



**ESTRATEGIA
NACIONAL DE
*INNOVACIÓN***

**MEMORIA
2019 | 2024**





Representantes del Gobierno Autoridades Nacionales

Marianna Saldivar

Ministra - Secretaria de la Unidad de Gestión de la Presidencia de la República

Gustavo Villate

Ministro de Tecnologías de la Información y Comunicación

Equipo Técnico

Cynthia Facciuto

Directora General de Innovación y Economía Digital del MITIC

Ana Lucía Giménez

Coordinadora General de la Estrategia Nacional de Innovación

Equipo Consultor

Adriana Closs

Especialista en Comunicación

Cecilia Rojas

Diseñadora Gráfica

Ilustración

David Bueno Villafañe

La presente publicación fue elaborada en el marco del decreto 2314/ 19 con el apoyo de la CAF -
Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe en el marco de la Cooperación Técnica no Reembolsable

Impulsores de la Estrategia Nacional de Innovación



Equipo

Representantes del Sector Público

Unidad de Gestión de la presidencia de la República - UGPR

Hugo Cáceres,
Ministro - Secretario de la Unidad de Gestión de la
Presidencia (2018 - 2021)

Carmen Marín,
Ministra - Secretaria de la Unidad de Gestión de la
Presidencia (2021 - 2022)

Carmen Ubaldi
Ministra - Secretaria Interina de la Unidad de Gestión de la
Presidencia (2022 - 2023)

Raquel Román Benítez,
Ministra Secretaria de la Unidad de Gestión de la
Presidencia (enero a agosto del 2023)

Mariana Saldívar,
Ministra Secretaria de la Unidad de Gestión de la
Presidencia (agosto de 2023 a la actualidad)

Ministerio de Economía y Finanzas (ex Ministerio de Hacienda)

Benigno López,
Ministro de Hacienda (2018 - 2020)

Oscar Llamosas,
Ministro de Hacienda (2020-2023)

Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación

Juan Carlos Duarte,
Ministro de Tecnologías de la Información y la
Comunicación (agosto de 2018 a agosto de 2023)

Gustavo Villate,
Ministro de Tecnologías de la Información y la
Comunicación (agosto de 2023 a la actualidad)

Ministerio de Industria y Comercio

Liz Crámer,
Ministra de Industria y Comercio (2018-2020)

Luis Castiglioni,
Ministro de Industria y Comercio (2020-2023)

Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social

Carla Bacigalupo,

Ministra de Trabajo, Empleo y Seguridad Social
(2018-2023)

Mónica Recalde,

Ministra de Trabajo, Empleo y Seguridad Social
(agosto de 2023 a la actualidad)

Secretaría Técnica de Planificación de Desarrollo Económico y Social

Carlos Pereira Olmedo,

Ministro Secretario Ejecutivo (2018-2020)

Viviana Casco,

Ministra Secretaria Ejecutiva (2020-2023)

Carmen Ubaldi,

Ministra Secretaria Ejecutiva (2023)

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

Eduardo Felippo,

Ministro Presidente (2019-2023)

Benjamín Barán,

Ministro Presidente (2023 a la actualidad)

Representantes de la Academia y Comunidad Científica

Fabio López Pires

Antonieta Rojas de Arias

Christian Emilio Schaerer Serra

Magna Monteiro

Leticia Barrios

Representantes del Sector Empresarial

Norah Giménez Duarte

Carlos Manuel Vallejos Marín

José Aníbal Insfrán Pelozo

Flavio Enrique Santander Lora

Horacio Ruidias

Juan Eduardo de Urraza

Representantes de la Sociedad Civil

Fernando Duarte Callizo

David Riveros García

Yan Speranza González

Martín Burt

Marcelo Céspedes

Félix Fariña

Equipo Técnico

Coordinación

Jazmín Gustale,

Coordinadora General de la ENI de 2019 a mayo del 2021

Luis Rojas Cabrera,

Coordinador General de la ENI de mayo de 2021 a septiembre del 2023

Ana Lucia Giménez,

Coordinadora General de la ENI de noviembre de 2023 hasta la actualidad

Equipo operativo 2019-2024

Carolina Luzardi

Armando Hermosilla

Romina Da Re

Mauricio Elizeche

Isabelle Foster

Cristina del Puerto

Luis Lane

Rodrigo Villamayor

Thalia Mora

Mariel Ovando

Contenido

Siglas y acrónimos	8
Presentación	9
Antecedentes de ciencia, tecnología e innovación en el Paraguay	14
¿Por qué Paraguay necesita innovar?	18
Nuestra línea de base en I+D	
Innovar o estancarse	
¿Cómo se gestó la ENI?	27
Ruta N: una experiencia inspiradora	
La revolución de InnovaPy	
El decreto 2314/2019	
El equipo impulsor	32
Proceso de selección	
Convocatoria	
Miembros seleccionados	
Equipos de trabajo	
Los desafíos nacionales de innovación	40
Mecanismos de participación	
Modalidad de trabajo	
Oportunidades para innovar	
Desafíos emergentes	
Validación con los expertos	
Laboratorios naturales para el desarrollo	
El ecosistema de innovación paraguayo	47
La gobernanza: ¿de qué manera implementar la ENI?	51
Recursos humanos, financieros y cooperación internacional	54
El camino recorrido	58
Los 5 desafíos nacionales de Innovación	
Paraguay, Protegido y Resiliente a las Epidemias	
Paraguay, Nación creativa y cultural	
Agua y Energía para el futuro	
Ciudades sostenibles del Paraguay	
Paraguay, productor mundial de alimentos verdes	
Wendá, primera respuesta a los Desafíos de Innovación	
Programa Innovadores Públicos	
Construyendo las hojas de ruta	



Siglas y acrónimos

AFD	Agencia Financiera de Desarrollo
BECAL	Becas de Postgrado en el Exterior "Don Carlos Antonio López"
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
Conacyt	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
CAF	Corporación Andina de Fomento
DNCP	Dirección Nacional de Contrataciones Públicas
ENEP	Equipo Nacional Estrategia País
FEEI	Fondo para la Excelencia de la Educación y la Investigación
FOCEM	Fondo para la Convergencia Estructural del Mercosur
MDS	Ministerio de Desarrollo Social
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas
MH	Ministerio de Hacienda
MIC	Ministerio de Industria y Comercio
MITIC	Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación
MOPC	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones
MTESS	Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
ODS	Objetivo de Desarrollo Sostenible
PLANI	IV Plan Nacional de Igualdad
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
RUT	Registro Único del Trabajador
SARI	Sistema de Alarma y Respuesta Inmediata (SARI)
STP	Secretaría Técnica de Planificación
UGPR	Unidad de Gestión de la Presidencia de la República

**Gustavo Villate**

Ministro de Tecnologías de
la Información y
la Comunicación

Desde su inicio en 2019, la Estrategia Nacional de Innovación (ENI) de Paraguay ha tenido como objetivo fundamental transformar el desarrollo del país a través de la innovación y la adopción de tecnologías disruptivas. La ENI se diseñó para fomentar una cultura de innovación inclusiva que conecte a todos los sectores de la sociedad, posicionando a Paraguay como un referente en desarrollo sostenible, transformación digital y competitividad global.

A lo largo de estos años, la ENI ha demostrado una capacidad notable para adaptarse a los desafíos emergentes, consolidándose como un marco estratégico que une esfuerzos del gobierno, el sector privado, la academia y la sociedad civil. Esta colaboración ha permitido avances significativos, especialmente en áreas como la modernización de servicios públicos, el fortalecimiento de la ciberseguridad y la promoción de una economía basada en el conocimiento.

El papel articulador de la ENI ha sido clave para generar sinergias, optimizar recursos y desarrollar proyectos innovadores que están transformando sectores estratégicos. Además, ha impulsado políticas públicas de innovación, promovido la inversión en investigación y desarrollo, y facilitado la transferencia de tecnologías y conocimientos, fortaleciendo así el ecosistema digital y tecnológico del país.

La ENI se ha diseñado para fomentar una cultura de innovación que atraviese todos los sectores de la sociedad, posicionando a Paraguay en la senda hacia un desarrollo sostenible y una mayor competitividad a nivel global.

Desde el Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación (MITIC), nos enorgullece presentar esta memoria, que documenta el recorrido de la ENI y sus logros hasta la fecha. Este documento no solo destaca los avances alcanzados, sino que también ofrece una visión del impacto positivo que la innovación puede tener en la vida de los ciudadanos, promoviendo una sociedad más conectada, resiliente e inclusiva.

Más allá de un registro de logros, esta publicación aspira a inspirar a otras naciones, mostrando cómo una estrategia de innovación bien ejecutada puede convertirse en un motor poderoso para el progreso económico, social y tecnológico. El compromiso de Paraguay es claro: seguir avanzando hacia un futuro más próspero, competitivo y sostenible, demostrando que, con creatividad, colaboración y visión, la innovación puede resolver los desafíos más complejos de nuestro tiempo.

En un mundo caracterizado por grandes cambios y la necesidad de un aprendizaje continuo, la innovación pública ya no es una opción, sino una obligación que deben asumir las instituciones del Estado para enfrentar los desafíos contemporáneos de manera efectiva y mejorar la calidad de vida de nuestros ciudadanos. Desde su creación en 2019, la ENI es un instrumento vital en esta misión, promoviendo una cultura de innovación que se extiende a todos los rincones de la sociedad.

La verdadera innovación requiere más que la adopción de nuevas tecnologías; exige un compromiso con la colaboración interinstitucional que permita mejorar la eficiencia y modernizar el Estado. En este sentido, la ENI ha jugado un papel fundamental al unir los esfuerzos de diversas entidades, demostrando que ninguno de los complejos problemas que enfrentamos hoy puede ser resuelto de manera aislada. La interdependencia entre organismos del Estado, el sector privado, la academia y la sociedad civil ha sido clave para generar soluciones integradas que impactan positivamente en el desarrollo del país.

En la Unidad de Gestión de la Presidencia entendemos que la innovación efectiva surge del intercambio constante de conocimientos y la coordinación de esfuerzos para alcanzar objetivos comunes. Esta memoria documenta no sólo los logros alcanzados por la ENI hasta la fecha, sino también la importancia de trabajar juntos para crear un futuro más próspero y equitativo para todas las personas.

Es con gran satisfacción que presentamos esta publicación, con la esperanza de que inspire a otros a seguir el ejemplo y refuerce la convicción de que la innovación es el camino hacia un Paraguay más moderno, eficiente y competitivo en el ámbito global. Este esfuerzo colectivo es la clave para enfrentar con éxito los desafíos del presente y del futuro.

Desde su creación en 2019, la ENI es un instrumento vital en esta misión, promoviendo una cultura de innovación que se extiende a todos los rincones de la sociedad.



Mariana Saldívar

Ministra Secretaria de la Unidad de Gestión de la Presidencia de la República

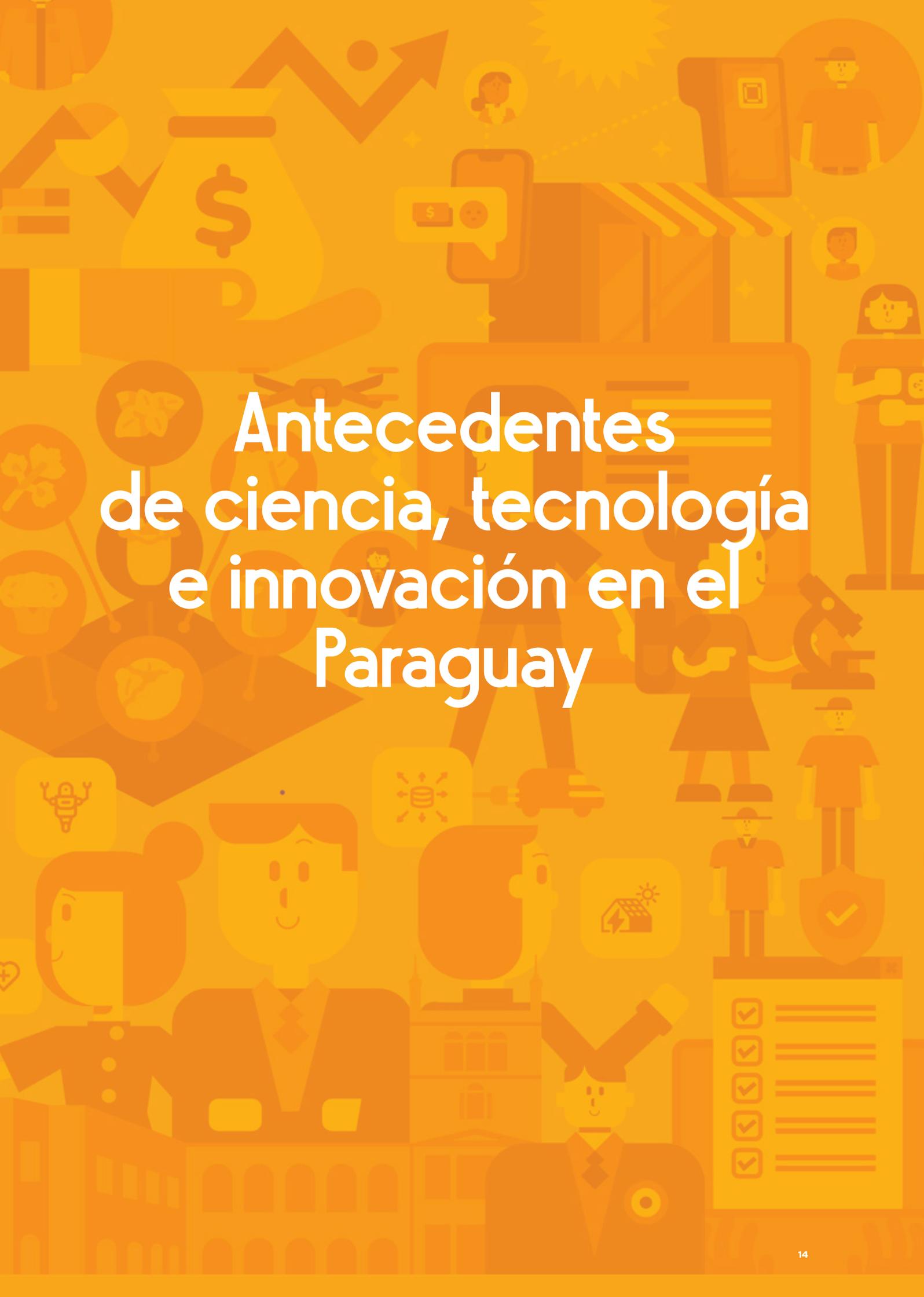


La ENI surge como una respuesta audaz y visionaria a los desafíos del desarrollo en un mundo que se transforma a una velocidad sin precedentes. Desde su concepción en 2019, la ENI ha sido diseñada con el propósito de posicionar a Paraguay en la senda del desarrollo sostenible, fomentando una cultura de innovación que permee todos los sectores de la sociedad, desde el ámbito público hasta el privado, pasando por la academia y la sociedad civil.

La ENI se distingue por su enfoque integral y colaborativo, el cual reconoce que la innovación no es el resultado de esfuerzos aislados, sino de una sinergia entre diferentes actores y disciplinas. Este marco estratégico ha sido construido sobre la premisa de que, para abordar los complejos problemas que enfrenta nuestro país, es imprescindible coordinar y articular los esfuerzos de todas las partes involucradas. Así, la ENI ha funcionado como un catalizador para la creación de alianzas, optimización de recursos y la generación de soluciones innovadoras que tienen un impacto real en el desarrollo de Paraguay.

En estos años, la ENI ha sido testigo de transformaciones significativas en sectores clave como los servicios públicos, donde la innovación ha comenzado a traducirse en mejoras tangibles en la calidad de vida de los ciudadanos. Este enfoque dinámico ha sido clave para mantener la relevancia y efectividad de la estrategia en un contexto global en constante cambio. La ENI también se caracteriza por su enfoque inclusivo, abriendo espacios de participación para todos los actores relevantes, desde el sector privado y la academia, hasta los ciudadanos que desean contribuir al progreso del país. Estos espacios de co-creación aseguran que las políticas y programas desarrollados bajo el paraguas de la ENI sean verdaderamente representativos de las necesidades y aspiraciones de la sociedad paraguaya.

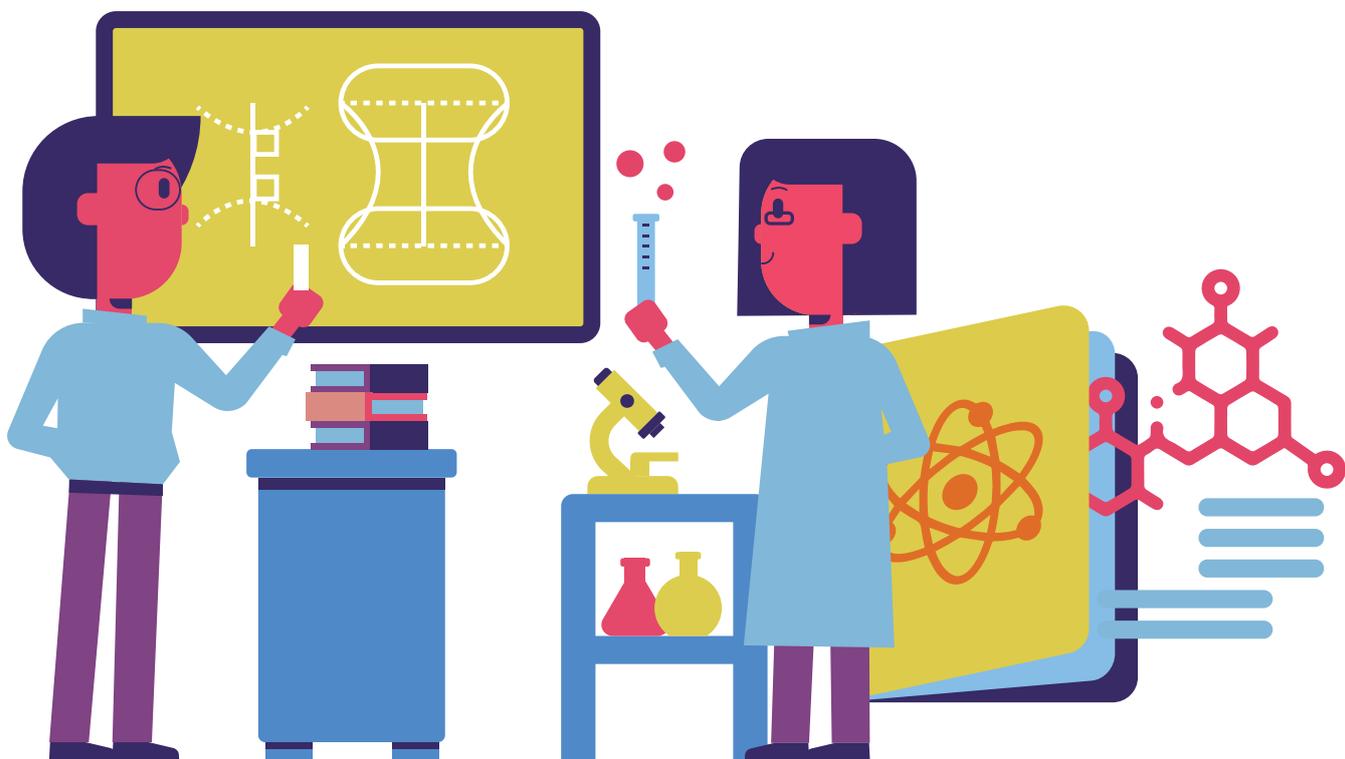


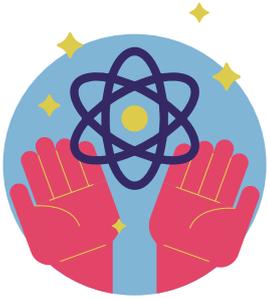


Antecedentes de ciencia, tecnología e innovación en el Paraguay

En Paraguay, los esfuerzos en ciencia, tecnología e innovación han evolucionado significativamente en las últimas décadas. Desde el establecimiento del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), a fines del siglo XX, el país ha avanzado en la creación de un marco institucional que apoya el desarrollo en estos campos. En 2022, la promulgación de la Ley N° 1028, "General de Ciencia y Tecnología", marcó un hito al formalizar el apoyo estatal a la investigación y la innovación, promoviendo la cooperación entre el sector público y privado.

