos.
8. Desarrolladas las estrategias para el fomento de los parques científico-tecnológicos e incubadoras de empresas/negocios en regiones y provincias con potenciales para el éxito.
9. Definidas las bases metodológicas e indicadores para la implantación de la Empresa Innovadora de la República de Cuba.

10. Creadas herramientas metodológicas e instrumentos para el apoyo de la gestión de la innovación y la transferencia tecnológica en los sectores.
11. Desarrolladas Investigaciones sociales, económicas y humanísticas sobre los asuntos prioritarios de la vida de la sociedad, donde se perfecciona la utilización de sus resultados y la evaluación de sus impactos en la toma de decisiones.
12. Creadas y fortalecidas las capacidades para la asimilación de las nuevas tecnologías.
13. Diseñados los Programas de formación para el desarrollo científico-tecnológico del potencial científico en el país en los ámbitos de las ciencias básicas y aplicadas en correspondencia con los nuevos paradigmas tecnológicos internacionales.
14. Formalizada un Sistema de atención a la reserva científica y los talentos que incluye la captación, formación y desarrollo del potencial humano vinculado al Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación
15. Diseñado e implementado el Índice Global de Innovación para Cuba.
16. Diseñado el fortalecimiento y articulación de redes de cooperación científico-tecnológica a nivel local, nacional y regional.
17. Fortalecida las capacidades de prospección y vigilancia e inteligencia tecnológica, promover la creación de Observatorios Sectoriales y Territoriales
18. Perfeccionado los mecanismos para el avance del Programa para la Preservación de la Memoria Histórica de la Nación.
19. Perfeccionado el sistema ambiental, que garantice el uso racional de los recursos naturales, la conservación de los ecosistemas, la mejora de la calidad ambiental, y la disminución de la vulnerabilidad del país ante los efectos del cambio climático.
20. Construido un modelo de gobernanza para la gestión de la CTI en el contexto del SCTI del país.

INDICADORES VERIFICABLES Y MEDIBLES PARA LA EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL PROGRAMA

INDICADOR	FÓRMULA DE CALCULO	*Cantidad Planificada	EVALUACIÓN
Ejecución de proyectos	$(\text{Cantidad de proyectos terminados}) / (\text{Cantidad planificada})$	5 proyectos por año	B: 5 R: 3 - 4 M: < 3
Ejecución del presupuesto	$(\text{Presupuesto ejecutado}) / (\text{Presupuesto planificado})$	27.0 millones	B: ≥ 25.0 R: 19.0 - 24.0 M: < 18.0
Formación de Diplomantes	$(\text{Cantidad de tesis diplomado terminadas}) / (\text{Cantidad planificada})$	2 tesis por año	B: 2 M: 1
Formación de Máster	$(\text{Cantidad de tesis maestría terminadas}) / (\text{Cantidad planificada})$	1 por año	B: 1 M: 0
Formación de Doctores	$(\text{Cantidad de tesis doctorado terminadas}) / (\text{Cantidad planificada})$	1 por año	B: 1 M: 0
Publicaciones	$(\text{Cantidad de publicaciones aceptadas}) / (\text{Cantidad planificada})$	3 por año	B: ≥ 3 R: 2

			M: 1
Servicios Científico-tecnológicos (SCT)	(Cantidad SCT mejorados) / (Cantidad planificada)	3 por año	B: ≥ 3 R: 2 M: 1
Tecnologías logradas	(Cantidad de tecnologías que contribuyen al desarrollo socioeconómico del país) / (Cantidad planificada)	2 por año	B: 2 M: 1
Tecnologías asimiladas	(Cantidad de tecnologías asimiladas que contribuyen al desarrollo socioeconómico del país) / (Cantidad planificada)	1 por año	B: 1 M: 0
Propuestas Metodológicas	(Cantidad de propuestas metodológicas implementadas que contribuyen al desarrollo socioeconómico del país) / (Cantidad planificada)	1 por año	B: 1 M: 0
Nuevos productos o mejorados	Cantidad de resultados con nuevos productos o mejorados que contribuyen al desarrollo socioeconómico del país) / (Cantidad planificada)	2 por año	B: 2 M: 1

