

**Banco Interamericano de Desarrollo**

**REPRESENTACIÓN EN PARAGUAY**

En el marco de la preparación de la Estrategia del Banco con Paraguay

2014 - 2018

**Nota Técnica Sectorial**

**desarrollo productivo**

**Paraguay**

**La presente nota fue preparada por el equipo de proyecto integrado por: Pablo García, María Carina Ugarte, Waldo Tapia Troncoso, Antonio García Zaballos, Norna Fleytas, Gonzalo Muñoz, Ernesto Martínez y Pablo Angelelli (Coordinador).**

Nota TÉCNICA de DESARROLLO PRODUCTIVO de paraguay

ÍndicE

[Paraguay: Sector Productivo en Síntesis 3](#_Toc382854830)

[I. INTRODUCCION 4](#_Toc382854831)

[II. MARCO INSTITUCIONAL 5](#_Toc382854832)

[1. Contexto productivo 5](#_Toc382854833)

[2. Contexto institucional de apoyo al desarrollo productivo 8](#_Toc382854834)

[III. DESAFÍOS PARA EL DESARROLLO DEL SECTOR PRODUCTIVO 12](#_Toc382854835)

[1. Baja inversión pública y privada en innovación 14](#_Toc382854836)

[2. Escasa oferta de capital humano calificado 17](#_Toc382854837)

[3. Baja conectividad y difusión de las TIC 19](#_Toc382854838)

[4. Falta de mecanismos para promover las exportaciones y las inversiones 20](#_Toc382854839)

[IV. PRIORIDADES DEL GOBIERNO 22](#_Toc382854840)

[V. PROPUESTA DE ACTUACIÓN DEL BID 23](#_Toc382854841)

[1. Mejora de las capacidades para la innovación 23](#_Toc382854842)

[2. Aumento de la oferta de capital humano con las capacidades requeridas por las empresas 23](#_Toc382854843)

[3. Mejora de la conectividad y la difusión de las TIC 24](#_Toc382854844)

[4. Mejora del grado de internacionalización del sector productivo 25](#_Toc382854845)

[5. Fortalecimiento institucional 26](#_Toc382854846)

[VI. RIESGOS 27](#_Toc382854847)

[VII. MATRIZ DE RESULTADOS DEL SECTOR 28](#_Toc382854848)

[VIII. BIBLIOGRAFIA 29](#_Toc382854849)

Paraguay: Sector Productivo en Síntesis

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Indicadores macroeconomicos y empresariales** | **Paraguay** | **LAC** | **Uruguay** | **Argentina** | **Brasil** |
| Tasa de crecimiento de PIB real (2006-2011) | 5,62 | 3,80 |  |  |  |
| Tasa de crecimiento de PIB real per cápita (2006-2012) | 13,6 | 8,6 |  |  |  |
| % del sector agropecuario en el PIB (2011) | 25,2% | NA | 7,6% | 4,7% | 4,5% |
| Indice Global de Competitividad WEF 2012/2013 (Ranking, 144 países) | 144 | NA | 74 | 94 | 48 |
| Indice de rendimiento industrial ONUDI (Ranking 2009, 118 países) | 108 | NA | 79 | 46 | 44 |
| **Innovación y TICs** | **Paraguay** | **LAC** | **Uruguay** | **Argentina** | **Brasil** |
| I+D como porcentaje del PIB (2011) | 0,06 | 0,78 | 0,43 | 0,64 | 1,20 |
| % de la I+D financiado por sector privado (2011) | 4,28 | 41,62 | 9,32 | 23,93 | 45,21 |
| Exportaciones con alto contenido tecnológico (% de exportaciones en manufactura) 2011 | 7,3 | 10,3 | ND | 8,0 | 9,7 |
| Líneas banda ancha fija y movil por cada 100 habitantes (2012) | 5,43 | 6,24 |  |  |  |
| Calidad de servicio de Internet - velocidad media de descarga banda ancha fija – Mbps (2012) | 1.8 | 3,7 |  |  |  |
| **Capital humano** | **Paraguay** | **LAC** | **Uruguay** | **Argentina** | **Brasil** |
| Investigadores por cada 1000 integrantes de la PEA (en EJC) 2011 | 0,09 | 1,10 | 1,04 | 2,97 | 1,36 |
| Años de escolaridad promedio (2010) | 8,2 | 8,26 | 8,55 | 9,35 | 7,54 |
| % de la población con secundario completo (2010) | 35,3 | 25,3 | 20 | 28,1 | 26,30 |
| % de la población con terciario completo (2010) | 3,7 | 7,1 | 5,2 | 3,1 | 4,40 |
| **Inserción internacional** | **Paraguay** | **LAC** | **Uruguay** | **Argentina** | **Brasil** |
| Indice de complejidad económica (Ranking 2011, 124 países) | 79 |  | 44 | 43 | 42 |
| Indice de concentración HHI por producto (2011) | 18,79 |  | 5,52 | 4,29 | 4,35 |
| Indice de concentración HHI por destino (2011) | 0,10 |  | 0,08 | 0,06 | 0,05 |
| IED como % del PIB | 1,7 |  |  |  |  |
| **Fuentes: Banco Central de Paraguay, Banco Mundial, Observatorio de Compejidad Económica, ITU** | | | | | |

# INTRODUCCION

El propósito de esta nota es analizar los principales problemas y desafíos que enfrenta el sector productivo paraguayo e identificar aquellas áreas en las cuales el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) podría contribuir a través de sus diferentes herramientas de apoyo al sector privado, tanto las que operan mediante el sector público como las que llegan de manera directa a las empresas.

El diagnóstico realizado muestra una economía agrodependiente, volátil y de baja productividad, con un extenso tejido empresarial compuesto mayoritariamente de pequeñas unidades económicas dedicadas al comercio y los servicios, mientras que el sector industrial es pequeño, al igual que el conjunto de firmas de gran escala y exportadoras. Asimismo, las exportaciones, aunque crecientes, están muy concentradas en términos de productos, principalmente *commodities*, y de mercados, en países del MERCOSUR y la Unión Europea, y la inversión extranjera directa está por debajo del promedio de la región.

Los principales problemas identificados que impiden avanzar hacia una estructura productiva más eficiente, diversificada y sofisticada son: (i) un muy bajo esfuerzo público y privado en innovación tecnológica y organizacional, (ii) una baja oferta de capital humano, (iii) niveles de conectividad muy bajos, (iv) falta de mecanismos efectivos para promover exportaciones e inversiones, y (v) una institucionalidad de fomento muy fragmentada y poco predecible en cuanto a la sostenibilidad de los instrumentos de fomento.

En atención a esta problemática se elabora una propuesta de actuación para el BID para los próximos cinco años orientada al objetivo de aumentar la productividad, la diversificación y el nivel de sofisticación tecnológica del sector productivo. Dicha propuesta pretende ser el marco de acción para todas las áreas del BID cuyo objetivo es promover el desarrollo del sector privado, y prevé acciones en cinco áreas prioritarias: (i) innovación y emprendimiento, (ii) capital humano, (iii) banda ancha y tecnologías de información y comunicación; (iv) internacionalización y (v) fortalecimiento institucional. Asimismo, las actividades concretas bajo la propuesta apoyarán prioritariamente a: (i) emprendedores y emprendimientos de alto impacto potencial; (ii) PyMEs sustentables, y (iii) cadenas productivas asociadas a la agregación de valor a los recursos naturales así como a productos y servicios de media y alta tecnología.

La nota se organiza en siete secciones, además de esta introducción y la destinada a las referencias bibliográficas. En la segunda sección, se caracteriza la estructura del sistema productivo y la institucionalidad de fomento. La tercera sección presenta el diagnóstico de los problemas del sector productivo y en la cuarta se sintetizan las prioridades del país. La quinta sección presenta las propuestas de actuación del BID en el sector con base en los análisis realizados en las secciones previas. La sexta presenta brevemente los principales riesgos que puede enfrentar el Banco en su acción el sector. La séptima sección, finalmente, presenta la matriz de resultados.

# MARCO INSTITUCIONAL

Este capítulo presenta un breve análisis de la evolución reciente de la economía y de la estructura productiva del Paraguay e identifica a las instituciones y programas públicos existentes que tienen entre sus objetivos la promoción del sector productivo.

## Contexto productivo

La economía paraguaya presenta una evolución reciente favorable con un crecimiento promedio del Producto Interno Bruto (PIB) del 5,6% durante los últimos 5 años (2006-2011)[[1]](#footnote-1) y un fuerte crecimiento de las exportaciones, las que aumentaron desde US$6.210 millones en 2007 a US$12.666 millones en 2012, lideradas principalmente por la ganadería y la soja. Impulsado por términos de intercambio favorables, el PIB per cápita creció desde US$1.135 en 2002 a US$3.813 en 2012 .

Sin embargo, considerando los últimos veinte años, el desempeño económico de Paraguay ha sido variable y bajo. Durante la década del noventa hubo 4 años de caídas del producto y 6 años de crecimiento moderado, lo que implicó un anémico crecimiento promedio per cápita del 0,6%. Por su parte, en los 10 primeros años del 2000 el crecimiento promedio per cápita fue aún más bajo, sólo un 0,1%[[2]](#footnote-2), desempeños estos por debajo del promedio de América Latina y el Caribe (ALC) que entre 1994/2008 creció a un 1,9% en términos per cápita[[3]](#footnote-3). Esta variabilidad y bajo desempeño, son reflejo de dos aspectos característicos de la economía paraguaya: la agrodependencia y la baja productividad general de la economía.

**Cuadro N° 1: Tasas de crecimiento económico, países de América Latina, 1990-2011.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **País - Periodo** | **1991-1995** | **1996-2000** | **2001-2005** | **2006-2011** |
| Argentina | 5.78 | 2.66 | 2.34 | 6.82 |
| Bolivia | 4.12 | 3.46 | 3.02 | 4.60 |
| Brasil | 3.1 | 2.04 | 2.74 | 4.44 |
| Chile | 8.72 | 4.18 | 4.24 | 3.28 |
| **Paraguay** | **3.8** | **-0.16** | **2.58** | **5.62** |
| Uruguay | 4,0 | 2.18 | 1.24 | 6.26 |
| América Latina | **3.44** | **3.14** | **2.54** | **3.80** |

sos naturales de fomento. Fuente: Tomado de ¨Diagnóstico de Crecimiento de Paraguay. Febrero de 2013. Pedro Garay y otros¨.

La agrodependencia[[4]](#footnote-4) genera volatilidad ya que está ligada a factores exógenos y volátiles como son los precios internacionales de los *commodities* y el factor climático. El peso del sector agropecuario en el producto interno bruto (PIB) de Paraguay es en promedio cuatro veces mayor que sus socios del MERCOSUR, con quienes comparte iguales rubros de exportación (carne y soja). En 2011 este sector representaba el 25,2% del PIB en Paraguay en tanto que, en Uruguay era del 7,6%, Argentina 4,7% y Brasil 6,5% (Ver Recuadro 1).

**Recuadro 1: Importancia del sector agropecuario en Paraguay**

La mayor parte de la canasta de exportaciones del Paraguay está compuesta por rubros de origen agropecuario, y, por lo tanto, es altamente vulnerable a los factores climáticos y a las fluctuaciones de la demanda internacional. En el presente existe una gran concentración de las exportaciones en tres rubros y sus derivados: soja, carne y cereales con un 80% del valor, rubro que en los 90 alcanzaban el 40%.

El valor bruto de la producción agrícola registra un crecimiento acumulado de 78% para el periodo 2001-2011, en valores constantes, lo que representa un crecimiento anual acumulativo de casi 6% anual. Las exportaciones totales del año 2011 alcanzaron US$5.520 millones, de los cuales el 86,6% corresponde a bienes de origen agropecuario. El sector ganadero por su parte, acumula en el mismo período un crecimiento del 58% y un crecimiento anual del 4,7%. La producción de carne ha crecido en 66% (5,2% anual), y la producción de lácteos en 36% (3,1%). La producción primaria y las agroindustrias muestran una mayor participación en los últimos diez años, llegando a aportar el 31,5% del PIB.

Con respecto al año 1990, las exportaciones de soja crecieron 8,5 veces, las de aceites vegetales se multiplicaron por 25 y las de carne son actualmente 10 veces mayores. Los rubros de la agricultura familiar (algodón, sésamo, mandioca, etc.) tienen mínima significancia a nivel del comercio exterior. Estimaciones del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y del IICA del año 2011, indican que la población ocupada del país que está directa o indirectamente vinculada a la actividad agraria del país, llega al 60%, considerando que además de los directamente vinculados, se deben sumar aproximadamente 10% de los ocupados en agro-industrias y 20% ocupados en agro-servicios.

