

## Caracterización del programa nacional de incentivo al investigador (PRONII) como instrumento de la política de ciencia, tecnología e innovación y su influencia al SNCTI

**María Gloria Paredes<sup>1</sup>**

[mariagloriaparedes@gmail.com](mailto:mariagloriaparedes@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0002-3679-2703>

Universidad Nacional de Asunción  
Instituto de Ciencias Sociales del Paraguay

**Alejandra Samaniego<sup>2</sup>**

[malesu01@gmail.com](mailto:malesu01@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0004-9960-8768>

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología  
Paraguay

**Winston Núñez<sup>3</sup>**

[ale.nubri@gmail.com](mailto:ale.nubri@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0008-0306-628X>

Centro de Desarrollo e Innovación Tecnológica  
Paraguay

### RESUMEN

Los programas de incentivo a la investigación a nivel regional y en Paraguay contribuyen al desarrollo de capacidades científicas y tecnológicas, impulsan la generación de conocimiento y promueven la competitividad y el crecimiento económico basado en la innovación. El presente estudio caracteriza y analiza el Programa Nacional de Incentivo al Investigador (PRONII) como instrumento de la Política de Ciencia, Tecnología e Innovación y su influencia al SNCTI en Paraguay. Los objetivos específicos fueron: (i) Caracterizar el instrumento en relación con el diseño, desarrollo, avance y evaluación, (ii) Analizar los aspectos del FODA y las recomendaciones presentadas en la evaluación intermedia, (iii) Determinar la interacción con otros instrumentos de PCTI, (iv) Definir los aportes como instrumento de la política de CTI al SNCTI. Los resultados indican que a través del PRONII, se proporciona financiamiento, se establecen mecanismos de evaluación y selección rigurosos, se promueve el desarrollo de la carrera de los investigadores y se contribuye al fortalecimiento institucional. Además, el PRONII tiene un impacto significativo en el SNCTI, ya que contribuye a la generación de conocimiento científico y tecnológico, promueve la formación de recursos humanos capacitados y fortalece las capacidades de investigación en el país, impulsando la investigación y el avance científico y tecnológico contribuyendo al desarrollo social, económico y tecnológico en general.

**Palabras clave:** *programa nacional de incentivo al investigador; sistema nacional de ciencia y tecnología; política de CTI*

<sup>1</sup> Licenciada en Ciencias Matemática Estadística. Cuenta con Maestría en Estadística, Maestría en Formulación y evaluación de proyectos y Doctorado en Educación con énfasis en Gestión de la Educación Superior, por la Universidad Nacional de Asunción (UNA). Profesora Titular de grado y postgrado de la Universidad Nacional de Asunción. Directora del Instituto de Ciencias Sociales de Paraguay (ICSO). Investigadora categorizada Nivel I del PRONII del Área de ciencias sociales. Par evaluadora institucional de la Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior del Paraguay (ANEAES).

<sup>2</sup> Ing. Ambiental FCA UNA, Especialista en evaluación de impacto y auditoría ambiental Rectorado UNA. Master en gestión ambiental Rectorado UNA. Directora de Monitoreo y Evaluación en CONACYT, periodo abril 2019 a noviembre 2022. Coordinadora general de PROCENCIA, desde marzo 2020 hasta la actualidad.

<sup>3</sup> Ing. Civil por la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Itapúa. Master en Ciencias de Ingeniería y Administración por la University of Queensland (BECAL). Especialista en Economía de la Innovación (CONACYT). CEO de Smart Soil. Asesor de Innovación en la INCUNI. Docente en la UCOM. Político de Ciudadanía Activa.