IMPACTOS ESPERADOS:

Científicos

- Difundidos los resultados de las investigaciones de la I+D+i, que contribuyen al desarrollo de la gestión para la CTI del país.
- Logradas publicaciones científicas en revistas nacionales e internacionales de alto impacto.
- Formados másteres y doctores en ciencia.
- Diseñados programas de formación para el desarrollo científico-tecnológico del potencial científico en el país.

Tecnológicos

- Desarrollada la vigilancia tecnológica en el Sector de la CTI.
- Creadas estrategias, metodologías y procedimientos para la aplicación de los resultados en todas las esferas del país.
- Realizada transferencia de tecnología de los resultados obtenidos hacia los diversos sectores de la economía.

Económicos

- Obtenidos nuevos productos, tecnologías, materiales, métodos, que permitan la optimización de los procesos y de soporte al Desarrollo Sostenible del país.

- Nuevos modelos de gestión para el SCTI que permiten un ahorro de recursos de todo tipo.

Sociales

- Desarrolladas investigaciones sociales, económicas y humanísticas y la innovación social sobre asuntos prioritarios de la vida de la sociedad.
- Se perfecciona la utilización e introducción de resultados y de sus impactos, en la toma de decisiones, en los diferentes niveles de dirección.
- Mejoradas las condiciones de trabajo y la remuneración salarial de los trabajadores.

Medioambiental

- Perfeccionado el sistema ambiental del país, que garantiza el uso racional de los recursos naturales, la conservación de los ecosistemas, la mejora de la calidad ambiental, y la disminución de la vulnerabilidad del país ante los efectos del cambio climático.
- Disminuida la contaminación ambiental por la aplicación de procedimientos, metodologías y tecnologías de tratamiento de residuales.
- Estrategias de producción más limpia y economía circular.

ENTIDADES PARTICIPANTES

Las entidades que desarrollan investigaciones, gestión y actividades vinculadas a las temáticas de este Programa serán partícipes en la ejecución del mismo, entre ellas: Entidades del CITMA, Universidades, ECTI, Organismos de la Administración Central del Estado (OACE), Entidades Nacionales (EN), Órganos Superiores de Desarrollo Empresarial (OSDE) y sus Empresas; así como del Sector no estatal.

POTENCIAL HUMANO Y DE INFRAESTRUCTURA

El desarrollo científico y educacional del país en las últimas cinco décadas ha permitido formar miles de profesionales de nivel universitario en diversas ramas de las ciencias. Gran parte de estos profesionales ha alcanzado grados científicos superiores y participan en investigaciones en diversos campos de la ciencia y la tecnología. Contamos con Doctores en Ciencias, Másteres en Ciencias, Investigadores, Ingenieros, Licenciados, Técnicos Medios y estudiantes de las carreras afines con tratamiento de reservas científicas, preparados y calificados para los trabajos planificados.

ENTIDAD QUE DIRIGE EL PROGRAMA.

Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA)

ENTIDAD QUE GESTIONA EL PROGRAMA.

Agencia de Ciencias Sociales y Humanísticas del CITMA

JEFE DE PROGRAMA

Dr. C. Dariel de León García, investigador del Centro de Desarrollo Local y Comunitario. Doctor en Ciencias Técnicas, Universidad de Matanzas.

Consultor en temas organizacionales para el desarrollo y de gestión tecnológica y de la innovación. Ha prestado consultorías de carácter nacional e internacional. Es evaluador del Premio Iberoamericano de la Calidad. Ha participado en consultorías de Evaluación de Proyectos de cooperación internacional financiados por GEF-PNUD y por COSUDE.