En términos comparativos, el aporte de la agricultura al valor agregado bruto en Brasil, Bolivia, Chile y Uruguay muestra una tendencia decreciente. Los países de menor desarrollado relativo, Bolivia y Paraguay son los que mayor dependencia tienen del sector agrícola en la generación de valor agregado, con 12,5% y 23,5%, respectivamente del PIB al año 2011, en tanto que el empleo agrícola era de 36,1% (2007) y 26,5% (2008), respectivamente. En Argentina y Uruguay el valor agregado agrícola es de cerca del 10%, en tanto que en Brasil y Chile, aporta el 5,5% y el 3,4% del total, respectivamente. Paraguay, junto a Bolivia, son los países con mayor dependencia respecto al sector agrícola, tanto en la generación del valor agregado como en el empleo de la fuerza de trabajo, lo que acentúa la vulnerabilidad de sus economías.

El bajo desempeño económico se debe en gran medida a la baja productividad general de la economía paraguaya. Menor productividad indica menos PIB per cápita y, esto a su vez, explica los elevados índices de pobreza e indigencia. Para 2010, la pobreza extrema representaba el 19,4% de la población total[[5]](#footnote-5).

Un estudio reciente del BID[[6]](#footnote-6) relaciona la baja productividad con el tamaño de las firmas. Las empresas de pequeño tamaño están menos aptas para generar o movilizar recursos que permitan acciones tendientes a incrementar su productividad. En ese sentido, por ejemplo, las acciones de innovación que permitan incrementar su productividad, están limitadas en estas empresas, considerando que la innovación implica altos costos fijos que sólo pueden diluirse con las economías crecientes a escala propias de las grandes empresas.

En Paraguay, la elevada participación de pequeñas unidades económicas, con sus problemas de productividad y, la gran importancia del sector agropecuario (también atomizado en extensión de finca y propiedad de un solo productor) cristalizan finalmente en el tipo de bienes y servicios producidos por las unidades económicas paraguayas para su venta tanto al mercado doméstico como al exterior.

La economía paraguaya cuenta con[[7]](#footnote-7) 223.220 unidades económicas[[8]](#footnote-8), de las cuales, un 55% opera en el sector comercio, seguida del sector servicios, con un 34% y del sector industrial, con un 11%. El 92% de las 223,2 mil unidades económicas son de micro y pequeña escala.

Analizando la composición por tamaño de las unidades económicas al interior de cada sector, también es notoria la elevada participación de las pequeñas unidades (93% en promedio) en cada uno de los tres sectores: comercio, servicios e industria. La presencia de grandes unidades económicas en cada sector es bastante reducida. En particular, en el sector industrial, el 90% corresponde a unidades industriales pequeñas (1 a 10 empleados) y solo un 1% son grandes empresas industriales (793 unidades).

En lo que respecta al mapa de localización de estas unidades, en sólo 3 departamentos de los 18 en que está dividido políticamente Paraguay: Central, Itapúa y Alto Paraná – se incluye Asunción - está ubicado el 73% de las firmas dando ocupación a un porcentaje muy similar de personas. Según la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos (DGEEC), en 2010 el 40% de la población paraguaya vivía en los restantes 15 departamentos, donde las unidades económicas de la industria, comercio y servicios, están débilmente presentes. Asimismo, la mayor parte de los ocupados se encuentran en el sector comercio y servicios, trabajando en pequeñas unidades económicas.

Por su parte, el sector externo[[9]](#footnote-9) tiene básicamente dos características: concentración en contados productos agropecuarios (carne y oleaginosas) y un bajo contenido tecnológico. Según la Unión Industrial Paraguaya (UIP), en 2011, las exportaciones paraguayas fueron principalmente de productos primarios (PP) (56%), seguidas de manufacturas de origen agropecuarios (MOA) (34%), con una baja participación de manufacturas de origen industrial (MOI) (10%)[[10]](#footnote-10). En lo que respecta a las MOI, esta participación permanece casi similar en la última década. Asimismo, según datos suministrados por la Ventanilla Única de Exportación del Ministerio de Industria y Comercio (MIC), en 2011 operaron con esa ventanilla 706 empresas exportadoras. Lo anterior también es capturado en el Índice de Rendimiento Industrial Competitivo 2009, publicado por la ONUDI[[11]](#footnote-11) y calculado para 118 países. El Paraguay se encontraba en el puesto 105, sólo superando en un puesto a Bolivia que se encontraba en la posición 107.

En resumen, la economía paraguaya es agrodependiente, de baja productividad, cuenta con extenso tejido empresarial compuesto de pequeñas unidades económicas, donde existe una proporción también grande de ocupados, participando mayormente en el comercio y servicios, con un sector industrial pequeño y en particular con un bajo número de grandes unidades económicas industriales (793, conforme al CE 2011) muy coincidente con el número de firmas que realizaron exportaciones en 2011, 706 empresas. En atención a este panorama, el esfuerzo para un incremento de la productividad total agregada del país no puede estar desligado a los esfuerzos del incremento de la productividad del vasto sector de las pequeñas y medianas empresas (PyMES) paraguayas. Como veremos más adelante, si bien, el gobierno y el sector privado realizan esfuerzos en pos de la competitividad y productividad de todos los sectores de la economía paraguaya, los esfuerzos dirigidos a las Pymes siguen siendo insuficientes debido a su alcance, y reducidos recursos destinados para estas acciones, que dependen mucho de fuentes externas de cooperación (rembolsables o no).

## Contexto institucional de apoyo al desarrollo productivo

En Paraguay existe un conjunto de instituciones públicas involucradas en el diseño e implementación de políticas y programas para promover el desarrollo productivo[[12]](#footnote-12). Teniendo en cuenta los objetivos que persiguen, dichas instituciones pueden agruparse en tres grandes áreas: (i) innovación y desarrollo empresarial, (ii) formación de capital humano, y (iii) Banda Ancha y tecnologías de información y comunicación (TIC).

**Innovación y desarrollo empresarial**

Incluye dos ministerios sectoriales (Industria y Comercio y Agricultura y Ganadería) de los cuales dependen varios organismos especializados, una entidad autárquica dedicada a promover la ciencia y la tecnología y una fundación dedicada a promover la innovación. Adicionalmente, existen entidades públicas y privadas que ejecutan actividades de investigación y desarrollo (I+D), entre las que se destacan los centros de investigación de las universidades y de organizaciones sin fines de lucro.

El Ministerio de Industria y Comercio (MIC) tiene por objetivo apoyar a los agentes económicos en la mejora de la competitividad productiva y la generación de empleo. También procura la optimización de las oportunidades de comercio y fomenta las prácticas legales de comercio velando por la defensa de los derechos del consumidor y la propiedad intelectual. El Ministerio desarrolla acciones tanto de carácter normativo como específicas en la gestión de proyectos que favorezcan la competitividad. Cuenta con dos Subsecretarías, de Industria y de Comercio, y desde julio de 2012, con un Viceministerio de MiPymes (Ley N° 4457/12 para las MiPymes). Asimismo, del MIC dependen organismos tales como REDIEX y el INTN.

La *red de promoción de las Inversiones y Exportaciones* (REDIEX) fue creada en 2005 y tiene como objetivo la promoción de las exportaciones, el fomento de un mejor clima de negocios y la atracción de inversiones. Trabaja tanto en la generación de estrategias de competitividad como en acciones específicas de asistencia técnica y capacitación. Su accionar se desarrolla en torno a mesas sectoriales (carne y cuero, software, turismo, textil y confecciones, productos forestales, frutas y hortalizas, stevia y bio combustibles) y mesas interinstitucionales para el mejoramiento de un ambiente de negocios en el Paraguay. El MIC cuenta asimismo, con el *Instituto Nacional de Tecnología y Metrología* (INTN). El INTN fue creado en 1963 y es una entidad autárquica y descentralizada de investigación y asistencia técnica en el campo de las actividades científico-tecnológicas, con personería jurídica propia y jurisdicción en todo el territorio paraguayo. Realiza acciones en el área de la Investigación, Normalización, Certificación y de la Metrología. Su actual carta orgánica es la Ley N° 2575 de 2005 que reforma y reorganiza la anterior Ley del INTN. Dentro del Sistema Nacional de Calidad (SNC) es el Organismo Nacional de Normalización y Metrología.

El Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) es el organismo responsable de las políticas del sector agropecuario, su estructura orgánica y funcional fue establecida por Ley Nº 81/92. A partir de mediados de los años 90 la estructura del Ministerio de Agricultura y Ganadería ha registrado importantes reformas institucionales, algunas sub-secretarías o Direcciones han pasado a constituirse en autarquías descentralizadas, con facultad de establecer sus propias políticas y estrategias. El MAG ha cedido a dichas autarquías parte de su capacidad para generar políticas sectoriales, limitándose su ámbito de competencias a áreas tales como: planificación, extensión, educación agraria, comercialización, estadísticas y la implementación de proyectos financiados con recursos de préstamos y la cooperación técnica de organismos multilaterales y bilaterales de cooperación para el desarrollo. Las organizaciones dedicadas a temas de innovación, calidad y desarrollo empresarial que dependen del MAG son las siguientes: el *Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas* (SENAVE), creado en 2004 y operativo desde 2005, el Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal (SENACSA), creado en 2004 , el Instituto Forestal Nacional (INFONA), establecido en 2008, y el Instituto Paraguayo de Tecnología Agraria (IPTA), el más reciente, habiendo sido creado en 2010 con el objetivo central de la “Generación, rescate, adaptación, validación, difusión y transparencia de la tecnología agraria y el manejo de los recursos genéticos agropecuarios y forestales”.

El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), creado en 1997, es el órgano rector de las políticas de Ciencia y Tecnología. Es una institución autárquica dependiente de la Presidencia de la República, aunque de composición mixta, integrado por representantes de ministerios del Poder Ejecutivo, gremios industriales, universidades estatales y privadas, centrales sindicales y la Sociedad Científica. En 2003 por Ley N° 2279 se modifica y amplía la Ley N° 1028 y se crea el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI)[[13]](#footnote-13) y el Sistema Nacional de Calidad (SNC)[[14]](#footnote-14), encargándose la coordinación de estos temas al CONACYT. El CONACYT actúa en una triple función; rector, normador y gestor de acciones específicas.

Junto al CONACYT, el otro organismo promotor de la innovación es la Fundación Parque Tecnológico Itaipú-Paraguay(PTI), creada por Decreto del Poder Ejecutivo en 2009. Su finalidad es fomentar la competitividad de empresas e instituciones generadoras de conocimiento instaladas o asociadas al Parque, estimular y gestionar el flujo de conocimiento y tecnología entre universidades, instituciones de investigación, empresas y mercados, impulsar la creación y crecimiento de empresas innovadoras mediante mecanismos de incubación y generación centrífuga (Spin-off) y proporcionar servicios de valor añadido, así como espacios e instalaciones. En 2011, el PTI tuvo un presupuesto aproximado de 18 millones de USD.

**Formación de capital humano**

En Paraguay existen dos institutos nacionales de capacitación, las cuales se financian a partir de un impuesto de 1% a la nómina del empleo formal, el Sistema Nacional de Formación y Capacitación Laboral (SINAFOCAL) y el Servicio Nacional de Promoción Profesional (SNPP). El SNPP recibe el 70% de los ingresos de este impuesto a la nómina y SINAFOCAL el 30% restante. Ambas instituciones tienen debilidades como articuladores de las políticas activas de mercado laboral.

El SNPP fuecreado por Ley 1.253 de 1971 como organismo dependiente del Ministerio de Justicia y Trabajo (MJT) cuya función principal es la capacitación técnica para atender las demandas del mercado de trabajo. Pose sede central, 19 departamentales, 9 centros colaboradores y unidades móviles que permiten llegar a cualquier punto del país. Es la mayor red de capacitación técnica del país. Desde 2009 opera también un programa de incubadoras de empresas de base tecnológica (INCUTEC). Sus programas abarcan computación, educación a distancia, aprendizaje para jóvenes, desarrollo empresarial y formación docente, ofreciendo cursos para el sector agrícola, industrial, comercio y servicios. El SINAFOCALes una Institución dependiente del MJT, creado por Ley N° 1.652 del año 2000 y reglamentada por Decreto N° 15904/01. Coordina, controla y financia la formación laboral, mediante la contratación de institutos privados para la realización de cursos de capacitación. Cuenta con programas de apoyo al emprendedor y a micro y pequeños empresarios. Los servicios de capacitación del SINAFOCAL se entregan a través empresas de capacitación contratadas vía licitación pública. Esto hace que no requiera instalaciones ni instructores permanentes para la provisión de cursos.

