

# Las empresas de base tecnológica – EBT: una mirada hacia el instrumento de fomento de la innovación en Paraguay

*Technology-based companies: a look at the instrument for the promotion of innovation in Paraguay*

Edgar Antonio Sánchez Báez<sup>1</sup> , Ana Rojas Viñales<sup>1</sup> 

1 Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Económicas. San Lorenzo, Paraguay

Correspondencia: esanchez@eco.una.py

## RESUMEN

Este trabajo tiene el objetivo de identificar algunos factores que podrían contribuir a mejorar el instrumento de “Apoyo para arranque y creación de Empresas de Bases Tecnológicas - EBT” del PROINNOVA – CONACYT en Paraguay. Para esto, se realizó la revisión de la literatura como base para comprender las características de las EBT, el análisis del instrumento de apoyo y se aplicó una encuesta a EBT del país que hayan participado de las convocatorias del CONACYT. Los resultados evidencian la necesidad de caracterizar las EBT, así como de una mayor precisión en las condiciones de este instrumento para el fortalecimiento de estas empresas. Con base a esto, se presentan algunas recomendaciones para mejorar la efectividad y el impacto de este instrumento; además de identificar la necesidad de profundizar investigaciones en el ámbito de las EBT en Paraguay.

## Palabras clave

empresa de base tecnológica, innovación, competitividad, absorción tecnológica.

## ABSTRACT

The purpose of this work is to identify some factors that could contribute to improve the PROINNOVA- CONACYT “Support for the start-up and creation of Technology Based Enterprises- TBE” instrument in Paraguay. For this purpose, a literature review was carried out as a basis for understanding the characteristics of the Technology-Based Companies, the analysis of the support

Editor Responsable: Mónica Ruoti   
Universidad Iberoamericana, Asunción Paraguay.

Recibido: 19/09/2024  
Aceptado: 15/12/2024



Publicado en acceso abierto.  
Licencia Creative Commons.

Rev. cient. estud. investig. 13(2), 113-127; diciembre 2024  
DOI: <https://doi.org/10.26885/rcei.13.2.113>

instrument and a survey was applied to Technology-Based Companies in the country that have participated in CONACYT calls for proposals. The results show the need to characterize the Technology-Based Companies, as well as the need for greater precision in the conditions of this instrument for strengthening of these firms. Based on this, some recommendations are presented to improve the effectiveness and impact of this instrument; in addition to identifying the need for further research in the field of TBEs in Paraguay.

**Keywords** technology-based enterprise, innovation, competitiveness, technological absorption.

## INTRODUCCIÓN

La capacidad de innovación de las empresas es clave para mantenerse competitivo en un mercado cada vez más dinámico y global. En las últimas dos décadas la forma de producir bienes y servicios ha cambiado radicalmente con el avance tecnológico, y en este sentido, el enfoque en la innovación tecnológica se ha posicionado como factor determinante para la supervivencia y éxito de las empresas.

Este nuevo escenario requiere claramente la evolución y adaptación de conocimientos, que, en muchos contextos, aún es incipiente o insuficiente. Así, los países desarrollados han potenciado estructuras para favorecer y dinamizar los sistemas productivos a través de la innovación, mientras que, en los países en desarrollo, el escenario es distinto, con limitaciones en el acceso a la tecnología, en la capacidad para absorber conocimientos, así como en las políticas de apoyo para potenciar el desarrollo tecnológico e innovación en el sector privado.

Con la consolidación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología – CONACYT en esta última década<sup>1</sup>, que, por un lado, es el organismo que estructura el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, con diseño e implementación de políticas de Ciencia Tecnología e Innovación - CTI, y por otro lado, se ha transformado en la institución principal de fomento de la ciencia a través de la implementación de distintos instrumentos de políticas y programas. Estas acciones han contribuido a mejorar las condiciones del Sistema Nacional de Innovación- SNI, específicamente en los que respecta a una mayor interacción del sector científico con el sector productivo, a través de los distintos programas e iniciativas que propone el CONACYT.

---

1 CONACYT fue creado en 1997.

En este sentido, el CONACYT desde sus inicios ha implementado programas orientados a investigadores, universidades y empresas, lo que ha tenido resultados importantes, pero aún insuficientes en términos de alcance. En esta línea de apoyo, el Programa de Innovación en Empresas Paraguayas – PROINNOVA fue aprobado por Ley N.º 5880/2017, con el objetivo de contribuir a la mejora de la productividad de la economía paraguaya, fomentando el crecimiento de la inversión en investigación aplicada e innovación y aumentando la cantidad y calidad del capital humano avanzado para la innovación.