# **Characterization of the national program of incentive to the researcher (PRONII) as an instrument of the science, technology and innovation policy and its influence to the SNCTI**

## **ABSTRACT**

Research incentive programs at the regional level and in Paraguay contribute to the development of scientific and technological capacities, drive knowledge generation and promote competitiveness and economic growth based on innovation. This study characterizes and analyzes the National Program for Incentive to Researchers (PRONII) as an instrument of the Science, Technology and Innovation Policy and its influence on the SNCTI in Paraguay. The specific objectives were to: (i) Characterize the instrument in terms of design, development, progress and evaluation, (ii) Analyze the strengths, weaknesses, opportunities, and threats (SWOT) and the recommendations presented in the mid-term evaluation, (iii) Determine the interaction with other PCTI instruments, (iv) Define the contributions of PRONII as an instrument of STI policy to the SNCTI. The results indicate that PRONII provides funding, establishes rigorous evaluation and selection mechanisms, promotes the career development of researchers and contributes to institutional strengthening. Additionally, PRONII has a significant impact on the National System of Science, Technology and Innovation (SNCTI), as it contributes to the generation of scientific and technological knowledge, promotes the training of qualified human resources and strengthens research capacities in the country, driving research and scientific and technological advancement while contributing to social, economic, and technological development in general.

*Keywords: national research incentive program; national system of science and technology; STI Policy*

*Artículo recibido 05 Mayo 2023*

*Aceptado para publicación: 20 Mayo 2023*

## INTRODUCCIÓN

Este trabajo se realizó en el marco del Curso de introducción a la Economía de la Innovación en Paraguay, organizado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). El Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) del Paraguay está integrado por el conjunto de organismos, instituciones nacionales públicas y privadas, personas físicas y jurídicas dedicadas o relacionadas a las actividades científicas, tecnológicas y de innovación, siendo el CONACYT responsable de la coordinación, orientación y evaluación general (Ley N°2.279/2003).

Este estudio considera al Programa Nacional de Incentivo al Investigador (PRONII), instrumento implementado desde el 2011 por el CONACYT que busca fortalecer y expandir la comunidad científica del Paraguay. En ese sentido, se realizará una descripción y análisis de su contribución al Sistema Nacional de Innovación (SNCTI) de Paraguay. Al respecto, se plantea la siguiente pregunta de investigación ¿qué caracteriza al Programa Nacional de Incentivo al Investigador (PRONII) como instrumento de la política de CTI?

Además, se presenta la información sistematizada de los documentos que definen a los programas de incentivo a la investigación que contribuyen al desarrollo de capacidades científicas y tecnológicas, impulsan la generación de conocimiento y promueven la competitividad y el crecimiento económico basado en la innovación.

Finalmente se define el perfil del instrumento analizado y de la verificación de la interacción con otros instrumentos y su aporte al SNCTI.

En este estudio, se han consultado los antecedentes sobre el Programa Nacional de Incentivo al Investigador (PRONII) para identificar su influencia al SNCTI como instrumento de la Política de Ciencia, Tecnología e Innovación.

El Plan Nacional de Desarrollo 2030 que propone un mecanismo que articule al Estado, al sector académico y de investigación, con un tejido empresarial más amplio y diverso , documento ajustado en noviembre 2021 El Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación fue creado en el 2003 por LEY 2.279/03

“QUE MODIFICA Y AMPLÍA ARTÍCULOS DE LA LEY 1028/97 GENERAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA”. instituye el SNCTI integrado por el conjunto de organismos, instituciones nacionales públicas y privadas, personas físicas y jurídicas dedicadas o relacionadas a las actividades científicas, tecnológicas y de innovación.

A su vez, la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2017-2030 que es un documento que busca generar dinámicas y sinergias entre el sector académico, productivo, gubernamental y la sociedad civil para promover el fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Calidad. En este contexto, el objetivo general del estudio consistió en caracterizar el Programa Nacional de Incentivo al Investigador (PRONII) como instrumento de la Política de Ciencia, Tecnología e Innovación y su influencia al SNCTI.

#### **Específicos:**

- (i) Caracterizar el instrumento en relación con el diseño, desarrollo, avance y evaluación
- (ii) Analizar los aspectos del FODA y las recomendaciones presentadas en la evaluación intermedia
- (iii) Determinar la interacción con otros instrumentos de PCTI
- (iv) Definir los aportes como instrumento de la política de CTI al SNCTI.

## **METODOLOGÍA**

El presente trabajo se integra por dos principales componentes metodológicos para la descripción del instrumento. El primero, consistió en la descripción y caracterización del instrumento realizando una revisión de los datos e informaciones disponibles referentes al desarrollo del Programa PRONII las convocatorias, los reglamentos, alcance, recursos, tipificación y la descripción de los aportes como instrumento de la PCTI en el SNCTI.

