



# OBSERVATORIO TECNOLÓGICO DEL SECTOR TICS



SECRETARÍA DE  
**TECNOLOGÍAS  
DE LA INFORMACIÓN  
Y COMUNICACIÓN**

Alejandro Román

# Antecedentes

- Todos los años se publican estadísticas de TICs sobre Paraguay
- Paraguay está siempre en los últimos lugares, Porque?
- Información Parcial
- Necesidad de medir, analizar, evaluar e informar la evolución real del acceso, uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)
- El Decreto N° 11624/2013 “Por el cual se Reglamenta la Ley N° 4989 del 9 de agosto de 2013”, crea oficialmente el Observatorio de Tecnologías de Información y Comunicación - OTICs.
- La Resolución de la SENATICs N° 153/15 designa responsable de la citada dependencia y da inicio a sus actividades en Octubre del año 2015.

# Objetivos

- El Observatorio TIC, es una Unidad Técnica de gestión de información, encargada de: integrar, consolidar, procesar, difundir, y utilizar los datos para realizar estudios y análisis que serán puestos a disposición de los ciudadanos. Además debe contribuir en la generación de Políticas Públicas basada en información real y dinámica, realizar el seguimiento de los resultados y el impacto de su emisión.

# Objetivos específicos

- Medir el crecimiento de la Sociedad de la Información en el país.
- Levantar información y datos relacionados al sector TIC, y poner a disposición de la sociedad paraguaya.
- Realizar estudios estadísticos TIC, que apoyen al fomento de este sector y apoyo a creación de Política Pública.
- Vigilancia Tecnológica
- I+D+i

# Principios

- *Transparencia*: en los procesos, garantizando una comunicación directa, fluida y veraz.
- *Coherencia*: en el manejo de información, acorde con las funciones y atribuciones de la SENATICs.
- *Credibilidad*: como una fuente crítica y objetiva de la realidad en cuanto a las TIC en el país, manteniendo la calidad y un fuerte componente técnico-científico.
- *Accesibilidad*: por parte de quienes tengan requerimientos de información, cooperación y análisis de los usuarios con oportunidad, calidad y condiciones técnicas adaptables a cualquier entorno.
- *Cooperación*: en el intercambio de información, análisis y debate para la gestión integral de las TIC.
- *Creatividad e Innovación*: para adaptarse a los cambios tecnológicos, en búsqueda de nuevas técnicas y herramientas que permitan mejorar los servicios.

# Misión



- El Observatorio TIC tiene por misión el consolidar y proveer información integral al sector de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC); mediante indicadores y estadísticas que permitan la toma de decisiones con el fin de alcanzar la sociedad de la información y comunicación en el país

# Visión



- Convertirse en una Unidad Técnica con alta capacidad de procesamiento y aprovechamiento de la información derivada del sector de las TIC, incorporando la experiencia y profesionalismo de sus miembros, así como las herramientas tecnológicas disponibles en el mundo actual.
- Ser un referente de buen uso de información, de generación de conocimiento y de apoyo para los planes, proyectos y políticas estatales enfocadas en el cambio de la matriz productiva.

# Procesos

## □ **Gestión de información TIC**

- Cuantitativa (Estudios -Doble Diamante de Moon, Índice de Gini Tecnológico, Modelo Gravitacional, Índice de Digitalización, PIB tecnológico, Encuestas, Sondeos-, presentaciones).
- Cuantitativa (Indicadores -NRI , EGDI, IDI, GII- ).

## □ **Diseño y desarrollo de información TIC**

- Indicadores TIC
- Elaboración de Estudios
- Elaboración de Informes





# Procesos

- **Evaluación y análisis de información**
  - ▣ Recomendar Política Pública y normativas
  - ▣ Soporte para modelos econométricos
- **Encuestas**
  - ▣ Realizar y/o coadyuvar conjuntamente con las instituciones competentes las encuestas sectoriales.
  - ▣ Identificar problemáticas en distintos sectores económicos y sociales sobre la utilización y adopción tecnológica.



# Gestiones a nivel local

- ▣ **MIC**
- ▣ **DGEEC**
- ▣ **STP**
- ▣ **CONACYT**
- ▣ **FP-UNA**
- ▣ **FACEN**
- ▣ **MEC**
- ▣ **UNIVERSIDADES**
- ▣ **ALETI**
- ▣ **CISOFT**
- ▣ **SOTIC**
- ▣ **OTRAS INSTITUCIONES Y GREMIOS DEL SECTOR**



# Gestiones a nivel internacional

- ▣ **UNPAN (ONU)**
- ▣ **CEPAL**
- ▣ **Observatorios TICs de la Región**
- ▣ **BANCO MUNDIAL**
- ▣ **BID**
- ▣ **OCDE**
- ▣ **ITU**
- ▣ **Otros Organismos**



# Punto de partida



- Existen varios indicadores que miden el avance del sector TICs en el mundo que son publicados periódicamente a través de los organismo e instituciones responsables, realmente es muy amplia la gama y la variedad además del énfasis que cada uno de ellos posee, este resumen pretende dar un vistazo general al estado de cada uno de ellos así como las acciones y contactos realizados mencionados en el apartado anterior.

# NRI - WEF

## 1. Las TICs – mediciones

### El NRI (Networked Readiness Index)

Indicador compuesto que mide la habilidad de una economía para apalancar sus avances en las TIC en beneficio de su competitividad y el buen vivir de sus ciudadanos.

Mide lo amigable del mercado y el marco regulatorio del país.

- Pilar 1: Entorno político y regulatorio
- Pilar 2: Entorno de innovación y negocios.

*Subíndice del Entorno*

Mide la preparación de la sociedad para hacer buen uso de las TIC.

- Pilar 3: Infraestructura y contenido digital.
- Pilar 4: Recursos.
- Pilar 5: Destrezas y habilidades.

*Subíndice de Preparación:*

Mide los esfuerzos de los principales actores sociales para incrementar el aprovechamiento de las TIC.

- Pilar 6: Uso de individuos.
- Pilar 7: Uso de empresas
- Pilar 8: Uso del gobierno.