A partir de 2011, Paraguay ha intensificado sus esfuerzos para aumentar la inversión en ciencia y tecnología. Con la creación del Fondo para la Excelencia de la Educación y la Investigación (FEEI) en 2013, el país logró elevar el financiamiento a niveles sin precedentes a nivel nacional.





Nace Conacyt

01

En 1997 se inició la movilización científico- tecnológica nacional con la creación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt). Desde entonces, el Paraguay cuenta con financiamiento público para el desarrollo de las capacidades en ciencia, tecnología e innovación.

1997

Innovación social

03

En el año 2008 el Paraguay fue pionero en la región en generar proyectos de innovación social. El Conacyt realizó un primer financiamiento de proyectos de investigación y desarrollo con fines de inclusión social. Esta iniciativa movilizó a científicos, académicos y tecnólogos para el diseño de soluciones innovadoras que pudieran resolver necesidades de grupos con algún problema de exclusión. Como parte de esta propuesta, se desarrollaron proyectos sobre inclusión social, temas de discapacidad, desarrollo de negocios inclusivos, cadenas inclusivas, entre otros.

2008

Fondos de excelencia

05

En el año 2013 se creó el Fondo para la Excelencia de la Educación y la Investigación (FEEI) de Itaipú, que elevó el financiamiento científico tecnológico.

2013

Crece el financiamiento

02

El financiamiento público para estas áreas se multiplicó. En el año 2005, el presupuesto nacional para investigación y desarrollo a través del Conacyt era de unos 200.000 dólares. Para el año 2014 estaba en el orden de los 25 millones de dólares.

2005

Sistema de investigadores

04

En el año 2011 el Estado implementó un sistema de subsidio para personas que trabajan en investigación, con el objetivo de incentivar la producción de conocimiento científico. Ese año se instauró el Día Nacional del Investigador Científico, que se celebra cada 8 de noviembre. Desde entonces hay un esfuerzo público importante, con fondos del Conacyt, para formar una masa crítica de investigadores con la cual construir capacidad científica.

2011

Prociencia

06

Programa creado por Conacyt en el año 2014 con el objetivo de fortalecer las capacidades nacionales para la investigación científica y el desarrollo tecnológico. Ha invertido en los últimos años entre 90 y 100 millones de dólares en la formación de científicos y personas que tengan la capacidad de analizar y proponer soluciones técnicas.

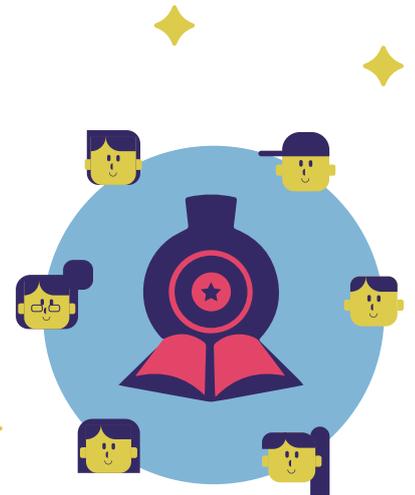
2014

Becal

08

El Programa Nacional de Becas de Postgrado en el Exterior "Don Carlos Antonio López" (Becal) fue creado en el año 2015 con el propósito de fortalecer el conocimiento desde sus tres componentes: investigación, innovación y educación. Está financiado por el FEEI y para el año 2020 proyecta otorgar unas 450 becas de maestrías, doctorados y postdoctorados, con una inversión estimada en 13 millones de dólares.

2015



07

Detiec

Proyecto del Conacyt que se implementó entre el año 2009 y 2014, financiado por el Fondo para la Convergencia Estructural del Mercosur (FOCEM), con el objetivo de mejorar la competitividad de los productos y servicios del Paraguay, a través del mejoramiento del Sistema Nacional de Calidad y el Sistema Nacional de Innovación

2009-2014

09

Agenda Digital

El proyecto Agenda Digital del MITIC tiene como objetivo reducir la brecha digital, elevando el acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Cuenta con un fondo de 130 millones de dólares, proveniente de un préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo, que hasta el momento de la creación de la ENI no se había ejecutado.

2011



Por qué Paraguay necesita innovar?

La innovación implica cambiar, anticiparse a los demás con soluciones nuevas y efectivas. ¿Debe Paraguay destinar tiempo, dinero y esfuerzos para desarrollar estrategias de innovación? La respuesta es sí.

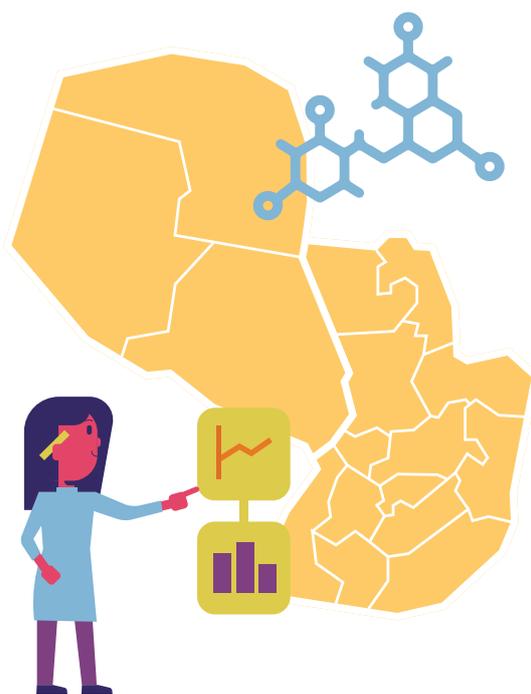
En los últimos 15 años, desde 2009 hasta 2024, la economía paraguaya ha mostrado un crecimiento promedio anual del 4.7%. Aunque en 2020 se registró una leve contracción del -0.8% debido a la pandemia, el país logró retomar el crecimiento en 2021 (4.2%) y 2022 (3.7%). Durante el primer semestre de 2023, se evidenció una sólida recuperación con un crecimiento del PIB real del 5.4% en comparación con el mismo período del año anterior. Si ampliamos el análisis a un período de 56 años, desde 1967 hasta 2023, el crecimiento económico promedio anual de Paraguay alcanza el 5.2%.

Este notable desempeño económico se debe a varios factores clave: una sólida gestión macroeconómica, condiciones externas favorables y la transformación del país en un importante exportador de productos agrícolas, ganaderos y energía eléctrica. Sin embargo, es importante señalar que la tasa de crecimiento del PIB experimentó una desaceleración entre 2019 y 2022, alcanzando un modesto 1.1%, afectada por eventos como la sequía de 2021 y la pandemia.

A pesar de que Paraguay cuenta con una de las tasas de inflación más bajas de Latinoamérica y una moneda nacional, el guaraní, que es una de las más antiguas y estables de la región, los indicadores de desarrollo presentan una realidad menos favorable. Por ejemplo, el país tiene solo 0,48 investigadores por cada 1.000 habitantes, una producción científica de 2,6 publicaciones por cada 100.000 habitantes, y un registro de solo 2 patentes de invención por cada millón de habitantes.

Además, la capacidad de innovación es un punto crítico para Paraguay, situándose en el puesto 98 de 132 países según el Índice Mundial de Innovación de 2023¹. El grado de complejidad económica, que mide la diversidad de la cartera de bienes y servicios que un país exporta, es otro aspecto débil para Paraguay, que ocupa la posición 81 de 133 países².

En cuanto a la inversión en investigación y desarrollo (I+D), Paraguay destina sólo entre el 0,14% de su PIB a este propósito³. El bajo nivel de competitividad y la lenta adopción de tecnología son otros factores que ubican al país entre los últimos en los rankings de desarrollo regional.



¹ https://www.wipo.int/global_innovation_index/es/2023/

² https://economia.gov.py/application/files/3716/4190/2886/Complejidad_Economica_Un_analisis_para_el_Paraguay.pdf

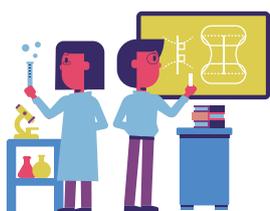
³ Indicadores de Ciencia y Tecnología en el Paraguay 2022. Conacyt. Sitio web: https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/upload_editores/u489/20240729-Resultados%20ACT2023-Indicadores%20de%20CyT_Paraguay.pdf

Nuestra línea de base en I+D



Indicadores para una línea de base del país en ciencia, tecnología, innovación y emprendimiento

Gasto I+D/PIB (ALC)	0,14% (9/15)
Ranking Complejidad Exp. 2017 (ALC)	-0,68; #86 (12/16)
Ranking IGC-WEF - 2019 (ALC)	#97 (15/22)
Prod. científica (Publics. Index/100 mil hab)	2,6 (16/21)
Ranking GII - 2019 (ALC)	#95
Pilar 3: Adopción TIC, IGC 2019- WEF (ALC)	#99
Pilar 11: Dinamismo empresas, IGC 2019	#115 (17/21)
Pilar 12: Capacidad de innovación IGC 2019	#137 (20/21)
Nro. investigadores /1.000 hab. PEA	316 (13: 15/20)



Fuentes: WIPO (OMPI), GII, CGI, Banco Mundial, Harvard Economic Complexity Atlas.

¿Quién investiga en Paraguay?

Perfil de las y los investigadores

El análisis de los datos de investigadores PRONII nos permite tener una idea de su perfil sociodemográfico y académico.

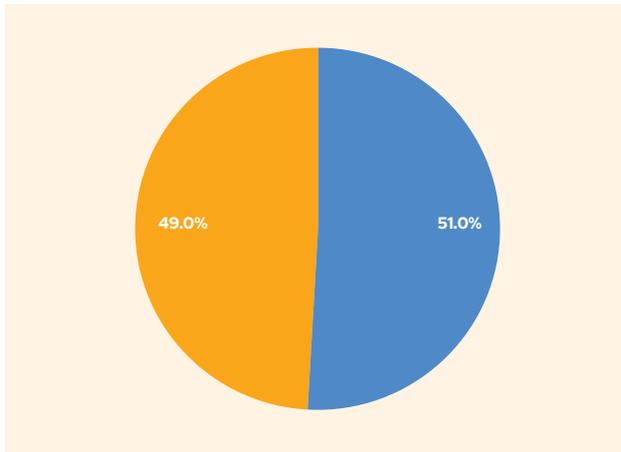
Número de investigadores según ocupación de personas físicas (PF) y ocupación en equivalencia a jornada completa (EJC), 2018-2022 (incluye investigadores PRONII declarados en las Unidades Informantes)

	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021	Año 2022
Personas Físicas (PF)	1.898	1.843	1.765	1.832	1.805
Personas trabajando a Jornada Completa	972	1.096	926	949	895

Para el cálculo de este indicador se tuvo en cuenta a los investigadores vinculados a las unidades informantes que han declarado inversión en actividades de I+D.

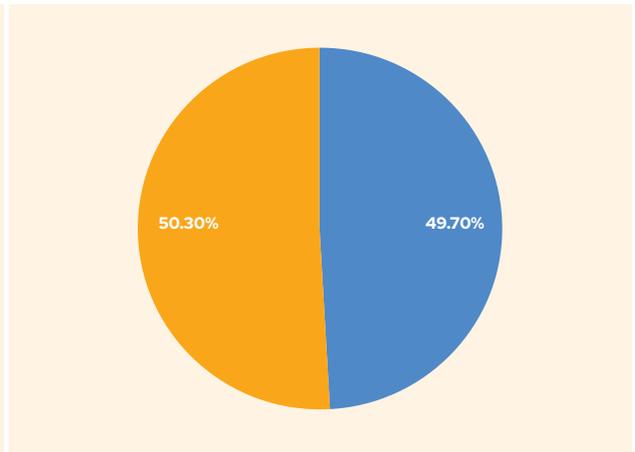


Investigadores según sexo. Año 2022.



● Mujeres 51% ● Hombres 49%

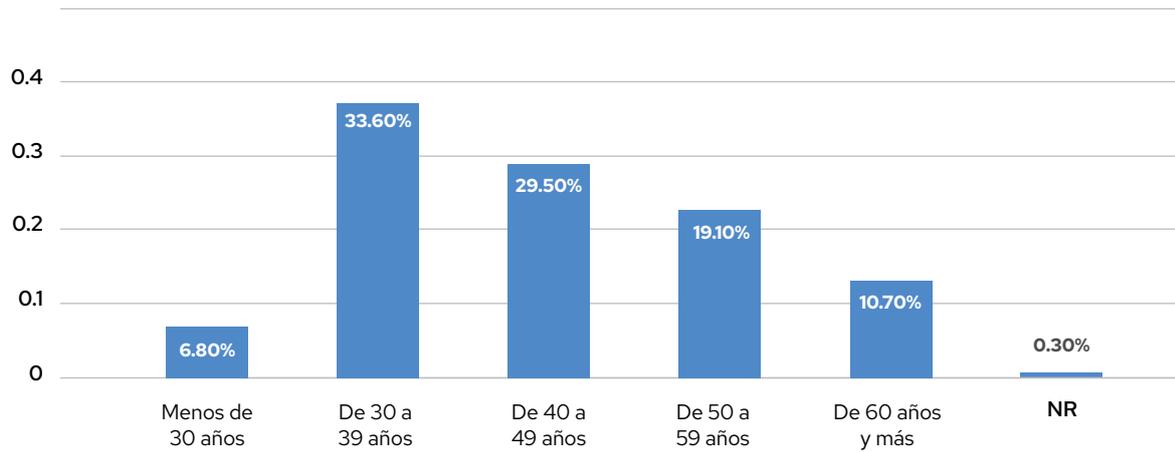
Según categorización en el PRONII. Año 2023



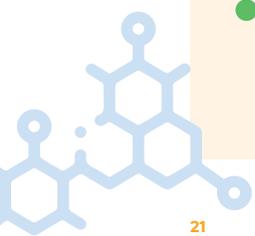
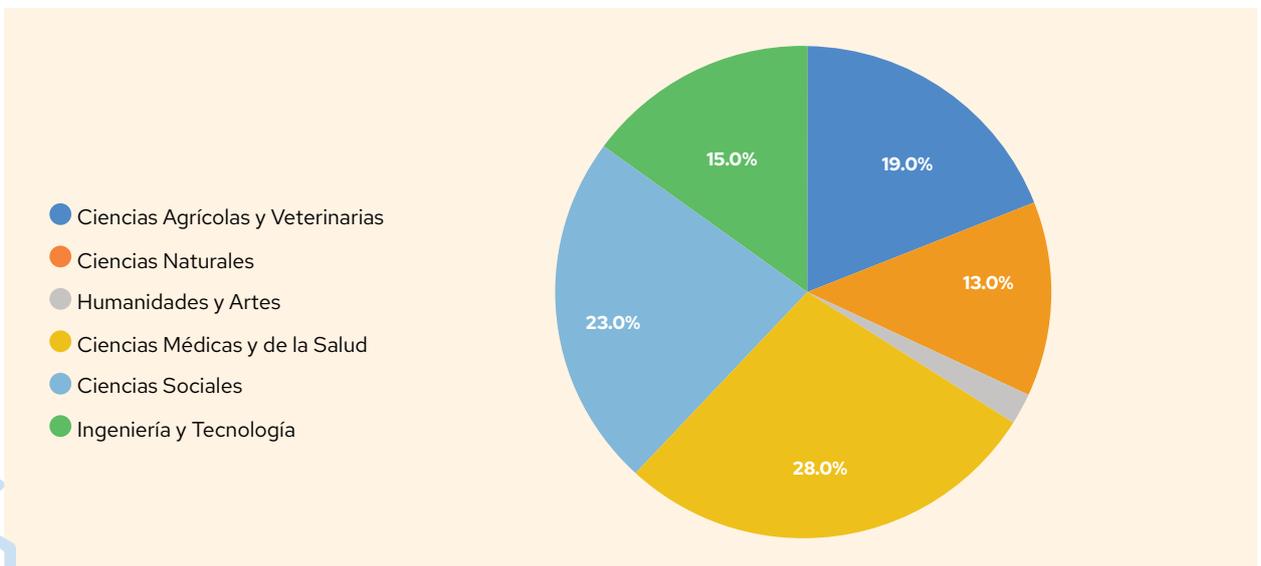
● Mujeres 49.70% ● Hombres 50.30%

Investigadores según edad. Año 2022.