El segundo consistió en la medición de los aportes del instrumento analizado y la evaluación intermedia en relación con las acciones desarrolladas.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el trabajo inicialmente se realizó la colección de fuentes secundarias y luego el análisis de los diferentes aspectos del instrumento estudiado:

### **Análisis del instrumento**

#### ***Descripción***

**Objetivo:** contribuir al desarrollo socioeconómico y cultural del país, a través de complementos económicos que estimulan la formación y fortalecimiento del talento humano de alta calificación para la investigación científica y tecnológica, como estrategia fundamental para la implementación de la carrera del investigador<sup>4</sup>, específicamente:

- (i) fortalecer, consolidar y expandir la comunidad científica del país;
- (ii) (ii) categorizar, mediante procesos de evaluación periódica, por niveles jerárquicos a los investigadores de acuerdo a su producción científica, su relevancia internacional y su impacto en la formación de otros investigadores; y
- (iii) establecer un sistema de incentivos económicos a los investigadores que facilite y estimule la dedicación a la producción científica en todas las áreas del conocimiento, que será otorgados por procedimientos concursables.

**Público objetivo:** investigadores paraguayos y extranjeros residentes en el país

**Alcance:** el instrumento abarca el territorio paraguayo en su totalidad

**Recursos asignados:** los recursos financieros asignados al instrumento se presentan en la Tabla 1, que indican la inversión del instrumento desde su inicio hasta el 2020, al respecto, en los años 2011, 2012, 2013 y parte del 2014 el financiamiento fue a través de recursos del tesoro (FF10), posteriormente los recursos ya corresponden al programa PROCENCIA (FF30).

---

<sup>4</sup> Reglamento vigente del PRONII (2020). Disponible en: <https://www.conacyt.gov.py/pronii>

**Tabla 1. Recursos asignados al PRONII, según año**

<b>Año</b>	<b>Monto (€)</b>	<b>Monto (USD)</b>
2011	€ 6.116.399.983	\$ 886.435
2012	€ 2.038.800.088	\$ 295.478
2013	€ 4.903.128.040	\$ 710.598
2014	€ 13.220.874.012	\$ 1.916.069
2015	€ 16.716.832.444	\$ 2.422.729
2016	€ 4.287.625.718	\$ 621.395
2017	€ 14.518.588.740	\$ 2.104.143
2018	€ 16.607.386.164	\$ 2.406.868
2019	€ 8.364.836.309	\$ 1.212.295
2020	€ 14.262.113.861	\$ 2.066.973
<b>Total general</b>	<b>€ 101.036.585.359</b>	<b>\$ 14.642.983</b>

**Fuente:** Registros administrativos del CONACYT al 31/12/2020.

**Tipificación del instrumento<sup>5</sup>:** ateniendo la naturaleza de implementación del PRONII podría considerarse del tipo económico, pues proporciona incentivos monetarios a investigadores según su producción científica, formación académica, formación de recursos humanos, entre otros criterios.

Avances de la implementación

**Mecanismo de postulación y selección:** por convocatoria con requisitos y criterios de evaluación a través de Guías de Bases y Condiciones (GBC)<sup>6</sup> las postulaciones se realizan a través de la plataforma del CONACYT (SPI y CVPy). Las postulaciones para ingreso, reingreso, permanencia y evaluación son sometidas a evaluación por pares nacionales e internacionales.

<sup>5</sup> Borrás S and Edquist C (2013). The choice of innovation policy instruments. *Technological Forecasting and Social Change*. 80(8):1513–1522.

<sup>6</sup> Documento normativo del CONACYT que es aprobado por el Consejo y Resolución del Presidente de la Institución, que rige el proceso desde la postulación hasta la selección.

**Descripción:** el PRONII funciona bajo la dirección, orientación y evaluación del Consejo del CONACYT y cuenta con una Comisión Científica Honoraria (CCH), un Comité de Selección (CS) y Comisiones Técnicas de Áreas (CTA) y comisiones de revisión. Se asignan categorías a los investigadores (activos, asociados y eméritos) y niveles (candidato a investigador, Nivel I, II, III), a través de un proceso de evaluación por pares nacionales e internacionales, los incentivos para los investigadores, se puede observar en la tabla 2.