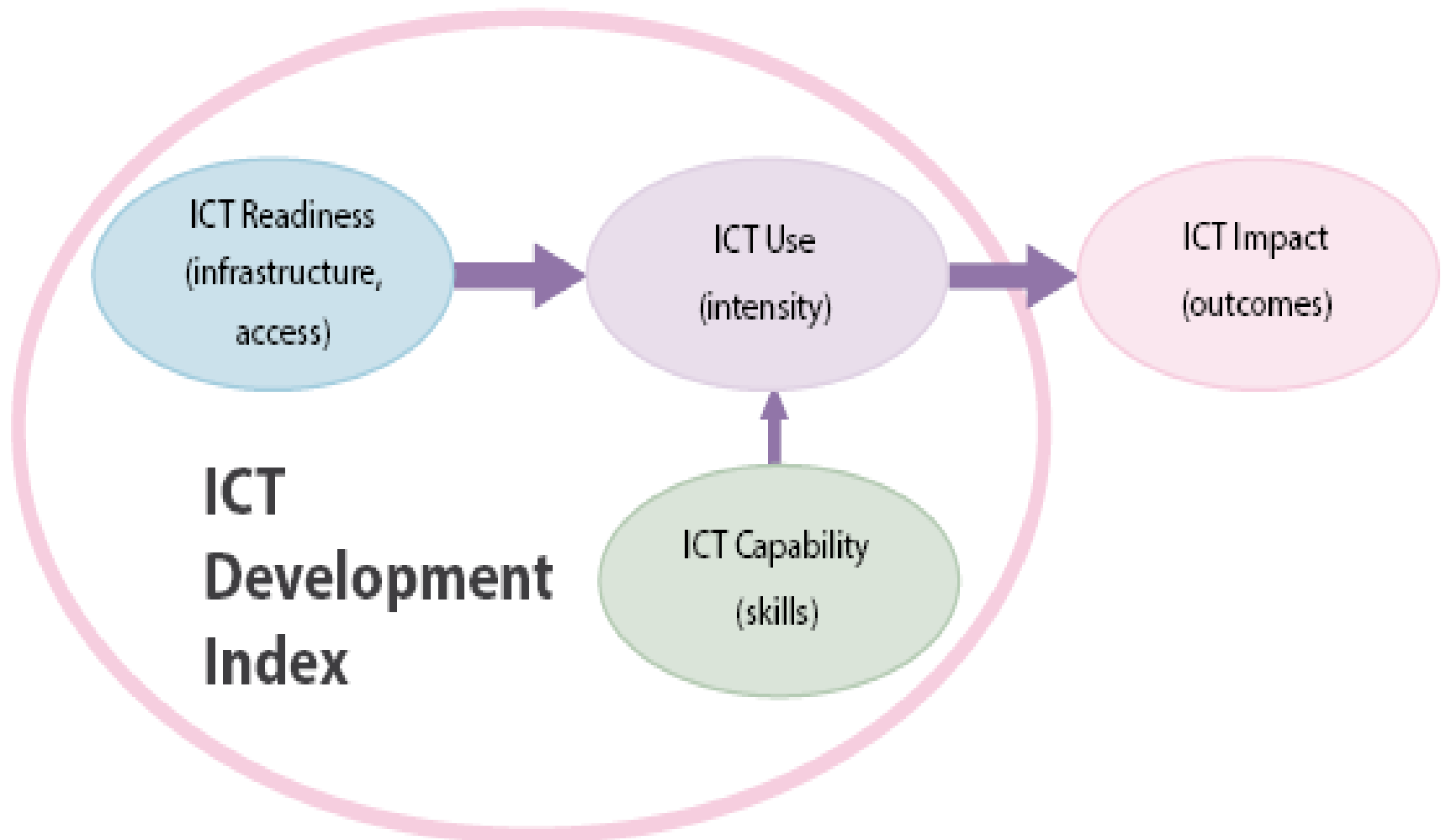
*Subíndice de Uso*

Mide los impactos sociales y económicos devengados por las TIC.

- Pilar 9: Impacto económico.
- Pilar 10: Impacto social.

*Subíndice de Impacto*

# IDI - ITU

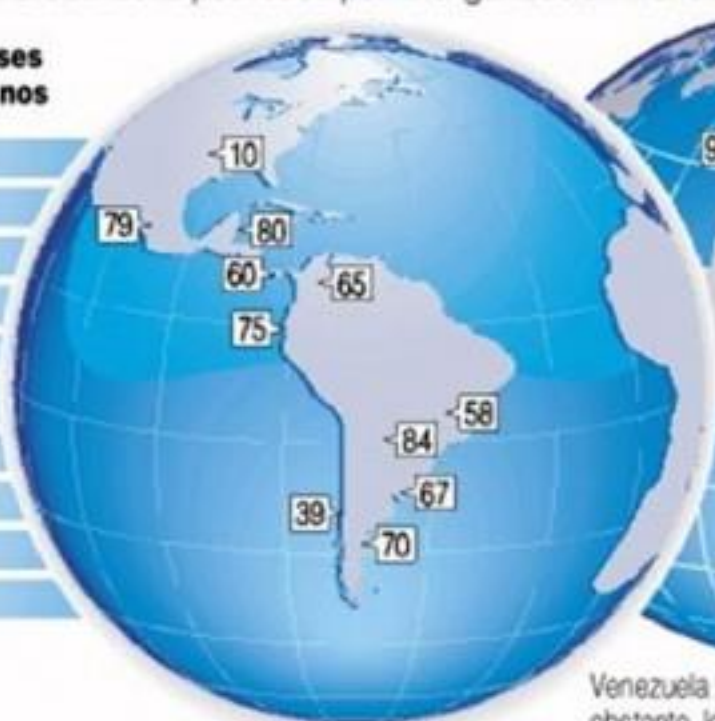


# La innovación en Latinoamérica

La mayoría de los países latinoamericanos tienen niveles de innovación más bajos que otros con el mismo Producto Interior Bruto (PIB) per cápita, con algunas excepciones, como Chile, según el Índice de Innovación Global 2012 publicado por la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI).

## Top 10 de países latinoamericanos

- 39. Chile
- 58. Brasil
- 60. Costa Rica
- 65. Colombia
- 67. Uruguay
- 70. Argentina
- 75. Perú
- 79. México
- 80. Belice
- 84. Paraguay



## Top 10 del Índice de Innovación

- 1. Suiza
- 2. Suecia
- 3. Singapur
- 4. Finlandia
- 5. R. Unido
- 6. Holanda
- 7. Dinamarca
- 8. Hong Kong
- 9. Irlanda
- 10. EE.UU.