A través de este programa se promueven instrumentos orientados a estimular la inversión en la generación de conocimiento (capacidad de absorción) e innovación, y fortalecer la vinculación entre los diferentes actores del SNI. En este sentido, uno de los instrumentos de PROINNOVA se orienta al apoyo financiero para la *“Creación y Arranque de Empresas de Base Tecnológica”*, fundados en el desarrollo propio de productos o servicios resultado de un desarrollo tecnológico. A este respecto, la creación de las EBT se enfrenta a barreras u obstáculos que generalmente son más complejos en los países en desarrollo como Paraguay.

Si bien las barreras más resaltantes para justificar las escasas iniciativas para crear este tipo de empresas en nuestro país están relacionadas con el financiamiento, también existen obstáculos legales, institucionales y culturales que condicionan el desarrollo de este sector (Natera, 2016; Servín, 2016). Se presume que algunas de estas barreras pueden ser superadas con la aplicación de instrumentos de apoyo pertinentes que potencien las capacidades de aprendizaje y absorción, proclive hacia las fronteras de la innovación. Con esta perspectiva, este trabajo explora las características del instrumento *“Creación y Arranque de EBT”* de PROINNOVA – CONACYT respecto a las características, diseño y ejecución del instrumento.

Con respecto a lo expuesto, este artículo tiene el propósito de identificar factores que puedan mejorar el instrumento de apoyo para la creación y arranque de Empresas de Base Tecnológica (EBT) del programa PROINNOVA – CONACYT en Paraguay. Para cumplir con esto, se realizó el análisis de sus características, diseño, ejecución y resultados, presentando recomendaciones para fortalecer su efectividad e impacto, con una metodología que combinó una revisión bibliográfica y normativa con el diseño y aplicación de una encuesta a las EBT.

## **FUNDAMENTOS TEÓRICOS**

La literatura ha posicionado a la innovación como un fenómeno complejo y como uno de los factores claves para la productividad y competitividad de las organizaciones (Schumpeter, 1934; Damanpour, 1984). En línea con esto, en las últimas dos décadas la literatura especializada ha citado a la información

y el conocimiento como herramientas de ventaja competitiva e insumos para la innovación (Vick et al., 2013). En este sentido, la capacidad del intercambio de información para la creación o conversión de conocimientos son elementos básicos de la capacidad de absorción de las empresas, necesario para aprender e innovar constantemente (Cohen y Levinthal, 1990; Zahra y George, 2002, Erbes y Soares, 2016). Por lo tanto, el abordaje de un concepto más amplio del proceso de la capacidad de absorción orienta al desarrollo de las EBT, que se caracteriza principalmente por la intensidad del uso del conocimiento tecnológico y científico.

Es así como la Capacidad de Absorción (CA) se relaciona con el potencial que tienen las empresas en absorber y aplicar nuevos conocimientos mediante un conjunto de procesos y rutinas organizacionales (Cohen y Levinthal, 1990; Sciascia et al., 2014). La CA se enfoca en la realización de cambios en las organizaciones productivas y transforman las actividades de la empresa mediante las informaciones del entorno (Zahra y George, 2002,). Así, el aprendizaje y el fortalecimiento de las capacidades de absorción generalmente permiten introducir cambios para mejorar procesos, aumentar capacidad de producción, reducir costos y mejorar tecnología. De acuerdo con Zahra y George (2002), Cepeda-Carrión et al., (2016), la CA cuenta con cuatro elementos principales separadas: adquisición, asimilación (Capacidad de Absorción Potencial-CAP), transformación y explotación (Capacidad de Absorción Realizada-CAR).

**Tabla 1.** Elementos de las capacidades de absorción potencial y realizada

Capacidad de Absorción	Elementos	Componentes	Roles
Capacidad de Absorción Potencial	Adquisición	Inversiones previas Conocimientos previos Intensidad Velocidad Dirección	Búsqueda de socios Nuevas redes Velocidad de aprendizaje Calidad de aprendizaje
	Asimilación	Entendimiento	Interpretación Comprensión Aprendizaje
Capacidad de Absorción Realizada	Transformación	Internalización Conversión	Sinergia Recodificación Bisociación
	Explotación	Uso Implementación	Competencias centrales Búsqueda de recursos

Fuente: Cepeda-Carrión et al. (2016).