Además de los aportes del SNPP y del SINAFOCAL, existen 4 niveles adicionales de formación técnica profesional a través del Ministerio de Educación y Cultura: (i) la iniciación profesional agropecuaria (IPA) en el 3º ciclo de Educación Escolar Básica (EEB), junto con el MAG; (ii) el bachillerato técnico en Media, (iii) la formación profesional inicial (FPI) y la formación profesional (FP) de educación permanente de jóvenes y adultos (EPJA); y (iv) los institutos técnicos superiores (ITS) de educación superior postsecundaria.

A estas instancias de formación profesional hay que agregar las universidades, las cuales tuvieron un fuerte crecimiento en los últimos años. Actualmente existen 52 Universidades; de las cuales 8 son oficiales y 44 privadas, con 290 facultades que ofertan 1.945 carreras.

**Banda ancha y TIC**

En 2012 se creó la Secretaría de Tecnologías de la Información y Comunicación (SETIC), la cual depende del Poder Ejecutivo. Su misión es definir e implementar políticas y estrategias transversales en 4 pilares: a) Infraestructura, b) Gobierno Electrónico, c) Desarrollo Económico y, d) Capacitación y Concienciación. Conforme su Decreto de creación sus competencias son: definición de políticas y estrategias transversales a nivel nacional, promover la investigación, avance científico y el desarrollo de productos Tics así como las innovaciones tecnológicas y su aplicación a los diferentes campos del desarrollo, además de referenciar a nivel nacional e internacional lo relacionado con TICS. En el mencionado Decreto, se establece que la SETIC actuaría al interior del Poder Ejecutivo para la armonización, coordinación en implementación de políticas públicas en TICS.

Junto a la SETIC, otro organismo dedicado a regular y promover las telecomunicaciones es el Consejo Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL). Creado por Ley N° 642/95 como entidad autárquica con personería jurídica pública, encargada de la regulación administrativa y técnica y la planificación, programación, control, fiscalización y verificación de las telecomunicaciones en el país. Percibe tasas, derechos y aranceles en materia de telecomunicaciones y administra el Fondo de Servicios Universales (FSU) que subsidia proyectos de ampliación de cobertura de telefonía móvil y conexión a internet. CONATEL es la encargada de elaborar y aprobar un Plan Nacional de Telecomunicaciones (PNT) por períodos obligatorios de cinco años, documento de referencia para asegurar una acción planeada y coordinada de los esfuerzos de inversión, estímulo y desarrollo de todos los servicios de telecomunicaciones en todas sus dimensiones.

**Instrumentos de apoyo al sector productivo**

Las instituciones antes descritas cuentan con una serie de instrumentos para promover el sector privado, entre los que se incluyen incentivos tributarios, aportes no reembolsables (ANR) para subsidiar proyectos, asistencia técnica y capacitación directa y capacidades para investigación, desarrollo y servicios tecnológicos, los cuales se detallan a continuación (Cuadro Nº 2).

**Cuadro N° 2: Mecanismos de apoyo al sector productivo**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Área – Instrumento** | **Marco Regulador e Incentivos Tributarios** | **ANR** | **Capacitación y Asistencia técnica directa** | **I+D+Servicios tecnológicos+Calidad** |
| **Innovación y desarrollo empresarial** | MIC: Competencia, Propiedad Industrial  CONACYT: Ciencia y Tecnología | CONACYT: PROCIT, DETIEC, PRONII  MIC: FOCEM-AUTO, AIEC, PAIM-FOCEM, PR100 | CONACYT  PTI | MIC:INTN  MAG: IPTA, SENAVE, SENACSA, INFONA |
| **TIC y conectividad (CTI)** | SETIC: TIC  CONATEL: Telecomunicaciones | CONATEL: Fondo Universal (FSU) |  | CONATEL |
| **Capital Humano** | MJT | CONACYT: Becas de postgrado  SINAFOCAL | SINAFOCAL  SNPP  MEC: IPA, EEB, FPI, FP, EPJA, ITS |  |
| **Promoción de exportaciones e inversiones** | MIC | MIC:REDIEX | MIC: REDIEX |  |
| **Mejora del ambiente de negocios** | MIC: VUE, SUAE |  | MIC: REDIEX |  |

**Observaciones sobre el contexto institucional**

La descripción de la institucional de apoyo al desarrollo del sector productivo muestra que hay diversos organismos involucrados en la formulación de políticas y programas, pero estos organismos no cuentan con un esquema o paraguas institucional que ayude a definir la estrategia de largo plazo, como por ejemplo los Consejos Nacionales de Competitividad/Innovación o los Gabinetes Productivos que existen en varios países de la región (Chile, Uruguay, Colombia, etc.).

Por otra parte, en Paraguay tampoco existen agencias especializadas en la implementación de los programas e instrumentos de apoyo al desarrollo productivo. En algunos organismos, como por ejemplo el MIC y el CONACYT, las funciones de diseño e implementación de programas son simultáneas, y aunque existen equipos especializados para la implementación, estos suelen tener dificultades normativas para actuar de manera ágil y eficaz. Finalmente, también existe una gran debilidad a nivel de la provisión de servicios, tanto en los organismos públicos como en el sector privado. Organismos como el INTN, el SNPP y el IPTA, entre otros, tienen grandes debilidades para prestar sus servicios. Asimismo, los organismos de I+D, incluyendo a las universidades, también están muy rezagados en el contexto de la región.

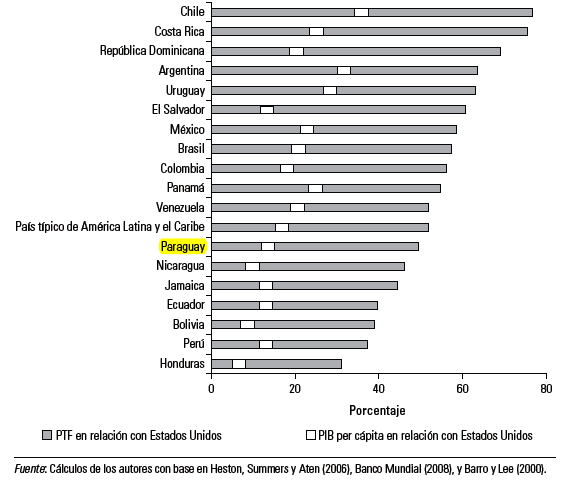
**Cuadro N° 3: Síntesis de observaciones del marco institucional**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Función** | **Organismos** | **Observaciones** |
| Diseño de políticas y programas | MIC/MAG/MJT/CONACYT SETIC: CONATEL | * Falta paraguas institucional de coordinación interministerial * Falta información de base para el diseño de políticas * No hay evaluaciones de impacto |
| Implementación | MIC/REDIEX/SINAFOCAL /CONACYT/ REDIEX | * Se mezcla diseño e implementación * No hay agencias especializadas para la implementación de programas * La reglamentación vigente impide una implementación ágil y eficaz * Equipos de trabajo temporales |
| I+D y provisión de servicios | IPTA, SENAVE, ENACSA, INFONA, SNPP, VUE, SUAE Universidades INTN | * Pocos actores * Poco presupuesto * Problemas sindicales * Problemas de rendición de cuentas |

# DESAFÍOS PARA EL DESARROLLO DEL SECTOR PRODUCTIVO

En el capítulo anterior, hemos referido el bajo nivel de crecimiento per cápita de Paraguay, lo que sin dudas es reflejo de su bajo nivel de productividad. Fernández-Monge (2002)[[15]](#footnote-15) han estimado el comportamiento de la Productividad Total de Factores en Paraguay para el período 1950/2000 concluyendo que en ese lapso, ha habido una disminución o en el mejor de los casos, un estancamiento de la productividad total de la economía y que más allá de la acumulación del capital físico que ha existido, la renta per cápita ha sido incapaz de crecer en particular por el pobre desempeño del capital humano en Paraguay. El crecimiento per cápita promedio del 0,6% de la primera década del 2000 indica que esa tendencia no se ha modificado.

Adicionalmente, y en términos comparativos, Paraguay registra una importante brecha de productividad respecto a la frontera, en este caso los Estados Unidos, y con respecto a los países de la región. En efecto, durante el período 1999-2008, el crecimiento de la productividad fue de 0,3% al año, muy por debajo del 1% de crecimiento de la productividad del país latinoamericano típico a lo largo del mismo período. Este desempeño se relaciona con los rezagos en la eficiencia con la que operan las empresas paraguayas. Por ejemplo, una empresa manufacturera típica local tiene una productividad que es sólo un 28% de la mejor práctica productiva a nivel global .

**Gráfico 1. Brecha de la productividad de países de la región***[[16]](#footnote-16)*

El débil desempeño en la productividad es consistente con los indicadores de competitividad del país. De acuerdo con el Índice Global de Competitividad 2012/2013, elaborado por el Foro Económico Mundial,[[17]](#footnote-17) Paraguay se ubica en el puesto 116 entre 144 países (Cuadro 4). El IGC abarca varios pilares, siendo el Pilar de los factores de Innovación (puesto 123) el menos favorable, seguido del Pilar de Requisitos Básicos (116) y finalmente el de Promotores de Eficiencia (posición 110). Más allá de la mejor posición de un Pilar respecto de otro, Paraguay se encuentra bastante apartado de la frontera de competitividad de los países posicionados en los primeros puestos, incluso del mejor posicionado en la región: Chile (puesto 33)[[18]](#footnote-18).

**Cuadro N° 4: Posición de Paraguay en pilares del Índice Global de Competitividad 2012-2013**



**Fuente:** Elaboración propia en base al WEF Report 2012/2013.

Junto a la baja productividad, el otro gran desafío para el sector productivo paraguayo es su escasa diversificación. Como ya se mencionó en el capítulo anterior, la fuerte concentración de la producción y las exportaciones en productos tales como la soja y la carne, los cuales están expuestos a factores exógenos, generan una alta volatilidad en la economía paraguaya.

La falta de diversificación del sector productivo se hace evidente al analizar las exportaciones del país. Paraguay muestra niveles de concentración en productos superiores a Uruguay, Argentina y Brasil, siendo superado sólo por Bolivia y Chile, países con un alto peso de la minería en su estructura exportadora. En la canasta sectorial se observa un predominio de las commodities agrícolas (con un 54% del total de las exportaciones). En línea con este indicador, el índice de complejidad económica elaborado por los profesores Hausmann e Hidalgo y otros coloca a Paraguay en la posición 44 de entre 124 países[[19]](#footnote-19). Además de la concentración de productos, Paraguay muestra una creciente concentración de las exportaciones en términos de destinos. Como puede observarse en el grafico 2, al comparar la evolución del índice de Herfindahl-Hirschman, Paraguay muestra el mayor grado de concentración de la región y, lo que es aún más preocupante, con una clara tendencia creciente. El MERCOSUR y la Unión Europea constituyen los mercados principales de destino de los productos Paraguay y en los últimos años han comenzado a tomar peso las exportaciones destinadas a los países asociados al MERCOSUR (Chile, Bolivia, Perú, Ecuador, Colombia y Venezuela) y Rusia, debido a las preferencias para la carne bovina y porcina otorgadas por este último país en el marco de su proceso de adhesión a la Organización Mundial del Comercio (OMC).

**Gráfico 2. Concentración de las exportaciones en destinos y productos**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Fuente: Elaboración Propia Insertar gráfico

Si bien los factores causales de la baja productividad de la economía Paraguaya y su escaso grado de diversificación son multidimensionales, distintos estudios y diagnósticos recientes identifican los siguientes cuatro: (i) la baja inversión pública y privada en innovación; (ii) la escasa oferta de capital humano; (iii) la baja penetración de las tecnologías de información y comunicación y (iv) la falta de mecanismos adecuados para promover el comercio y las inversiones. Otros factores relevantes son la falta de infraestructura y los problemas de financiamiento, los cuales son tratados en las otras notas técnicas preparadas por el BID en paralelo a la presente.