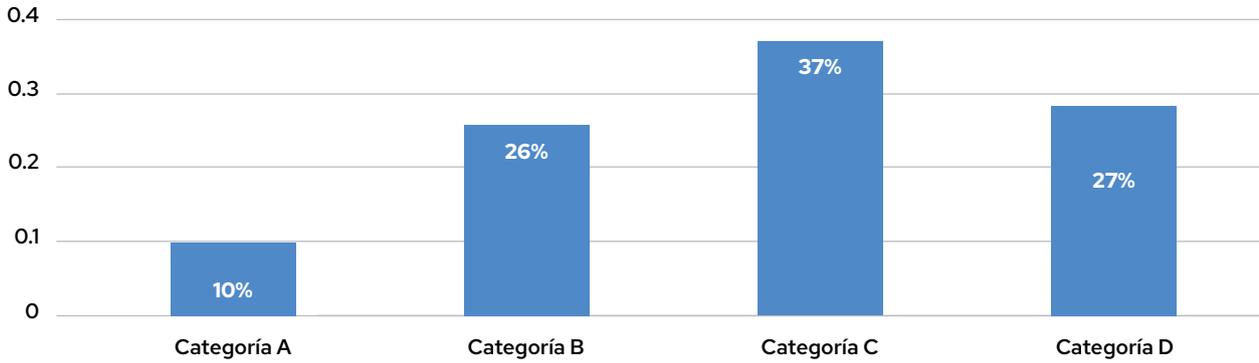
Investigadores por edad



Investigadores según principal área de la ciencia

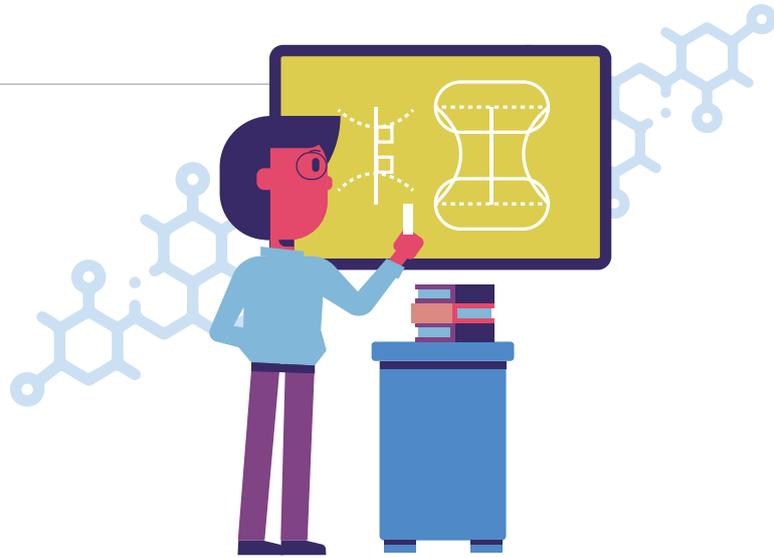


Investigadores según Grado de Antigüedad. Año 2022

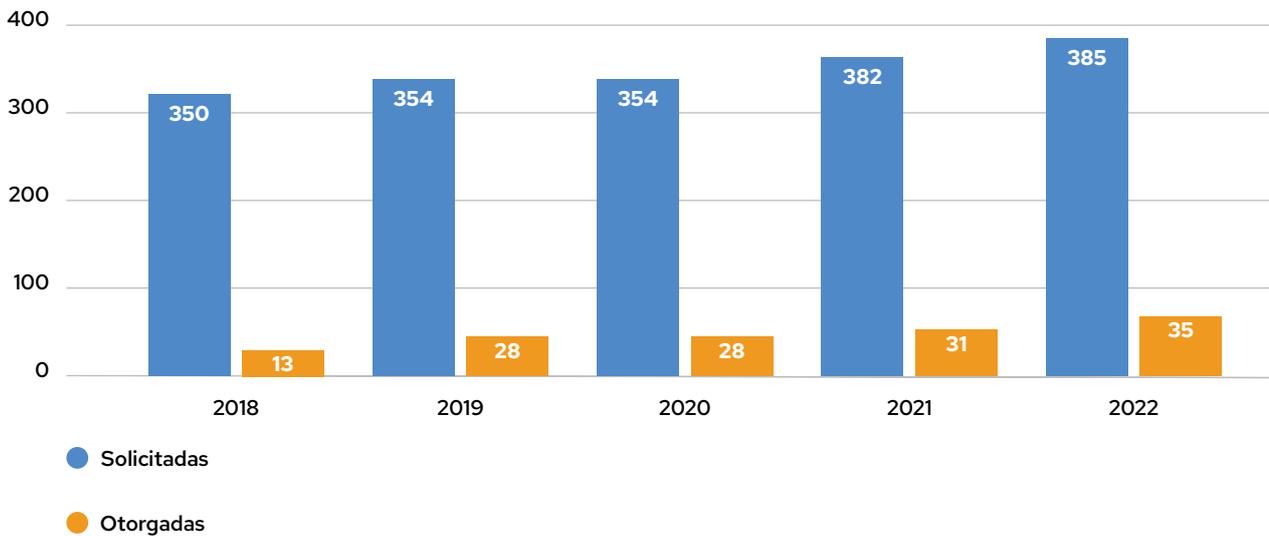


Grado de antigüedad o Nivel Seniority

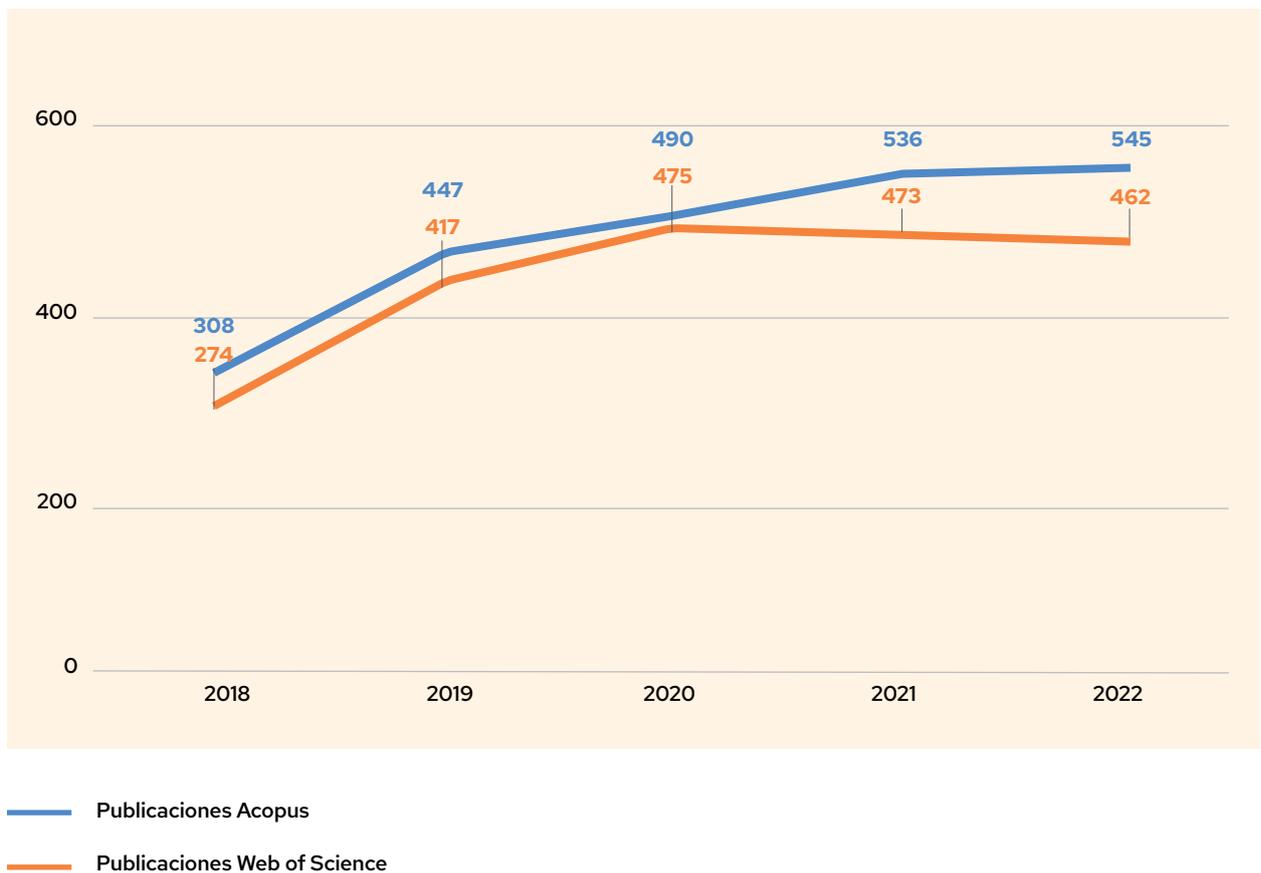
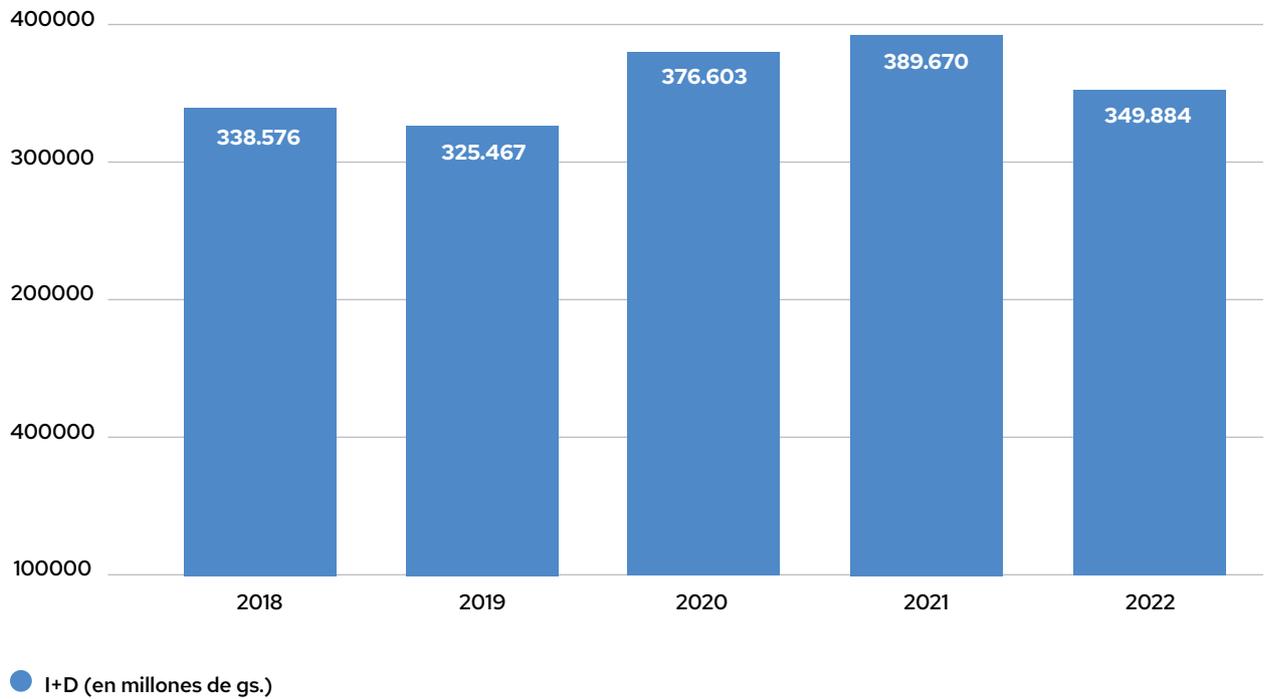
- Categoría A:** El grado más alto.
- Categoría B:** Investigador senior o investigador principal.
- Categoría C:** Recientemente graduado doctoral o investigador senior.
- Categoría D:** Estudiante de doctorado o investigador junior.



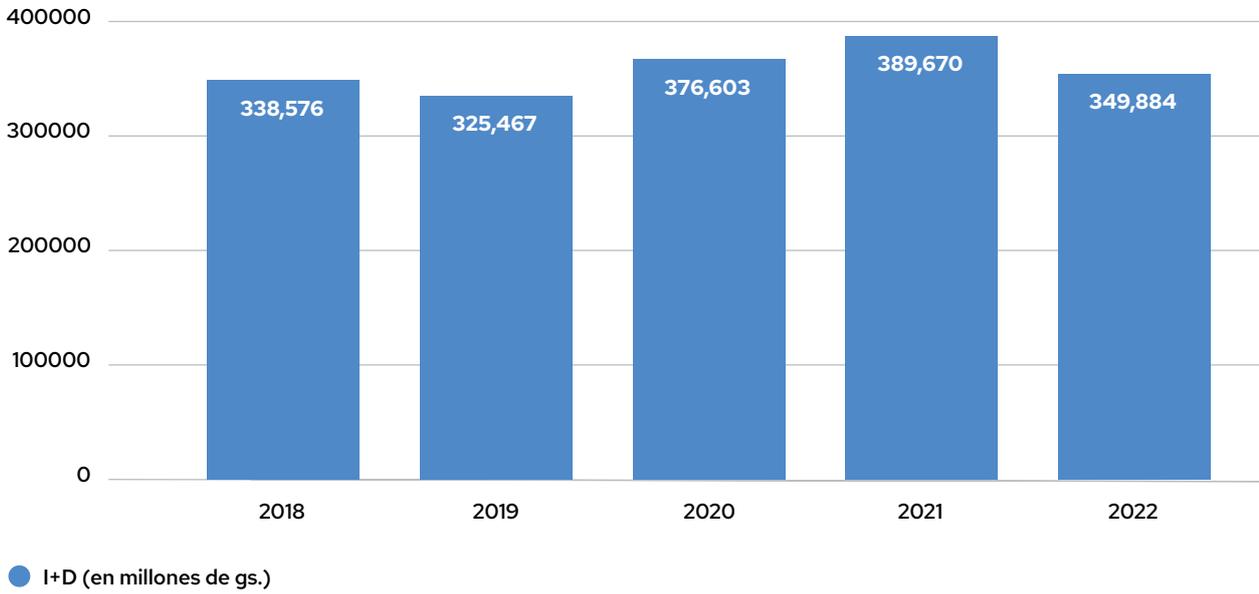
Cantidad de patentes solicitadas y otorgadas en Paraguay, 2018-2022



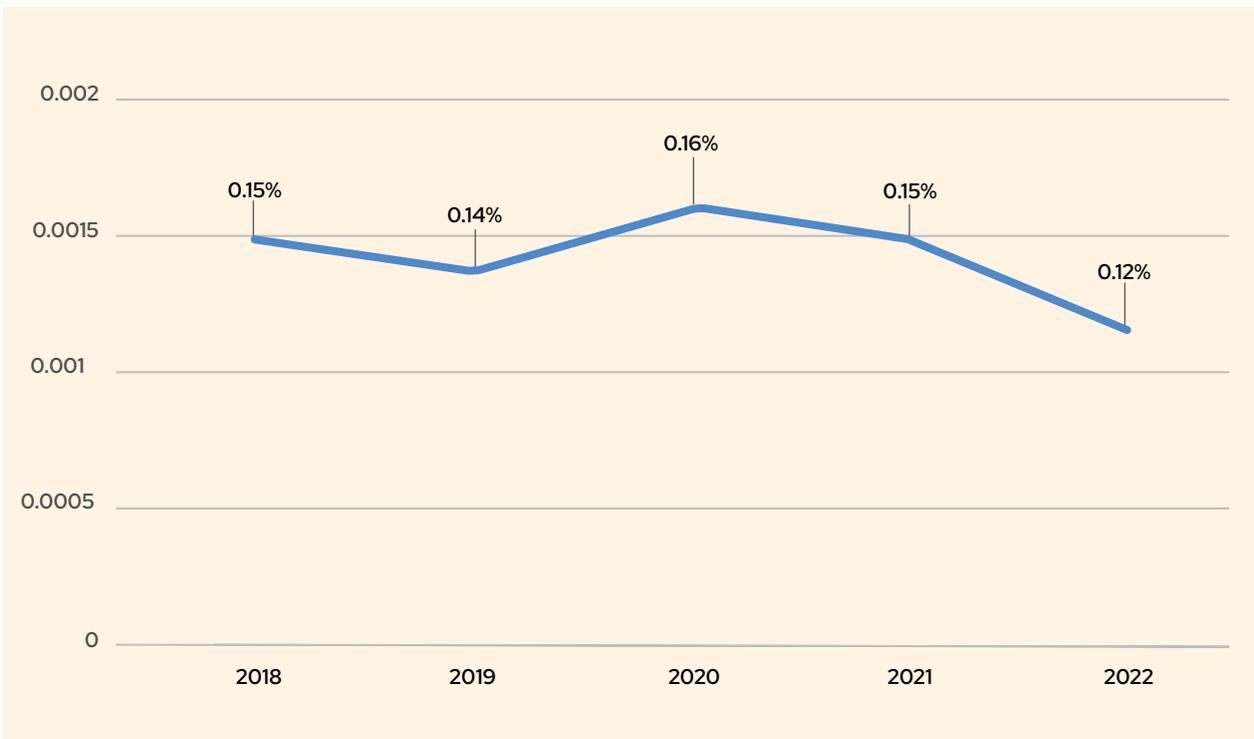
Evolución de la Inversión de Paraguay en I+D (en millones de guaraníes) y publicaciones con afiliación a Paraguay en Web of Science y Scopus, 2018-2022



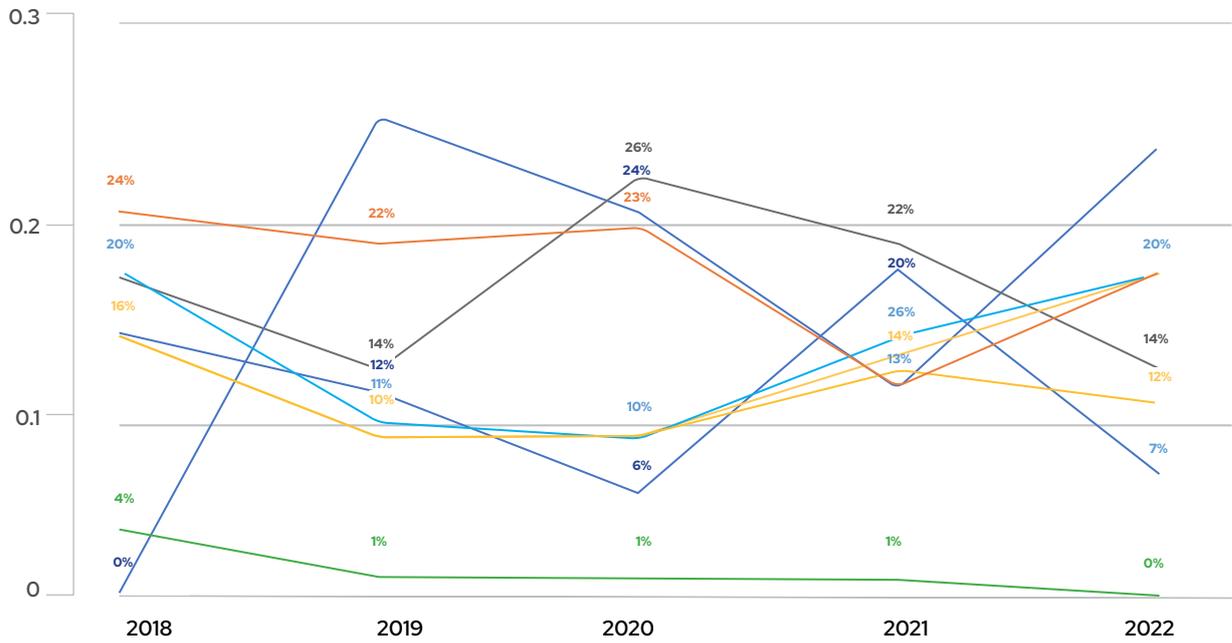
Inversión en I+D 2018-2022 (en millones de guaraníes)



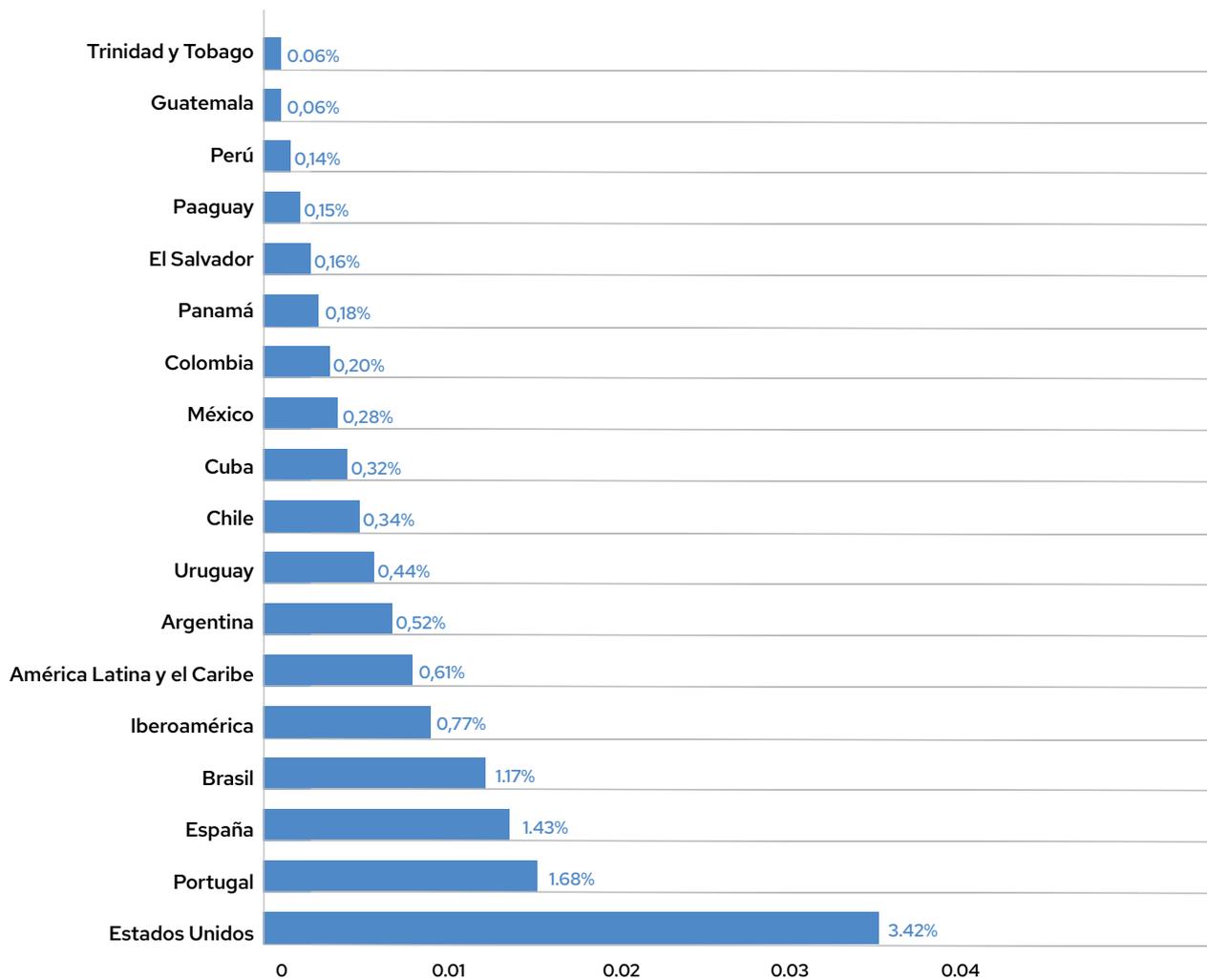
Inversión en I+D con relación al PIB (2018-2022)