Por lo tanto, la importancia de la CA en las EBT (generalmente pequeña y mediana empresa), radica en la posibilidad de generar innovaciones mediante el acceso al conocimiento externo en combinación con los conocimientos internos de estas empresas. Esto se da principalmente debido a los recursos limitados que tienen estas empresas para desarrollar o potenciar el conocimiento interno en algunos

casos, y, por lo tanto, para el acceso a fuentes externas de conocimiento, que pueda ser insumos para la innovación (Todorova y Durisin, 2007; Camisón y Forés, 2010). Al respecto, a pesar de la complejidad del concepto de la CA, algunos estudios sugieren la posibilidad de explicar parte de la dinámica del desarrollo de los países a través de este proceso, por lo que es conveniente analizar el comportamiento de sus capacidades desde la perspectiva de un subsistema y no como un elemento aislado (Aghion et al., 2001; Lee y Kim, 2009).

La capacidad de innovar en nuevos productos o procesos depende en gran medida de la capacidad de adquirir, asimilar, transformar y explotar los conocimientos ya sea interno o externo a las empresas (Cohen y Levinthal, 2002; Zahra y George, 2002; Gálvez y García, 2011). Un estudio reciente en la región ha demostrado que la CA tiene una influencia directa en la innovación y actúa fuertemente como mediadora con la capacidad de adopción de las TICs (Cuevas-Vargas et al., 2021). Empero, en el contexto de países en desarrollo emprender la innovación no es una tarea fácil, principalmente por que las PYMES, en general, y las EBT, en particular, presentan mayores obstáculos y limitaciones para desarrollar estas capacidades organizacionales (Madrid-Guijaro et al., 2009; Strobel y Kratzer, 2017). En el contexto paraguayo las PYMES muestran una débil CA (Sánchez-Báez y Sanabria, 2020). Esta situación de limitada CA disponible en el país conduce también a que otras empresas del entorno no encuentren interés ni incentivos para interactuar con ellas (Tidd et al., 2005). Lo que puede reducir las posibilidades de las empresas nacionales de participar en procesos de aprendizaje interactivo con otras empresas (Giuliani y Bell, 2005).

De acuerdo con los autores mencionados, las EBT son de gran importancia para el crecimiento económico de los países. Se destaca que la capacidad de una economía no depende exclusivamente de las innovaciones de las empresas ya existentes, y en este contexto las EBT juegan un papel relevante, ya que, según Castellacci y Natera (2011), la creación de EBT presenta ciertas ventajas en términos de su rápido crecimiento y ritmo de producción en innovaciones. No obstante, a pesar de los factores limitantes para acceder al impulso tecnológico en los países en desarrollo, la situación ha mejorado en los últimos años, en gran medida por el entorno tecnológico globalizado y el acierto de ciertos programas gubernamentales de fomento a la innovación (Bezerra-Borges et al., 2021).

Por otro lado, la existencia de estructuras dinamizadoras de innovación (universidades, centros tecnológicos, entre otros) juegan un rol crucial en la generación y mantenimiento de la I+D (Camacho, 1999). Aunque para hacer posible la transferencia de tecnologías de la universidad y centros de investigación a las empresas o emprendimientos, resulta imprescindible establecer y fortalecer las relaciones entre estos actores. Teniendo en cuenta el abordaje de la literatura al

respecto, tanto las PYMES tradicionales y especialmente las EBT de gran crecimiento colaboran de una manera fundamental en el tejido económico nacional y por lo tanto deben ser integradas en los procesos de innovación (Asheim y Isaksen, 2002). Esta integración puede ser potenciada por programas gubernamentales, mediante la aplicación de instrumentos de apoyo orientados a las necesidades reales de acuerdo con el sector y al nivel de madurez del SNI de un contexto determinado.