Venezuela y Uganda tienen un Índice de Innovación similar; no obstante, los africanos tienen un PIB per cápita 9,5 veces menor

- Sólo 4 países latinoamericanos mejoraron en su Índice respecto al año anterior: Colombia (escaló 6 puestos), Perú (8), México (2) y Nicaragua (5)
- Los demás latinoamericanos perdieron puestos en el ranking, siendo Venezuela el de peor Índice: perdió 16 lugares hasta ubicarse en el puesto 118

## Líderes en innovación por sectores



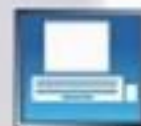
En instituciones:  
**Dinamarca**



En capital humano e investigación: **Islandia**



En sofisticación de mercados: **Hong Kong**



En exportación de conocimiento y tecnología: **Suiza**



En infraestructura:  
**Suecia**



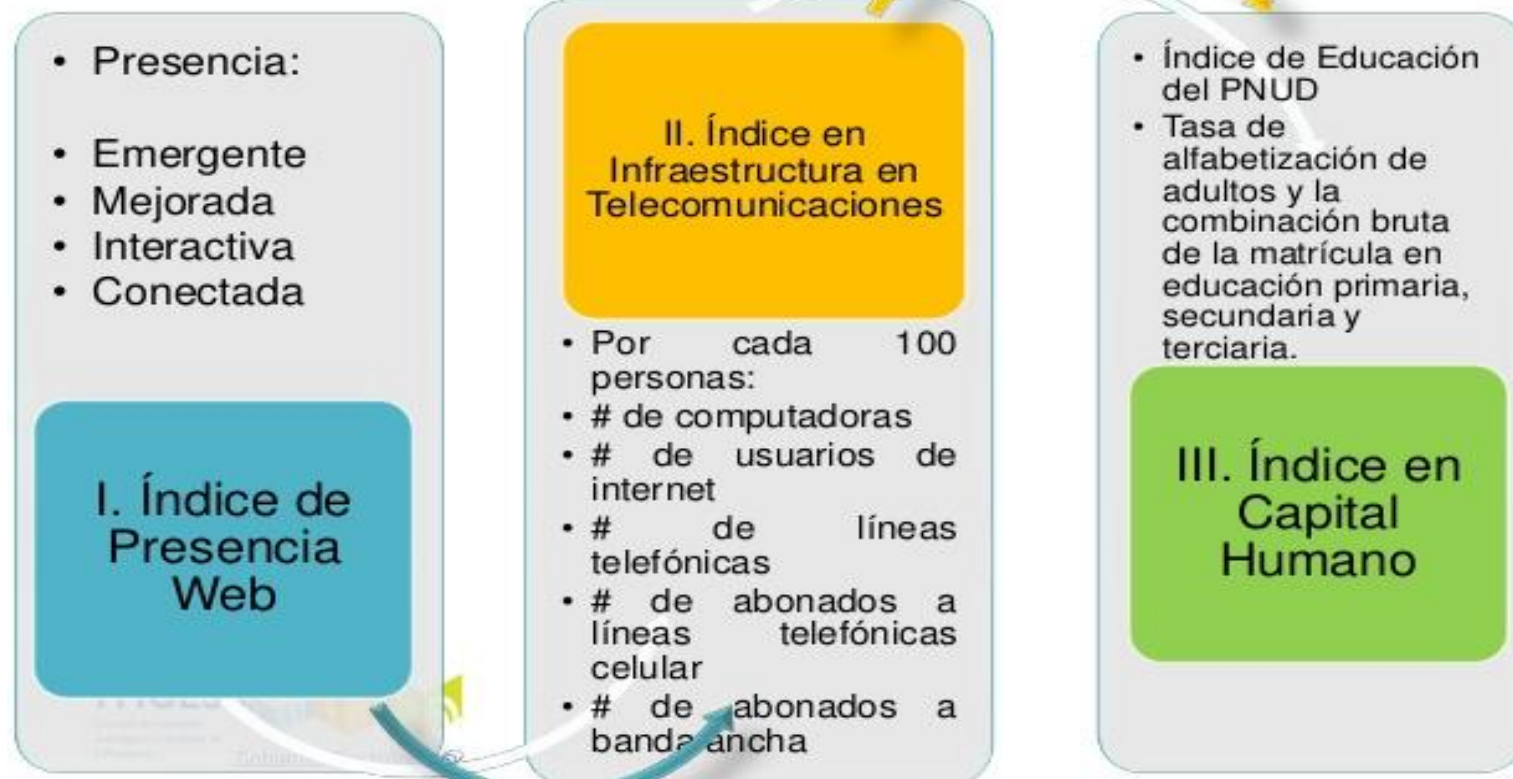
En exportación de creatividad: **Suiza**



En sofisticación de negocios: **Singapur**

# EGDI - NNUU

## United Nations E-Government Index (EGDI).

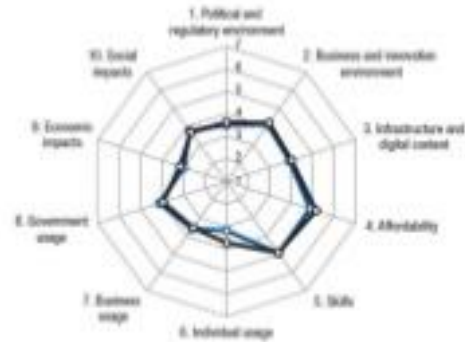




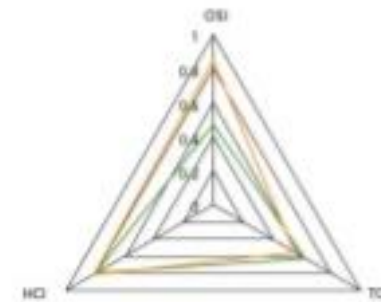
# Observatorio TICs

## INDICADORES Sector TIC

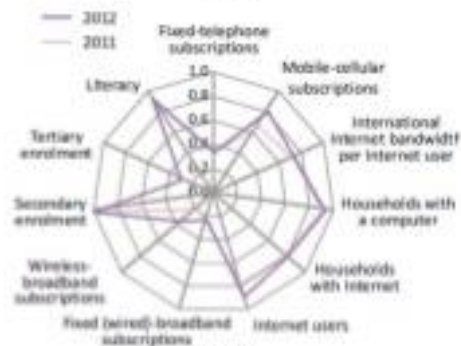
- **NRI**  
Networked  
Readiness  
Index
- **EGDI**  
E-government  
Development  
Indicators
- **IDI**  
ICT  
Development  
Index
- **GII**  
Global  
Innovation  
Index