**Tabla 2. Incentivos mensuales y anuales en guaraníes y dólares, según nivel de categorización**

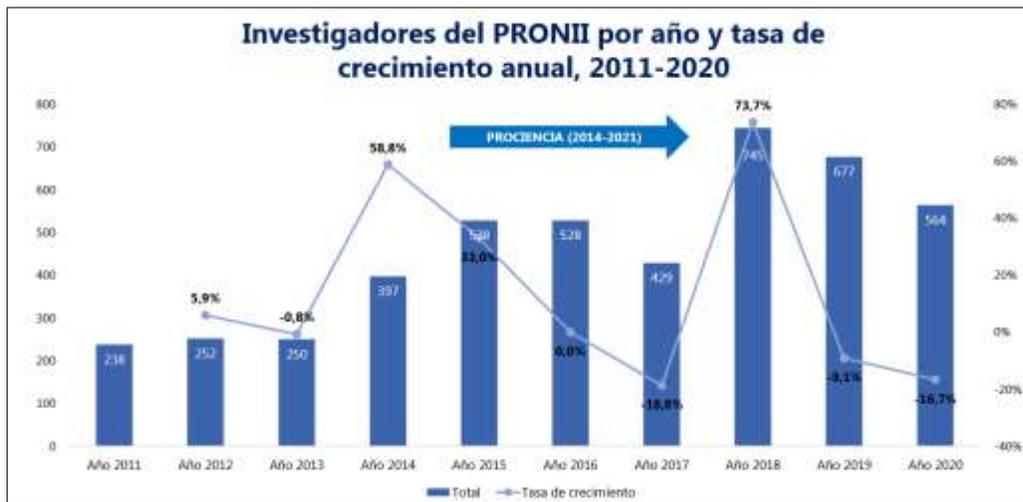
Nivel	Monto mensual		Monto anual	
	Guaraníes	USD <sup>7</sup>	Guaraníes	USD
Candidato a investigador	1.824.055	261	21.888.660	3.127
Nivel I	3.126.994	447	37.523.928	5.361
Nivel II	6.253.988	893	75.047.856	10.721
Nivel III	9.380.982	1.340	112.571.784	16.082

**Fuente:** Elaboración propia.

**Mecanismo de ejecución:** el pago anual de incentivos se realiza conforme lo establecido en el Reglamento del PRONII y en los términos contractuales suscriptos por los investigadores; y el monitoreo y seguimiento, mediante evaluaciones de permanencia, a cargo de pares evaluadores nacionales e internacionales, siguiendo un modelo con tres órganos evaluativos: CTA, CS y CCH. La evolución de los investigadores categorizados en los últimos 10 años se observa en la Figura 1.

<sup>7</sup> Tasa de cambio referencial: 1 dólar equivale a 7.000 guaraníes.

**Figura 1.** Investigadores del PRONII por año y tasa de crecimiento anual.



Fuente: PRONII en cifras: datos históricos 2011 – 20208.

Limitaciones: la principal dificultad para la ejecución de este instrumento se relaciona con la confiabilidad de las estimaciones de distribución de los investigadores por niveles (Candidato a investigador, I, II y III) en el horizonte a largo plazo. Es importante recordar que esta distribución por niveles depende de la producción científica y académica de los investigadores, variable impredecible y externa al programa.

Interacción del PRONII con otros instrumentos de política: el PRONII se articula con otros instrumentos alienados a la generación de conocimientos, como ser el financiamiento de proyectos de investigación y desarrollo. Además, contribuye al fortalecimiento del sistema de investigadores del Paraguay con otras iniciativas, como ser Programa de repatriación y radicación de investigadores del exterior y Programa de inserción de capital humano avanzado. Asimismo, se alinea con el Programa nacional de becas en el exterior para el fortalecimiento de la investigación, la innovación y la educación del Paraguay Don Carlos Antonio López y el Programa de Innovación en Empresas.

<sup>8</sup> PRONII en cifras: datos históricos 2011 – 2020. Disponible en: [https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/documentos\\_lista/PRONII%20en%20cifras%202011-2020.pdf](https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/documentos_lista/PRONII%20en%20cifras%202011-2020.pdf)

**Aporte de este instrumento a la PCTI:** el PRONII se alinea directamente con el objetivo estratégico de la política de CTI relacionado con el desarrollo de las capacidades nacionales para la generación de conocimiento en ciencia y tecnología.