Ante el escenario paraguayo, el apoyo a la Creación y Arranque de Empresas de Base Tecnológica se enmarca en la Política Nacional de Ciencia y Tecnología (PNCyT/2002). En el año 2014 se revisó la PNCyT y se elaboró el Libro Blanco de la Política Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación, con el que se propone promover y facilitar la innovación como puntal del desarrollo productivo sostenido y sostenible. Pero la implementación de estas políticas de apoyo a la innovación requiere la elaboración de legislación por parte de las entidades gubernamentales, con el fin de incentivar la innovación y la investigación científica y tecnológica para el sector productivo (Bezerra-Borges et al, 2021)

Posteriormente, la Ley N.º 5880/2017 dio apertura el contrato de financiamiento N° 3602/OC-PR entre Paraguay y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), para financiar el PROINNOVA bajo la responsabilidad del CONACYT y alineado a los ejes estratégicos del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2030. El alcance de PROINNOVA es de carácter nacional, teniendo como beneficiarios directos a emprendedores, empresas paraguayas, incubadoras de empresas, centros de desarrollo tecnológico, universidades e institutos de educación superior.

En efecto, PROINNOVA ha impulsado desde hace unos años una serie de instrumentos para el fortalecimiento de factores claves que inciden en la creación y arranque de las EBT de forma directa o indirecta. Aunque al ser un programa nuevo, aún no se tiene evidencias que demuestren si las acciones planteadas han sido pertinentes o suficientes para mejorar la realidad del ecosistema de estas empresas. Según este enfoque, las acciones se enmarcan en instrumentos orientados en el fortalecimiento del capital humano para la innovación (orientado a mejorar las capacidades de absorción de las empresas), y por otro lado en instrumentos para estimular la inversión en generación de conocimiento e innovación y a fortalecer la vinculación entre los diferentes actores del SNI.

## **METODOLOGÍA**

La metodología utilizada se basó en primera instancia en la revisión bibliográfica y normativa referente a las políticas y normativas sobre la innovación, así como también el marco conceptual que sustenta la reflexión en el contexto nacional y regional. Esta revisión sirvió en una segunda instancia, como base para el

diseño de un instrumento y la aplicación de una encuesta virtual a EBT de Paraguay, teniendo en cuenta las dimensiones más importantes identificadas para analizar la efectividad y eficiencia del instrumento “Creación y Arranque de EBT” y reconocer aspectos que podrían ser mejorados y fortalecidos para que este instrumento cumpla con sus objetivos.

La encuesta virtual se enfocó en las siguientes dimensiones: sector, procesos de postulación al programa PROINNOVA, limitaciones y posibilidades de mejorar, fortalezas y debilidades y una valoración de la percepción de los postulantes sobre el instrumento y la gestión del programa PROINNOVA.

En este sentido, de acuerdo con los registros de las postulaciones a los distintos instrumentos del PROINNOVA desde el año 2018, un total de 270 EBT han iniciado el proceso de postulación para la “Creación y Arranque de Empresas de Base Tecnológica”, pero, por diversos factores, solamente el 11,8% han culminado sus postulaciones, 8% de estos proyectos han sido admitidos para evaluación y apenas el 6% han sido adjudicados (Tabla 2). Los datos y contactos de las empresas incluidas en el estudio han sido proveídos por el CONACYT, en el marco de la formación en “Economía de la Innovación en Paraguay” impulsada por la mencionada institución,

**Tabla 2.** Resultado de las postulaciones para instrumento de creación y arranque de EBT

<b>Instrumento</b>	<b>Cantidad de Proyectos Postulados</b>	<b>Proyectos Postulados Culminados</b>	<b>Proyectos Admitidos para evaluación</b>	<b>Proyectos adjudicados</b>
Proyectos de apoyo a la creación y arranque de EBT	270	32	22	16

Fuente: Conacyt, 2022.