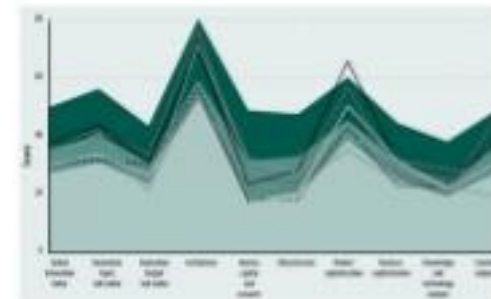
NRI



EGDI



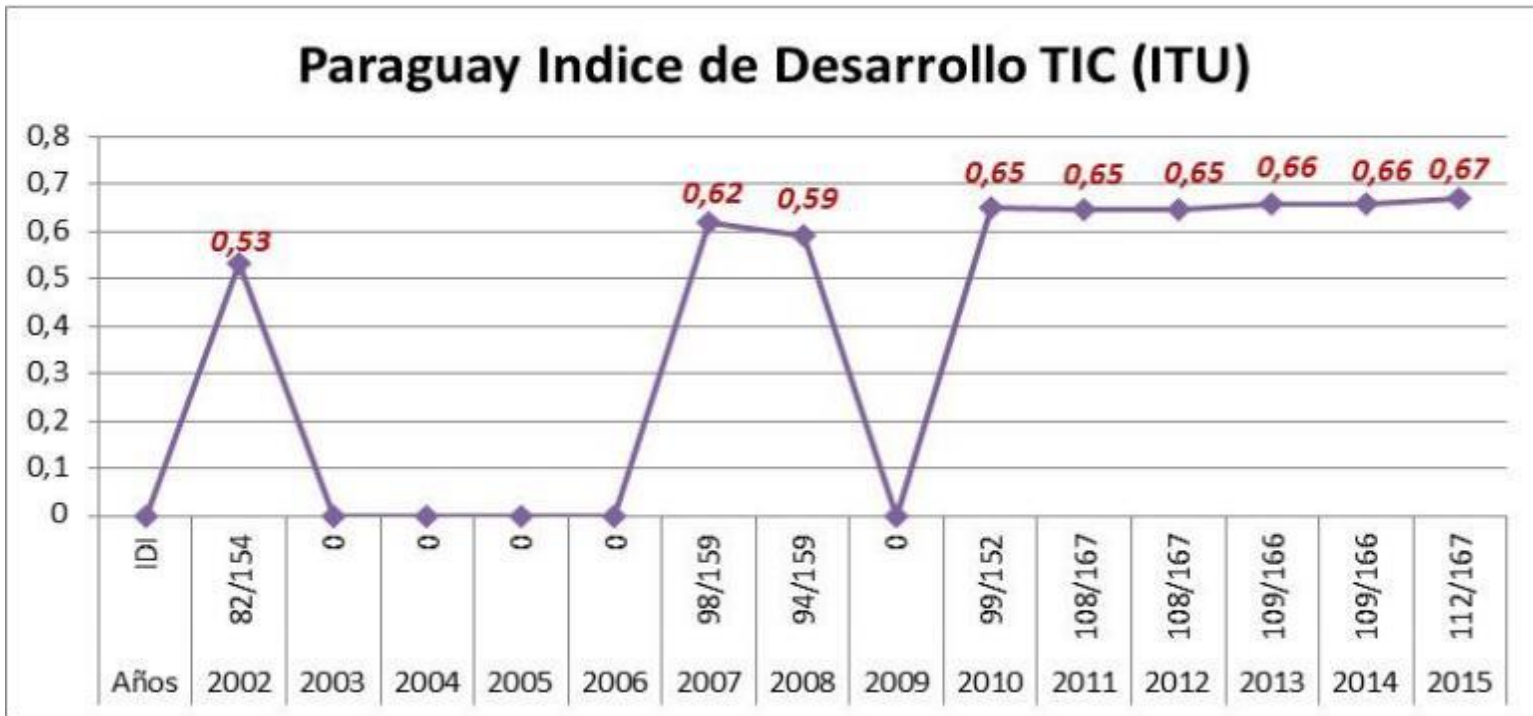
IDI



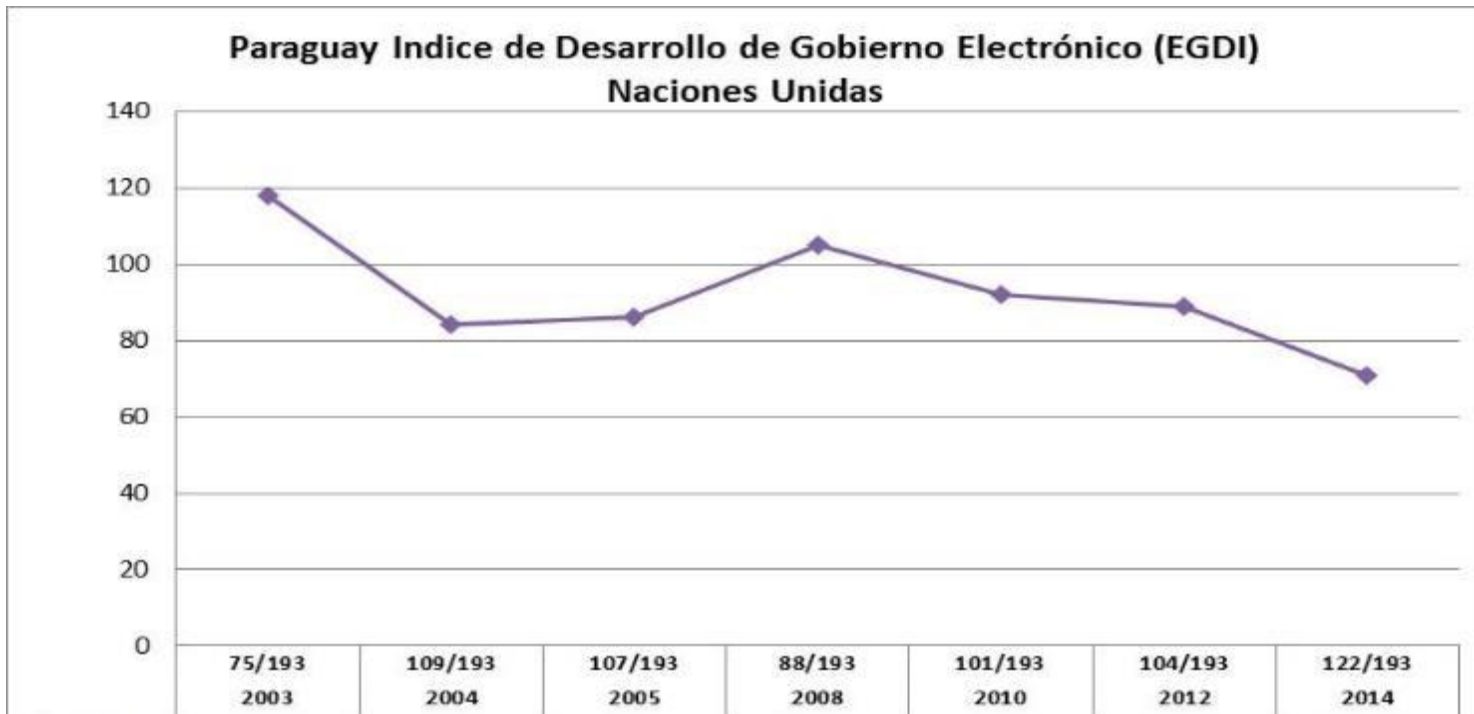
GII



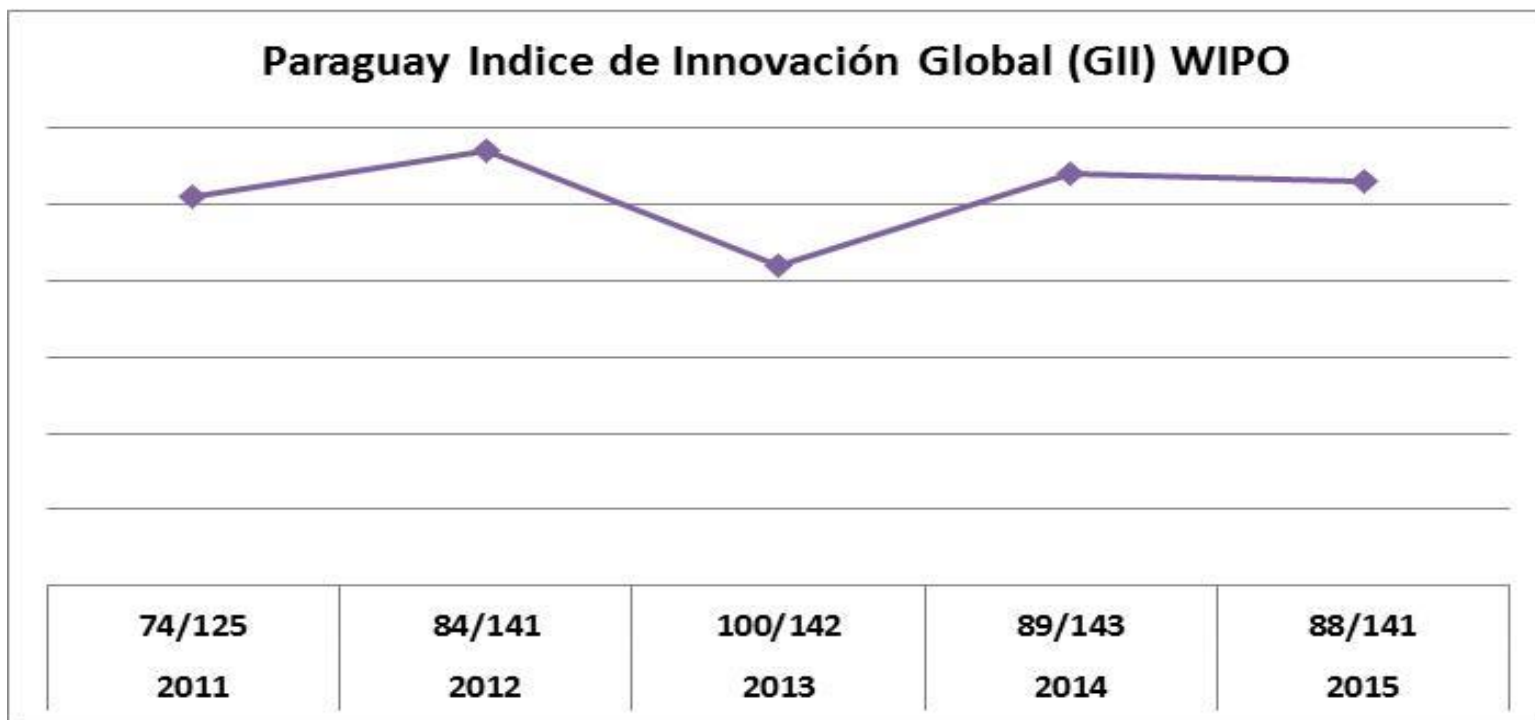
# Indicadores Internacionales TICs 2015



# Indicadores Internacionales TICs 2015



# Indicadores Internacionales TICs 2015



# Indicadores TICs – 2014/15

- Índice **IDI**
- Puesto 2014
- **109/166**

ITU



- Índice **EGDI**
- Puesto 2014:  
**122/193**

UNPAN



- Índice **GII**
- Puesto 2014
- **89/143**

WIPO



- Índice **NRI**
- Puesto 2014
- **102/148**

WEF



# Indicadores TICs – 2014/15

- Índice **IDI**
- Puesto 2014
- **109/166**

ITU



- Índice **EGDI**
- Puesto 2014:
- **122/193**

UNPAN



- Índice **GII**
- Puesto 2014
- **89/143**

WIPO



- Índice **NRI**
- Puesto 2014
- **102/148**

WEF



# Indicadores TICs - HOY

## **Paraguay sube 27 lugares en índice mundial de gobierno electrónico**

Paraguay se ubicó entre los países de la región que lograron los mayores avances en el Índice Mundial de Gobierno Electrónico, elaborado por la Organización de las Naciones Unidas y dado a conocer este viernes pasado. Del puesto 122 en 2014 Paraguay se ubica actualmente en el puesto 95 a nivel mundial dando un salto relevante relacionado con la política de disponibilizar información en línea tanto a los ciudadanos como entre instituciones.

Este avance representa la mejor ubicación de nuestro país en la última década, ya que desde el 2008 siempre estuvo por encima del lugar 100 del ranking.

# Indicadores TICs - HOY

## **Paraguay sube 50 lugares en índice mundial de e-participación de NNUU**

Acompañando el enorme salto en el índice de Gobierno Electrónico en el que se avanzó 27 lugares, Paraguay también dio un salto cualitativo de gran importancia en lo referente al Índice de Participación Electrónica avanzando 50 lugares y posicionándose en el puesto 72 luego de haber estado en el 122 en el 2014 ubicándonos muy por encima de la media regional y mundial.