**Aporte del PRONII al Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI):** contribuye con nuevos conocimientos en diversas áreas de la ciencia, productos y/o procesos creados y/o mejorados.

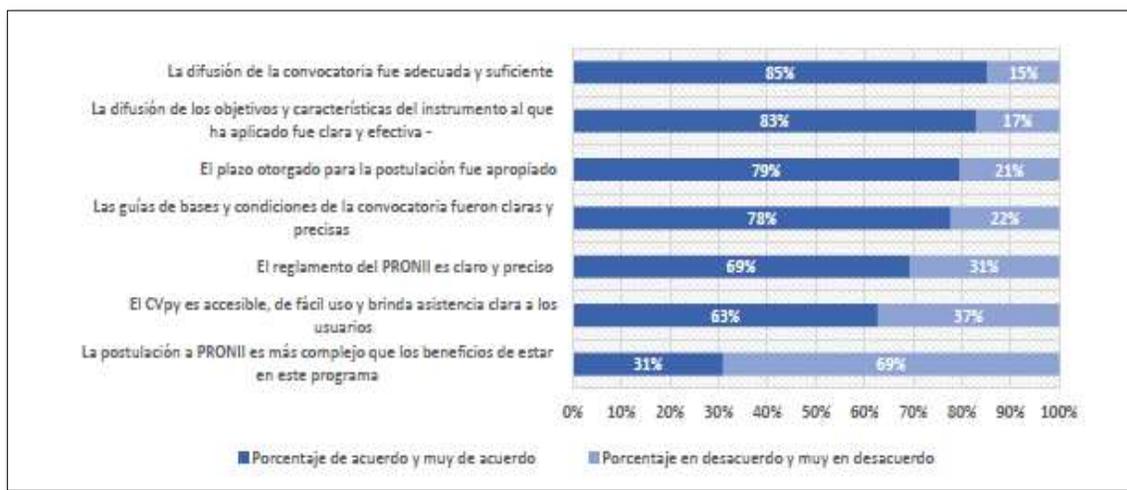
Evaluación de la implementación

Coherencia de las acciones para el desarrollo del instrumento

Capacidad técnico-administrativa

Transparencia en las acciones y mecanismos de comunicación y claridad en procesos de organización del instrumento: se presenta a continuación la siguiente figura 2, la cual fue generada durante la evaluación intermedia<sup>9</sup> y se obtuvo a través de encuestas enviadas a investigadores, indicando que la dimensión de difusión de (i) convocatorias y (ii) así como los objetivos y características del instrumento, para la mayoría de los investigadores ha sido adecuada y clara, evaluándolo en el nivel intermedio. figura 3.

**Figura 2.** Opinión sobre las convocatorias para el instrumento PRONII



Fuente: Evaluación intermedia del programa PROCENCIA.

<sup>9</sup> Más información sobre la evaluación intermedia del programa PROCENCIA se puede encontrar en el siguiente enlace: <https://www.conacyt.gov.py/evaluacion-intermedia-prociencia>

**Figura 3.**

*Grado de efectividad de los procesos de promoción, preparación, evaluación y aprobación del PRONII*

Dimensión	Grado de efectividad de procesos de instrumentos vigentes			Comentarios
	Alto	Inter medio	Bajo	
Efectividad de procesos de promoción		X		La efectividad es alta si se observa el conjunto de investigadores que se van consolidando. Sin embargo, el 50% de los investigadores considera que el instrumento excluye a investigadores con méritos para estar incluidos, y un porcentaje similar opina que hay investigadores incluidos indebidamente. Por lo tanto, se está excluyendo a investigadores valiosos.
Efectividad de procesos de preparación	X			La preparación fue muy eficiente, tanto en los mecanismos puestos en marcha como en sus resultados. De hecho, la gran mayoría de los investigadores encuestados considera que la difusión, las bases y los reglamentos son claros y precisos, y que los tiempos de presentación han sido adecuados.
Efectividad de procesos de evaluación		X		La evaluación no es objetada en términos formales, pero sus criterios y los tiempos deberían revisarse.
Efectividad de procesos de aprobación		X		El hecho de que una parte importante (la mitad) de los investigadores incentivados considere que hay inadecuaciones (inclusiones y exclusiones indebidas), debería hacer revisar los procesos y, sobre todo, los criterios de aprobación, para que el proceso sea efectivo.