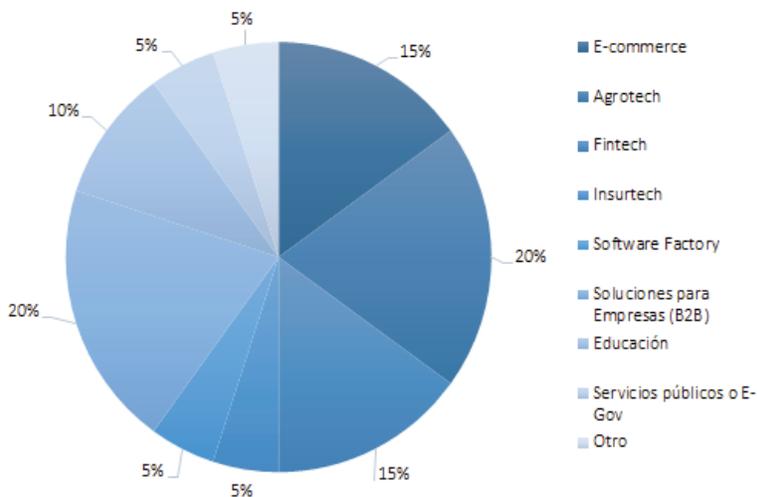
Para este análisis se obtuvo un marco muestral de 270 EBT proveída oficialmente por el CONACYT, de aquellas que han empezado su postulación en el Sistema de Postulación a Instrumentos - SPI, hayan o no concluido el proceso. La encuesta se realizó entre los meses de setiembre y noviembre de 2022, con una tasa de retorno válida del 7%.

En este trabajo se tuvieron en cuenta las consideraciones éticas, como la confidencialidad de los datos recolectados a través de la encuesta. La participación de los encuestados fue voluntaria, asegurando su consentimiento informado para el uso de la información.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De acuerdo con la metodología utilizada, en un primer momento la investigación se centró en el análisis cualitativo de las bases y condiciones del instrumento de apoyo y creación de EBT del PROINNOVA, así como de las legislaciones vigentes respecto a este sector, con el propósito de comprender sus alcances y limitaciones. En un segundo momento se aplicó la encuesta a responsables de las EBT de distintos sectores; se analizaron las respuestas para tener una perspectiva de los actores sobre las debilidades del instrumento. En total, respondieron representantes de 20 empresas. De estas, se había creado 1 empresa en los años 2008, 2014, 2017 y 2018, respectivamente; 2 empresas en el 2019, 6 empresas en el 2020 (en plena pandemia) y 7 en el 2021.

**Figura 1.** Sectores de las EBT postulados a PROINNOVA



De acuerdo con los datos, el 40% de estas empresas encuestada no han podido concluir el proceso de postulación a la Convocatoria del Programa PROINNOVA, en contraste al 60% que sí pudieron realizarlo. En esta línea, en la Tabla 3 se muestran los resultados más relevantes de este análisis cualitativo.

**Tabla 3.** Algunos resultados de la encuesta a responsables de EBT

- ❑ **La necesidad que se buscaba cubrir con la participación en la convocatoria:**
  - Esperaban obtener financiamiento (20% de las empresas)
  - Buscaban transferencia tecnológica (15% de las empresas)
  - Buscaban desarrollo tecnológico (8% de las empresas)
  - Interesado en protección de patentes (5% de las empresas)
  - Financiamiento, como desarrollo tecnológico y protección de patentes (20% de las empresas)
- ❑ **Algunas apreciaciones del proceso de postulación**
  - No recibieron retroalimentación por parte del programa (20% de las empresas)
  - Las bases y condiciones de las convocatorias fueron claras (70% de las empresas)
- ❑ **Consideraciones que deberían tenerse en cuenta para las convocatorias de EBT**
  - Ser más realista con las documentaciones para el contexto del país (20% de las empresas)
  - Los mercados objetivos (30% de las empresas)
  - Los plazos de postulación y adjudicación (30% de las empresas)
  - Los incentivos no son atractivos para algunos sectores (10% de las empresas)
  - Los plazos de ejecución no son atractivos (10% de las empresas)
- ❑ **Criterios de evaluación de mayor dificultad para cumplir**
  - Merito innovador (45% de las empresas)
  - Impacto económico (25% de las empresas)
  - Capacidad técnica, administrativa y financiera (20%)
  - Requisitos legales y ambientales (10% de las empresas)

Así mismo, cerca del 80% de las empresas encuestadas manifiestan que volverían a participar de las convocatorias del instrumento creación y arranque de EBT del PROINNOVA. Por otro lado, en la Tabla 4 se resume la percepción de las empresas sobre su participación en las convocatorias de este instrumento.