Inversión en I+D 2018-2022 (en millones de guaraníes)



Inversión en I+D con relación al PIB, en comparación a países y regiones (Año 2021)

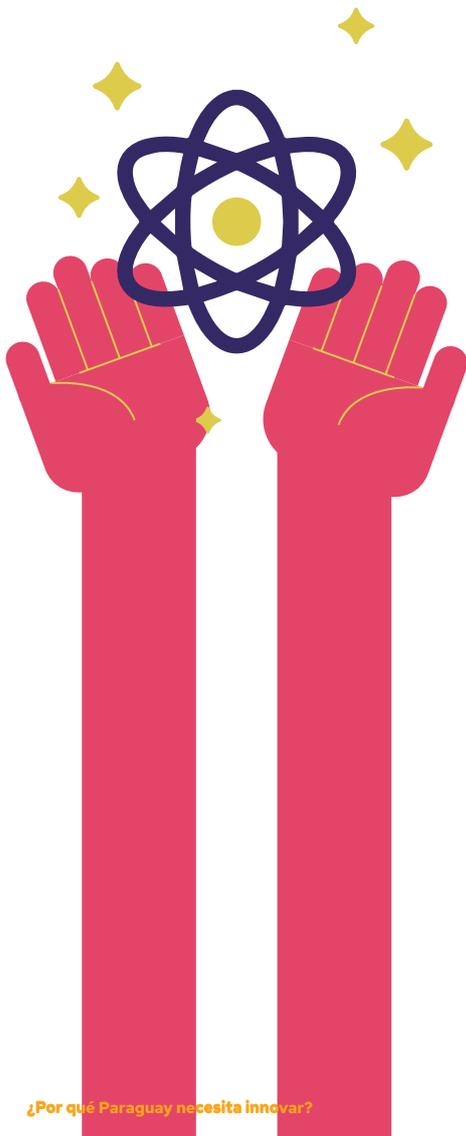


Innovar o estancarse

Pese al crecimiento económico sostenido que ha experimentado a lo largo de los años, Paraguay se encuentra rezagado en términos de desarrollo tecnológico, científico e innovación. Aunque el país continúe manteniendo el ritmo de crecimiento del PIB registrado hasta el momento, se estima que, bajo las mismas condiciones actuales, serían necesarios otros 20 años para alcanzar el nivel considerado como el de un país de ingresos altos en la actualidad. Sin embargo, para ese momento, el entorno internacional habrá avanzado aún más, ya que el mundo está creciendo a un ritmo mucho más acelerado, dejando a Paraguay rezagado.

La persistencia en las mismas prácticas solo llevará al estancamiento del país en lugar de mejorarlo. Por lo tanto, la innovación no es solo una opción, sino un imperativo para generar oportunidades de desarrollo.

La realidad es clara: Paraguay requiere una disrupción, un cambio en el enfoque tradicional para abordar los desafíos, tanto por parte del gobierno como de las empresas y la sociedad civil. Es necesario fomentar la innovación, y para lograrlo se necesita una estrategia clara. En este sentido, representantes de los sectores público y privado estuvieron trabajando en ello durante los últimos meses de 2019 y los primeros de 2020, en una acción sin precedentes en el país. Sin embargo, la irrupción de la pandemia de COVID-19 obligó al mundo a detenerse, replantear sus planes y cambiar las prioridades, interrumpiendo este proceso de planificación y acción.



Ruta N: una experiencia inspiradora

En noviembre de 2018, un viaje a Medellín, Colombia, marcó un hito en la historia de la innovación en Paraguay. La Unidad de Gestión de la Presidencia de la República (UGPR) organizó una visita a Ruta N, la destacada agencia de innovación y negocios de la ciudad, con el objetivo de conocer su modelo exitoso. Ruta N, fundada en 2009 por una alianza entre el sector público, privado y académico, ha sido fundamental para el crecimiento económico y social de Medellín, incrementando la inversión en ciencia, tecnología e innovación del 0,7% al 2,52% del PIB, con proyecciones de alcanzar el 4% para 2030.

La experiencia en Ruta N inspiró a las autoridades paraguayas a diseñar una estrategia similar. La UGPR convocó a una delegación de 28 personas, incluyendo representantes del gobierno, empresarios, académicos y líderes de la sociedad civil, para aprender de este modelo integral. La visita demostró que la innovación es crucial para el desarrollo sostenible y la competitividad global. Motivados por esta experiencia, el grupo decidió elaborar un plan de acción para fomentar la innovación en Paraguay como motor de desarrollo.

Al regreso, Paraguay decidió solicitar asesoramiento para preparar un plan de acción concreto que permita desarrollar la innovación.

rutaⁿ
MEDELLÍN
CENTRO DE INNOVACIÓN Y NEGOCIOS

n



La revolución de InnovaPy

Tras la visita a Medellín, la comitiva paraguaya decidió adaptar el modelo de Ruta N y conformó la red InnovaPy. Esta red, compuesta inicialmente por los viajeros y ampliada con otros entusiastas de la innovación, se dedicó a impulsar un cambio significativo en el país a través de la innovación.

Uno de sus primeros logros fue consensuar una definición clara de "innovar", que refleja sus objetivos y aspiraciones:

«Innovar es convertir el conocimiento y la creatividad en bienestar, dinero y un mejor futuro para los ciudadanos».



Conocimiento:

La acumulación y aplicación de saberes científicos y técnicos que sirven como base para desarrollar nuevas ideas y soluciones.



Creatividad:

La capacidad de generar ideas originales y útiles que impulsen la creación de productos, servicios y procesos innovadores.



Bienestar:

La mejora en la calidad de vida de los ciudadanos, abarcando aspectos como salud, educación, y condiciones de vida.



Recursos:

La generación de recursos financieros a través de la innovación, que puede traducirse en crecimiento económico y oportunidades de empleo.



Mejor futuro:

El objetivo de crear un entorno sostenible y próspero para las próximas generaciones, promoviendo el progreso continuo y la equidad social.

Luego de varias reuniones, talleres y debates, la red definió su propósito:

«Acelerar exponencialmente el desarrollo inclusivo y sostenible del Paraguay, utilizando métodos innovadores».

Para ello, se consideró que impulsar la innovación solo en el ámbito empresarial no era suficiente, sino que se necesitaba expandirse necesariamente a la gestión pública y a los sectores sociales.

Sobre la base de estas convicciones, se identificaron dos grandes necesidades: construir una estrategia nacional de innovación y darle institucionalidad para llevar adelante la implementación de esa estrategia.

El 6 de junio de 2019, el equipo de InnoVaPy envió una nota a la Unidad de Gestión de la Presidencia de la República (UGPR) solicitando la creación de un grupo impulsor de la ENI, con participación pública y privada.





El decreto 2314/2019

La solicitud de InnoVaPy recibió una respuesta favorable el 9 de agosto de 2019, con la promulgación del Decreto Presidencial N° 2314, el cual establece tres puntos principales:

Conformación de un equipo impulsor: Responsable de desarrollar la ENI y compuesto por siete ministros de las siguientes carteras: Unidad de Gestión de la Presidencia (UGPR), Ministerio de Industria y Comercio (MIC), Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación (MITIC), Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (MTESS), Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), Secretaría Técnica de Planificación (STP) y Ministerio de Hacienda (MH). Además, el equipo debía incluir a dos representantes del sector académico, dos del sector empresarial y dos de la sociedad civil. El decreto especifica que “los miembros del sector privado serán personas de reconocida solvencia moral, con experiencia en el ámbito de la innovación y el desarrollo tecnológico”.

Designación de la Unidad de Gestión de la Presidencia como coordinadora operativa: de manera a asegurar la coherencia y el avance de las actividades.

Establecimiento de componentes:

Desafíos nacionales: Estos deberían ser identificados a nivel sectorial.

Hojas de ruta: que aborden los desafíos identificados a corto, mediano y largo plazo, junto con un plan de seguimiento y rendición de cuentas al público sobre los avances y logros alcanzados.

Propuesta de gobernanza institucional: enfocada en el fomento a la innovación, facilitando la implementación efectiva de la ENI.

Propuesta de financiamiento: que detalle las fuentes de financiamiento nacionales e internacionales, actuales y potenciales, con el fin de orientar las capacidades de innovación y desarrollo tecnológico hacia el cumplimiento de los desafíos identificados.

El decreto N° 2314 establece que la ENI lleve adelante un trabajo coordinado entre el sector público, la academia, el sector productivo y la sociedad civil, con el objetivo de definir los desafíos y establecer hojas de ruta para lograr avances en innovación y tecnología en nuestro país.

Esta desafiante misión fue encomendada a los integrantes del Equipo Impulsor. Una vez designados por decreto los miembros provenientes del sector público, se necesitaba definir quiénes integrarían el grupo por el sector académico, productivo/empresarial y la sociedad civil.

Había que buscar a 18 personas que reunieran tres requisitos: 1) que consideraran la innovación como el camino para transformar social y económicamente el país, 2) que tuvieran experiencia en el campo de la innovación y el desarrollo tecnológico y 3) que gozaran de solvencia moral. Pero, además, había un cuarto y no mínimo detalle: esas personas tenían que estar dispuestas a trabajar ad honorem.

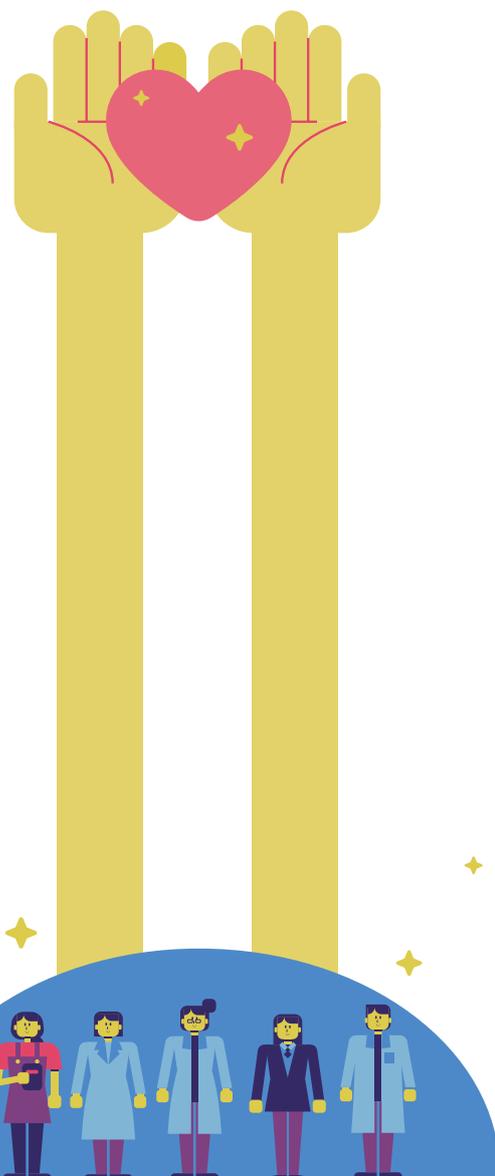
Proceso de selección

La Unidad de Gestión de la Presidencia, como instancia de coordinación de la ENI, emprendió los preparativos para la conformación del equipo. El desafío era buscar la manera de que la selección fuera lo más transparente posible.

Se decidió realizar un concurso de méritos, de modo que los interesados debían hacer un esfuerzo por ganarse el derecho de ser elegidos.

Se lanzó una convocatoria pública, que estuvo abierta desde el 25 de septiembre hasta el 4 de octubre de 2019.

Las postulaciones se hicieron de manera directa o a través de nominaciones realizadas por otra persona. En este último caso, los nominados recibieron un correo electrónico con una invitación a postular.



Los requisitos para las postulaciones fueron:

1

Los postulantes debían evidenciar como mínimo cinco años de experiencia en al menos una de las siguientes opciones:

- El ámbito empresarial o intraempresarial, en la entrega de grandes proyectos, fundando empresas u organizaciones o habiendo ejercido una posición influyente como parte de una organización, contribuyendo a servir a la sociedad en general.
- Promoción de políticas públicas y gestión de proyectos.
- Procesos de transferencia tecnológica.
- Integración y cooperación entre empresas, investigación y educación para fomentar la innovación.
- Algún cargo de liderazgo en organizaciones ya sea innovador, académico, científico, emprendedor, empresario o inversionista.

2

Además, tenían que evidenciar una trayectoria de logros profesionales (nacionales o internacionales) o de liderazgo en su campo de acción.

Las restricciones para postular eran fueron:

1. Haber sido declarado culpable de mala conducta profesional grave.
2. Ejercer un cargo en alguno de los órganos que integran los miembros del sector público del Equipo Impulsor.
3. Tener relación laboral con algún miembro del sector público del Equipo Impulsor; o relación familiar hasta cuarto grado de consanguinidad y segundo grado de afinidad, con cualquiera de los miembros del sector público del Equipo Impulsor.
4. Haber sido condenado o encontrarse con una investigación abierta por hechos punibles.
5. Haber sido condenado por fraude, corrupción, participación en una organización criminal o cualquier otra actividad ilegal.

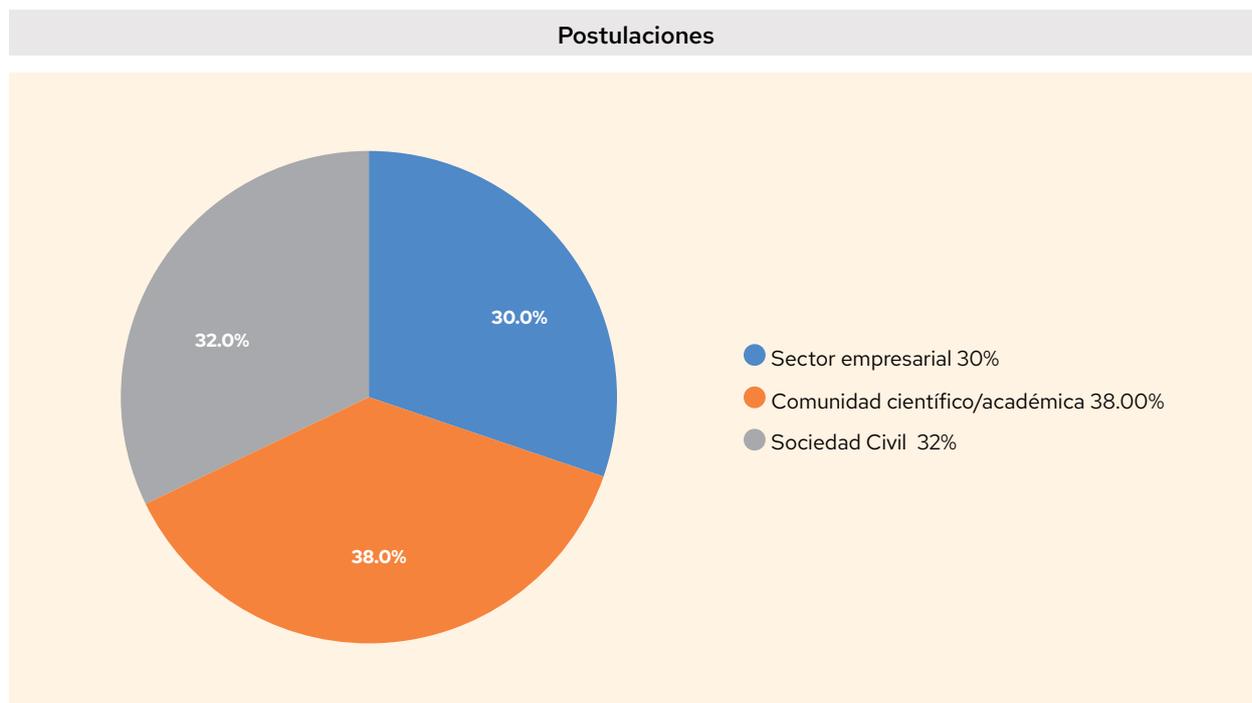
3

Las competencias que debían tener los postulantes:

- Liderazgo
- Comunicación e influencia
- Credibilidad técnica
- Visión estratégica
- Integridad

Convocatoria

Durante los 10 días en que estuvo abierta la convocatoria, se recibieron 173 postulaciones provenientes de tres sectores: 38 % de la comunidad científico/académica, 32 % de la sociedad civil y 30 % del sector empresarial.



El proceso de selección tuvo dos etapas:

Evaluación de perfiles. Estuvo a cargo de especialistas en recursos humanos, contratados para el efecto, sobre la base de los datos declarados en el currículum vitae de cada postulante. De esta evaluación surgieron 45 preseleccionados (15 de cada sector).

Conversatorios. Se realizaron 4 conversatorios presenciales y 1 en línea (en el caso de postulantes que estaban fuera del país) con los 45 preseleccionados. En estas instancias se evaluaron las competencias requeridas y, además, se pidió a los participantes que seleccionaran entre ellos mismos a seis personas que consideraran deberían formar parte del equipo impulsor.

Tomando en consideración las evaluaciones de los especialistas y los votos obtenidos entre los mismos postulantes, fueron electos los 18 miembros del Equipo Impulsor de la ENI (6 por cada sector), todos con distintas visiones y sensibilidades, pero con un deseo compartido: *“Colaborar en el desarrollo de una estrategia de innovación que contribuya a transformar el país.”*

Proceso de selección

173

45

18

Postulantes	Preseleccionados	Seleccionados
Evaluación de los perfiles por expertos en RRHH de acuerdo a los requisitos del llamado.	Invitados a un conversatorio para evaluar competencias y evaluación entre pares.	Parte del Equipo Impulsor de la Estrategia Nacional de Innovación.

