

# **Innovación para el desarrollo**

**Reflexiones desde América Latina  
y el Caribe**

**Alicia Bárcena  
Secretaria Ejecutiva  
Comisión Económica para América  
Latina y el Caribe (CEPAL)**

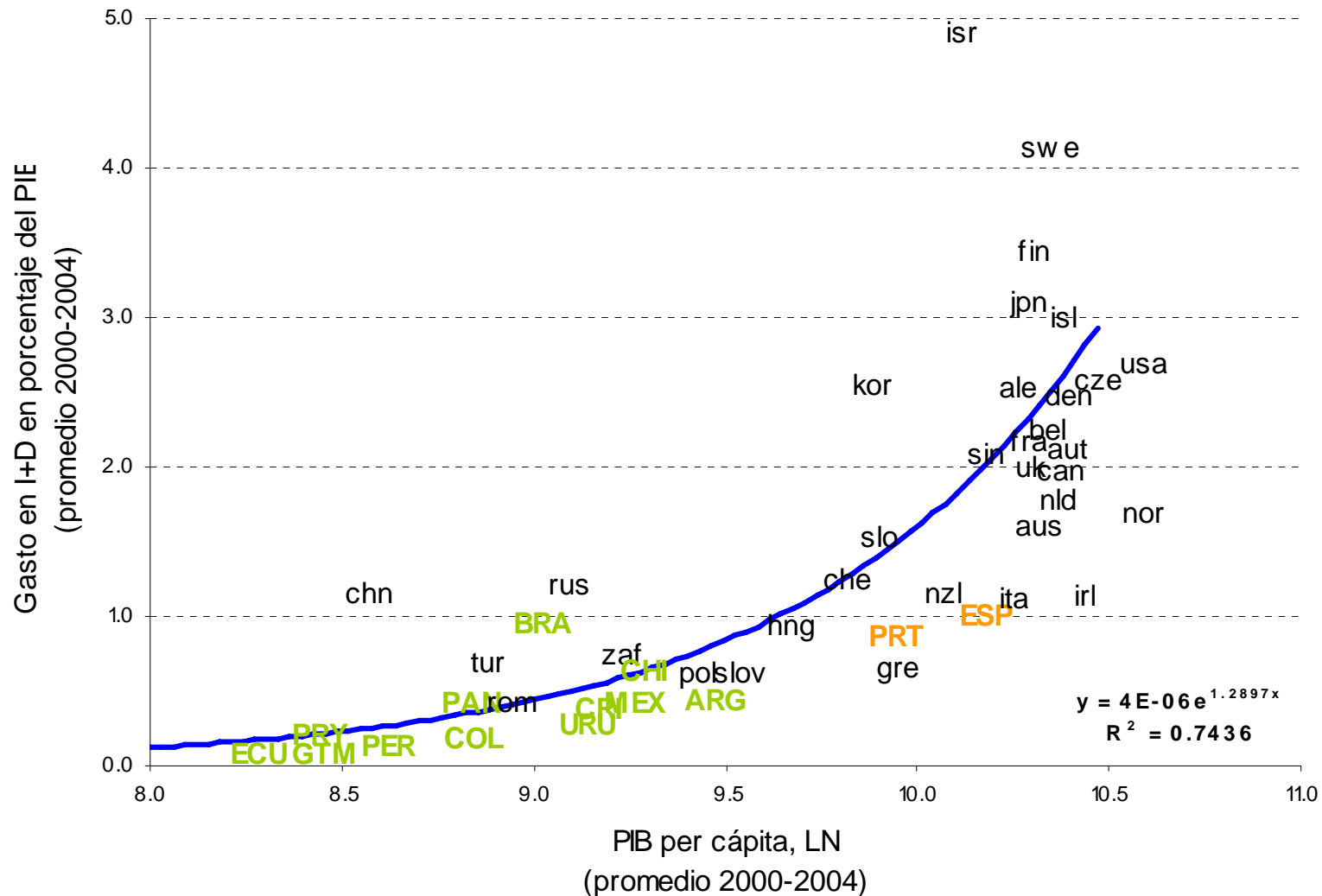
# Innovación, Aprendizaje y Desarrollo

---

- ➡ **Innovación es motor de desarrollo**
- ➡ **Permite formas de producción más eficientes**
- ➡ **Requiere de una masa crítica de recursos humanos capacitados**
- ➡ **De empresas e instituciones que articulen ciencia y tecnología con productividad**
- ➡ **Depende de investigación pública y privada sistemática y progresiva**
- ➡ **Inversión constante**