# Encuesta del sector Empresarial TICs



## Resultados de encuesta de firmas del sector TIC

El Observatorio TICs, presentó el primer material de análisis del sector de Tecnologías de la Información y Comunicación del Paraguay. Con la presencia de los Ministros de SENATICs y de la Secretaría Técnica de Planificación respectivamente, Rectores de la Universidad Alemana, de la UNA; Directora General de Estadísticas, Encuestas y Censos; Presidente de la UIP; Director de la Asociación Latinoamericana de Empresas de Tecnología; Presidente de la Cámara Paraguaya de la Industria del Software.

# Encuesta del sector Empresarial TICs



## ENCUESTA DE EMPRESAS DEL SECTOR DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICs)



SECRETARÍA  
NACIONAL DE TECNOLOGÍAS  
DE LA INFORMACIÓN  
Y COMUNICACIÓN

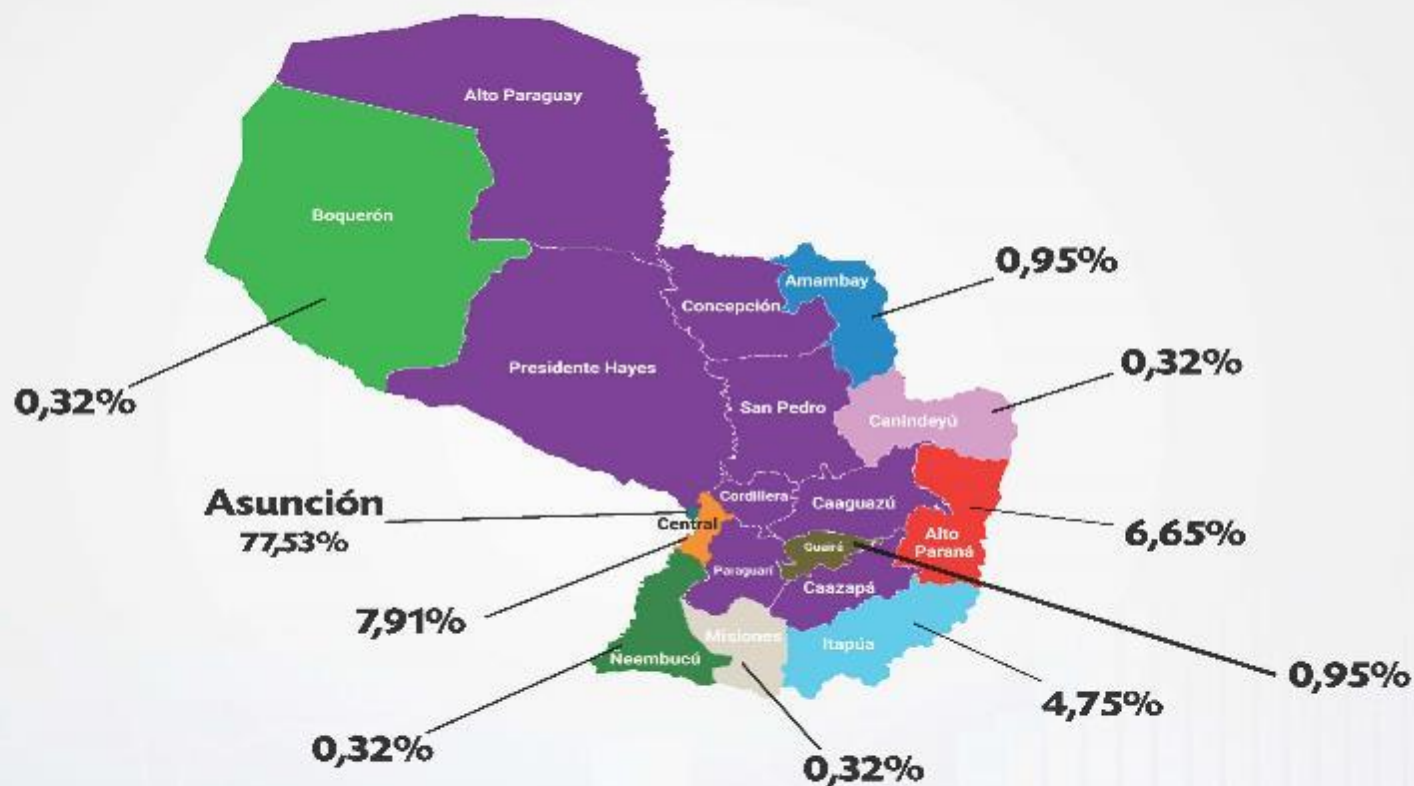


DIRECCIÓN GENERAL  
DE ESTADÍSTICA,  
ENCUESTAS Y CENSOS



SECRETARÍA  
TÉCNICA DE PLANIFICACIÓN  
DEL DESARROLLO ECONÓMICO  
Y SOCIAL

## Anexo I: Gráfico ubicación de las empresas registradas por REDIEX Directorio 2013



Distribución geográfica de las 316 empresas TIC incluidas en el Directorio de la Red de Inversiones y Exportaciones - REDIEX, dependiente del Ministerio de Industria y Comercio - MIC, que sirvió como base para la presente investigación.

## Anexo II: Empresas registradas en el Directorio 2013 de REDIEX - Distribución por Tipos de Servicios.

%	Cantidad	Rubro
17,1	65	23 Minorista - Hardware Importado
17,1	65	47 Servicios - Elaboración de Webs, Contenidos Digitales y Videos
11,87	47	3 Industria - Desarrollo de Software
8,86	26	18 Mayorista - Hardware Importado
5,85	17	35 Servicios - Consultoría de Hardware e Infraestructura
4,71	15	46 Servicios - Consultoría de Software
4,71	15	78 Servicios - Eficiencia TIC en Aulas
2,85	9	87 Servicios - Hospedaje en F-Web
2,85	9	89 Servicios - Provisión de Acceso a Internet
2,27	7	71 Minorista - Consumibles
2,27	7	88 Servicios - Otros Relacionados con TIC
1,86	5	16 Mayorista - Software Importado
1,86	5	34 Servicios - Soporte Técnico y Mantenimiento de Hardware
1,86	5	61 Servicios - Digitalización de Imágenes y Documentos
1,27	4	41 Servicios - Consultoría de Negocios
1,27	4	45 Servicios - Desarrollo de Software Personalizado
1,27	4	5 Industria - Desarrollo de Software como Servicio - SaaS
1,27	4	85 Servicios - Comunicación de Voz
0,95	3	17 Mayorista - Consumibles
0,95	3	37 Servicios - Alquiler de Hardware
0,95	3	53 Servicios - Soporte Técnico y Helpdesk de Software
0,95	3	7 Industria - Desarrollo de Juegos
0,95	3	83 Servicios - Comunicación de Imágenes
0,63	2	27 Minorista - Software Importado
0,63	2	55 Servicios - Testing en Software
0,63	2	67 Servicios - Meeting
0,63	2	95 Servicios - Outsourcing
0,32	1	51 Servicios - Implementación de Software Importado
0,32	1	91 Servicios - Call Center

## FICHA MÉTODOLÓGICA

### **NATURALEZA DEL ESTUDIO**

Este estudio es de naturaleza no probabilística, por tanto, sus resultados no pueden ser inferidos a las empresas no encuestadas.