Fuente: Evaluación intermedia del programa PROCENCIA.

### **Análisis crítico del FODA y las recomendaciones de la evaluación intermedia**

Indican que las características generales del PRONII son adecuadas para el estímulo a la profesionalización de la ciencia en el país, muy importante en una primera etapa, ya que es el primer instrumento sustantivo orientado a este objetivo en el marco de las políticas científicas del Paraguay. Sin embargo, sería importante modificar y adecuar algunos aspectos que sirvan para potenciar su capacidad. Tabla 3

**Tabla 3.** Análisis FODA del instrumento PRONII

Fortalezas	Debilidades
<p>Establecimiento de una base relativamente estable de investigadores en el país.</p> <p>Desarrollo y socialización de pautas profesionalizadas de trabajo en la investigación científica.</p> <p>Incentivos económicos relativamente importantes para aumentar la dedicación de los investigadores a las tareas científicas.</p> <p>Estímulos para el fortalecimiento de la producción científica.</p>	<p>Debilidad en los consensos sobre quienes deben integrar el sistema.</p> <p>Pago de incentivos muy espaciados y en fechas variables y/o imprevisibles, lo que dificulta la planificación de las actividades.</p> <p>Barreras de entrada relativamente bajas para la categoría inicial (candidato).</p> <p>Falta de articulación efectiva con otros instrumentos.</p>
Oportunidades	Amenazas
<p>El estudio de la ley del investigador, de tal manera a profesionalizar y formalizar la carrera del investigador en el país.</p> <p>La implementación del PRONII podría potenciar la dedicación a tiempo completo de los investigadores categorizados.</p>	<p>Sostenibilidad del financiamiento para otorgar incentivos económicos.</p> <p>Exigua apropiación de la carrera del investigador en las instituciones académicas y de investigación.</p>

Fuente: elaboración propia en base a la Evaluación intermedia del programa PROCENCIA.

### **Interacción con otros instrumentos de PCTI.**

Contribuye al fortalecimiento del sistema de investigadores del Paraguay con otras iniciativas, como ser Programa de repatriación y radicación de investigadores del exterior y Programa de inserción de capital humano avanzado.

Asimismo, se alinea con la formación de capital humano avanzado a través de los instrumentos (i) Proyectos de creación y fortalecimiento de maestrías y doctorados de excelencia e (ii) Incentivos para la formación de investigadores en postgrados nacionales. El PRONII se alinea directamente con el Objetivo Estratégico 2 de la política de CTI relacionado con el desarrollo de las capacidades nacionales para la generación de

conocimiento en ciencia y tecnología que busca establecer las condiciones necesarias para producir de manera sostenible conocimiento científico y tecnológico accesible, pertinente y de alto nivel en el Paraguay.

**Figura 4.** Componentes del Programa PROCENCIA

I. Fomento a la Investigación Científica	II. Fortalecimiento del Capital Humano para la I+D	III. Sistema de Investigadores del Paraguay	IV. Iniciación y apropiación social de la C&T	Planificación, monitoreo y evaluación
I1. Fondos Concursables de Proyectos de I+D	II1. Fondo para proyectos de creación y fortalecimiento de postgrados nacionales	III1. Programa Nacional de Incentivo al Investigador (PRONII)	IV1. Programa de Apropiación Social de la C&T	Informes FEEI/FONACIDE
I2. Fondos para la transferencia de resultados de Investigación al sector privado y público	II2. Becas Nacionales para la Formación de Docentes- Investigadores. Programa de Incentivos para la Formación de Docentes-Investigadores	III2. Programa de Repatriación y Radicación de Investigadores y Tecnólogos de Alta Calificación	IV2. Cátedra CTS - Formación docente para "Investigación como estrategia de aprendizaje"	Evaluación Intermedia del Programa
I3. Proyectos de Infraestructura y equipamiento para la Investigación	II3. Programa de Vinculación de Científicos y Tecnólogos		IV3. ReVa - Recursos Virtuales para el Aprendizaje	Monitoreo de programas
I4. Acceso a información científica y tecnológica: Portal CICCOC			IV4. Comunicación y Periodismo Científico	Buscador de Proyectos
I5. Generación, medición y difusión de indicadores y estadísticas de C&T			IV5. Espacios y museos interactivos de ciencia (y técnica)	
			IV6. Ferias, olimpiadas y concursos de C&T	