# Esfuerzo innovador e ingreso per cápita: una correlación positiva y virtuosa

PIB per cápita y gasto en investigación y desarrollo  
2000-2004, varios países



# Innovación requiere:

---

- **Cambio de mentalidad: causa y efecto de la innovación**
- **Introducción de nuevos procesos, productos y servicios**
- **Recursos humanos calificados**
- **Cambio en los modelos de negocio y en la organización empresarial**
- **Uso de potencialidades endógenas**



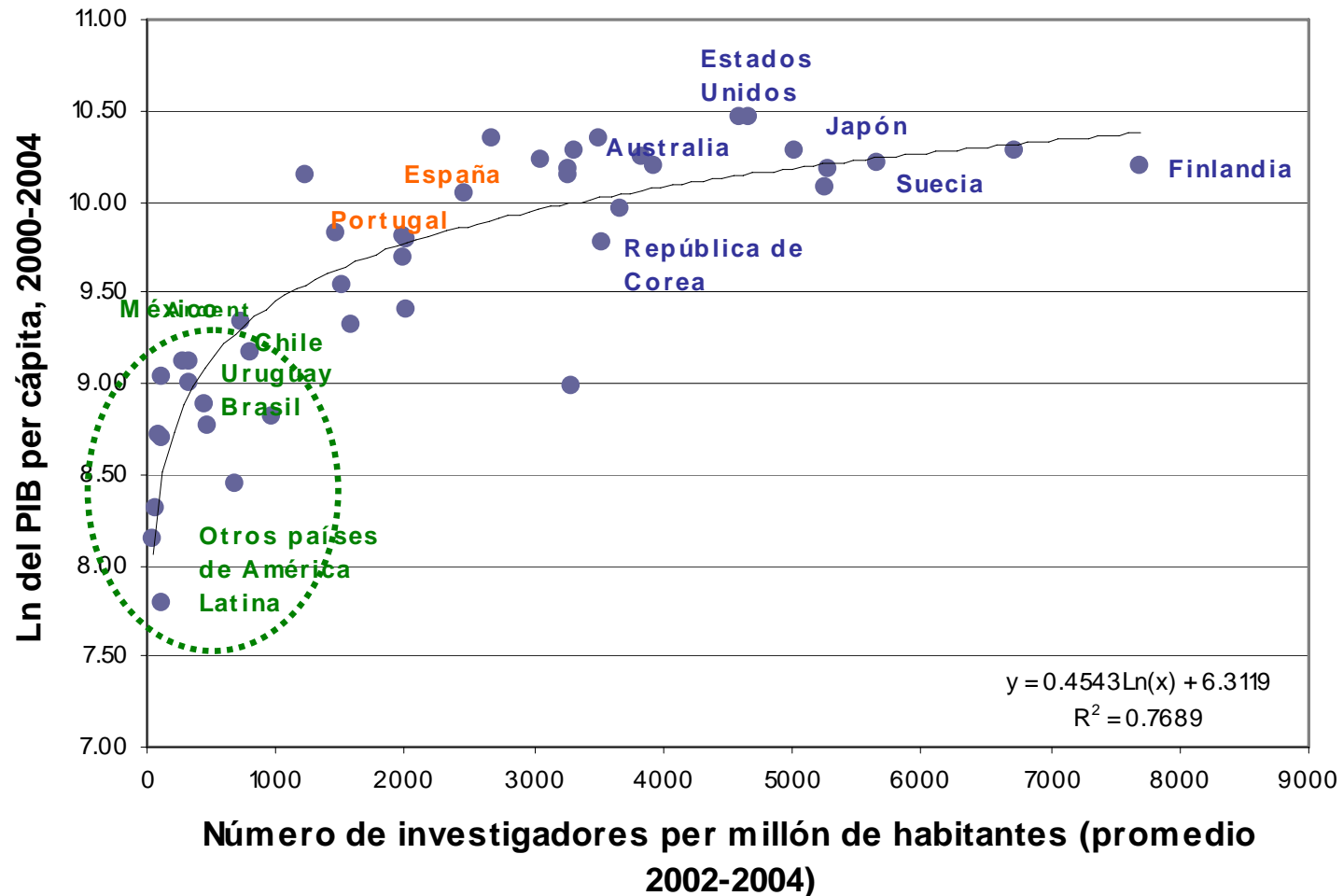
# El esfuerzo innovador es una meta pendiente

---

- ➡ Cada vez más el mundo invierte más en I+D
- ➡ Entre 1990 y 2003 el gasto mundial en I+D ha pasado de 40% (500.000 millones a 750.000 millones)
- ➡ Estados Unidos, Alemania, Francia, Reino Unido y Japón son los actores principales y representan el 66% de este gasto
- ➡ Entre 1990 y 2003 las economías emergentes aumentaron su inversión en I+D (China representaba el 3.3% del gasto total en 1990 y hoy alcanza el 9.0% del total mundial)
- ➡ América Latina, en promedio, ha mantenido baja y constante su inversión alrededor de 2%) del total mundial

# Recursos humanos dedicados a la innovación e ingreso per cápita: una relación virtuosa

PIB per cápita y RRHH para la innovación  
2000-2004, varios países



**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Organización de Banco Mundial, "World Development Indicators" [base de datos en línea] <http://devdata.worldbank.org/dataonline/> y CyT-DES Ciencia y tecnología para el desarrollo [en línea] <http://www.cepal.org/I+D/>.