Sin embargo, proporciona información que permite tener una aproximación de la composición, estructura y percepción del sector TIC en Paraguay durante el periodo analizado.

### **DIRECTORIO**

#### **316 EMPRESAS**

En el año 2013 se elaboró el Directorio de empresas del sector (elaborado por Rediex) para conocer la oferta de productos y servicios de TICs a nivel país, registrándose 316 empresas .

Una vez compilado, el Directorio fue presentado por la Red de Inversiones y Exportaciones-REDIEX, dependiente del Ministerio de Industria Comercio-MIC y fue utilizado como base para la presente encuesta.

### **EMPRESAS PARTICIPANTES DE LA ENCUESTA**

#### **77 EMPRESAS**

77 Empresas participantes voluntarios en línea, que representan a diferentes rubros del sector

<b>FICHA MÉTODOLÓGICA</b>	
<b>UNIDAD DE OBSERVACIÓN</b>	La unidad de observación de la encuesta es la empresa del sector TICs.
<b>ÁMBITO POBLACIONAL:</b>	<p>Es el conjunto de empresas, cuyas actividades son proveer bienes y/o servicios del sector TICs.</p> <p>La encuesta cubre las industrias de software, de servicios, de venta y distribución de hardware y otras actividades relacionadas.</p>
<b>ÁMBITO TEMPORAL</b>	El período de referencia de la información y los datos económicos solicitados corresponden al año 2014

## FICHA MÉTODOLÓGICA

### **CUESTIONARIO** (Consta de 6 secciones)

- ✓ Actividades TICs (según facturación)
- ✓ Sistemas operativos
- ✓ Sistemas gerenciadore y lenguajes operativos utilizados; Facturaciones (por sector de mercado, tamaño del cliente);
- ✓ Profesionales según área, tipo de instrucción y variación anual entre otros,
- ✓ Expectativas de las empresas en facturación para los próximos 12 y 24 meses posteriores

### **PROCESAMIENTO DE DATOS**

La Dirección de Estadísticas Económicas (DEE) de la Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos (DGEEC) estuvo a cargo del procesamiento de datos.

Toda la información recolectada en línea fue procesada electrónicamente por medio del “Paquete Estadístico para Ciencias Sociales” (SPSS).

# Introducción

- Resultados del periodo 2014 y algunas proyecciones para el año 2015 correspondientes a Paraguay de la encuesta anual a empresas del sector de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) que realiza la Federación Iberoamericana de Entidades de Tecnologías de la Información y la Comunicación (ALETI).
- Línea de base que servirá para analizar la evolución del sector al ser una referencia comparativa para posteriores trabajos. Se espera que su oportuna utilización genere **confianza e interés** en las empresas del área, de manera que en las próximas ediciones, que se planea realizar bianualmente, se pueda contar con mayor y mejor calidad de respuestas, que aporten a la mejor comprensión de la realidad de este importante sector de la economía nacional y mundial.



# Objetivos de la Encuesta

## □ OBJETIVO GENERAL

Proporcionar una información de las principales características de las empresas que ofrecen bienes y servicios de Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) en Paraguay.

## □ OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Conocer la **oferta** del sector TICs a nivel de empresas proveedoras de bienes y servicios.
2. Conocer las **características y distribución** de las mismas.
3. Conocer la participación de las diferentes **plataformas** de Sistemas operativos, Bases de Datos, Lenguajes de Programación y demás
4. Conocer el **tamaño** de los clientes y volúmenes de facturación.
5. Conocer el **tipo** de bien o servicio ofertado.
6. Servir como **línea de base** para estudios posteriores.
7. Satisfacer en parte las **necesidades** de información de los sectores de gobierno, academia, y usuarios del sector privado.

## Ubicación Geográfica

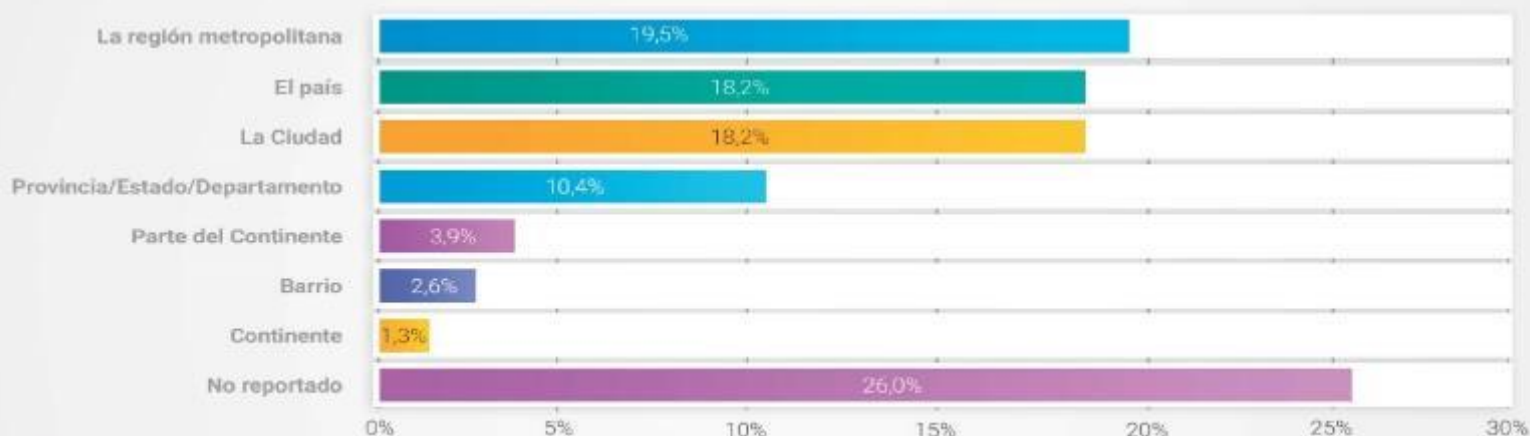
¿En que departamento está localizada la casa central de su empresa en Paraguay?