Miembros seleccionados

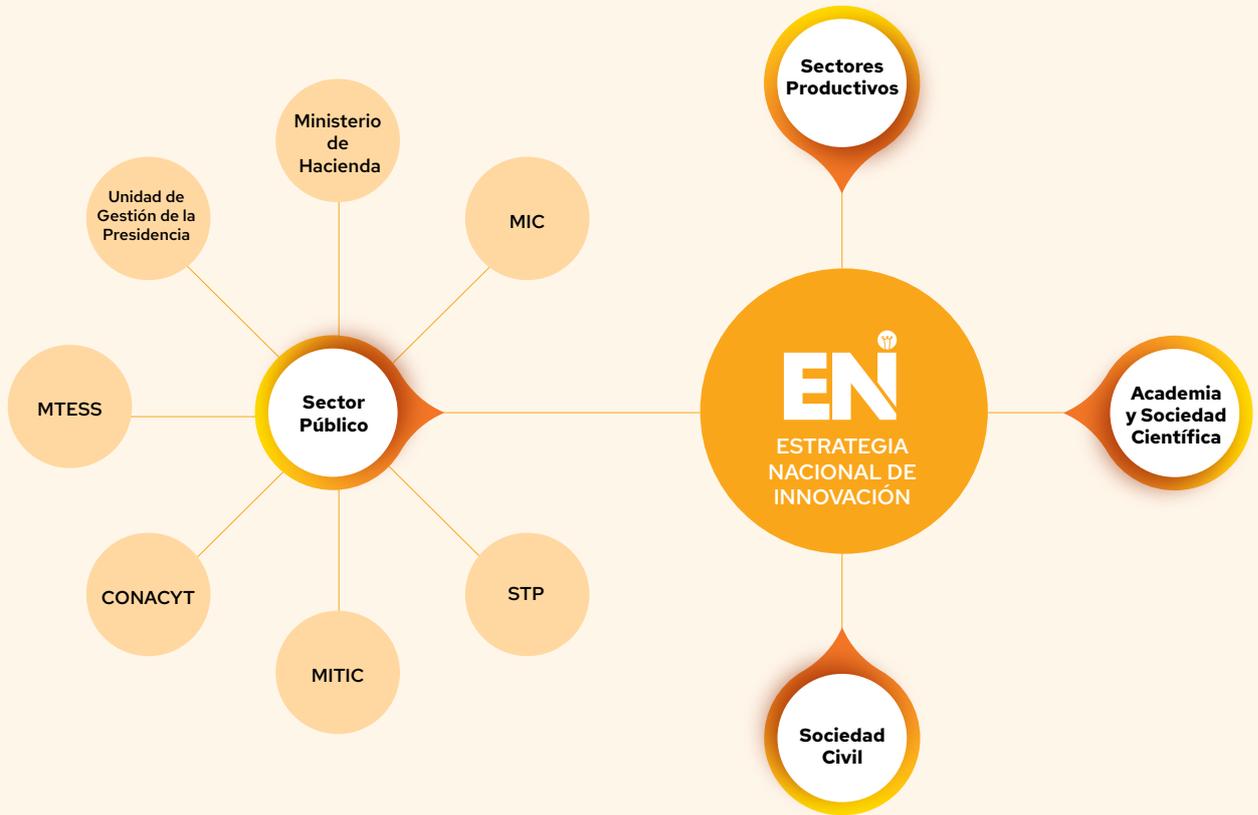
El 31 octubre de 2019 se conformó oficialmente el Equipo Impulsor de la ENI, que quedó conformado de la siguiente manera:

Academia y Comunidad Científica	Sector Público
<ul style="list-style-type: none"> • Fabio López Pires • Sol Báez Giménez • Antonieta Rojas de Arias • Christian Emilio Schaerer Serra • Magna Monteiro • Leticia Barrios • 	<ul style="list-style-type: none"> • Liz Cramer (MIC) • Alejandro Peralta (MITIC) • Carlos Pereira (STP) • Eduardo Felippo (CONACYT) • Carla Bacigalupo (MTEES) • Benigno López (HACIENDA) • Hugo Cáceres (UGPR)
Sector Empresarial	Sociedad Civil
<ul style="list-style-type: none"> • Norah Giménez Duarte • Carlos Manuel Vallejos Marín • José Aníbal Insfrán Pelozo • Flavio Enrique Santander Lora • Horacio Ruidias • Juan Eduardo de Urraza 	<ul style="list-style-type: none"> • Fernando Duarte Callizo • David Riveros García • Yan Speranza González • Martín Burt • Marcelo Céspedes • Félix Alberto Fariña

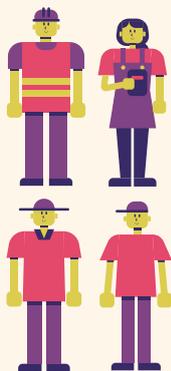


Equipo impulsor

Estrategia Nacional de Innovación



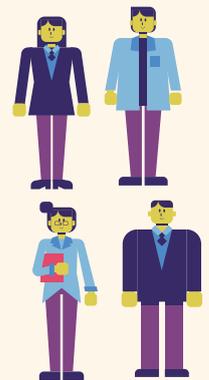
Sociedad Civil



Sectores Productivos



Academia y Sociedad Científica



Sector Público:
MIC, MH, UGPR,
MTESS, CONACYT,
MITIC, STP



La misión

Ya conformado el grupo impulsor, había que poner manos a la obra. Sus tareas estaban expresadas en el Decreto:

- Participar, al menos una vez al mes, en las reuniones del Equipo Impulsor, durante 12 meses para:
- Acompañar el proceso de diálogo durante la construcción de la ENI.
- Aprobar la metodología y el diseño de construcción de la ENI, que deberán ser elaborados a través de espacios participativos público-privados.
- Monitorear el progreso de la elaboración de la ENI y la propuesta de implementación de la misma.
- Una vez finalizada la elaboración de la ENI, presentarla al presidente de la República para su homologación, junto con una propuesta para su implementación.



Equipos de trabajo

El Equipo Impulsor contó con la colaboración de otras instancias:

Asesores (nacionales e internacionales):

personas con amplia experiencia en los ámbitos de la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico. Sus aportos fueron esenciales para la definición de los desafíos nacionales y la hoja de ruta a seguir. Proporcionaron conocimientos críticos que contribuyeron a la formulación de la estrategia.

Colaboradores:

individuos interesados en fomentar la innovación, que acompañaron el proceso de la identificación de los desafíos.

Equipo Operativo:

la Unidad de Gestión de la Presidencia, un equipo reducido de seis personas apoyó operativamente en el proceso de identificación de los desafíos y sigue trabajando en la organización de la construcción de la ENI.



En total, unas 800 personas participaron de una u otra manera en el trabajo de construcción de la ENI.



Mecanismos de participación

El proceso de identificación de los desafíos nacionales se desarrolló, en una primera fase, a través de tres mecanismos de participación: talleres presenciales, talleres en línea y formularios en línea. El objetivo de estos talleres era involucrar a actores del ecosistema de innovación para identificar desafíos estratégicos y soluciones a problemas estructurales, validar estos aportes con especialistas y científicos para corregir y enriquecer la información, y crear un marco de gestión que definiera las capacidades necesarias en términos de capital humano, organizaciones, infraestructura y tecnología para enfrentar los desafíos futuros.

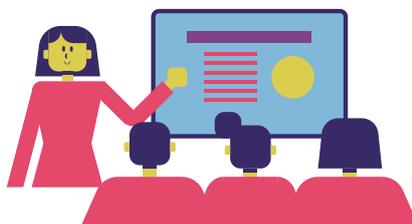
Para este proceso, el equipo de la ENI convocó a personas que consideraban agentes de cambio, entre ellos emprendedores, tecnólogos, y líderes sociales y políticos comprometidos con la implementación de innovaciones en sus respectivos sectores. Un total de 245 colaboradores y líderes aceptaron la invitación, participando activamente en los talleres.

Un total de 245 colaboradores y líderes aceptaron la invitación, participando activamente en los talleres.

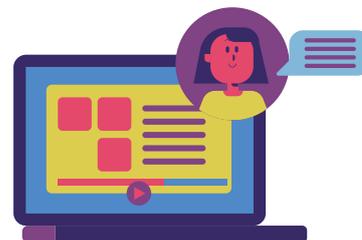
Mecanismos de participación



Formulario online



Talleres presenciales



Talleres online

Se realizaron nueve talleres presenciales, cada uno con un enfoque específico para abordar diversos aspectos de la iniciativa. El primer taller reunió al equipo impulsor, fundadores y asesores clave. Este grupo inicial se centró en definir los objetivos y estrategias fundamentales del proyecto, estableciendo las bases para las actividades futuras.

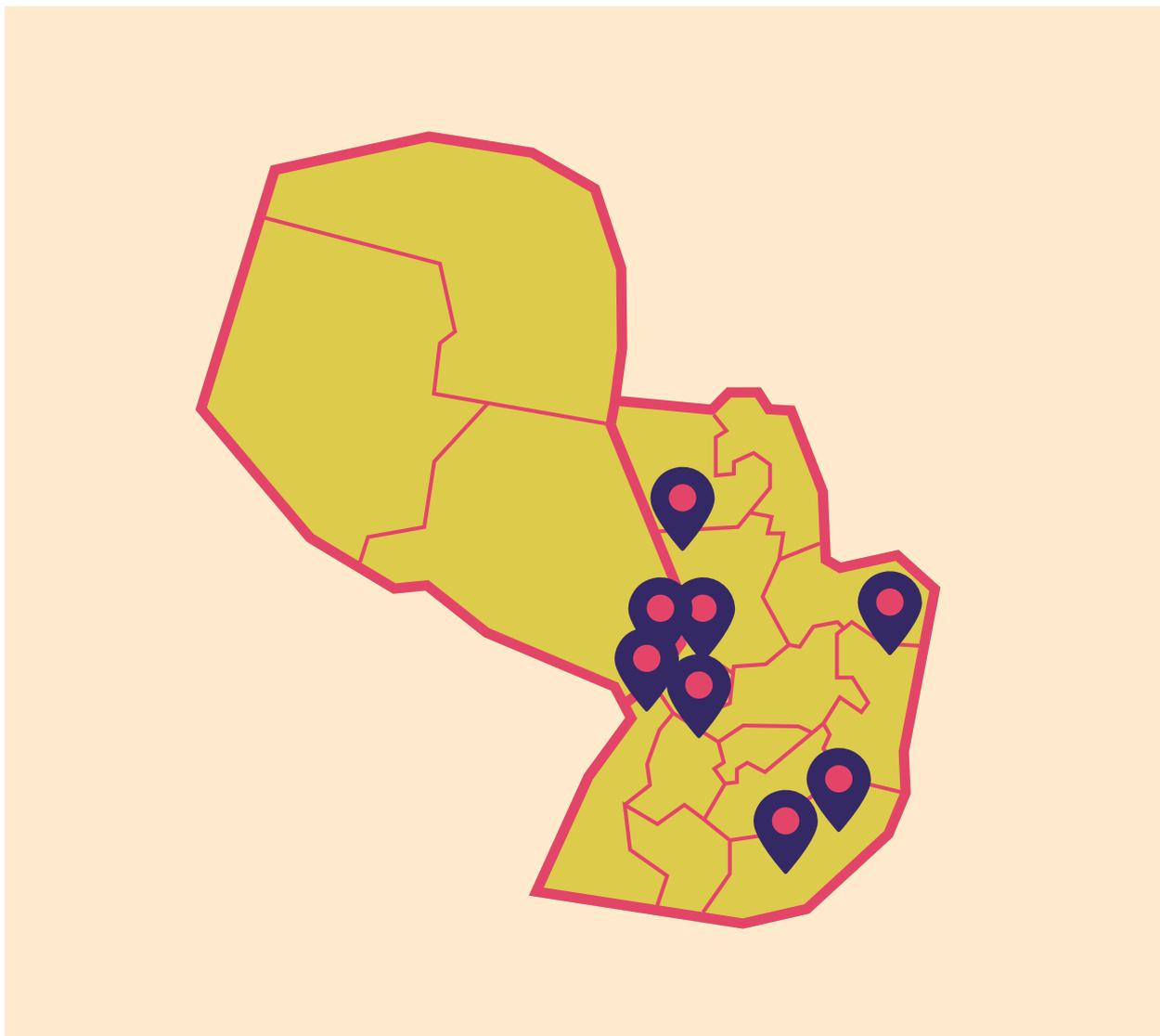
Otro taller se dirigió a representantes de la sociedad civil, empresarios y emprendedores. Este encuentro fue esencial para integrar las perspectivas del sector privado y de la comunidad en general, permitiendo una comprensión más amplia de los desafíos y oportunidades que enfrentan estas partes interesadas.

Un tercer taller reunió a representantes del sector público, con el propósito de alinear las estrategias propuestas con las políticas y necesidades gubernamentales. Este enfoque garantizó que las soluciones desarrolladas estuvieran en sintonía con las directrices y prioridades del gobierno.

Adicionalmente, se organizó un taller con el Equipo Nacional de Estrategia País (ENEP), una iniciativa ciudadana preexistente. La participación de ENEP permitió incorporar sus valiosos conocimientos y perspectivas en el proceso, enriqueciendo el análisis y las propuestas resultantes.

Los talleres se llevaron a cabo en diversas localidades, incluyendo Asunción, Ciudad del Este, Encarnación, Bella Vista y Bajo Chaco, para asegurar una representación geográfica amplia y la participación de actores de distintas regiones.

Para aquellos que no pudieron asistir a los talleres presenciales, se ofrecieron alternativas mediante talleres y formularios en línea. Estas opciones permitieron a los participantes contribuir desde cualquier ubicación, garantizando una inclusión más amplia y una recopilación de perspectivas adicionales.



9

Talleres de identificación

1. Equipo Impulsor, Fundadores y Asesores
2. Sociedad Civil
3. Empresarios y emprendedores
4. Ciudad del Este
5. Encarnación
6. Bella Vista
7. Sector Público
8. Bajo Chaco
9. ENEP

5

Talleres con especialistas

1. Ciudades y territorios
2. Ambiente y clima
3. Protección e Inclusión social
4. Competitividad en economías creativas
5. Transparencia y capital social

Mecanismos de participación

Durante los talleres, se implementó el enfoque de Investigación-Acción Participativa (IAP), que permitió a los participantes diagnosticar la situación actual y proponer soluciones de manera colaborativa. Guiados por facilitadores voluntarios, los participantes trabajaron en la identificación de problemas y en la generación de ideas innovadoras, orientadas a desafíos sectoriales, intersectoriales y transversales.

El objetivo era responder a dos preguntas clave:

¿Cuál crees que es un reto que como país nos afecta y nos seguirá afectando en el futuro?

¿Cómo consideras que se puede enfrentar ese problema?

Se explicó a los participantes que los retos debían abordar problemas cotidianos con impacto negativo en las dimensiones social, económica o ambiental del país, como el tráfico o la burocracia. Estos desafíos también podían representar oportunidades que no estaban siendo aprovechadas. Las soluciones propuestas debían estar alineadas con las capacidades tecnológicas y creativas del país, involucrando a científicos, tecnólogos, diseñadores, especialistas, instituciones y empresas innovadoras, así como el uso de nuevas tecnologías.

El proceso incluyó la validación de estas propuestas por parte de especialistas, científicos y actores clave del ecosistema de innovación, garantizando así que las soluciones fueran robustas y adecuadas para enfrentar los retos identificados.

Oportunidades para innovar

Cifras

245 participantes
en los talleres

305 oportunidades
para innovar

6 desafíos
emergentes

Cada reto identificado, junto con las capacidades requeridas para resolverlo, se definió como una oportunidad para innovar. A lo largo del proceso, se identificaron 305 oportunidades, que posteriormente fueron agrupadas por afinidad temática. Para ello, se empleó un software especializado en análisis cualitativo y cuantitativo, lo que permitió organizar estas oportunidades en grandes áreas temáticas y sus respectivos subtemas.

Las principales áreas temáticas resultantes son: ciudades y territorio; ambiente y clima; protección e inclusión social; competitividad en la economía creativa; transparencia y capital social; y competitividad en agroalimentos. Estas áreas fueron reconocidas como desafíos estratégicos, sentando las bases para la formulación de proyectos y políticas que impulsen la innovación en el país.

Desafíos emergentes

Además de identificar oportunidades para innovar en el ámbito de lo cotidiano, los desafíos emergentes provienen de dos fuentes adicionales:

- 1. Tendencias temáticas:** Se asignó a economistas la tarea de analizar estudios recientes sobre Paraguay, como el Plan Nacional de Desarrollo, con el objetivo de identificar las ventajas competitivas del país. Este análisis permitió resaltar áreas clave donde el país podría aprovechar su potencial para enfrentar retos estratégicos.
- 2. Megatendencias:** Los miembros del Equipo Impulsor llevaron a cabo un ejercicio de prospectiva para anticipar cómo podrían evolucionar las principales áreas temáticas en el futuro. Este proceso incluyó la evaluación de tendencias globales que podrían impactar a Paraguay a largo plazo, proporcionando un marco estratégico para la innovación y el desarrollo sostenible.

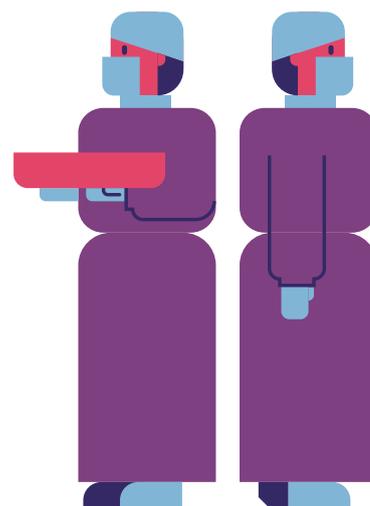
La combinación de estos enfoques permitió no solo abordar los problemas actuales, sino también preparar al país para enfrentar los desafíos futuros, con una visión integral y proactiva.

Validación con los expertos

Una vez identificados los desafíos de innovación, se procedió a validarlos mediante un riguroso proceso de análisis. Estos desafíos fueron sometidos a la consideración del Equipo Impulsor de la ENI, con la colaboración de especialistas en cada una de las temáticas relevantes.

Las propuestas fueron evaluadas siguiendo cinco principios fundamentales, y los expertos brindaron su asesoramiento en cinco encuentros clave. Durante estos encuentros, los especialistas debían responder a preguntas cruciales como:

- ¿Qué oportunidades existen en Paraguay para innovar?
- ¿Cuáles son los grandes temas pendientes de resolución?
- ¿En qué campos podría el país movilizar a sus científicos, tecnólogos y creativos para desarrollar soluciones innovadoras?



Los talleres también se centraron en responder interrogantes estratégicos como:

¿Qué tipo de conocimientos, capital humano (individual, grupos de investigación o núcleos), habilidades y competencias necesita Paraguay para avanzar en innovación?

¿Qué estructuras habilitantes son necesarias, incluyendo normas técnicas, jurídicas e incentivos, para facilitar el proceso de innovación?

¿Qué tipo de socios y alianzas estratégicas se requieren, tales como acuerdos, inversiones y cooperaciones, para impulsar el desarrollo del país?