## Baja inversión pública y privada en innovación

Según datos del CONACYT[[20]](#footnote-20), aunque hubo un crecimiento del 35% en la inversión en I+D entre 2008 y 2011, ésta representa sólo el 0,06% del PIB (2011), lo que sitúa al país entre los que menos invierten en la región (el promedio regional es 0,78% en 2011)[[21]](#footnote-21). Para tener una mejor aproximación sobre la magnitud de este déficit de inversión, países con el mismo nivel de ingreso per cápita que Paraguay alcanzan una inversión en I+D del 0,30% del PIB[[22]](#footnote-22). A su vez, la mayor parte de la inversión en innovación es realizada por institutos y universidades públicas, y no por las empresas. Casi el 60% de la inversión en I+D en 2011 fue financiada por el sector público, mientras que el sector privado fue responsable sólo de un 4,28%. Las universidades son un actor muy importante, tanto en el financiamiento (19%) como en la ejecución de las actividades de I+D. En una perspectiva comparada, llama la atención el escaso papel que tienen los institutos públicos, como por ejemplo el INTN y el IPTA, tanto en la financiación y como en la ejecución de actividades de I+D.

**Cuadro N° 5: Evolución de la inversión en I+D de Paraguay**



**Fuente:** CONACYT

Por el lado delas empresas, la escasa inversión en innovación se relaciona, por un lado, con una excesiva concentración de las mismas en subsectores de baja tecnología, y por el otro, en una elevada presencia de firmas de pequeña escala, muchas veces informales. Pero incluso entre las firmas medianas y grandes, las estrategias empresariales están poco asociadas a la innovación. En efecto, el gasto promedio de innovación por empleado de las empresas de Paraguay se encuentra un 73% por debajo del gasto promedio de la firma típica de la región[[23]](#footnote-23). Además, la inversión está fuertemente concentrada en la adquisición de tecnología incorporada, la cual no está acompañada por la creación interna de conocimiento, necesario para seleccionarla, adaptarla y mejorarla. La baja inversión en innovación por parte de las empresas responde a diversas restricciones, entre las que se destacan las dificultades de apropiabilidad y de acceso a financiamiento, a conocimiento aplicado y a buenas prácticas tecnológicas y la limitada oferta de capital humano avanzado, lo cual restringe las capacidades internas de las empresas para absorber y gestionar la tecnología.

El problema de acceso a financiamiento para la innovación se origina en la asimetría de información[[24]](#footnote-24) sobre la calidad de las ideas innovadoras entre las empresas y las instituciones financieras. El mercado financiero local es pequeño, poco profundo y con un bajo grado de desarrollo del segmento de capital riesgo, lo cual afecta las capacidades para valorar adecuadamente los proyectos que buscan financiamiento para inversiones riesgosas e intangibles como las relacionadas con la innovación. A su vez, este problema es aún peor en el caso de las nuevas empresas innovadoras, que tampoco pueden mostrar experiencia empresarial previa. Según la Knowledge Assessment Methodology (KAM) del Banco Mundial, que usa una escala de 1 a 10, Paraguay se encuentra en el tercio inferior de países en lo que refiere al acceso al financiamiento temprano para la innovación[[25]](#footnote-25). De la misma manera, de acuerdo con el Enterprise Survey (2010), la falta de financiamiento afecta a un 25% de las empresas paraguayas.

Con respecto a la disponibilidad de conocimiento y tecnología a nivel local, aunque en Paraguay existen cerca de 50 universidades y varios centros de investigación y tecnología, son muy pocos los casos en que se observan capacidades adecuadas para generar y transferir conocimientos orientados a resolver problemas productivos[[26]](#footnote-26). La mayoría de las universidades y centros existentes necesitan recursos adicionales para disponer de investigadores, tecnólogos y equipamiento necesarios para investigar y dar servicios tecnológicos al sector productivo. La situación de centros tales como el INTN y el IPTA da cuenta de esta problemática (Ver recuadro 2). Asimismo, los investigadores y tecnólogos existentes[[27]](#footnote-27) no cuentan con sistemas de incentivos ni una infraestructura organizacional de apoyo (por ejemplo incubadoras, centros de extensionismo y transferencia, etc.) para inducir un mayor relacionamiento con las empresas, con lo cual el conocimiento generado presenta el riesgo de no responder a las demandas específicas del sector privado. En efecto, según datos del último Enterprise Survey (2010), sólo un 15% de las empresas locales hicieron proyectos de innovación en colaboración con otras firmas y centros de I+D, cifra que se encuentra un 25% por debajo de la empresa típica de la región.

**Recuadro 2: Los casos del IPTA y el INTN**

La investigación agropecuaria en Paraguay es muy limitada y la institucionalidad local se encuentra por debajo de los niveles alcanzados en los países de la región, tanto a nivel público como privado. La investigación es la base para el desarrollo de los servicios de extensión agropecuaria. Los niveles de cobertura de los servicios de extensión agropecuaria son limitados, y la productividad de los pequeños productores de Paraguay se encuentra por debajo de los niveles alcanzados por los demás países de la región, como consecuencia del bajo nivel de inversiones en investigación e innovación agropecuaria. El IPTA es la única institución pública dedicada a la investigación agropecuaria en Paraguay. En términos comparativos se encuentran muy por debajo del nivel tecnológico de las entidades similares de la región. Debido a su reciente creación sus principales limitaciones se encuentran a nivel del desarrollo organizacional y de los recursos humanos, así como en materia de limitaciones de recursos de financiamiento para desarrollar programas de investigación. Las debilidades del INTN son incluso más notorias que las del IPTA. A pesar de ser una institución con un recorrido temporal más largo, su oferta de servicios es limitada, especialmente en lo que tiene que ver con el extensionismo tecnológico directo a las empresas.

Si bien en los últimos años, desde el MIC y el CONACYT y desde otros organismos públicos y público-privados se han venido desarrollando políticas y programas para estimular la investigación, la formación de investigadores y la innovación y el emprendimiento, los indicadores antes presentados muestran con claridad que aún queda un largo camino por recorrer. En particular, las áreas que más atención requieren son: (i) el escalamiento de los fondos competitivos existentes para apoyar la investigación y la innovación, (ii) el aumento del número de investigadores y (iii) la creación y fortalecimiento de centros tecnológicos. También es necesario repensar la institucionalidad dedicada a la definición e implementación de políticas de ciencia, tecnología, innovación y desarrollo empresarial, ya que el esquema actual no parece el adecuado para viabilizar un aumento significativo en la inversión en I+D+i. Al respecto, una posible reforma debería propiciar una adecuada separación entre las funciones de diseño de políticas, promoción y ejecución de actividades de I+D+i.

## Escasa oferta de capital humano calificado

Además de la falta de inversión en innovación, otro factor muy relevante para explicar el problema de la baja productividad es una oferta de capital humano que no se adecúa a las necesidades del sector productivo. El sector productivo manifiesta que no puede cubrir su demanda de empleo, principalmente en operadores de equipos técnicos, oficios y manualidades (29,7%)[[28]](#footnote-28) y en perfiles ocupacionales de mecánico, electricidad y mantenimiento (24,3%), y vendedor, administrador y cobrador (24,3%)[[29]](#footnote-29)[[30]](#footnote-30). En el sector farmacéutico, por ejemplo, Servín (2010) revela que a la pregunta de si el personal altamente calificado se encuentra fácil en el país, obtuvo la respuesta en un 80% de que existe poca oferta de profesionales universitarios con los conocimientos y capacidades que se requiere para la industria, siendo igualmente común la falta de experiencia práctica, de profesionalismo y de formación universitaria completa. Otra encuesta a empresas para el periodo de 2004/2006[[31]](#footnote-31), refería como uno de los principales obstáculos a la innovación la falta de personal capacitado, con lo que se evidencia la permanencia en el tiempo de este obstáculo para el desarrollo empresarial y la innovación.

Si bien la escolaridad de los paraguayos ha mejorado desde la reforma educativa de 1994, aún hoy, aquellos con más de 25 años de edad alcanzan sólo 8,2 años de estudios, con una brecha significativa entre zonas urbanas (9,6 años) y rurales (5,8 años). Solo un 32% de los jóvenes completa la educación media en el tiempo teórico (12 años de estudio) y apenas un 5% finaliza el nivel terciario, con un sistema educativo que resulta ser fuertemente selectivo. Además, la educación paraguaya también tiene fuertes desafíos de equidad, según ingreso del hogar y lugar de residencia. Por cada estudiante que completa la secundaria, más de cuatro jóvenes lo logra en zonas urbanas, diferencia comparable en la Región a Guatemala u Honduras (Alfonso, Bos, Duarte y Rondón, 2012). La brecha regional también se manifiesta en la tasa neta de escolarización en Educación Media, que es un 91,3% en Asunción y sólo un 54,9% en Cordillera y un 21,4% en Boquerón. Otro fenómeno preocupante es el de los jóvenes que no estudian ni trabajan. De los 459.530 jóvenes cuyas edades están comprendidas entre 15 y 17 años, el 22% no está estudiando - 9% trabaja y 13% ni estudia ni trabaja – (EPH 2011). En general estos jóvenes pertenecen al segmento más pobre de la población y tienen primaria completa (Székely, 2010).

Además del relativamente bajo promedio de años de escolaridad, la educación presenta un problema de calidad, con déficits en matemáticas, ciencias y lectura, tal como lo muestran los resultados de las pruebas del Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo (SERCE)[[32]](#footnote-32). Asimismo, de acuerdo a entrevistas con representantes del sector privado y organismos de capacitación, además de los déficits cognitivos [básicos (razonamiento crítico, comprensión básica, seguridad laboral) y técnicos], muchos jóvenes paraguayos carecen de habilidades no cognitivas (vinculados a responsabilidad, autoestima, autocontrol, trabajo en equipo, entre otras), las cuales son muy valoradas por los empleadores.

En este contexto de dificultades generalizadas en la educación, los problemas en la educación técnico profesional (ETP) son de particular relevancia para el sector productivo. La oferta actual de ETP presenta las siguientes particularidades: (i) solo 1 de cada 4 jóvenes de la EM elige el Bachillerato Técnico como opción y de ellos, apenas un 19% lo hace en la especialidad agropecuaria o industrial pese a que Paraguay tiene una base económica agropecuaria y un desarrollo potencial en áreas de ciencias básicas y tecnologías; (ii) los jóvenes que residen en el área rural no encuentran una alternativa de continuidad en los estudios a través de la ETP: solo 12% de la matrícula es rural y en el nivel postsecundario el 100% es urbana; (iii) un 84% de la matrícula en ETP se concentra en el bachillerato técnico y en la educación permanente de jóvenes y adultos (formación profesional), en particular mujeres y en área de servicios; (iv) menos del 10% de la matrícula corresponde al nivel postsecundario pese a que la educación técnica superior constituye una salida laboral rápida, bien calificada y de menor costo para las familias en comparación con el nivel terciario; y (v) en la EM predomina la matrícula pública (67%) mientras que en la postsecundaria es privada (92%), lo cual limita el acceso de jóvenes de hogares vulnerables más allá de la secundaria completa.

**Cuadro N° 6: Oferta institucional de la ETP del MEC**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Salida Laboral** | **Nivel educativo** | **Oferta Educativa** | **Nº de Instituciones** | **Matrícula** |
| Sin salida Laboral | EEB-tercer ciclo | Iniciación Profesional Agropecuaria (IPA) | 500 | 14.300 |
| Con salida Laboral | Media | Bachillerato Técnico: Industrial, Servicios y Agropecuario  Formación profesional | 633  19 | 59.041  5.170 |
| Educación Permanente de Jóvenes y Adultos | Formación Profesional Inicial (FPI)  Formación Profesional (FP) | 487  347 | 32.020  22.655 |
| Educación Superior | Institutos Técnicos Superiores (ITS) (postsecundaria) | 29 | 2.604 |
| **Total** | | | **2.015** | **135.790** |

Fuente: Elaboración Propia con datos del MEC-Paraguay, 2011

La oferta de ETP está fragmentada, desde un punto de vista institucional, y carece de una coordinación y regulación del sistema que asegure la calidad educativa. Existen muchas instituciones y cursos pero la matrícula se concentra en un bajo porcentaje de dicha oferta.

La oferta curricular y la matriculación no son consistentes con el desarrollo productivo de Paraguay en el mediano y largo plazo. El crecimiento económico del país, la modernización o instalación de nuevas industrias y las exigencias de los sistemas de calidad ha generado una demanda significativa de técnicos superiores que, en algunos sectores de la producción llega a representar una vacante de hasta el 40% (MEC/Ayala A., Pizzurno B., 2011).