Es autor de diversos artículos científicos publicados en revistas de alto impacto. Ha participado y dirigido proyectos de ciencia, tecnología e innovación. Es experto del Programa Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Es miembro externo pleno del Consejo Científicos del Instituto de Información Científico Tecnológica (IDICT) y del Consejo Científicos de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Matanzas. Ha actuado como tutor y oponente de tesis de grado y doctorado en tema de gestión tecnológica y de la innovación. Es profesor a tiempo parcial en el pregrado y el posgrado en la Universidad de Matanzas y en la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas. Es miembro activo de la Unión Iberoamericana de Municipalitas, miembro de la Red Iberoamericana de Seguimiento a la Agenda 2030, REDIBERODS, miembro de la Red Internacional Promotores ODS, el miembro de la Red Academia Internacional de Gobierno Abierto.

E-mail: dariel@cedel.cu, móvil: 59953595
<https://orcid.org/0000-0001-5807-5628>

SECRETARIO EJECUTIVO DEL PROGRAMA

Dr. C. Antonio Ramón Barreiro Vázquez, Doctor en Ciencias Filosóficas (1995), Profesor Titular (2000), Investigador Titular (1999). Especialista en Defensa y Seguridad Nacional (CODEN 2008), Especialidad de 2do grado de Mando y Estado Mayor Táctico Operativo Interarmas (Academia FAR, 2017). Licenciado en filosofía; (Filósofo, profesor). Universidad de Rostov del Don, 1982. Ha desempeñado diversidad de cargos docentes, científicos y de dirección. En la actualidad es Investigados Titular del Instituto de Filosofía.

Ha participado y dirigido varios órganos científicos. Actualmente es miembro del Comité del Doctorado Filosofía y Emancipación de la Institución autorizada Instituto de Filosofía. Miembro de Tribunal del Programa de Doctorado "Defensa Nacional", Institución Autorizada Academia de las FAR. Secretario del Consejo Científico del Instituto de Filosofía. Ha dirigido con éxito la formación de doctores y máster. Ha fungido como tutor de 9 tesis en opción al Título Académico de Master y de 7 al grado científico de Doctor en Ciencias Específicas. Al ser Coordinador del Programa de Doctorado de Ciencias Sociales, por más de 10 años, ha dirigido el proceso de formación doctoral, presidido talleres y predefensas de 18 aspirantes que defendieron exitosamente sus respectivos doctorados.

Especialista en Estética y Ética. Entre las líneas de investigación en las que ha obtenido resultados relevantes están: La educación estética. La estética en su diversidad de facetas, Cultura y la Seguridad Nacional, Guerra cultural, Subversión político ideológica. El trabajo político-ideológico, Guerra Política, Enfoque estético político de producción-apropiación simbólica en el desarrollo de capacidades en directivos

E-mail: antoniobvfil@gmail.com, Teléfonos: 56574692, 77688614.
<https://orcid.org/0000-0002-8965-2851>

CANTIDAD ESTIMADA DE PROYECTOS

Se estima la ejecución de 5 proyectos por año; teniendo preferencia los proyectos integrales, interdisciplinarios y multi institucionales, que integren la dimensión social.

PLAZOS DE EJECUCIÓN

5 años (2023 al 2027)

PRESUPUESTO

Presupuesto Estimado: MMCUP/año

Año	Presupuesto MMCUP
2022	2, 000.00
2023	6,000.00
2024	6,000.00
2025	6,000.00
2026	7,000.00
Total	27,000.00

CLIENTES, BENEFICIARIOS Y USUARIOS

Cliente principal: CITMA

Beneficiarios y usuarios potenciales del programa: Consejo de Estado, Consejo de Ministros, Organismos de la Administración Central del Estado (OACE), Entidades Nacionales (EN), Organizaciones Superiores de Dirección Empresarial (OSDE), Entidades de Ciencia, Tecnología e Innovación (ECTI), Universidades, Empresas, gobiernos provinciales, Consejos de la Administración Municipal, Comité Central del PCC.