Este enfoque integral permitió definir un marco robusto para la innovación, alineado con las capacidades y necesidades del país



Laboratorios naturales para el desarrollo

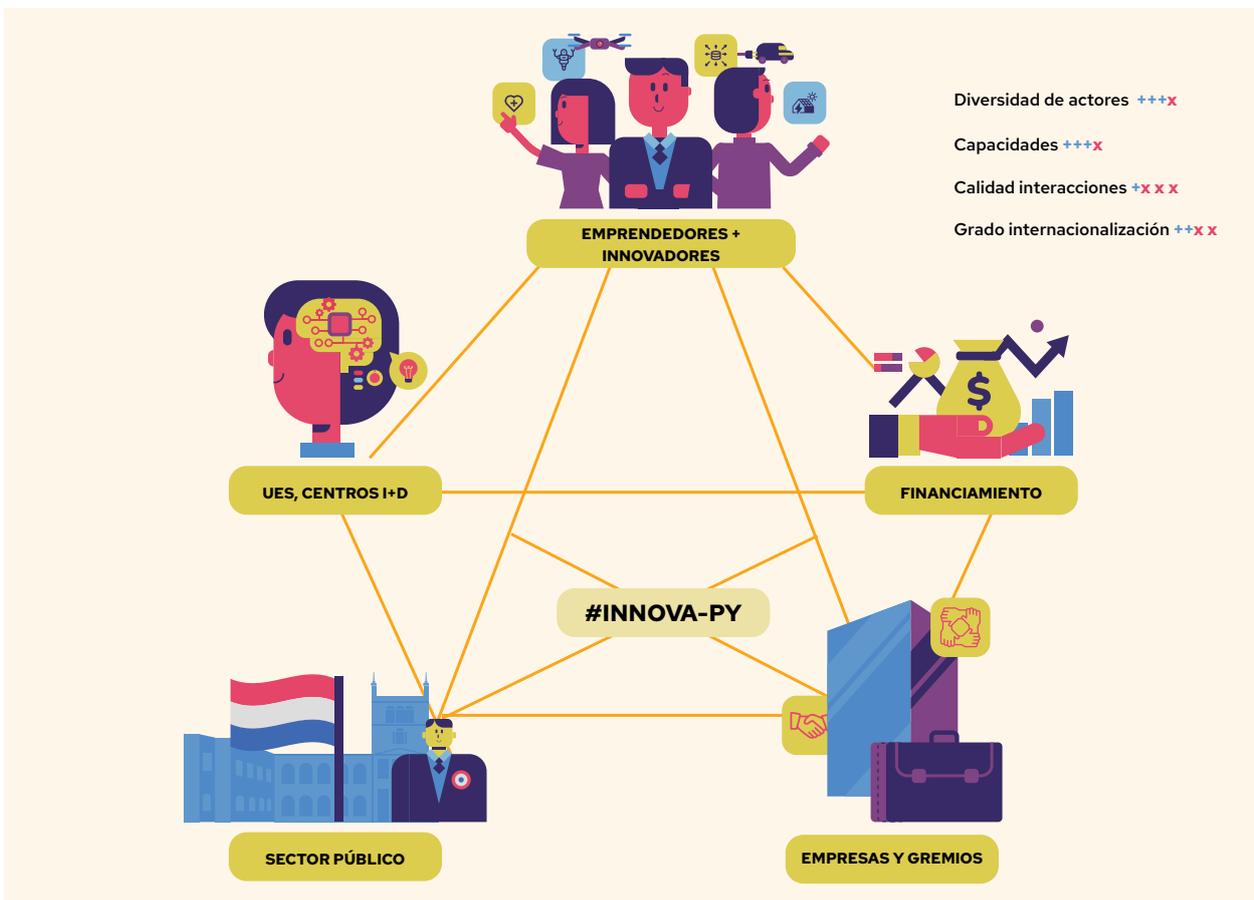
El resultado final del largo trabajo de consulta y reflexión son los 5 desafíos que se describen a continuación de este material. No obstante, la ENI no se reduce a encontrar soluciones a determinados problemas. La idea es que los desafíos sean tan movilizados e inspiradores que actúen al mismo tiempo como laboratorios naturales o plataformas sobre las cuales se vaya desarrollando la capacidad para innovar, se fomente la creatividad y se vayan creando nuevas tecnologías, productos o servicios que produzcan un impacto positivo en el desarrollo del país en general.

El objetivo de innovar es brindar soluciones para el mejoramiento de la calidad de vida de las personas, en distintas áreas: salud, educación, empleo, competitividad de empresas, industrias, entre otras. Para lograrlo, es necesario fortalecer lo que se denomina el ecosistema de innovación, es decir, todos los factores del entorno que favorecen la innovación.

Un análisis realizado por el consultor chileno Claudio Maggi, con una amplia experiencia en el área de innovación en su país y en organismos internacionales, reveló las potencialidades del Paraguay: una buena diversidad de actores (esto es, de diferentes sectores y actividades) que están capacitados y pueden aportar a la innovación. Estas personas, además, están conectadas con el mundo.

Sin embargo, hay un elemento que incide negativamente en el ecosistema: la débil calidad de las interacciones entre los actores locales (emprendedores, universidades, centros de investigación y desarrollo, empresas, gremios, instituciones públicas y más). Los distintos estamentos interactúan muy poco, lo cual impide desarrollar colaboraciones sinérgicas, explorar soluciones que permitan complementar capacidades y necesidades y, por lo tanto, se pierde potencial de innovación.

Sistema de Innovación y Emprendimiento (SNIE) Paraguay



Lo que tenemos a favor

● Recursos financieros

Como nunca, Paraguay cuenta con recursos financieros disponibles para promover la creación y el desarrollo de la capacidad de innovación. Hasta 2021 la inversión para fomentar la formación de capital humano avanzado para el desarrollo de proyectos de investigación, tecnología e innovación había alcanzado los 389 millones de dólares, lo que representó el 0,15% del PIB⁴. Estos son los recursos que tienen disponibles Rediex, Prociencia, Mipymes, Becal e Innova, por mencionar algunos.

● Recursos humanos

Existe un grupo estable de investigadores a los cuales se les pueden encomendar misiones estratégicas, no solamente para investigar, sino también para comenzar a trabajar en proyectos de valor estratégico. La idea es aprovechar estos recursos humanos de manera eficiente.

● Agua y energía

Paraguay es un territorio con excedentes de energía eléctrica y agua, dos recursos que pocos países poseen en abundancia. Estas riquezas pueden dar un nuevo impulso al desarrollo nacional y mundial. Por ello, y por su posición geográfica estratégica —en el centro de la región—, el país tiene todas las condiciones para convertirse en un hub de inversiones y de innovación.

⁴ http://scielo.iics.una.py/scielo.php?pid=S2076-054X2023005700061&script=sci_arttext

Lo que dificulta el avance

● Desconfianza, dispersión, escasa articulación

Paraguay tiene una gran diversidad de actores que trabajan en el área de la tecnología y la innovación, en instituciones públicas y empresas privadas. Sin embargo, no se relacionan entre sí. La desconfianza o el individualismo hace que vaya cada uno por su lado y que se dupliquen esfuerzos relacionados con objetivos que, en realidad, son comunes y, por lo tanto, podrían tener mejores resultados si trabajaran de manera articulada, uniendo capacidades.

La situación se repite dentro del sector público, que está muy fragmentado y requiere una coordinación de recursos y acciones.

Es muy difícil que la innovación avance si no se crea confianza, trabajo en equipo, transparencia y una mayor cohesión social.

● Inexistencia de capital de riesgo

El Estado puede contribuir con la formación de recursos humanos otorgando becas, financiando y subsidiando la creación de laboratorios o centros de experimentación, pero también se

requiere que el capital privado haga su parte a través de una apuesta financiera a emprendimientos no tradicionales y, por lo tanto, menos seguros, pero con alto potencial.

Para eso, se necesita capital de riesgo, algo que no existe en Paraguay, y que constituye un elemento importante para impulsar la innovación. El capital de riesgo se puede destinar a la inversión a financiamiento de emprendimientos (*startups*) en fase de crecimiento, que tienen un alto riesgo, pero, al mismo tiempo, un elevado potencial de innovación y pueden brindar una mayor rentabilidad por ese mismo motivo.



La gobernanza en la primera etapa de la ENI

Ya consensuados los desafíos, había que definir un sistema de trabajo y de financiamiento para poder implementar la Estrategia Nacional de Innovación. Una idea estaba bien clara: un proyecto innovador no podía llevarse adelante con una estructura tradicional. Había que proponer algo diferente: un sistema de gobernanza que contemplara la participación de actores públicos, privados, académicos y de la sociedad civil.

Se encomendó al consultor Claudio Maggi la tarea de evaluar diferentes opciones para elegir el modelo más adecuado a la realidad paraguaya, y este realizó una propuesta de gobernanza con tres niveles de acción:

1

1. Nivel estratégico. Establece qué se va a hacer, busca consensos estratégicos en torno a dónde debe orientarse la ENI, identifica los desafíos y realiza un seguimiento de los avances. Es un consejo estratégico público-privado del que forman parte el presidente de la República y el Equipo Impulsor de la ENI, que se reúne una o dos veces al año.

2

2. Nivel de coordinación. Se encarga de definir cómo se va a hacer. Es un consejo de coordinación de las políticas establecidas por el consejo estratégico. Está integrado por viceministros, directores de instituciones, organismos y empresas que trabajan en el campo de la ciencia, tecnología e innovación. Se reúne mensualmente para informar sobre los avances, los programas que están bajo su responsabilidad, y toma decisiones en términos de coordinación de acciones.

3

3. Megatendencias: Los miembros del Equipo Impulsor llevaron a cabo un ejercicio de prospectiva para anticipar cómo podrían evolucionar las principales áreas temáticas en el futuro. Este proceso incluyó la evaluación de tendencias globales que podrían impactar a Paraguay a largo plazo, proporcionando un marco estratégico para la innovación y el desarrollo sostenible.

4

4. Nivel ejecutivo. Se ocupa de la ejecución de las acciones concretas para responder a los desafíos. En este nivel hay dos opciones:

- a. Implementar una gobernanza distribuida, a nivel operativo, entre las distintas instituciones cuyos componentes tienen relación con la ENI, como el MITIC, el MIC, el Conacyt, el MEC, el Ministerio de Trabajo, entre otros. Esta opción requiere de una coordinación intensa entre todos los actores y, por

lo tanto, se necesita un alto grado de motivación política, puesto que no existe obligación y, además, cada institución ya cuenta con los recursos para implementar sus programas.

Una interrogante que plantea este modelo es la velocidad de respuesta. Si todas las acciones hay que coordinarlas entre varias instituciones que tienen distinta jurisprudencia y diferentes marcos regulatorios, probablemente los procesos sean demasiado lentos.

El otro interrogante tiene que ver con la cohesión que se pueda lograr entre esas instituciones, porque cada una tiene sus propios líderes con sus propias personalidades, que no siempre responden a las mismas motivaciones.

- b.** Crear una especie de director de orquesta para coordinar el trabajo de las instituciones involucradas en la ENI: es una agencia de innovación, un modelo que se ha implementado en la mayoría de los países de Sudamérica con buenos resultados.

Una propuesta intermedia es establecer una unidad de gestión al alero de un ministerio, que vaya asumiendo progresivamente los roles de una agencia de innovación. Esta modalidad podría durar uno o dos años, tiempo en el cual se tiene que definir si se constituye una agencia y si la misma será una institución pública, paraestatal o una fundación o corporación que asume el desafío.

Recursos humanos, financieros y cooperación internacional

Desde su creación, la ENI ha contado con una sólida base de recursos humanos, un presupuesto operativo suficiente y el apoyo de la cooperación internacional para alcanzar sus objetivos de transformar y modernizar el ecosistema de innovación en Paraguay.

La implementación de la ENI ha contado con un equipo operativo comprometido y multidisciplinario, conformado por personas expertas en tecnología, innovación y políticas públicas. Este equipo no solo ha dirigido los esfuerzos de la estrategia, sino que también ha promovido la capacitación y el fortalecimiento de las capacidades de los actores involucrados. Desde 2019, se han integrado investigadores, gestores de proyectos y profesionales del sector público que han sido clave para llevar adelante los programas y proyectos que emanan de la ENI.

En cuanto a los recursos financieros, la ENI ha logrado movilizar fondos significativos para impulsar la innovación en el país. Estos recursos han sido fundamentales para financiar acciones como la construcción de los Desafíos Nacionales de Innovación, el desarrollo de la plataforma Wendá, el Programa Innovadores Públicos, el desarrollo del Observatorio de Innovación y la primera Hoja de Ruta para el desafío Paraguay protegido y resiliente .

El papel de la cooperación internacional ha sido igualmente crucial para la ENI. Desde 2019, la estrategia ha contado con el apoyo de importantes organismos internacionales. La construcción de la ENI contó con el apoyo del PNUD en la Fase 1, de determinación de los desafíos. El estudio sobre las formas de gobernanza y la propuesta para el Paraguay fue realizado con el aporte financiero del BID. Por su parte, el Banco Mundial solventó la implementación de un *Public Spending Review*, un instrumento para revisar el gasto público que se invirtió en este proyecto y conocer el impacto que causó.

La puesta en marcha de la Fase II, en la que implementa la estructura de la ENI, cuenta con el apoyo del BID, la Corporación Andina de Fomento (CAF) y el PNUD.

El camino recorrido por la ENI



2018

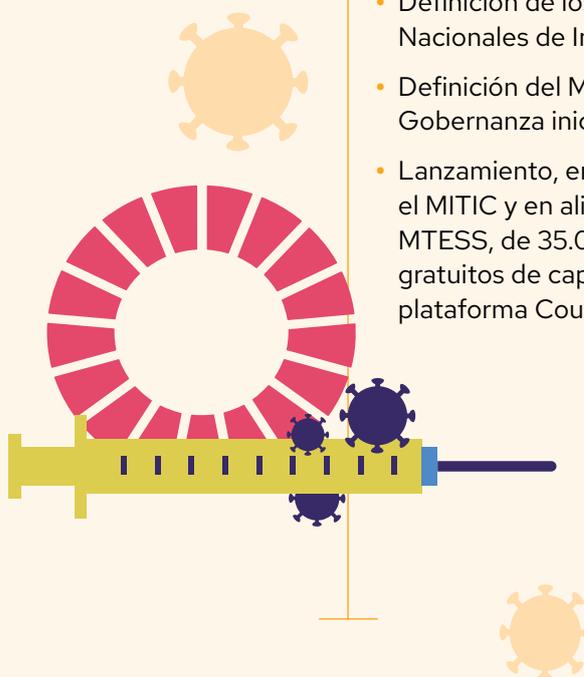
- Viaje a Medellín (Colombia) para conocer el proyecto Ruta N.
- Al regreso se crea la Red InnovaPy.

2019

- La Red InnovaPy solicita a la Presidencia de la República la creación de un grupo impulsor para la elaboración de la ENI.
- Se realiza el evento abierto "Construyamos juntos la Estrategia Nacional de Innovación" con la participación de 200 personas.
- Se promulga el Decreto N° 2314 que establece el equipo impulsor y componentes de la ENI.
- La UGPR es designada instancia coordinadora.
- Se lanza una convocatoria abierta a las personas interesadas en integrar el Equipo Impulsor de la ENI. Se presentan 173 postulaciones y se seleccionan 18.
- Se instala el Equipo Impulsor.
- Se inician los talleres de identificación de los Desafíos Nacionales de Innovación.

2020

- Se analizan diversas propuestas de gobernanza de la ENI, y se cierra el año con la definición de un modelo de gobernanza inicial.
- Lanzamiento de Wendá.
- Definición de los 5 Desafíos Nacionales de Innovación.
- Definición del Modelo de Gobernanza inicial.
- Lanzamiento, en conjunto el MITIC y en alianza con el MTESS, de 35.000 cursos gratuitos de capacitación en la plataforma Coursera.





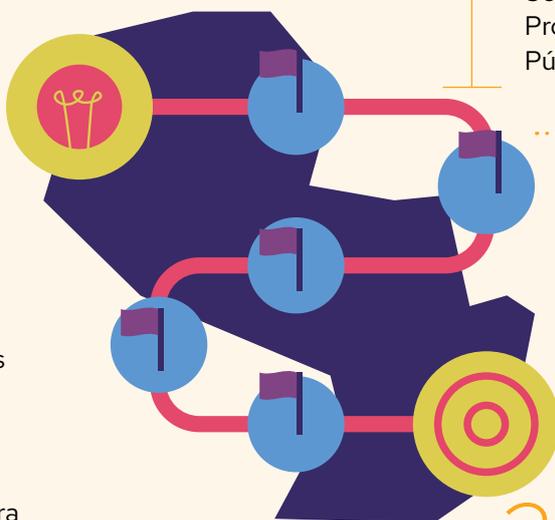
2022

- Primera edición del Programa Innovadores Públicos
- Apoyo a la construcción del Programa "Programando Paraguay", iniciativa de conexión del talento joven con oportunidades en el sector tecnológico.



2023

- Segunda edición del Programa Innovadores Públicos



2021

- Implementación del desafío comunitario de innovación social Moirũ, que promueve la innovación social, enfocándose en idear, desarrollar e implementar de manera colaborativa posibles soluciones a problemáticas vinculadas a los ODS.
- OCDE reconoce a Wendá como una solución innovadora de respuesta al COVID-19.
- Lanzamiento de la convocatoria de innovación para las mipymes "Valemi", de provisión de vales de hasta 2 millones de guaraníes para canjear por un servicio que ayude al crecimiento de negocios.

2024

- Tercera edición del Programa Innovadores Públicos
- Traspaso de la ENI de la UGPR al MITIC
- Diseño de la nueva propuesta de gobernanza de la ENI
- Construcción de la Hoja de Ruta de Innovación para el Desafío "Paraguay protegido y resiliente"

En febrero de 2020 culminó el proceso de definición de los Desafíos Nacionales de Innovación, definiéndose los siguientes:



En abril de 2020, el Equipo Impulsor de la ENI decidió enfocarse en el desafío nacional **Paraguay Protegido y Resiliente ante las Epidemias**, eligiendo como reto prioritario la lucha contra la COVID-19. El objetivo: buscar la manera de brindar protección y de ayudar a generar resiliencia ante los efectos económicos y sociales de la pandemia.

Con todo el análisis llevado a cabo hasta el momento, y con las situaciones e iniciativas que empezaron a emerger espontáneamente para mitigar el impacto del COVID-19, se identificaron varias oportunidades para empezar a innovar, respondiendo a este desafío:

1. Mucho interés y muchas iniciativas emergentes, sin direccionamiento estratégico ni aprovechamiento del conocimiento colectivo.

2. Falta de articulación entre actores: no se conocían entre sí o preferían hacerlo solos.

3. Se iniciaban un proyectos sin saber qué conexión había con las necesidades estratégicas, desperdiciando recursos y duplicando esfuerzos.

4. No se tuvo en cuenta experiencia de otros países.

5. Los nuevos estilos de vida y protocolos, obligaron a acelerar los procesos de innovación, para poder dar respuesta más rápida a las necesidades.

Además de identificar oportunidades, se pudieron definir 3 pilares, de acuerdo a los aspectos más afectados por la pandemia. Los pilares sobre los cuales se enfocaron los esfuerzos, fueron:



Resiliencia Empresarial

Mediante el fortalecimiento Empresarial, la transformación Digital, los nuevos Emprendimientos y el Financiamiento.



Reconversión Trabajadores

Reconversión laboral y nuevos empleos.



Resiliencia Ciudadana

Seguridad alimentaria, bienestar emocional, resiliencia ante consecuencias sociales del aislamiento.



Paraguay, Protegido y Resiliente a las Epidemias

Las epidemias o pandemias ponen a prueba la capacidad de los sistemas de salud y pueden traer consigo nefastas consecuencias sociales y económicas. Además, los efectos negativos pueden ser mayores para las personas en situación de pobreza, con limitado acceso a servicios médicos o de saneamiento. Las megatendencias de cambio climático (M3) y de globalización económica (M5), podrían propiciar la aparición de epidemias recurrentes y pandemias. El reciente brote de coronavirus Covid-19 y su rápida propagación ha demostrado la incidencia de una pandemia, provocando pérdidas de vidas humanas y reducciones en los niveles de producción de las economías. Los efectos han sido desproporcionados en diferentes países y lo serán en el largo plazo, en parte debido a un factor clave: la resiliencia.

La resiliencia se refiere a la habilidad de un país de enfrentar una situación adversa. Conforme a la literatura existente, se puede definir resiliencia como *la capacidad de un sistema, país, comunidad o individuo de soportar una disrupción o situación adversa, de adaptarse y hasta transformarse para lograr recuperarse de sus efectos de manera oportuna*⁵.