**Tabla 4.** percepción de los responsables de EBT respecto al instrumento

- Burocracia documental y falta de acompañamiento por parte de los técnicos del instrumento
- Definición de base tecnológica muy específica y no contempla oportunidades claras de mercado
- Falta de credibilidad en la misión del llamado, se supone que es para emprender tecnológicamente.
- Falta más información y acompañamiento técnico suficiente
- Los incentivos no son atractivos
- Los plazos de postulación son insuficientes
- La decisión de otorgar o no el financiamiento no debe ser a discreción de algunos sectores
- No volvería a postular si los criterios de selección no se mejoran
- Para el caso de asociar el emprendimiento con empresas de mayor capital, lo más factible es solicitar directamente a inversores para el desarrollo de nuestro proyecto.
- Si continúa con los requerimientos actuales, preferimos no postular.
- Además, el CONACYT tarda mucho en el desembolso y eso hace que haya menos interés en postular.

De acuerdo con el análisis de las bases y condiciones para el instrumento de emprendimientos dinámicos, además de las normativas y bibliografías analizadas en el marco teórico, tanto para las políticas públicas y en todas las actividades de apoyo al emprendimiento, resulta fundamental reconocer las etapas de ejecución de los proyectos, pues cada una es particular en su forma de apoyo, requerimientos e indicadores de problemas y limitaciones en el proceso de crecimiento de las EBT. En este sentido, no existe una caracterización de las fases de los emprendimientos dinámicos en el país, lo que también podría dificultar a la efectividad del instrumento de apoyo.

Es así que, si se adoptan las fases propuesto por Blank (2013) que los posiciona en tres niveles (startups, scaleup y growth), los apoyos del instrumento podrían tener mayor impacto, teniendo en cuenta las fases en las que están los proyectos. Así, tanto la conformación de conocimiento a través del equipo humano, las ventas, la necesidad de financiamiento específico, el plan de crecimiento y el tiempo del emprendimiento son factores muy relevantes que difieren significativamente según las fases, lo que conlleva a que las necesidades y capacidades sean diferentes. En

este trabajo no se ha encontrado una caracterización de las etapas de las EBT el país y se reconoce que esta caracterización por fases podría ser importante considerar en el instrumento para facilitar y motivar la participación de más emprendimientos dinámicos como las EBT.

## **CONCLUSIÓN**

Con este trabajo se ha comprendido que el escenario de las EBT en Paraguay todavía está en ciernes y en este contexto se presentan condiciones específicas que requieren una mejor comprensión para dirigir adecuadamente las estrategias y acciones de apoyo que promuevan el desarrollo de estos emprendimientos dinámicos. Se espera que los resultados de este estudio sirvan como antecedente para avanzar en un mejor entendimiento de la realidad de las EBT y las condiciones particulares de estos emprendimientos para ajustar y mejorar el instrumento “Apoyo para arranque y creación de Empresas de Bases Tecnológicas – EBT”, que ejecuta PROINNOVA.

Por todo lo expuesto y de acuerdo con los hallazgos tanto en el análisis instrumento de “Apoyo para arranque y creación de Empresas de Bases Tecnológicas – EBT” como de la percepción de los responsables de las EBT, se presentan las siguientes consideraciones:

- La particularidad de las EBT en el país y la complejidad de estos emprendimientos dinámicos hacen necesario un mejor entendimiento de este modelo de negocio en el contexto paraguayo y un énfasis más profundo en las capacidades de absorción (tanto potencial como realizada).
- La necesidad de caracterizar las etapas de desarrollo de estos emprendimientos dinámicos, teniendo en cuenta que en el marco de cualquier soporte externo como el caso de PROINNOVA, el apoyo a las EBT debe estar en relación directa con la etapa del desarrollo del emprendimiento. Este criterio debería considerarse para clasificar los emprendimientos y dirigir mejor las distintas acciones de apoyo. Las necesidades para fortalecer sus capacidades de absorción (clave para la innovación) varían de acuerdo con las fases de su desarrollo.
- La percepción de los responsables de las EBT está orientada a que el instrumento del programa de apoyo para la “creación y arranque de EBT”, aunque parece bastante clara, requiere ajustes en los requisitos documentales, lo que podría facilitar la postulación exitosa al programa.
- Según los resultados, el incentivo no es atractivo para algunos sectores, así como los plazos de postulación que no son pertinentes. Se observa la

necesidad de un mayor acompañamiento de los técnicos del programa a los emprendimientos en postulación.