Fuente: CONACYT, <https://www.conacyt.gov.py/prociencia>

#### **Aportes del PRONII como instrumento de la política de CTI al SNCTI.**

El PRONII se alinea directamente con el Objetivo Estratégico 2 de la política de CTI relacionado con el desarrollo de las capacidades nacionales para la generación de conocimiento en ciencia y tecnología que busca establecer las condiciones necesarias para producir de manera sostenible conocimiento científico y tecnológico accesible, pertinente y de alto nivel en el Paraguay.

El PRONII contribuye con nuevos conocimientos en diversas áreas de la ciencia, productos y/o procesos creados y/o mejorados, así también favorece la formación de investigadores y las colaboraciones nacionales e internacionales.

Igualmente, a través de la implementación de proyectos de investigación y otros instrumentos de política, se podría inferir que las líneas y grupos de investigación pueden fortalecerse, ateniendo los recursos disponibles a través de las diversas convocatorias.

## **CONCLUSIONES**

Este documento caracterizó el PRONII destacándose que la implementación del instrumento ha logrado identificar y categorizar a los investigadores paraguayos, bajo criterios de formación académica, actuación profesional, formación de investigadores, publicaciones científicas, entre otros. Asimismo, es un instrumento que contribuye a la consolidación de la carrera del investigador en el Paraguay. Sin embargo, se pudo observar que existen varias cuestiones que deben ser atendidas en el corto, mediano y largo plazo. En ese sentido, la gestión de convocatorias para ingreso, reingreso y evaluación de permanencia, así como también la gestión de contratos y desembolsos, son cuestiones que deben ser revisadas y mejoradas en el corto plazo, sobre todo estableciendo periodos claros para cada proceso. Otra cuestión relevante es la sostenibilidad de la intervención en términos económicos, se espera que con la contribución del PRONII las instituciones afiliadas a los investigadores comprendan la importancia de apoyar el desarrollo científico y tecnológico, y por lo tanto inviertan recursos para la mejora y sostenibilidad del capital humano avanzado para la I+D.

Finalmente, los resultados indican que a través del PRONII, se proporciona financiamiento, se establecen mecanismos de evaluación y selección rigurosos, se promueve el desarrollo de la carrera de los investigadores y se contribuye al fortalecimiento institucional. Además, el PRONII tiene un impacto significativo en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI), ya que contribuye a la generación de conocimiento científico y tecnológico, promueve la formación de recursos humanos capacitados y fortalece las capacidades de investigación en el país, impulsando la investigación y el avance científico y tecnológico contribuyendo al desarrollo social, económico y tecnológico en general.

## REFERENCIAS

Borrás S and Edquist C (2013). The choice of innovation policy instruments. *Technological Forecasting and Social Change*. 80(8):1513–1522.

Ciencia, F. E. (2003). Manual de Frascati. *La Sociología en sus Escenarios*, (7).

CONACYT (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, PY) (2020). Innovos Group Consultora en Ciencia, Tecnología e Innovación, Informe Final Evaluación Intermedia del programa PROCENCIA. Disponible en: [https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/upload\\_editores/u274/01.Informe-Final-Evaluacion-Intermedia-del-programa-PROCENCIA.pdf](https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/upload_editores/u274/01.Informe-Final-Evaluacion-Intermedia-del-programa-PROCENCIA.pdf)

CONACYT (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, PY) (2020). Jaime Jara, Informe de socialización y validación de los resultados de la evaluación intermedia del programa PROCENCIA. Disponible en: [https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/upload\\_editores/u274/02.Informe-Final-de-la-socializacion-y-validacion-de-resultados-de-la-evaluacion-intermedia-del-programa-PROCENCIA.pdf](https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/upload_editores/u274/02.Informe-Final-de-la-socializacion-y-validacion-de-resultados-de-la-evaluacion-intermedia-del-programa-PROCENCIA.pdf)