Diversos estudios, como el publicado por el Banco Central Europeo (2016)⁶ y por Sondermann (2017)⁷, encuentran evidencia robusta respecto a la importancia de contar con estructuras económicas e instituciones sólidas para mejorar la resistencia a los choques adversos y reducir la incidencia negativa de las crisis. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD)⁸ ha propuesto recientemente adoptar un enfoque de resiliencia sistémica para hacer frente a disrupciones futuras. Ello supone rediseñar los sistemas socioeconómicos de manera a facilitar una rápida recuperación y adaptación ante un choque.

⁵ Concepto adaptado en base a las definiciones de: CNID (2016) Hacia un Chile resiliente frente a desastres: una oportunidad; Comisión Europea (2018) What does a resilient country look like? y el Plan Nacional de Desarrollo 2030

⁶ BCE Boletín Económico, N°5 / 2016

⁷ Sondermann (2017). Resilient Economies

⁸ OECD (2020) A systemic resilience approach to dealing with Covid-19 and future shocks.

En el caso de Paraguay, el sistema de salud se ha visto colapsado con frecuencia ante las epidemias de dengue. El escenario actual de pandemia de COVID-19 en el país ha requerido de estrictas medidas de confinamiento, de modo a frenar los contagios y minimizar la cantidad de decesos. A su vez, el paro de actividades económicas ha reducido el ingreso de hogares y familias. Las personas en situación de pobreza y de informalidad son las más expuestas y vulnerables dado que se encuentran excluidas del sistema de previsión social, quedando desprotegidas, tanto ante la crisis sanitaria como a la económica. Esto es especialmente importante para el país considerando que el 63% de la población se encuentra en situación de ocupación informal y el 24% en el umbral de pobreza, conforme a datos de 2019 de la DGEEC.

En este sentido se ha constituido en un desafío emergente nacional el diseño de estrategias de corto, mediano y largo plazo para mejorar la resiliencia y la protección social del país ante epidemias. Ello requiere acciones coordinadas y multisectoriales, incluyendo el fortalecimiento del sistema de salud, políticas focalizadas en proteger a los más vulnerables y el impulso de las actividades económicas. La contribución de investigaciones científicas, desarrollos tecnológicos e innovaciones permitirá acelerar y mejorar la respuesta ante esta crisis y a futuras epidemias.



Paraguay, Nación creativa y cultural

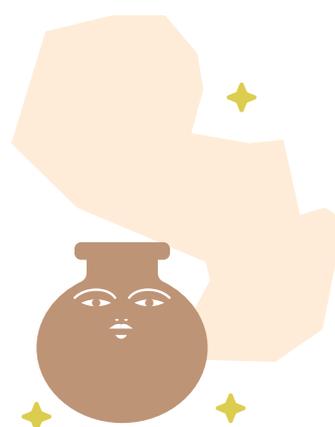
La creatividad como actividad económica tiene un gran potencial para generar valor, por lo cual merece atención e inversión a nivel mundial y se alinea con la megatendencia de masificación del conocimiento y convergencia tecnológica (M7) y globalización económica (M5). Las industrias culturales y creativas promueven la innovación y la diversificación productiva de las economías, fomentando a su vez el desarrollo de un país o comunidad⁹.

⁹ Hausmann, R., et al., 2013. The Atlas of Economic Complexity: Mapping Paths to Prosperity 2nd ed., Cambridge: MIT Press. Copy at <http://www.tinyurl.com/y67m6n72>

El sector creativo y cultural puede agruparse en: a) industrias culturales convencionales, que incluye la audiovisual, editorial, fonográfica; b) ay patrimonio, que se refiere a las artes visuales, artes escénicas y espectáculos, turismo y patrimonio; c) creaciones funcionales, nuevos medios y software, que incorpora el diseño, la publicidad, el software, videojuegos, moda, contenido digital y, por último; d) soporte para la creatividad donde se encuentran las investigaciones, desarrollo e innovaciones, la educación profesional creativa, formación técnica especializada y las autoridades sectoriales y de propiedad intelectual.

A nivel global el mercado de bienes y servicios creativos generó una tasa de crecimiento promedio anual del 7,3% durante el período 2003-2015¹⁰. Estudios como el de Zanabria y Villarino (2019) han cuantificado el peso del sector creativo en Paraguay, mediante el cálculo del Valor Agregado Bruto Creativo (VABC). Para el año 2016, se estimó que el VABC representó el 2,5% del VAB total de la economía¹¹ y el crecimiento acumulado que tuvo desde 2008 hasta dicho periodo fue del 39,9%. En términos de empleo, 49.300 puestos de trabajo correspondían a este sector en el 2016. Entre los avances que ha tenido el país en los últimos años están la Ley de Fomento Audiovisual y la conformación de la Federación de Industrias Creativas. Sin embargo, en promedio, entre los años 2008 y 2014, se destinó menos del uno por ciento del Presupuesto General de la Nación a la Secretaría Nacional de Cultura, y se considera uno de los más bajos de la región¹².

En Paraguay, el campo de la economía creativa presenta como desafío la falta de priorización de las políticas culturales y la discontinuidad existente en los programas que buscan fortalecer y desarrollar el sector. La innovación y la tecnología son herramientas claves para afrontar el futuro y en Paraguay existen nichos de mercados poco explotados y con mucho potencial que pueden ser aprovechados para el desarrollo del sector creativo. Por consiguiente, la inclusión de todas las actividades innovadoras, no solo tecnológicas y científicas, sino también culturales y creativas, son importantes, dentro de la agenda de los tomadores de decisiones de políticas públicas teniendo en cuenta la megatendencia de cambios demográficos (M1) y empoderamiento ciudadano (M8).



La innovación y la tecnología son herramientas claves para afrontar el futuro y en Paraguay existen nichos de mercados poco explotados y con mucho potencial que pueden ser aprovechados para el desarrollo del sector creativo.

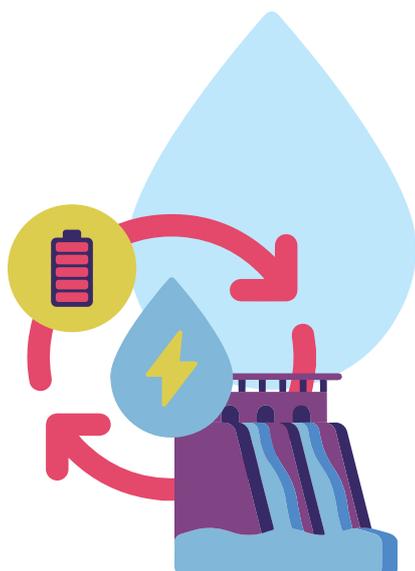
¹⁰ UNCTAD (2018) Creative Economy Outlook and Country Profiles 2002- 2015. Ginebra.

¹¹ <https://www.cird.org.py/econaranja/el-proyecto/>

¹² Zanabria y Villarino (2019) Diagnóstico cuanti y cualitativo de la economía naranja en Paraguay. BID LAB

Agua y Energía para el futuro

El agua es el componente más abundante en los medios orgánicos; en promedio, los seres vivos contienen un 70% de agua; por lo que, los humanos y toda forma de vida en el planeta dependen del agua como un elemento esencial para el desarrollo de sus procesos biológicos. En cuanto a su disponibilidad, únicamente el 2,5% del total es agua dulce y el resto salada. Aproximadamente las dos terceras partes del agua dulce se encuentran inmovilizadas en glaciares y en las nieves de las montañas¹³. El resto se encuentra en los ríos, arroyos y también bajo la superficie terrestre en reservorios naturales.



El consumo doméstico y el saneamiento constituyen los usos tradicionales del agua. Sin embargo, este recurso es un insumo transversal para una gran cantidad de sectores, como el agropecuario, el sector ambiental, el sector industrial y el productivo en general. Así también, el agua puede ser utilizada en el sector energético para generar hidroelectricidad y energías alternativas emergentes, en el sector transporte permitiendo la navegación y además tiene otros usos como la recreación, el turismo y el drenaje urbano¹⁴.

En cuanto a sus recursos hídricos superficiales, Paraguay cuenta con 34 cuencas hidrográficas¹⁵, destacándose en relevancia las de los ríos Paraguay y Paraná que se integran en la gran cuenca del río de la Plata. Asimismo, el país también posee una gran riqueza de aguas subterráneas, como el Acuífero Guaraní que es una de las reservas subterráneas de mayor envergadura de Sudamérica, el Acuífero Yrenda y el Acuífero Pantanal. Adicionalmente, se cuenta con grandes áreas de humedales que cumplen funciones esenciales como la mitigación del impacto de fenómenos hidrológicos extremos, recarga de acuíferos, reserva y purificación de agua y la de servir como sumideros de carbono.

Aún con la vasta riqueza hídrica superficial y subterránea se presentan enormes desafíos en la gestión de estos recursos; como el manejo de las inundaciones y sequías, la alta contaminación de cauces, el descenso de recursos hídricos a causa de la deforestación y la gestión transfronteriza del agua que adquiere relevancia estratégica dada la condición de mediterraneidad. Estas dificultades están relacionadas a las megatendencias de cambio climático (M3), escasez de recursos (M4) y globalización económica (M5). Además, se debe considerar que la multiplicidad de usos del agua implica la participación de muchos actores con sus respectivos intereses, y por

¹³ Primer Informe de Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos.

¹⁴ Adaptado en base al Informe de Usos y Gobernabilidad del Agua (PNUD, 2013).

¹⁵ Balance Hídrico de la UNESCO, 1992.

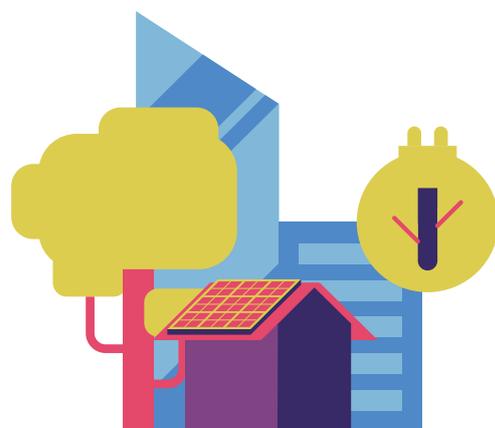
tratarse de un recurso finito y de trascendental importancia, implica la transversalidad en su gestión y preservación tanto de los sectores público, como privado y de la sociedad civil. Finalmente, es precisa la adopción e implementación de prácticas innovadoras y tecnologías para el uso y gestión eficiente del agua en todos los sectores. Para ello será importante el fomento de la investigación y la innovación nacional de manera que consideren soluciones en consonancia con el contexto local.

Ciudades sostenibles del Paraguay

En lineamiento con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) se considera que las ciudades sostenibles son aquellas que además de sostenibles también son inclusivas, seguras y resilientes¹⁶. El término sostenibilidad se refiere a no comprometer el bienestar de las generaciones futuras, en la búsqueda de satisfacer las necesidades actuales¹⁷. Lograr una ciudad sostenible implica contar con una planificación adecuada utilizando las herramientas brindadas por la ciencia, la tecnología y la innovación. La misma debe estar preparada para los cambios y debe de ser planeada basada en la eficiencia ecológica.

El crecimiento acelerado de la urbanización necesita ser acompañado con un planeamiento integral, que incluya un mejoramiento de la infraestructura, los servicios básicos y la vivienda, generando en consecuencia una mejor calidad de vida a los residentes. Una deficiente planificación urbanística acarrea como consecuencia enormes barrios marginales, frenos en el crecimiento económico, embotellamientos en el tráfico y emisiones de gases de efecto invernadero poco sostenibles.

Según Terraza et. al. (2016)¹⁸, en un trabajo para el Banco Interamericano de Desarrollo, América Latina y el Caribe es la región en desarrollo más urbanizada del planeta, la tasa de urbanización pasó de ser 41% en 1950 a 79% en 2013. En lo que respecta al Área Metropolitana de Asunción (AMA), durante el mismo período de tiempo se ha decuplicado (multiplicado por diez) su población y tiene cerca de tres millones de habitantes, alrededor del 40% del total país. Además, el 95% del suelo urbano es considerado difuso, lo que representa uno de los mayores porcentajes de la región. Esta caracterización hace referencia a un uso de suelo poco sostenible,



¹⁶ <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/>

¹⁷ Castells, V. "Ecosostenible". Universitat de Barcelona. Barcelona, España. Año 2018.

¹⁸ Terraza, H., Rubio Blanco, D. y Vera, F. (2016) "De ciudades emergentes a ciudades sostenibles. Comprendiendo y proyectando las metrópolis del siglo XXI" Banco Interamericano de Desarrollo

que consume mucho del mismo, carece de planificación y exige una alta movilidad para sus habitantes. La superficie residencial de estratos sociales bajos en hábitat menos cualificado, que resulta en un aumento de segregación e injusticia social, es casi del 50%. Y se estima que en el AMA la huella urbana se duplicará, de 661 a 1307 km² y este escenario traerá consigo fuertes necesidades inversión en infraestructura, a una mayor expansión de suelo y mayores viviendas alejadas del centro los costos aumentarán, por lo tanto, el parque automotriz aumentaría, y en consecuencia también las emisiones de gases de efecto invernadero.

Los desafíos para lograr tener ciudades sostenibles en Paraguay irán en aumento si no se afrontan los mismos de manera integral. El crecimiento demográfico debe ir acompañado con políticas de crecimiento sostenible que aborden vivienda, contaminación, movilidad y provisión de servicios básicos de calidad. Se necesita involucrar en el proceso de ordenamiento territorial a los ciudadanos para que en conjunto con los hacedores de políticas públicas desarrollen propuestas que mejoren la calidad de vida de los habitantes utilizando todas las herramientas disponibles, logrando vincular efectivamente con las megatendencias de cambios demográficos (M1), masificación del conocimiento y convergencia tecnológica (M7) y empoderamiento ciudadano (M8) y de una manera más transversal con las megatendencias de cambio climático (M3) y escasez de los recursos (M4).



Paraguay, productor mundial de alimentos verdes

La economía paraguaya se caracteriza por el importante papel de los sectores agrícola y ganadero, tanto en producción como en exportación. En la última década, ambos sectores en conjunto representaron aproximadamente el 10% del producto interno bruto, en términos corrientes. En cuanto al sector exportador, los productos primarios y las manufacturas de origen agropecuario representaron casi dos tercios del valor total de las exportaciones en el año 2019¹⁹. La importante producción nacional es posible por las características del suelo, especialmente, en la zona sureste del país que posee condiciones idóneas de fertilidad para la agricultura. Además, la zona del chaco paraguayo es una llanura aluvial con topografía plana casi en toda su extensión²⁰, la cual es apta para la ganadería. Este escenario le permite al país ostentar una ventaja comparativa en la producción de agroalimentos.

¹⁹ Datos del BCP.

²⁰ De acuerdo a cifras preliminares del Banco Central del Paraguay.



La transición a una producción sustentable de alimentos es vital para la consecución de un desarrollo más equitativo. En ese sentido, surge un cambio de paradigma hacia una producción sostenible o verde que consiste en un *modelo de producción de bienes y servicios que integra la dimensión ambiental a través de un enfoque preventivo de la contaminación y la administración eficiente de los recursos*²¹. Esta forma de producción, además de contemplar el aspecto ecológico, incluye en su filosofía el mejoramiento de las condiciones de vida de sus practicantes, de tal forma que su objetivo se apega a lograr la sustentabilidad integral del sistema de producción social, ecológica y económicamente sustentable²².

Además de la producción agropecuaria per se, este desafío abarca su transformación en alimentos con mayor valor agregado que incorporen creatividad e innovación; y que más allá del alimento como producto, se enlace a servicios gastronómicos y experiencias relacionadas a los alimentos que sean más saludables, económicamente accesibles, así como social y ambientalmente responsables; explotando también las sinergias con sectores industriales, culturales y de turismo

En ese marco, los desafíos para el país son el mayor aprovechamiento de las áreas de siembra y pastura, incrementando la productividad de la agricultura y la ganadería, considerando las mejores prácticas para el cultivo y cría de ganado sustentables. Así como, la adopción de tecnologías y prácticas innovadoras por parte de los productores como factor para impulsar la producción, introducir nuevos sistemas de producción, conservar los recursos naturales y adaptarse al cambio climático. Adicionalmente, será de suma importancia fomentar la investigación en las áreas de agricultura, ganadería y el procesamiento de alimentos con mayor valor agregado para el mercado nacional y de exportación, a través de la promoción de cadenas productivas inclusivas. El presente desafío se vincula directamente con las megatendencias de cambio climático (M3), escasez de recursos (M4) y masificación del conocimiento y convergencia tecnológica (M7).



La importante producción nacional es posible por las características del suelo, especialmente, en la zona sureste del país que posee condiciones idóneas de fertilidad para la agricultura.

-



²¹ Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible, Argentina. <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/desarrollo-sostenible/produccion-sostenible>

²² Fundación Bariloche (2015). Introducción a los impactos ambientales sobre los recursos naturales.

**wendá**

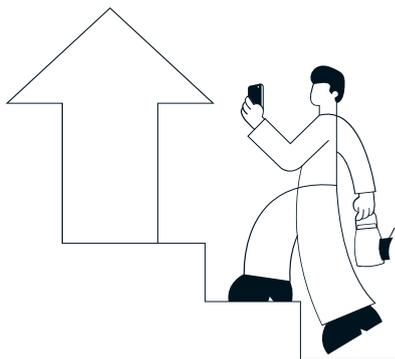
Wendá, primera respuesta a los Desafíos de Innovación

Como resultado de un trabajo conjunto entre la ENI y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) surgió Wendá (www.wenda.org.py), una plataforma tecnológica que brindó un espacio de articulación, promoción y fortalecimiento de iniciativas ciudadanas creada para hacer frente a los desafíos impuestos por la pandemia del COVID-19. Su nombre surge de la combinación de las palabras web y renda (lugar, en guaraní): significa «el lugar donde hacemos red».

La plataforma se puso en marcha el 23 de julio de 2020, con el financiamiento del Laboratorio de Aceleración del PNUD, y es el primer producto surgido como respuesta a los Desafíos de Innovación, con el propósito de conectar distintas iniciativas entre sí, de manera que se potencien mutuamente y logren un mayor impacto.

A través de un mapa georreferenciado, los ciudadanos podían:

- Explorar las iniciativas existentes en todo el país
- Registrar o apoyar una iniciativa
- Ofrecer un producto o servicio
- Compartir una necesidad
- Consultar servicios públicos disponibles





Wendá, logró tener un gran impacto en pocos meses.

De abril a noviembre de 2020, tuvo:

240 mil

visitas al sitio

www.wenda.org.py

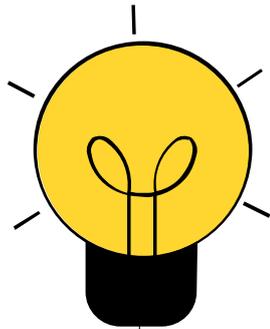
+ 3.630

iniciativas del sector público, privado, sociedad civil mapeadas en todo el país.