Si bien se reconoce la falta de disponibilidad de datos estadísticos en el país sobre el número y caracterización de los emprendimientos dinámicos como las EBT, dificulta la eficacia de los programas mencionados, la cantidad de empresas interesadas en el instrumento mencionado ha sido interesante, aunque al parecer insuficiente en capacidades. Esto podría ser por varios factores, entre las cuales se citan la limitación en la comunicación de estos programas, pero, por otro lado, los instrumentos que se implementan para ayudar y facilitar el salto de los grupos de I+D a empresas de alto crecimiento, podrían no responder a las necesidades particulares tanto de los emprendedores como de los investigadores en nuestro contexto.

Como recomendaciones, se propone fortalecer las EBT en Paraguay, dado que es clave diseñar apoyos según sus fases de desarrollo, ajustando requisitos, ofreciendo financiamiento específico y promoviendo capacitación y redes estratégicas. Esto optimizaría los recursos y aumentaría su éxito.

Asimismo, es fundamental mejorar sus capacidades de absorción, incentivando la integración de conocimientos externos e internos mediante alianzas con universidades y centros de investigación. Esto impulsaría su innovación, competitividad y aporte al crecimiento económico del país.

Por último, estos resultados y hallazgos esperan servir de insumo para analizar y caracterizar mejor las EBT y orientar las líneas de apoyo dirigidas a estos emprendimientos de innovación, para lograr mayor eficiencia e impacto en su consolidación y crecimiento. Con esto se presentan nuevas oportunidades para investigar y profundizar el conocimiento sobre las EBT en el país.

## REFERENCIAS

- Aghion, P., Harris, C., Howitt, P., y Vickers, J. (2001). Competition, Imitation and Growth with Step-by-Step Innovation. *The Review of Economic Studies*, 68(3), 467-492.
- Asheim, B., y Isaksen, A. (2002). Regional Innovation Systems: The Integration of Local 'Sticky' and Global 'Ubiquitous' Knowledge. *The Journal of Technology Transfer*, 27(1), 77-86
- Bezerra Borges, D., Meyer Soares, P., y Santana Silva, M. (2021). Programs and Instruments for Promoting Innovation with Technology-Based Companies

- in Brazil. *Journal of Technology Management & Innovation*, 16(2).
- Blank, S. (2013). *El manual del emprendedor: La guía paso a paso para crear una gran empresa*. Ediciones Gestión 2000.
- Camacho, J. (1999). Parques tecnológicos e incubadoras de empresas: la enseñanza de las recientes experiencias. *XIII Congreso Latinoamericano sobre espíritu empresarial y creación de empresas*.
- Camisón, C., Forés, B. (2010). Knowledge absorptive capacity: new insights for its conceptualization and measurement. *Journal of Business Research*, 63(7), 707-15.
- Castellacci, F., y Natera, J. M. (2011). A new panel dataset for cross-country analyses of national systems, growth and development (CANA). *Innovation and Development*, 1(2), 205-226.
- Cepeda-Carrion, I., Leal-Millán, A. G., Martelo-Landroguez, S., Leal-Rodriguez, A. L. (2016). Absorptive capacity and value in the banking industry: A multiple mediation model. *Journal of Business Research*, 69, 1644–1650.
- Cohen, W. M., y Levinthal D. A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35, 128-152.
- Cuevas-Vargas, H., Aguirre, J., Parga-Montoyac, N. (2021). Impact of ICT adoption on absorptive capacity and open innovation for greater firm performance. The mediating role of ACAP. *Journal of Business Research*, 140, 11-24.
- Damanpour, E. (1984). Organizational innovation and performance: the problem of organizational lag. *Administrative Science Quarterly*, 29(3), 392-402.
- Erbes A., y Suárez, D. (2016). *Repensando el desarrollo: una discusión desde los sistemas de innovación*. Ediciones UNGS.
- Galvez, E., y García D. (2011). Cultura organizacional y rendimiento de las Mipymes de mediana y alta tecnología: un estudio empírico en Cali, Colombia. *Cuaderno de Administración*, 24(42), 125-145.