La problemática de la ETP también está presente en el SNPP, cuya oferta directa de servicios de capacitación es muy diversa y no está orientada por ningún documento de diagnóstico sobre las necesidades del sector productivo. El sistema tampoco cuenta con un sistema de focalización, lo cual genera pérdidas de recursos en poblaciones que no requieren realmente de los cursos de capacitación laboral, lo que genera un bajo impacto social como programa de política pública. Por su parte, el SINAFOCAL tampoco cuenta con mecanismos sistematizados para identificar las demandas de capacitación de los sectores productivos; en cambio, basa la oferta de cursos en solicitudes particulares de grupos de interés (como sindicatos y representantes regionales). Así, aun cuando se proveen una cantidad importante de cursos, se trata mayormente de una oferta de cursos basados solo en formación en aula, los cuales según la evidencia muestran baja efectividad en comparación con aquellos que se realizan en el contexto del lugar de trabajo (Urzúa y Puentes, 2010). Asimismo, se trata de una formación centrada eminentemente en lo técnico, con insuficiente atención en la formación en habilidades básicas y transversales, las cuales en evaluaciones recientes de impacto alcanzan mejores resultados en términos de inserción laboral que la formación solamente de carácter técnico[[33]](#footnote-33). Adicionalmente, no se aplican instrumentos de identificación de las brechas en habilidades, lo cual impide ajustar la formación a las distintas necesidades de las personas. Por otro lado, no existe un vínculo suficiente entre las necesidades del sector productivo y los cursos ofrecidos, otra característica asociada a desempeño deficiente. Finalmente, no existen suficientes mecanismos de monitoreo y evaluación que permitan hacer un seguimiento de los resultados e impactos obtenidos en términos de la mejora del desempeño laboral de los beneficiarios y que permita ir ajustando los contenidos y temarios de la formación en base a la propia experiencia adquirida.

Pese a demandas insatisfechas y sectores económicos creciendo, las empresas manifiestan una resistencia hacia invertir en capacitación. Este tema es especialmente importante en el caso de las habilidades transversales o generales las cuales pueden ser utilizadas en cualquier empleo, reduciendo la disposición a pagar por parte de las empresas por esta formación. Por el lado de los trabajadores, restricciones a la liquidez y en la información acerca de cuáles son los centros que ofrecen formación de calidad y cuáles las ocupaciones con retorno esperado alto, reducen el incentivo a capacitarse, contribuyendo a una baja formación, baja productividad y baja empleabilidad[[34]](#footnote-34).

## Baja conectividad y difusión de las TIC

Las TIC son herramientas que facilitan la innovación, tanto a nivel de procesos como de productos y servicios, y provocan un gran impacto en la productividad, la competitividad y el bienestar de los países, así como en la inclusión social (CEPAL 2010)[[35]](#footnote-35). A nivel mundial se observa desde 2001 un fuerte crecimiento en el uso de las TIC, en especial se aprecia un fuerte crecimiento de la telefonía móvil, con una caída sostenida de la telefonía fija. Asimismo, hay un crecimiento sostenido de los hogares e individuos con internet y banda ancha. Por otra parte, varios aspectos que configuran la penetración de las TIC, telefonía fija y móvil, posesión de computadoras, usuarios de internet, suscriptores de banda ancha y ancho de banda usado; posicionan a Iberoamérica con importantes brechas respecto a países de la OCDE.

Sin embargo, Paraguay no ha sido capaz de seguir las tendencias internacionales en cuanto a adopción de las TICS y es uno de los países de la región que enfrenta mayores retos para aprovechar de una manera eficiente y efectiva los beneficios que la conectividad de banda ancha puede dar. El país se caracteriza por: (i) Bajo nivel de penetración, con tan solo 5,43 líneas por cada 100 habitantes (incluyendo tanto banda ancha fija como móvil[[36]](#footnote-36)) vs. una media de 6,24 líneas por cada 100 habitantes en el caso de los países de la Región y una media de 32 líneas por cada 100 habitantes en el caso de los países de la OCDE;[[37]](#footnote-37) (ii) Baja calidad en los servicios: la velocidad media de descarga está aproximadamente en los 1.8 Mbps para el caso de la banda ancha fija vs 3,7 Mbps para el caso de los países de la Región LAC y 19.9Mbps para los países de la OECD[[38]](#footnote-38), y (iii) Precios del servicio elevados con un precio medio por el plan de US$60 PPP por Mbps, mientras que el coste medio en el caso de la Región LAC y los países de la OCDE es US$53.17 y US$7.26 PPP por Mbps[[39]](#footnote-39) respectivamente.

En esta línea, los principales obstáculos que se encuentran en Paraguay para aumentar la penetración, la adopción y el uso de los servicios de banda ancha son: (i) conocimiento limitado de los beneficios que la banda ancha y las TIC tienen sobre todo en cuanto a su potencial para la innovación y la competitividad en sectores como la salud, la educación, gobierno, el comercio, y las finanzas, así como una falta general de capacitación por parte de los usuarios finales (ciudadanos, empresas y administración pública), (ii) aunque hay varias instituciones y planes para mejorar el despliegue y el aprovechamiento de las TICS, aún falta de capacidad institucional y un efectivo modelo de gobierno para diseñar, ejecutar y supervisar las políticas específicas que permitan promover la adopción y el uso eficaz de las TIC para toda la población[[40]](#footnote-40), (iii) marcos regulatorios obsoletos que no reflejan la realidad competitiva y las tendencias sectoriales lo que tiene impacto sobre los niveles de competencia efectiva, (iv) despliegue insuficiente de infraestructuras de telecomunicaciones que permitan mejorar la conectividad al tiempo que se reduce la brecha digital, y (v) falta de información fiable, datos mensurables y actualizable para supervisar y evaluar las políticas de TIC, la situación reglamentaria, el nivel de implantación de la infraestructura y la prevalencia de las aplicaciones y servicios de TIC.

## Falta de mecanismos para promover las exportaciones y las inversiones

Como ya se comentó al comienzo de este capítulo, la economía Paraguaya está fuertemente concentrada, y esto se observa especialmente en sus exportaciones. Adicionalmente, Paraguay tiene bajos niveles de inversión extranjera directa (IED). Aunque la IED ha mostrado una tendencia positiva durante el último quinquenio, pasando de US$109 millones en 2007 a US$412 millones en 2011, los volúmenes de IED representan valores muy bajos en relación al tamaño de la economía. La relación IED/PIB en 2011 fue del 1.72% en 2011, encontrándose significativamente por debajo de la media de la región suramericana (3.26% en 2011)[[41]](#footnote-41) (ver gráfico 3).

**Gráfico 3. IED como porcentaje del PIB**

Fuente: BCP, BCU, CEPAL

Paraguay posee bajos estándares de facilitación comercial y comercial. Según el Doing Business (2013), Paraguay se encuentra en la posición 155 de 185 países en lo relativo al índice de eficiencia del comercio transfronterizo, con un costo de exportación por contenedor de US$1440 lo que implica un valores muy alto en términos regionales (Uruguay US$1125, Bolivia de US$1425, Chile US$980) y a una gran distancia de los países más eficientes (Singapur US$456). A los costos de exportación se le suman los altos tiempos medio de exportación. El tiempo promedio en procesar una exportación en Paraguay es d 33 días (siendo de 16 días para Uruguay, 19 en Bolivia, 15 días para Chile, de 12 días para Perú y de 5 días para Singapur). Similar situación se observa al analizar los indicadores del World Economic Forum (2012), Paraguay se encuentra en la posición 95 de 132 países en lo relativo a la administración de fronteras.

Paraguay muestra una alta dispersión institucional y de instrumentos en relación a la política comercial y de inversiones, contando tanto con una ausencia de liderazgo en lo referente a la formulación de la política de promoción de inversiones y en la articulación e integralidad de los instrumentos como con una fuerte dispersión de incentivos. Existe una clara disociación entre las negociaciones comerciales (Ministerio de Relaciones Exteriores, MRREE), el diseño de instrumentos (MIC) y la ejecución de la política (MIC, Ministerio de Hacienda (MH), Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPBS), etc.). Se observa la carencia de una entidad interministerial responsable de la formulación de políticas, la articulación de planes y operaciones y que supliera la ausencia de la transversalidad vigente en la ejecución de las políticas. No existe una entidad semejante que pueda llegar a conectar las decisiones de los distintos organismos con las directivas de las máximas autoridades. Un análisis muy básico del soporte institucional de un sistema de incentivos y apoyos a la inversión, producción y exportación en el Paraguay, plantea al menos tres necesidades: (i) Contar en el Poder Ejecutivo con una entidad interinstitucional responsable de la formulación de políticas de incentivos y apoyos; la articulación y coordinación de planes y operaciones, que serán ejecutados por los organismos competentes, y su evaluación, (ii) Mejorar selectivamente la eficacia de la gestión pública, poniendo énfasis en las áreas de organismos con participación directa en el sistema, y aún más específicamente, en aquellas que están en contacto con los agentes económicos y/o actúan como distribuidores de recursos. Estas áreas deberían ser claramente establecidas en caso de no estar definidas dentro de los organismos involucrados; y (iii) Profundizar y hacer más efectiva la participación de empresas y productores, en el diseño, establecimiento de metas, aplicación y evaluación de los mecanismos, estableciendo compromisos para los beneficiarios, adecuados a su capacidad y tipo de actividad.

En materia de promoción de inversiones, la falta de una política clara e integral de atracción de inversiones se ha traducido en la adopción de una política pasiva, caracterizada por una ausencia de políticas específicas en atracción de inversiones, sin contar con una intervención proactiva para el proceso de atracción y promoción. La adopción de este tipo de políticas se ha fundamentado principalmente en las ventajas comparativas o en las condiciones macroeconómicas del país, no encontrándose necesariamente integradas con las políticas de desarrollo del país[[42]](#footnote-42).

# PRIORIDADES DEL GOBIERNO

En los últimos años se desarrollaron una serie de planes en Paraguay que proporcionan orientaciones para las políticas y programas de desarrollo productivo.

Un primer esfuerzo de planificación que resulta relevante para la presente nota es el Plan Estratégico Económico y Social (PEES) para el periodo 2008-2013. El PEES parte de un diagnóstico en el que se identifican las principales debilidades de la economía paraguaya: (i) una estructura productiva con funcionamiento dual, un sector dinámico y minoritario que funciona como enclave y otro sector mayoritario que tiene un escaso dinamismo; (ii) serios problemas en materia de competitividad, derivadas, producto de déficits en infraestructura (vial, comunicaciones, transmisión eléctrica, etc.), desarrollo tecnológico, incluso en los sectores exportadores dinámicos, baja tasa de escolaridad de la mano de obra; y (iii) necesidad de ampliar el número de rubros exportables, incorporar mayor valor agregado a los productos exportados y ampliar el número de mercados. A partir de este diagnóstico propone ocho pilares de trabajo: estabilidad macroeconómica, estabilidad del sistema financiero, gestión pública moderna y eficiente, reforma agraria, infraestructura, generación de empleo y lucha contra la pobreza y, fortalecimiento de la competitividad y mejora del clima de negocios e inversión.

Un segundo plan a tener en cuenta es el Marco Estratégico Agrario (MAE) 2008-2019 elaborado por el MAG. El MAE plantea siete objetivos específicos, entre los cuales por su relevancia para esta nota se destacan los siguientes: (i) Generar un ambiente de negocios atractivo para la captación de inversiones para el desarrollo agrario, en especial, bajo enfoque de cadenas productivas integradoras generadoras de empleos, potenciando la formación del capital humano y el capital social; (ii) Incrementar el número de cadenas productivas en base al desarrollo de nuevos productos a nivel primario y/o a nivel industrial y diversificar los mercados de destino; (iii) Obtener mayor valor del producto agrario a través de innovaciones en el proceso de producción (certificaciones de buenas prácticas de producción, comercio justo, productos orgánicos y otros) y en la calidad del producto, para lograr mayor margen o retorno económico y (iv) Mejorar la infraestructura productiva y de comunicaciones para aprovechar las oportunidades de mercado. A su vez, las Líneas Programáticas establecidas para la implementación del MEA 2009-2018 se resumen en los siguientes puntos: (i) Investigación, Desarrollo y Transferencia de Tecnología; (ii) Fortalecimiento del Sistema Nacional de Control de Calidad e Inocuidad de la Producción Agraria; (iii)Desarrollo de Cadenas Productivas; (iv) Mejoramiento de Infraestructura Productiva y de Comunicaciones y(v) Gestión de Mercados.