De las empresas que respondieron la encuesta, el 73% corresponden a la capital del país, el 18,9% al Departamento Central y sólo el 8,1% al resto del país. Esto no necesariamente refleja la realidad del sector, no obstante es la distribución geográfica de los resultados obtenidos.

## Facturación - Zona de influencia

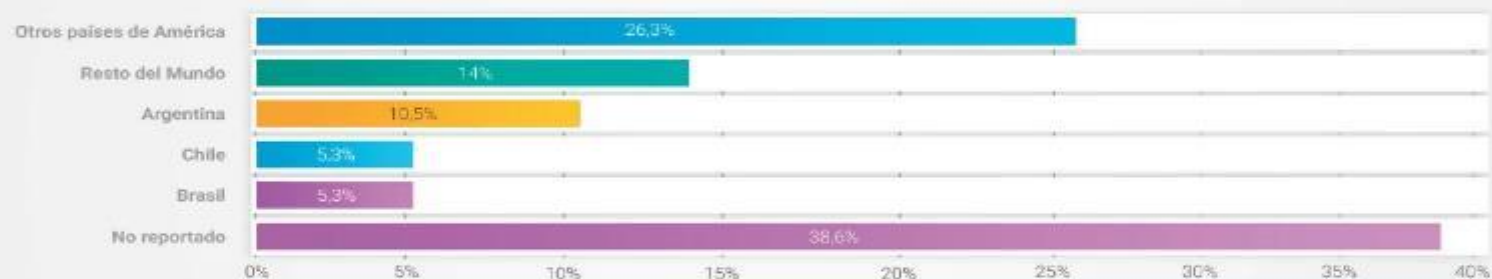
En relación a la ubicación de la casa central de su empresa, ¿en que área geográfica se concentra al menos el 51% de sus ventas?



Los datos indican que la gran mayoría de las empresas apuntan al mercado local. Se observa que en relación a la ubicación de la casa central, el 19,5% de las empresas concentra al menos el 51% de las ventas en la región metropolitana, en tanto que igual porcentaje de ventas (18,2%) se realizan a nivel país y en la misma ciudad donde se encuentra establecida la sede principal de la empresa.

## Exportaciones - Principales países

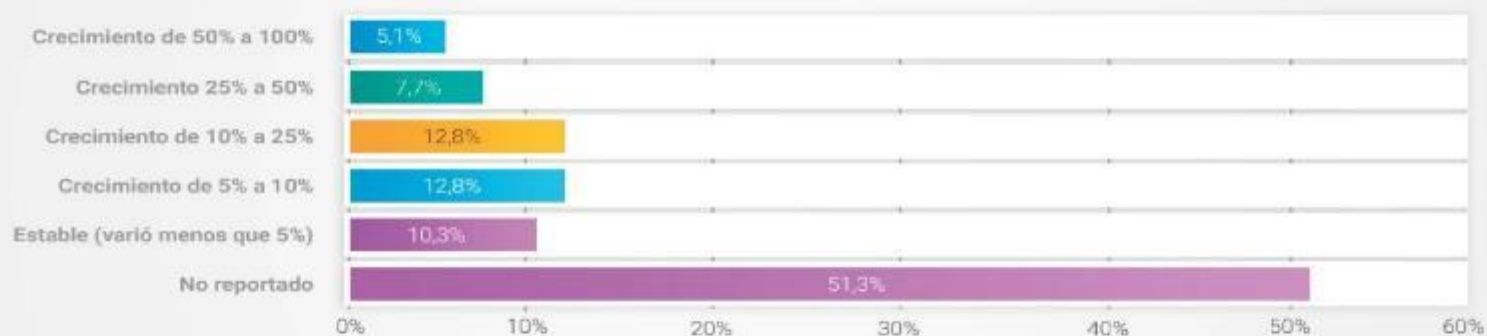
¿Qué países representan al menos el 5% de valor total de las exportaciones de su empresa?



Con respecto a las empresas que exportan, se observa que alrededor de 47% se concentra en países de América, siendo el país más importante Argentina con el 10,5%, seguido de Brasil y Chile con el 5,3% cada uno.

## Exportaciones - Variación Anual

Comparando las exportaciones del año pasado con las exportaciones que su empresa espera alcanzar en este año, ¿en qué rango se encuentra la variación esperada?



El 12,8% de las empresas que realizan exportaciones esperan un crecimiento de entre el 5% al 10%, el mismo porcentaje de empresas espera un crecimiento del 10% al 25%.

Por otra parte, 10,3% de las empresas espera que las exportaciones se mantengan estables, es decir, con una variación menor al 5%

# Portal del Observatorio TICs

The screenshot displays the website for the Observatorio TICs, part of the Secretaría Nacional de Tecnologías de la Información y Comunicación. The header includes the logo of the Secretaría and the logo of the TETA REKUÁI GOBIERNO NACIONAL. A navigation bar contains icons for Home, Institution, Resolutions, Services, Projects, Agenda, News, Gallery, and Contact. The main banner features the Observatorio TICs logo and a background image of a hand interacting with a digital interface. A sidebar on the left lists menu items: Observatorio TICs, El Observatorio, Noticias, Indicadores TICs Py, Descargas, Publicaciones, BECAS, and Contáctenos. Below the banner, there is a section for 'Últimas Noticias' and a search bar.

[www.senatic.gov.py/observatorio](http://www.senatic.gov.py/observatorio)

# Link para descargar el documento.

- <http://www.senatic.gov.py/observatorio/publicaciones>



Publicación de la SENATICs que contiene los resultados de la encuesta anual realizada por la Federación Iberoamericana de Entidades

de Tecnologías de la Información y Comunicación (ALETI). Permite una aproximación de la composición, estructura y percepción del sector de Empresas TIC en Paraguay. Abril 2016.

[Descargar documento](#)

# Triple Hélice

Etzkowitz y Leydesdorff





# Conclusión

- Solamente se puede **mejorar** aquello que se puede **medir**.
- En la **unión** está la **fuerza**

# Muchas Gracias...

Observatorio TICs

SENATICS

[aroman@senatics.gov.py](mailto:aroman@senatics.gov.py)