- Giuliani, E., Bell, M. (2005). The micro-determinants of mesa-level learning and innovation: evidence from a Chilean wine cluster. *Research Policy*, 34(1), 47-68.
- Lee, K., y Kim, B. Y. (2009). "Both Institutions and Policies Matter but Differently for Different Income Groups of Countries: Determinants of Long-Run Economic Growth Revisited". *World Development*, 37, (3), 533-549.
- Madrid-Guijarro, A., Garcia, D., Van Auken, H. (2009). Barriers to Innovation among Spanish Manufacturing SMEs. *Journal of Small Business Management*, 47(4), 465-488.
- Natera, J. M. (2016). Las dinámicas de los sistemas nacionales de innovación. En A. Erbes, y D. Suárez (Eds.). *Repensando el desarrollo: una discusión desde los sistemas de innovación* (pp. 185-200). Ediciones UNGS.
- Sánchez-Báez, E. A, y Sanabria, D. (Eds.). (2020). *La innovación en las pequeñas y medianas empresas de Paraguay: factores determinantes, tipologías y resultados*. Ediciones UNA.
- Schumpeter, J. A. (1942). *Capitalism, socialism, and democracy*. Harper & Brothers Publishers.
- Sciascia, S., D’Oria, L., Bruni, M., y Larrañeta, B. (2014). Entrepreneurial Orientation in lowand medium-tech industries: The need for Absorptive Capacity to increase performance. *European Management Journal*, 32(5), 761-769.
- Servín, M. B. (2016). El Sistema Nacional de Innovación en el Paraguay. En D. Gregosz (Ed.). *La Fuerza de la Innovación y el Emprendimiento ¿Es probable que Latinoamérica se suba al carro de las sociedades del conocimiento?* (pp. 189-207). SOPLA.
- Strobel, N., Kratzer, J. (2017). Obstacles to Innovation for SMEs: Evidence from Germany. *International Journal of innovation Management*, 21(3), 1-28.
- Tidd, J., Bessant, J., Pavitt, K. (2005), *Managing innovation: integrating technological, market and organizational change* (3rd ed.). John Wiley & Sons.
- Todorova, G., Durisin, B. (2007). Absorptive capacity: valuing a reconceptualization.

*Academy of Management Review*, 32(3), 774-786.

Vick T., Nagano M. S., y Santos, F. C. A. (2013). Identifying the information management process and knowledge creation in technology-based companies: A Brazilian comparative case study. *Knowledge Management Research and Practice*, 11(3), 278-287

Zahra, S. A., George, G. (2002). Absorptive capacity: a review, reconceptualization, and extension. *Academy of Management Review*, 27(2), 185-203.

#### **CONFLICTO DE INTERÉS**

Los autores declaran no tener conflicto de interés.

#### **FINANCIAMIENTO**

La investigación es autofinanciada.

#### **CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES**

EASB: estado del arte, diseño del cuestionario, trabajo de campo, análisis y redacción del artículo.

ARV: diseño del cuestionario, trabajo de campo, análisis y redacción del artículo.

#### **SOBRE LOS AUTORES**

*Edgar Antonio Sánchez Báez* es Licenciado en Tecnología de Producción, Máster en Ingeniería de Producción y Máster en Planificación, Economía y Proyectos por la Universidad Nacional de Asunción. Asimismo es Doctor en Ciencias Económicas, Empresariales y Sociales por la Universidad de Sevilla – España. Es profesor de grado y postgrado de la Universidad Nacional de Asunción. Investigador categorizado CONACYT- Nivel I Área de Ciencias Sociales. Cuenta con publicaciones científicas a nivel nacional e internacional. Actualmente es Director General de Postgrado y Relaciones Internacionales del Rectorado de la Universidad Nacional de Asunción.

*Ana Rojas Viñales* es Economista, Magíster en Ciencias Sociales y Doctora en Ciencia Política. Investigadora PRONII, su campo de estudio son las políticas públicas, analizadas desde la Economía Política y sus áreas de trabajo son pobreza, desigualdad, protección y políticas sociales, con enfoque de género y ciclo de vida. Cuenta con experiencia en el sector público, el sector privado y la academia, tanto en Paraguay como en Chile y México, donde ha formado parte de equipos de investigación en Universidades con actividades de extensión y presentación en congresos. Es Docente y Tutora de tesis de postgrado y es miembro del Comité Editorial de revistas científicas nacionales y extranjeras.

#### **COMO CITAR**

Sánchez Báez, E. A., y Rojas Viñales, A. (2024). Las empresas de base tecnológica – EBT: una mirada hacia el instrumento de fomento de la innovación en Paraguay. *Rev. cient. estud. investig.*, 13(2), 113-127. <https://doi.org/10.26885/rcei.13.2.113>