El tercer plan a considerar es el Plan Nacional de Mejoramiento de la Educación Técnica profesional para el periodo 2011-2013. Dicho plan incluye tres metas específicas en cuanto a: (i) Aumentar el porcentaje de instituciones con oferta de Educación Media Técnica en cada departamento geográfico; (ii) aumento y diversificación de la ofertas de formación profesional en función de la demanda laboral-productiva y (iii) aumento de la inversión en ETP.

En cuanto a TIC y Telecomunicaciones existen dos planes relevantes: el Plan Maestro TIC y el plan de telecomunicaciones de CONATEL.

# PROPUESTA DE ACTUACIÓN DEL BID

En este capítulo se desarrolla una propuestas para la actuación del BID en los próximos cinco años. La propuesta tiene como objetivo contribuir al aumento de la productividad, la diversificación (productos y mercados) y el nivel de sofisticación tecnológica del sector productivo. El fin último es mejorar el desempeño de la economía paraguaya en términos de mayor crecimiento y menor volatilidad.

La propuesta involucra a las áreas del BID cuyo objetivo es promover el desarrollo del sector privado, tanto las que operan en forma directa con el sector privado como las que lo hacen a través del sector público.

Para lograr el objetivo propuesto de aumento de productividad, de diversificación y de sofisticación tecnológica del sector productivo, la acciones específicas de esta propuesta se espera que se enfoquen prioritariamente en: (i) emprendedores y emprendimientos de alto impacto potencial; (ii) PyMEs sustentables; y (iii) cadenas productivas asociadas a los recursos naturales y a productos y servicios de media y alta tecnología. La propuesta de actuación prevé acciones en las siguientes áreas prioritarias: (i) innovación y emprendimiento, (ii) capital humano, (iii) banda ancha y tecnologías de información y comunicación; (iv) internacionalización y (v) fortalecimiento institucional.

## Mejora de las capacidades para la innovación

Aumentar la inversión en innovación es fundamental para mejorar la productividad y el grado de diversificación productiva de la economía paraguaya. Aunque el país ha venido avanzando en este campo de las políticas públicas durante los últimos años, a través de programas de CONACYT, el MIC, el PTI y el MAG, entre otros, todavía queda una serie de acciones pendientes que requieren atención. En particular, para aumentar la inversión en innovación e impactar en la productividad, se deberia poner en marcha medidas tanto por el lado de la oferta como por el de la demanda. En cuanto a la oferta, las medidas serian las siguientes: (i) Aumentar la producción de conocimiento científico y tecnológico, especialmente en áreas prioritarias para el sector productivo, a través del apoyo técnico y financiero a fondos competitivos de soporte a proyectos de investigación presentados por investigadores paraguayos y (ii) Aumentar el número de investigadores y tecnólogos, especialmente en áreas prioritarias para el sector productivo, a través del apoyo técnico y financiero a fondos de becas para realizar maestrías y doctorados en el país y en el exterior. Por el lado de la demanda, se debería apoyar la creación y el arranque de empresas de base tecnológica a través de fondos competitivos de *matching grants* así como a través de la puesta en marcha de fondos especializados de capital semilla y capital de riesgo y tambien apoyar la generación de innovaciones tecnológicas y de gestión en las PYMES a través del cofinanciamiento de proyectos de innovación y de servicios empresariales. En forma complementaria a las acciones de oferta y demanda, tambien se debería fortalecer los mecanismos de enlace entre los que generan conocimientos y los que lo utilizan, por ejemplo a través de la creación o fortalecimiento de estructuras de transferencia de tecnología y de prestación de servicios tecnológicos y de preincubación e incubación para emprendedores y empresas. En especial de institutos públicos tales como el IPTA y el INTN, pero también de organizaciones similares que operan en el ámbito de las universidades, las ONGs y en el sector privado.

## Aumento de la oferta de capital humano con las capacidades requeridas por las empresas

Acciones que potencien las destrezas, capacidades técnicas y el número de personas en estos ámbitos, pero con orientación a la demanda de las firmas, se tornan esenciales a fin de generar al interior de las mismas y de la economía general, el capital humano necesario para asimilar, implementar o crear las tecnologías que impacten en la productividad.

Estas acciones de capacitación y/o asistencia técnica, favorecen al ambiente innovador, pues empleados bien entrenados y capacitados contribuyen como generadores de nuevos procesos, productos o servicios, al tiempo también de amplificar eficaz y eficientemente los procesos para la innovación concebidos por los directivos de las firmas.

En este contexto, una reforma y resignificación de la educación técnica profesional (ETP) seguramente contribuiría a generar oportunidades efectivas para la transición de los jóvenes al mercado de trabajo. Ello requiere de un reordenamiento y regulación de la oferta educativa, con calidad en los servicios. Para ello, se debería avanzar en una Ley de Formación y Educación Técnica Profesional que exprese claramente la organización y objetivos del sistema nacional de ETP así como los instrumentos y recursos, humanos y financieros, para su implementación.

Una reforma en la ETP debería incluir, entre otros, las siguientes dimensiones: (i) estándares, mediciones y certificaciones de la calidad de la oferta y los aprendizajes; (ii) revisión curricular, incorporando un enfoque por competencias y trayectos flexibles entre los niveles; (iii) adecuación de la formación docente inicial, asegurando la debida acreditación de los docentes[[43]](#footnote-43); (iv) creación y/o consolidación de alianzas estratégicas con el sector privado para compatibilizar la oferta y demanda laboral; (v) orientación vocacional e información a los jóvenes; (vi) revisión y adecuación de programas compensatorios, facilitando la retención y continuidad en los estudios de jóvenes de hogares vulnerables; (vii) promoción de pasantías de jóvenes en empresas; y (viii) participación y articulación con las gobernaciones y municipios, desde el nivel local.

Un factor relevante a tener en cuenta, además de mejorar los aprendizajes, es el desarrollo de las habilidades socioemocionales en los jóvenes. En efecto, Bassi y otros (2012) señalan que el 80% de los empleadores encuestados en tres países de ALyC declaró que la oferta de habilidades socioemocionales y de comportamiento interpersonal es escasa y constituye una barrera para la contratación. Asimismo, existiría una asociación entre un alto nivel de habilidades socioemocionales y la educación técnico profesional, tanto en el nivel secundario como postsecundario, respecto de los egresados de la secundaria tradicional o científico-humanista. También es positiva la relación entre educación y habilidades cognitivas y socioemocionales, y entre éstas y logros laborales (empleo, salarios). Estos resultados plantean una “ventana de oportunidad” para los jóvenes a través de la transformación de la ETP, en un contexto general de mejora de la calidad de la enseñanza.

## Mejora de la conectividad y la difusión de las TIC

La conectividad es quizás el primer, o por lo menos un muy importante peldaño en la escalera de la apropiación de las Tics. Si bien, la tecnología de la banda ancha móvil ayuda a aumentar la cobertura y ofrece movilidad, las redes y servicios móviles actuales por lo general sólo brindan un acceso limitado a los datos, y a velocidades más bajas. El acceso a la banda ancha alta de velocidad fiable es especialmente importante para la prestación de los servicios públicos esenciales, como los relacionados con la educación, la salud y el gobierno. Asimismo, la banda ancha fija corresponde mejor a las necesidades de los usuarios finales de alto nivel, como organizaciones o empresas, que requieren una infraestructura avanzada de banda ancha fija para sacar el máximo provecho de la misma. Por lo tanto, las posibilidades y ventajas de los servicios de la banda ancha móvil se ven restringidos si esta se utiliza como sustituto, y no como complemento, del acceso a la banda ancha fija (alámbrica).

Paraguay tiene un muy bajo nivel de penetración de banda ancha y en especial de banda ancha fija. Este hecho, se debe tanto a los costos de conexión para los que pueden tener acceso, pero fundamentalmente a la falta de acceso por la bajísima extensión de la red de conectividad alámbrica actual. Es importante, fortalecer las acciones para la financiación de la infraestructura de cableado de fibra óptica, a fin de empujar las acciones hacia el salto cualitativo que significa incorporar las Tics en todos los niveles de la economía paraguaya pero con una conectividad eficaz y eficiente para los usuarios.

Las principales áreas de trabajo en materia de banda ancha y conectividad en Paraguay se deberían de circunscribir entorno a áreas: i) Desarrollo de capital humano a través de la alfabetización digital. Este componente afecta a los ciudadanos, empresas, educadores, médicos, funcionarios públicos, alumnos, etc. Se trata de crear conciencia social sobre la importancia que las Tics tienen para el desarrollo económico, la productividad y la inclusión social en una nueva era donde la economía tiene un marcado carácter digital; ii) Aumento de la capilaridad de las infraestructuras de acceso utilizando la infraestructura de telecomunicaciones disponible así como la de otras utilities, al tiempo que se desarrolla un política de espectro ligada a objetivos de cobertura y calidad, así como una regulación específica para los derechos de paso y la compartición de infraestructuras y iii) Desarrollo de marcos reguladores que reflejen la realidad competitiva de los mercados que componen el sector de las telecomunicaciones de los distintos países de la Región LAC, al tiempo que se fortalece institucionalmente a los entes involucrados en el diseño, implementación y supervisión de políticas públicas y regulatorias.

## Mejora del grado de internacionalización del sector productivo

En función del diagnóstico presentado en la sección de desafíos, se identifican tres líneas principales de acción en las cuales el país debería prestar especial atención: (i) atracción de inversiones; (ii) promoción de exportaciones; y (iii) facilitación comercial.

En relación a la atracción de inversiones se propone: (i) la implementación de una estrategia integral y coordinada de atracción de inversiones poniendo especial atención en una mayor diversificación de las inversiones y más focalizada en sectores estratégicos, haciendo uso para ello de una política activa de promoción integrada con las políticas de desarrollo del País, de forma que se optimicen los efectos y beneficios de los flujos de IED; (ii) generar una instancia institucional que permita la integración de los incentivos, la preservación de la consistencia entre las metas y los incentivos, los objetivos y líneas de acción estratégica, y la identificación, coordinación y formalización de las vinculaciones operativas con actores sociales o entidades extranjeras o internacionales.

En materia de promoción de exportaciones el país debe (i) fortalecer la institucionalidad relativa a la promoción de exportaciones y generar mecanismos de coordinación entre el diseño de la política comercial, la aplicación de la misma y la promoción; (ii) diseñar e instrumentar una estrategia clara de internacionalización de Pymes atendiendo a las características específicas de las empresas del país; y (iii) instrumentar una estrategia explicita de promoción del sector de servicios de exportación, el mismo no solo permitiría diversificar la matriz exportadora sino que se estaría promoviendo actividades que no dependen directamente del transporte de cargas y donde la restricción impuesta por la mediterraneidad del país no estaría activa;

En lo relativo a la facilitación comercial, se propone (i) optimizar la operatoria aduanera, a través del desarrollo de una ventanilla única de comercio exterior; y (ii) promover la implementación de instrumentos modernos de gestión comercial como el precintado electrónico, centros de control integrado, operador económico autorizado con alcance regional.

## Fortalecimiento institucional

Las políticas y programas de apoyo al desarrollo del sector productivo son de alta complejidad y requieren de capacidades específicas en cada una de sus etapas: diseño, implementación y evaluación. La institucionalidad paraguaya relacionada a cada una de las áreas antes reseñadas (innovación y emprendimiento, capital humano, conectividad y TIC e internacionalización) presenta debilidades, como se ha expuesto en los capítulos anteriores. Se propone fortalecer la institucionalidad relativa a cada sector, promover la generación de mecanismos de coordinación interministerial y crear instancias especializadas para la implementación de políticas y programas de desarrollo productivo.

# RIESGOS

El análisis y las recomendaciones de acción para el Banco planteados en este documento presentan tres riesgos principales, que es preciso considerar y actuar en consecuencia.

Un primer riesgo tiene que ver con el impacto que el ambiente macroeconómico tiene sobre la competitividad y la innovación en el nivel de las empresas. Un deterioro en condiciones de entorno de las empresas podría contrarrestar los efectos de las acciones microeconómicas que se proponen en esta nota.