CONACYT (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología). Encuesta de Innovación Empresarial (2016). Disponible en: [https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/upload\\_editores/u274/Triptico-EIEP-2016.pdf](https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/upload_editores/u274/Triptico-EIEP-2016.pdf)

CONACYT. (2016). *Estadísticas e Indicadores de Ciencia y Tecnología de Paraguay – 2014/2015*. Asunción, Paraguay: CONACYT.

CONACYT. (2016). Primera encuesta nacional de percepción pública de la ciencia y la tecnología en Paraguay. Recuperado de [https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/upload\\_editores/u294/Resumen\\_analisis\\_eppcyt.pdf](https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/upload_editores/u294/Resumen_analisis_eppcyt.pdf)

CONACYT (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología). (2014). *Libro blanco de los lineamientos para una política de ciencia, tecnología e innovación del Paraguay*. Asunción, Paraguay: CONACYT.

CONACYT (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología). (2017). Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Paraguay 2017-2030. Recuperado de <https://www.conacyt.gov.py/politica-cti-2018>

CONACYT (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología). Reglamento vigente del PRONII (2020). Disponible en: <https://www.conacyt.gov.py/proni>

CONACYT (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología). Documento conceptual PROCENCIA II. (2021). Recuperado de <http://www.feei.gov.py/?programas=programa-paraguayo-para-el-desarrollo-de-la-ciencia-y-tecnologia-prociencia-fase-ii-5>

Ley 1028/97. (1997. Ley General de Ciencia y Tecnología. Recuperado de [http://www.sicpy.gov.py/gfx/uploads/contents/4f5e02f0331a8\\_Ley\\_1028\\_1997.pdf](http://www.sicpy.gov.py/gfx/uploads/contents/4f5e02f0331a8_Ley_1028_1997.pdf)

Ley 2279/03. (2003). Que modifica y amplía artículos de la Ley 1028/97 General de Ciencia y Tecnología. Recuperado de <https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/LEY2279.pdf>

Ley 4595. (2013). De Educación Superior. Recuperado de <https://www.bacn.gov.py/leyes-paraguayas/4401/ley-n-4995-de-educacion-superior>

OEI (Organización de Estados Iberoamericanos); RICYT (Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología - Iberoamericana e Interamericana). 2021. Primer Encuentro del Foro Iberoamericano de Indicadores de Vinculación.

OEI (Organización de Estados Iberoamericanos); EL ESTADO DE LA CIENCIA Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericanos / Interamericanos. 2021.

Paredes, M. G., & Maldonado, L. G. (2022). Sistema nacional de ciencia tecnología e innovación del Paraguay: caracterización, avances y desarrollo. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 6(2), 1214-1240.

PRONII en cifras: datos históricos 2011. 2020. Recuperado de [https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/documentos\\_lista/PRONII%20en%20cifras%202011-2020.pdf](https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/documentos_lista/PRONII%20en%20cifras%202011-2020.pdf)

STP (Secretaría Técnica de Planificación del Desarrollo Económico y Social). (2021). Plan Nacional de Desarrollo 2030: PND 2030\_ajustado. Recuperado de <https://www.stp.gov.py/pnd/>

- Servín, M. B. (2016). El sistema nacional de innovación en el Paraguay: La Fuerza de la Innovación y el Emprendimiento. En Stiftung, K. K. A. *La Fuerza de la Innovación y el Emprendimiento ¿Es probable que Latinoamérica se suba al carro de las sociedades del conocimiento?* SOPLA: Santiago de Chile.
- Solleiro-Rebolledo, J. L., Castañón-Ibarra, R., & Martínez-Salvador, L. E. (2019). Análisis y prospectiva de la política de ciencia, tecnología e innovación en México. *Iuris Tantum*, 33(30), 285-308.
- UNESCO. (2018). Relevamiento de la Investigación y la Innovación en la República del Paraguay. En G. A. S. Schneegans, T. Straza and J. Lewis (eds). UNESCO Publishing: Paris.