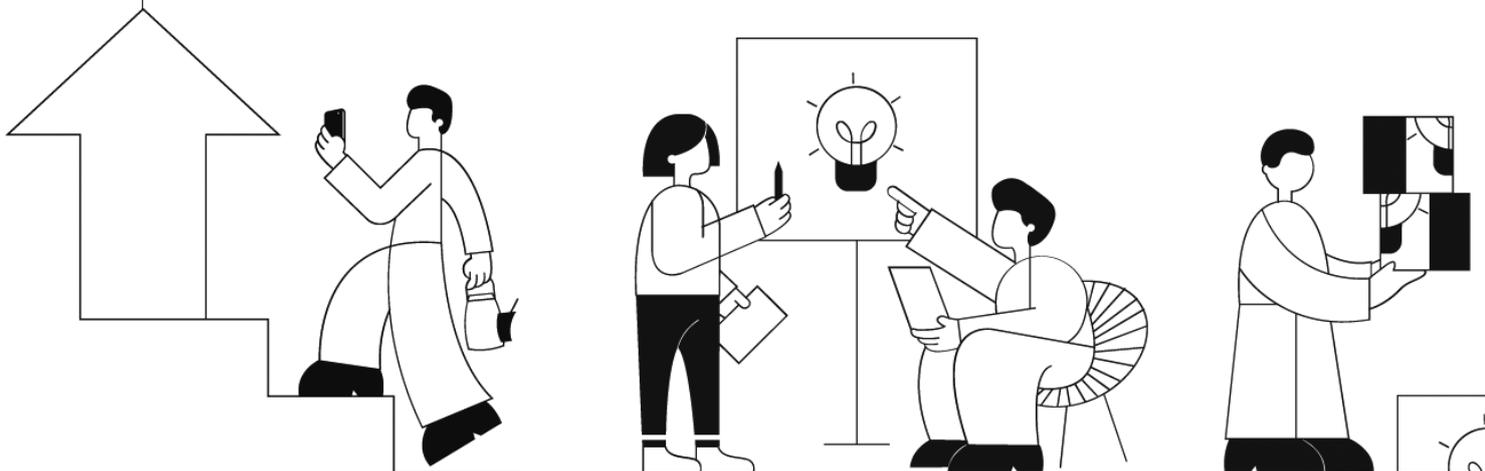
Principales resultados		
Resiliencia Empresarial	Reconversión Laboral	Resiliencia Social
<p>25 programas de innovación articulados.</p> <hr/> <p>+ 4.774 emprendimientos participantes.</p> <hr/> <p>279 adjudicados.</p>	<p>Mediante el Programa impulsado por la ENI, el MITIC y la plataforma Coursera de Capacitación digital se lograron inscribir a 35 mil paraguayos para que puedan capacitarse en habilidades del futuro y mejorar sus condiciones de empleabilidad.</p> <p>Los mismos eran de 253 ciudades.</p> <hr/> <p>37% estaban sin empleo.</p> <hr/> <p>33 organizaciones aliadas formaron parte de la iniciativa.</p>	<p>+ 1.500 iniciativas participantes en los distintos concursos articulados.</p> <hr/> <p>17 ganadores.</p> <hr/> <p>833 familias beneficiadas.</p>



Algunas de las articulaciones fueron: Fondos patrimoniales para empresas combatiendo COVID-19, Big data e inteligencia artificial en ciudades, Bonos a artistas, Agrotech, Nuevos empleos post pandemia, Hackaton en agua e higiene , Fintech LATAM, Apertura espacios públicos en forma segura, Digitalización de pymes tradicionales, Innovación enfocada a igualdad de género y Hambre Cero.



Wendá ha sido reconocida por u-GOB, en colaboración con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), en las categorías de “Análítica de Datos” y “Transformación y Gobierno Digital” por su innovación y contribución al desarrollo sostenible. u-GOB, una organización que promueve la transformación digital en los gobiernos de Iberoamérica, ha destacado el impacto de Wendá en la mejora de la gestión pública y su capacidad para impulsar la innovación en la región. Además, Wendá se posicionó como una respuesta innovadora ante la pandemia, colocando a Paraguay en el radar de las innovaciones globales. También fue reconocida por el movimiento mundial “Frená la Curva”, presente en más de 20 países, como un caso exitoso de alianza público-privada.



Otros logros a través de Wendá:

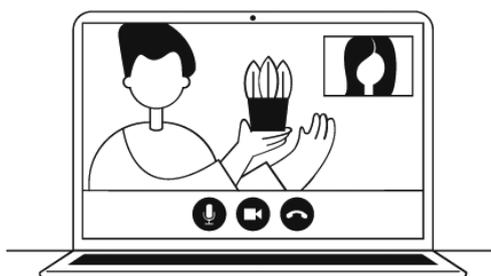
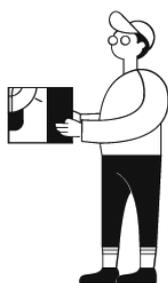
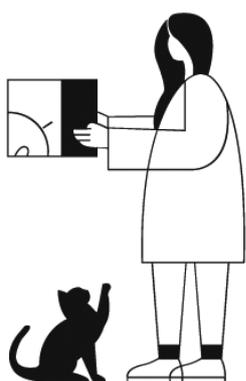
Wendá ha sido adoptada por siete organizaciones como una herramienta esencial para la planificación territorial, lo que ha mejorado significativamente la gestión de sus territorios. Esta plataforma facilita la toma de decisiones basadas en datos, promoviendo un desarrollo sostenible y eficiente. Un ejemplo destacado de su aplicación fue durante la emergencia nacional por incendios en 2020. En esa ocasión, Wendá se utilizó para mapear refugios para las familias afectadas y los puntos de donación, permitiendo una respuesta rápida y coordinada ante la crisis, mejorando la efectividad de las acciones de socorro y facilitando la ayuda humanitaria.

Además, Wendá se ha convertido en un modelo de cómo los procesos colaborativos pueden ser efectivos en la resolución de problemas. La plataforma facilita la cooperación entre diversos actores, como organizaciones gubernamentales, ONG y comunidades locales, lo que permite la co-creación de soluciones adaptadas a las necesidades reales de los usuarios. Esta colaboración ha sido clave para el desarrollo de soluciones más inclusivas y efectivas.

Por otro lado, Wendá ha impulsado el desarrollo de una metodología de innovación social centrada en la creación de soluciones efectivas para problemas sociales y ambientales. Esta metodología involucra activamente a la comunidad, organizaciones sociales y la academia en procesos colaborativos que buscan generar valor social y resolver problemas de interés general. No solo se enfoca en resolver problemas existentes de manera reactiva, sino también en aprovechar oportunidades de manera proactiva para mejorar la calidad de vida, empoderar a las comunidades y asegurar la sostenibilidad y escalabilidad de las soluciones implementadas.

Apartir de todo el trabajo realizado en Wendá nacen tres iniciativas :

Wendá ha sido adoptada por siete organizaciones como una herramienta esencial para la planificación territorial, lo que ha mejorado significativamente la gestión de sus territorios. Esta plataforma facilita la toma de decisiones basadas en datos, promoviendo un desarrollo sostenible y eficiente.



Moirũ:

El Primer Concurso Comunitario de Innovación Social

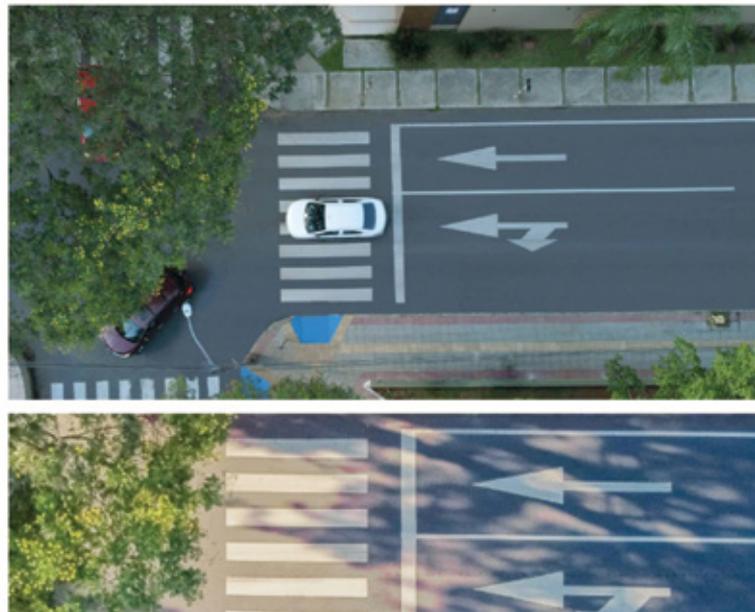
Moirũ fue el primer concurso comunitario de innovación social que se centró en encontrar soluciones innovadoras para abordar problemáticas relevantes en las comunidades. Este concurso promovió la colaboración y el trabajo conjunto para idear, desarrollar e implementar iniciativas que generaran un impacto positivo, con un enfoque especial en áreas como el empoderamiento de las mujeres y otros objetivos de desarrollo sostenible. Moirũ estuvo dirigido a organizaciones civiles, empresas sociales y grupos académicos, fomentando la participación de diversos actores para impulsar proyectos.



Calle.Idea:
Concurso de Intervenciones Sustentables
en el Área Metropolitana



Calle.Idea fue un concurso de intervenciones sustentables, abierto al público, que se centró en el urbanismo táctico. Su objetivo fue abordar situaciones y conflictos viales en el Área Metropolitana. Este concurso fue organizado por el Ministerio de Urbanismo, Vivienda y Hábitat (MUVH) en colaboración con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).



Valemi 2021: Impulsando la Competitividad Digital
para Micro y Pequeñas Empresas que contribuyeran
al bienestar social y al desarrollo sostenible.

En 2021, el concurso Valemi se dirigió a micro y pequeñas empresas que buscaban mejorar sus capacidades para competir en el mundo digital. A través de este concurso, las empresas tuvieron la oportunidad de solicitar un voucher que les permitió trabajar con proveedores de servicios digitales y creativos, facilitando así su adaptación al entorno digital y mejorando su competitividad.





Programa Innovadores Públicos



A partir de 2022, la ENI impulsó el Programa Innovadores Públicos, junto al CONACYT y con apoyo del Laboratorio de Aceleración del PNUD, el BID y la CAF. Se trata de un programa de aprendizaje ágil, cuyo objetivo es instalar capacidades y herramientas de innovación para el desarrollo de políticas y servicios públicos centrados en las personas. El programa se centra en dos ejes estratégicos: Innovación Pública y Capital Humano para la Innovación. A través de talleres, seminarios y experiencias prácticas, fortalece la interacción y el aprendizaje entre los participantes, facilitando la aplicación de herramientas y metodologías de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) a desafíos institucionales reales. Este programa se destaca por su enfoque en la co-creación participativa y la colaboración con el sector privado, la academia y la sociedad civil, buscando soluciones innovadoras a los desafíos del país.



En sus 3 ediciones, ha capacitado a más de 150 servidores públicos, ha apoyado el desarrollo de 11 soluciones en la modalidad piloto y ha entregado a instituciones públicas 25 propuestas de innovaciones testeadas.



IMPACTO DEL PROGRAMA

Primera Edición, 2022

13 instituciones
participantes

44 servidores
públicos capacitados

10 soluciones
innovadoras
desarrolladas

5 pilotos
implementados

- El Registro Único del Trabajador (RUT), una plataforma digital que permite a los trabajadores y trabajadoras del sector privado visualizar los datos de su trayectoria laboral.
- El Sistema de Alarma y Respuesta Inmediata (SARI), herramienta de reporte sobre casos de niños, niñas y adolescentes en situación de vulnerabilidad en la vía pública.
- El Módulo de Censo Social en el Sistema de Gestión de Expropiaciones del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC), que fortaleció la gestión de datos de las personas afectadas por la construcción de obras públicas que deben ser indemnizadas.
- El Tablero SPI+i: una herramienta de monitoreo de los proyectos financiados por PROCENCIA basada en la tecnología Power BI.
- Cuenta Simple: una plataforma web que agiliza el proceso de apertura de cuentas bancarias en Paraguay a inversionistas extranjeros.

Segunda Edición, 2023

12 instituciones
participantes

65 servidores
públicos capacitados

12 soluciones
innovadoras
desarrolladas

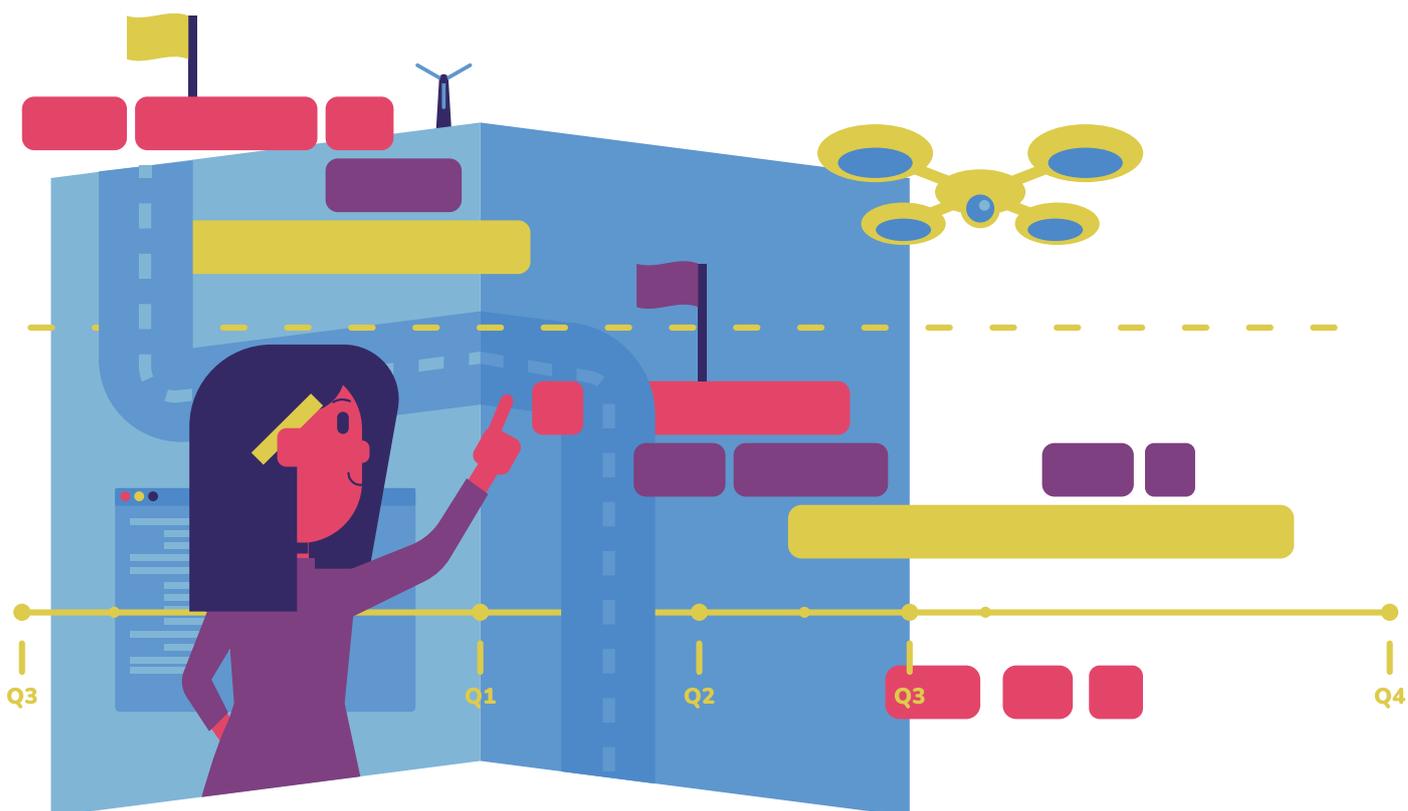
6 pilotos
implementados

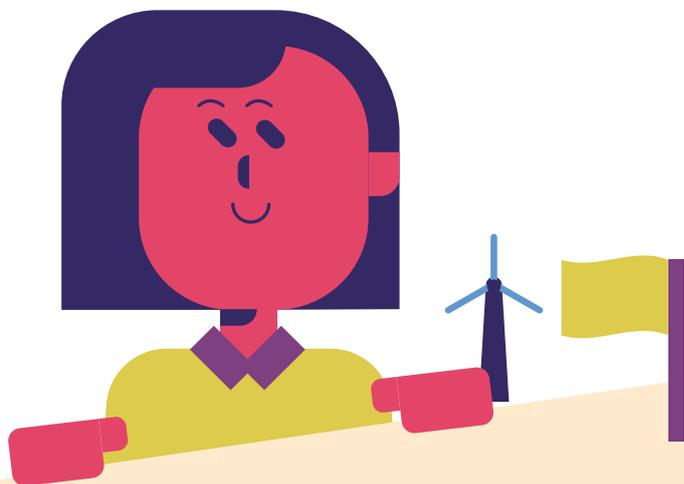
- Myasâi, un data warehouse que permite visualizar y extraer datos sobre programas sociales implementados por el Ministerio de Desarrollo Social (MDS).
- Ñemoirû, servicio del Ministerio del Interior para la articulación y asistencia con Municipalidades.
- “Kuña Arandu”, repositorio del Ministerio de la Mujer, con información relacionada sobre las metas del Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 5, Igualdad de Género, y los ejes del IV Plan Nacional de Igualdad (PnaNI).
- Un Asesor Comercial Virtual de la Agencia Financiera de Desarrollo (AFD) para mantener una comunicación directa con usuarios y personas interesadas en obtener financiamiento.
- La Plataforma de Compras Públicas de Innovación, que gestiona la adquisición de soluciones innovadoras para la administración pública por parte de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (DNCP).
- Pohanduha, App que permite el acceso a información sobre los servicios disponibles relacionados con las pensiones no contributivas, a cargo del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF).

Construyendo las hojas de rutas

Luego del establecimiento de los Desafíos Nacionales de Innovación, la ENI inició el camino hacia el diseño participativo de las Hojas de Ruta que dieran respuesta a cada uno de los desafíos, comenzando por “Paraguay más Protegido y Resiliente”. A finales de 2023, se iniciaron las tareas preparatorias y las primeras consultas con referentes de organismos públicos y privados, así como con personas expertas en distintas disciplinas y áreas de actuación, tanto en el ámbito académico como en el empresarial y gubernamental. Se revisaron documentos normativos y estratégicos, estudios sectoriales, se realizaron visitas y entrevistas, y finalmente, se llevaron a cabo cuatro talleres consecutivos con especialistas, emprendedores y gestores públicos. En estos talleres, se aplicó una metodología estándar de construcción de hojas de ruta denominada roadmapping. Esta metodología se basa en la revisión de tendencias, el establecimiento de una visión de futuro deseado, el reconocimiento de brechas entre la situación actual y la futura de las capacidades científicas, tecnológicas y creativas disponibles en el país, y en cómo incidir en el ámbito de aplicación.

Para los próximos años, se espera consolidar el desafío estratégico “Paraguay Protegido y Resiliente” como un laboratorio de innovación social, tanto a nivel público como privado, encargado de resolver problemas, así como atraer, gestionar y exportar talento.





Visión de futuro

Se aspira a construir una sociedad:

Con mayor cohesión social, en donde nadie sea excluido, por medio del fomento de la participación activa de una población más sana, creativa, productiva y emprendedora.

Más resiliente y preparada, desde la educación básica y media, con una cultura favorable para enfrentar desafíos futuros relacionados con los riesgos de desastres o shocks externos.

Con una cultura de largo plazo, de prevención, de inclusión social y responsabilidad intergeneracional.

Donde todos sus integrantes participen plena y activamente en todos los aspectos de la vida social, económica y política, sin discriminaciones de origen, género, discapacidad, y otras características.

Con mayor confianza en la democracia, menor propensión al autoritarismo y populismo, una población con capacidad de pensamiento crítico, con menores errores de razonamiento y menos vulnerable a la manipulación y desinformación.

Donde la variable científico-tecnológica adquiera un valor preponderante en el debate de políticas públicas relacionadas con el desarrollo económico y social sostenible del Paraguay.



En los próximos años la ENI trabajará en el diseño de las Hojas de Ruta de los demás Desafíos Nacionales.