Un segundo riesgo consiste en que los problemas de gestión que en el pasado afectaron a algunos de los programas de apoyo al desarrollo productivo financiados por el Banco volvieran a presentarse y dificulten el buen desarrollo de los actuales o futuros programas. En el pasado se observó que debido a cambios recurrentes en autoridades y técnicos de las instituciones que implementan políticas y programas de competitividad e innovación se produjeron demoras y cambios en la operación de los mismos, lo que a su vez generó cierta desconfianza por parte de las empresas beneficiarias acerca de la real posibilidad de acceder a los incentivos comprometidos. Adicionalmente, los cambios de autoridades y técnicos, en un contexto de ausencia de sistemas de información, tambien reducen la capacidad de las instituciones de llevar a cabo procesos de aprendizaje y mejora en las políticas y programas de competitividad e innovación.

Un tercer riesgo tiene que ver con las dificultades de implementar medidas de coordinación, especialmente a nivel interministerial. La multiplicidad de acciones en implementación y niveles de gobierno intervinientes, sumado a una realidad socioeconómica heterogénea entre regiones y sectores, presenta un importante desafío para la implementación de una estrategia coordinada de estímulo al desarrollo productivo en sectores estratégicos y regiones menos desarrolladas. Aunque el tema de la coordinación esta mencionado entre las propuesta de actuación del Banco (ver sección anterior), la experiencia muestra que este tipo de medidas son muy difíciles de implementar, y cuando funcionan, tienen resultados en el mediano plazo. Por lo tanto, este riesgo es sobre todo de corto plazo.

# MATRIZ DE RESULTADOS DEL SECTOR

En la matriz que se presenta a continuación se establecen una serie de metas orientativas relacionadas con las acciones propuestas en el capítulo anterior:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Objetivo estratégico | Resultados esperados | Indicadores | Línea de base | Meta indicativa | Fuente: |
| Cerrar brechas de productividad con países avanzados | Mejora de la productividad total de factores (TFP) | Índice de Productividad con respecto a US, 1960=1 | 50% (2005) | 60% (2017) | IDB, 2010 en base a datos en Daude and Fernandez Arias (2010) |
| 1. Innovación y emprendimiento | Mayor inversión en I+D | % gasto total en I+D respecto al PIB | 0,06% (2011) | 0,1%  (2017) | RICyT |
| 2.Capital humano | Inserción laboral de jóvenes formados | Jovenes formados por SINAFOCAL con empleo | 0 | 80% de los formados (2017) | SINAFOCAL |
| 3. Conectividad y difusión de TICS | Mayor penetración de la banda ancha | Líneas por cada 100 habitantes (banda ancha fija y móvil) | 5,43 en 2012 | 7 (2017) | ICT World Indicators Database, International Telecommunications Union (June, 2012) |
| 4. Exportaciones e IED | Aumento de la IED | % de IED respecto al PIB | 1.72% en 2011 | 3% (2017) | Banco Central del Paraguay |
| Mayor diversificación de exportaciones (productos) | Índice de Herfindahl-Hirschman (6d-hs) | 18 en 2010 | 15 (2017) | Intrade, BID y Aduana-PY |

# BIBLIOGRAFIA

**Alfonso M., Bos S., Duarte J. y Rondón C.** (2012). "Panorama General de la Educación en ALyC". BID. División de Educación, W.D.C. En: Cabrol y Székely (2012) “Educación para la Transformación”. BID. División de Educación, W.D.C.

**Bassi, M., Busso, Urzúa, S. y Vargas, J.** (2012). "Desconectados, habilidades, educación y empleo en América Latina". BID. División de Educación. W.D.C.

BCP, octubre 2012. Producto Interno Bruto, Estimación 2012, Segunda Revisión.

**BID** (2011). "Estrategia para una Política Social Favorable a la Igualdad y la Productividad". GN-2588-3.

BID, 2008, Encuesta para la Determinación de las Líneas Base de Innovación Tecnológica en Empresas Paraguayas, Proyecto FAPE1691/OC-PR

BID, 2009, Ciencia, Tecnología e Innovación en Uruguay, Nota Técnica.

BID, 2010. La era de la productividad: cómo transformar las economías desde sus cimientos / Carmen Pagés, editora.

**BID, Loera, A.** (2012). “Dentro de las aulas de matemáticas y ciencias en Paraguay” en Naslund-Hadley E., Martínez E., Loera A. y Hernandez-Agramonte, J. Manuel/Nuevos hallazgos del Banco Interamericano de Desarrollo sobre el pensamiento crítico en la educación pre-primaria y primaria. BID. W.D.C.

BM, 2010, Encuesta Empresarial, Perfil Paraguay.

BM, Doing Business 2013, Full Report.

BM, Doing Business 2013, Perfil de la Economía de Paraguay.

Britos, Sergio, 2012, Estimación de Demanda, Programa de Apoyo a la Ciencia, la Tecnología y la Innovación Empresarial, (PR-L1070).

**Cardoso A. y Verner D**. (2006). "School Drop-Out and Push-Out Factors in Brazil: The Role of Early Parenthood, Child Labor and Poverty". Discussion paper 2515. Bonn: Institute for the Study of Labor (IZA). Disponible en: <http://ideas.repec.org/p/wbk/wbrwps/4178.html>.

CEPAL, 2010, Consulta Pública eLAC2015, Qué dicen los expertos?.

CEPAL, 2010, Innovar para crecer. Desafíos y oportunidades para el desarrollo sostenible e inclusivo en Iberoamérica.

CEPAL, 2010, Vínculo entre Universidades y Empresas para el Desarrollo Tecnológico, Espacios Iberoaméricanos.

CEPAL, 2011, Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe.

CEPAL, 2011, Aporte del sistema educativo a la reducción de las brechas digitales. Una mirada desde las mediciones PISA. Magdalena Claro, Andrés Espejo, Ignacio Jara, Daniela Trucco. Documento de Proyecto.

CONACYT, 2002, Política Nacional de Ciencia y Tecnología.

CONACYT, 2010, Política Nacional de Investigación para la Salud, Libro Verde.

CONACYT, 2011, Estadísticas e Indicadores de Ciencia y Tecnología de Paraguay 2011.

CONACYT, 2011, Informe de Gestión.

CONACYT, 2011/2012, Fortaleciendo el Capital Humano para la Ciencia e Innovación, Reporte de Avances de Programas de Apoyo a la Ciencia, Tecnología en Innovación en Paraguay.

CONACYT, 2012, Informe de Gestión.

CONATEL, 2011, Memoria

CONATEL, 2011, Plan Nacional de Telecomunicaciones 2011/2015

CONATEL, 2012, Matriz de Indicadores de Desarrollo de las Telecomunicaciones

DGEEC, 2010, Compendio Estadístico

DGEEC, 2011, Censo Económico Nacional 2011, Resultados Preliminares.

DGEEC, 2011, Encuesta Permanente de Hogares, Total País.

Enciso, Natalia, 2011, Análisis del Marco Normativo e Institucional para el Desarrollo de las TICs. Paraguay

Equipo Económico de Paraguay, Presidencia de la República, 2008, Plan Estratégico Económico y Social 2008/2013 (PEES 2008/2013), Propuesta para un crecimiento económico con inclusión social en Paraguay.

Foro Económico Mundial, 2013, Reporte sobre la Competitividad Global.

Groote, Roberto de. BID, 2011, Programa de Desarrollo Empresarial para las PUMES, Evaluación Final, (PR-100).

**Hanushek, E., Lavy V. y Hitomi, K**. (2006). "Do Students Care about School Quality? Determinants of Dropout Behavior in Developing Countries". Documento de Trabajo Nº 12737, National Bureau of Economic Research (NBER). Disponible en: <http://www.nber.org/papers/w12737>

**Hanushek, E., Woessman,** L. (2009). "Do Better Schools Lead to More Growth?" Working paper 14633, Boston: National Bureau of Economic Research.

**Heckman, Stixrud y Urzúa, G.** (2006). "The Effects of Cognitive and Noncognitive Abilities on Labor Market Outcomes and Social Behavior". Journal of Labor Economics, 24(3), 411-482. Disponible en: <http://ideas.repec.org/p/nbr/nberwo/12006.html>

<http://www.google.com.py/search?hl=es&output=search&sclient=psyab&q=indice+de+competitividad+2013&btnG>=

Ingenio, 2010, Relevamiento de Organismos de Apoyo a Emprendedores de Paraguay

ITU, 2011, BroadBand: a platform for progress

ITU, 2012, Medición de la Sociedad de la Información.

ITU, 2012, The State of BroadBand 2012: Achievign Digital Inclusion for all.4

**Ley** 4.469/2011 de Pasantía Educativa Laboral. Dirección General de Educación Técnica y Profesional.

MAG, 2008, Censo Agropecuario Nacional 2008. Paraguay.

Masi, Fernando, 2007, MERCOSUR, Políticas de Competitividad Industrial.

**MEC** (2009). "Plan Nacional de Educación 2024”. Paraguay.

**MEC** (2010), DGPE/DECE/SNEPE. “ Informe sobre logros de aprendizaje en la EEB, 3º, 6º y 9º grados”.

**MEC** (2012). "Educación Media – 2008/2011”. Dirección General de Planificación. Paraguay.

**MEC** (2012). "Resolución. Nro 2950 – Aprobación de la estructura orgánica del Viceministerio de Educación para la Gestión Educativa”. Paraguay.

**MEC** (2012). "Resolución. Nro 2953 – Aprobación de la estructura orgánica de la Dirección General de Educación Técnica y Profesional”. Paraguay.

MEC, 2010, Política de incorporación de las TICs, al Sistema Educativo Paraguayo.

MEC, 2012, Datos sobre la Educación Superior en Paraguay.

**MEC/ Ayala A., Pizzurno B.** (2011). “La ETP en el nivel superior”. Informe Preliminar, Paraguay.

**MEC/Iriarte R.** (2011). “Situación actual de la oferta: diagnóstico de la Educación Media Técnica” Versión preliminar. Paraguay.

**MEC/OEI/ Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT)/Fundación Española de Ciencia y Tecnología (FECYT)** (2011). “La percepción de los jóvenes sobre la ciencia y la profesión científica”. Paraguay, MEC.

**MEC/Sosa A**. (2011). “Planteamientos para la formación y certificación de docentes en ETP. Versión preliminar. Paraguay.

MIC, UTEPI, 2007, Competitividad Industrial del Paraguay.

MIC, UTEPI, 2010, Factores de la Competitividad Industrial del Paraguay, Recursos Humanos un Factor Clave.

MIC, UTEPI, 2011, Informe del Sector Industrial.

MIC, UTEPI, 2011, Negocios en el Paraguay, Elementos del Costo País, Informe de Actualización.

MSP, 2010, Política Nacional de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación para la Salud.

ONUDI, 2011, Informe sobre el Desarrollo Industrial 2011, Eficiencia energética industrial para la creación sostenible de riqueza, Aprovechando los beneficios, ambientales, económicos y sociales.

ORBA, CEPAL, 2012, Estado de la Banda Ancha en ALC 2012, Informe del Observatorio Regional de Banda Ancha.

**Parra** M. (2011) “Oferta de Educación de Formación Profesional en el Paraguay”. Dirección de educación agraria/MAG. Paraguay

PNUD, Gabinete Social de Paraguay, 2011, Objetivos de Desarrollo del Milenio, Primer Informe del Gobierno.

Presidencia de la Rca. De Paraguay, Gabinete Social, 2010, Paraguay para todos y todas 2010/2020.

**Presidencia de la Republica** (2011). "Plan Nacional de Mejoramiento de la Educación Técnica y Profesional en el Paraguay 2011-2013”. Paraguay.

**Presidencia de la Republica, MEC** (2008/agosto). "Decreto Nro 50 – Aprobación de la estructura orgánica del Ministerio de Educación y Cultura”. Paraguay.

**Presidencia de la Republica, MEC** (2012). "Decreto Nro 8693 Creación de la Dirección General de Educación Técnica y Profesional”. Paraguay.

PTI, Parque Tecnológico Itaipu, 2011, Memoria y Balance 2011.

REDIEX, 2011, Guía de inversiones en Paraguay 2011.

REDIEX, 2011, Paraguay Oportunidades de Inversiones.

REDIEX, 2012, Guía Paraguay Exporta,

Servín, Ma. Belen, 2010, La industria Farmacéutica en Paraguay.

Stanley, Guillermo, 2012, Industria Paraguay (Made in Paraguay), Una Propuesta de Desarrollo Humano.

**Székely Pardo M.** (2010). Presentación en Conferencia sobre “Desarrollo, Cohesión Social y Democracia; Diálogos para una Agenda Latinoamericana”, CIEPLAN, Paraguay.

UIP, 2009, Inversión Pública en Ciencia y Tecnología 2003/2009.

UIP, Centro de Estudios Económicos, 2011, Hacía el Paraguay Industrial, Una Propuesta.

UIP, Centro de Estudios Económicos, 2011. Una evaluación de la competitividad de Paraguay, Percepción del Índice de Competitividad Global 2009/2010.

UNA, 2010, Anuario Estadístico 2010.

UNESCO, 2012. Global Education Digest 2012, Opportunities lost: The impact of grade repetition and early school leaving.

**UNESCO,** Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de Calidad en la Educación (LLECE) (2008). "Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo. Los aprendizajes de los estudiantes de América Latina y el Caribe". Santiago de Chile.

**World Economic Forum** (2013). “The Global Competitiveness Report 2012-2013”.

1. En 2012 el PBI registró una caída de 1,2%, en parte por problemas climáticos que afectaron la producción agrícola, [↑](#footnote-ref-1)
2. Si bien en 2010 se tuvo un crecimiento record de la economía (13%), no es menos cierto que al año siguiente se dio la caída más grande de los últimos veinte años. Para 2012, el Banco Central proyecta una caída de la economía en torno al 1,5% en tanto se prevé un crecimiento del 9,5% en 2013. [↑](#footnote-ref-2)
3. En el lapso 1994/2008 en términos per cápita Paraguay creció un 0,6%. [↑](#footnote-ref-3)
4. Como diagnóstico de la economía rural el Plan Estratégico Económico y Social (PEES) 2008/2013 del Poder Ejecutivo refiere que en el sector agropecuario paraguayo coexisten un sector exportador dinámico (de oleaginosas y de carne) y, la Agricultura Familiar Campesina (AFC) dedicada principalmente al algodón y varios cultivos de subsistencia. [↑](#footnote-ref-4)
5. En: “*Objetivos del Desarrollo del Milenio. Primer Informe 2010*”. Gabinete Social Presidencia. Edición. Nov. 2011. [↑](#footnote-ref-5)
6. BID 2010. “La era de la Productividad. Como transformar las economías desde sus cimientos”. [↑](#footnote-ref-6)
7. Según el Censo Económico 2011 (CE2011). El anterior Censo Económico (CE) en Paraguay fue realizado en el año 1964, por lo que este último CE 2011, aún con datos preliminares y publicados en agosto de 2012 por la DGEEC, se hace luego de casi medio siglo del censo anterior. Un detalle adicional de este CE 2011, es que si bien el nombre oficial con el cual se publicaron los primeros datos, hace referencia a 2011, la recolección de datos y los mismos corresponden al año 2010. [↑](#footnote-ref-7)
8. Si bien los datos divulgados no incluyen a las unidades económicas no financieras y los establecimientos agropecuarios, el paisaje económico sobre el tamaño de las unidades no cambiaría mucho si se las incorporasen. En ese sentido, en atención al sector agropecuario y conforme al Censo Agropecuario Nacional de 2008 en Paraguay existían 289 mil fincas agropecuarias de las cuales solo 1.599 pertenecían a una sociedad o firma (0,5%), en tanto que 278 mil (96%) eran propiedad de un solo productor entre los cuales el 85% (236 mil productores) poseían hasta 20 hectáreas. [↑](#footnote-ref-8)
9. Una caracterización relevante de la inserción externa del Paraguay tiene que ver con su estructura productiva dual, donde coexiste un sector dinámico y minoritario que funciona como enclave y otro sector mayoritario que tiene un escaso dinamismo. Uno de base agropecuaria exportadora de commodities y un segmento de la economía que desarrolla actividades comerciales de triangulación comercial con una clara inserción regional (Plan Estratégico Económico y Social PEES 2008/2013). [↑](#footnote-ref-9)
10. De los PP dos productos representaban el 98% (oleaginosas y cereales). De las MOA tres productos dominan el rubro con un 81% de participación (carnes, grasas, aceites animales y vegetales). De las MOI, se observa la mayor diversificación e incluyen productos como: plásticos, prendas y complementos de vestir, productos farmacéuticos, cauchos y sus manufacturas. [↑](#footnote-ref-10)
11. Este índice calcula: la capacidad industrial nacional, capacidad de exportación de manufacturas, influencia en el valor manufacturero mundial, influencia en el comercio mundial de manufacturas, intensidad de industrialización en productos de tecnología alta y media y calidad de la exportación que incluye productos de tecnología alta y media. [↑](#footnote-ref-11)
12. Las cuales coexisten con instituciones privadas dedicadas a promover el sector productivo entre las que se destacan: La Unión Industrial del Paraguay (UIP), la Asociación Rural del Paraguay (ARP), la: Asociación paraguaya de la Calidad (APC), la Organización Nacional Promotora de la Estrategia de Competitividad (ONPEC), el Centro de Cooperación Empresarial & Desarrollo Industrial (CEDIAL) la Asociación Paraguaya de Incubadoras de Empresas y Parques Tecnológicos (INCUPAR) y la Fundación ProDesarrollo Paraguay. [↑](#footnote-ref-12)
13. El SNCTI está integrado por el conjunto de organismos, instituciones nacionales públicas y privadas, personas físicas y jurídicas dedicadas o relacionadas a las actividades científicas, tecnológicas y de innovación. [↑](#footnote-ref-13)
14. SNC: Sistema Nacional de la Calidad. Integrado por: a) CONACYT; b) la Comisión Nacional de Calidad; c) el Organismo Nacional de Normalización; d) el Organismo Nacional de Metrología; e) el Organismo Nacional de Acreditación; f) la Oficina de Notificación e Información, y g) las personas físicas y jurídicas que desarrollan actividades vinculadas o relacionadas a la Calidad. El INTN es el organismo nacional de normalización y de metrología, en tanto que, el Organismo Nacional de Acreditación ONA, creada por Decreto N° 20660 de 1998 funciona como organismo parte del CONACYT. [↑](#footnote-ref-14)
15. Fernández, Carlos – Monge N., Alexander: *“Economic Growth in Paraguay”.* Agosto 2002. [↑](#footnote-ref-15)
16. BID ob. cit. [↑](#footnote-ref-16)
17. La definición de competitividad para IGC es: “….el conjunto de instituciones, políticas y factores que determinan el nivel de productividad de un país. El nivel de productividad, a su vez, establece el nivel de prosperidad que puede alcanzar una economía. El nivel de productividad también determina las tasas de rentabilidad obtenida por las inversiones, lo que a su vez son factores fundamentales de las tasas de crecimiento”. [↑](#footnote-ref-17)
18. Observando al interior de los tres pilares, la sub-clasificación de Instituciones (puesto 135), Innovación (132) e Infraestructura (puesto 123) refieren los peores puntajes que impactan negativamente en la competitividad paraguaya. Asimismo los subpilares de Educación Superior y Capacitación, Eficiencia del Mercado Laboral y Avance Tecnológico refieren posiciones no muy favorables. Por otra parte, las mejores posiciones las tiene en ambiente macroeconómico, eficiencia del mercado de bienes y desarrollo del mercado financiero. [↑](#footnote-ref-18)
19. Este indice muestra la capacidad del país para elaborar productos que no se pueden hacer en otros países. Para nayor información consultar [http://atlas.media.mit.edu](http://atlas.media.mit.edu/about/permissions/) [↑](#footnote-ref-19)
20. CONACYT (2012), Indicadores de ciencia y tecnología de Paraguay 2011 ([www.conacyt.gov.py](http://www.conacyt.gov.py)) [↑](#footnote-ref-20)
21. Datos de la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT) ([www.ricyt.org](http://www.ricyt.org)) [↑](#footnote-ref-21)
22. IDB (2010), *Science, Technology and Innovation Indicators*. [↑](#footnote-ref-22)
23. *Enterprise Survey* (2010) y Arias, E.; G. Crespi; E. Tacisr and F. Vargas (2013*):”Innovation for Economic Performance: The case of Latin American and Caribbean Firms”,* IDB-TN-494. [↑](#footnote-ref-23)
24. La asimetría de información se produce en situaciones donde se toman decisiones en las que una parte posee mejor información que la otra. En este caso se refiere al problema que surge cuando el dueño de un proyecto posee mejor información sobre las posibilidades de existo de este que el inversionista o el Banco. Precisamente la dificultad por parte de los bancos para diferenciar buenos de malos proyectos trae como resultado una penalización en el acceso al crédito que hace que proyectos potencialmente rentables no se materialicen. [↑](#footnote-ref-24)
25. Según la *Knowledge Assessment Methodology (KAM)* del Banco Mundial, que usa una escala 1-10, Paraguay alcanza índices de 3,3 y 3,9 en lo que se refiere al desarrollo del crédito al sector privado como porcentaje del PIB y la profundidad de su industria de capital riesgo, situando al país en el tercio inferior de países (<http://info.worldbank.org/etools/kam2/KAM_page4.asp>). [↑](#footnote-ref-25)
26. Las instituciones que cuentan con mayores capacidades son, entre otras, Universidad Nacional de Asunción, Universidad Nacional del Este, Universidad Católica y Centro para el Desarrollo de la Investigación Científica. [↑](#footnote-ref-26)
27. Por otra parte, los indicadores de RRHH en CyT registran en 2011 en Paraguay 1.039 investigadores. El 82% de estos investigadores trabajan en las Universidades (Pública 59%, Privada 23%), seguido en importancia los que trabajan en el Sector Privado 11%, y en el Gobierno (6%). En la categorización por disciplinas el 71% de las investigaciones corresponden a tres áreas: Agrarias 26%, Médicas 23% y Sociales 22%. [↑](#footnote-ref-27)
28. Comparado con ventas y servicios 21,2%, finanzas y administración 19%, técnicos diversos 12,7%, ciencias naturales y aplicadas 10,6%, personal de servicio 10,6%, ciencias sociales, educación 4,2% [↑](#footnote-ref-28)
29. Comparado con cocinero 12,8%, gerencia, asistente de gerencia, recursos humanos, administración y finanzas 10,6%, panadero 10,6%, chofer 6,4%, guardia 6,4%, recepcionista 6,4%. [↑](#footnote-ref-29)
30. SENADE, IDBDocs #36391799. Entrevistas a 47 empresas de la ciudad de Asunción. [↑](#footnote-ref-30)
31. Ob. Citada. [↑](#footnote-ref-31)
32. Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe (OREAL)/Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). 2008 Primer Reporte SERCE. *Los aprendizajes de los estudiantes de América Latina y el Caribe*. [↑](#footnote-ref-32)
33. Los cursos de SINAFOCAL incluyen un módulo de habilidades socio-emocionales de 25 horas muy por debajo de las horas destinadas a mejorar estas habilidades en programas que han tenido evaluaciones con impacto positivo y significativo. [↑](#footnote-ref-33)
34. SINAFOCAL. [↑](#footnote-ref-34)
35. Innovar para crecer. CEPAL 2010 [↑](#footnote-ref-35)
36. ICT World Indicators Database, International Telecommunications Union (June, 2012) [↑](#footnote-ref-36)
37. Internal calculation out of ICT World Indicators Database, International Telecommunications Union (June, 2012) [↑](#footnote-ref-37)
38. Galperín, H.: Broadband prices and quality in Latin America (2012). [↑](#footnote-ref-38)
39. Ibid. [↑](#footnote-ref-39)
40. SETIC: Plan Maestro TICs, Proyecto Nube (almacenamiento base de datos) – e-goverment; Conatel: Plan Nacional de Telecomunicaciones 2011/2015, Rediex: Mesa Sectorial – Matriz de Competitividad del Sector, Conacyt Dirección de TICs, Min. Educación y Culto Plan de Incorporación TICs en el Sistema Educ. [↑](#footnote-ref-40)
41. Fuente: World Development Indicators, World Bank. (<http://data.worldbank.org/data-catalog/world-development-indicators>) [↑](#footnote-ref-41)
42. Fuente: Comisión Económica para América Latina (CEPAL), 2007. [↑](#footnote-ref-42)
43. La formación inicial docente no incluye actualmente la formación y certificación para el ejercicio de la docencia en la modalidad técnico-profesional. Los docentes son profesionales con formación terciaria y docentes generalistas con alguna especialización en el área. En general, los docentes no cuentan con las acreditaciones para la docencia, si bien cuentan con ella para el ejercicios de las especificidades de su profesión (*MEC/Sosa A., 2011*). [↑](#footnote-ref-43)