# La estructura productiva: entre demanda y oferta de innovación y conocimiento

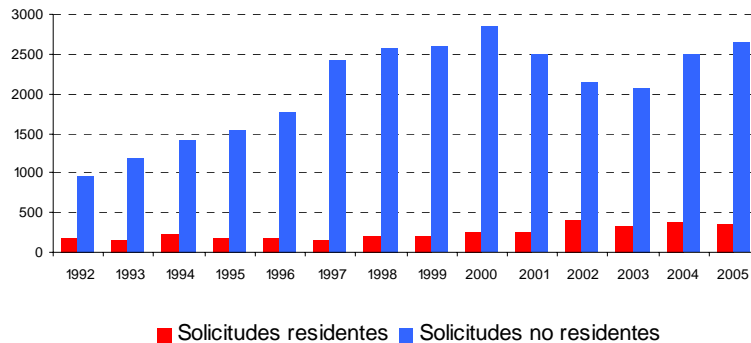
---

- ➡ Hay clara relación entre especialización productiva y esfuerzo innovador.
- ➡ Un peso mayor de los sectores intensivos en tecnología se asocia a esfuerzos más elevados en inversión en I+D e innovación.
- ➡ No sorprende el escaso dinamismo innovador de la región en comparación con economías más avanzadas.
- ➡ Más allá del gasto en I+D, la dinámica del patentamiento también muestra una cierta debilidad de los actores locales.
- ➡ Se patenta poco, pero además patentan más los extranjeros que los residentes.

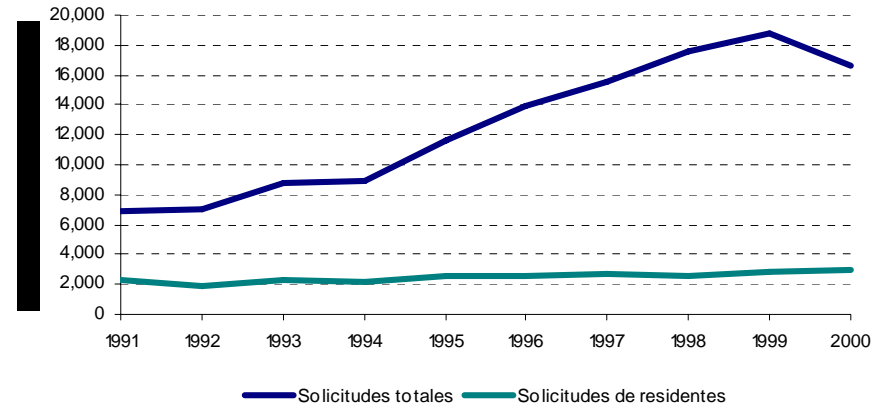


# En América Latina patentan más los extranjeros que los residentes

Solicitudes de patentes de residentes y de no residentes en el Departamento de Propiedad Industrial de Chile (DPI) 1992-2005



Solicitudes de patentes según nacionalidad de solicitante en Instituto Nacional de la Propiedad Industrial de Brasil, INPI, 1991-2000



**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de información del Departamento de Propiedad Industrial de Chile


**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de información del Instituto Nacional de la Propiedad Industrial de Brasil, INPI

- Esta tendencia deriva de la especialización productiva de los países de la región principalmente concentrada en los sectores intensivos en recursos naturales y mano de obra.

# De la competitividad espuria a la autentica

**De las encuestas de innovación se desprende que:**

- La mayoría de las ventas de las empresas en América Latina se concentran en productos y procesos con bajo contenido innovador.
- Entre los gastos de actividades científicas y tecnológicas prevalece la compra de maquinaria y equipo frente a la inversión en I+D.
- Las empresas que cooperan entre sí y con organismos de I+D innovan más que el promedio
- **Las empresas más innovadoras son más productivas y exportan más que las no innovadoras**
- **Las empresas más innovadoras están dotadas de personal más calificado y pagan mejores salarios**



**Las políticas de apoyo a la innovación tienen un impacto sobre la dinámica de la productividad, de las exportaciones y de la distribución del ingreso**

# Las empresas más innovadoras pagan mejores salarios que las no innovadoras

## El caso de Brasil. Salarios y empleo en las empresas innovadoras

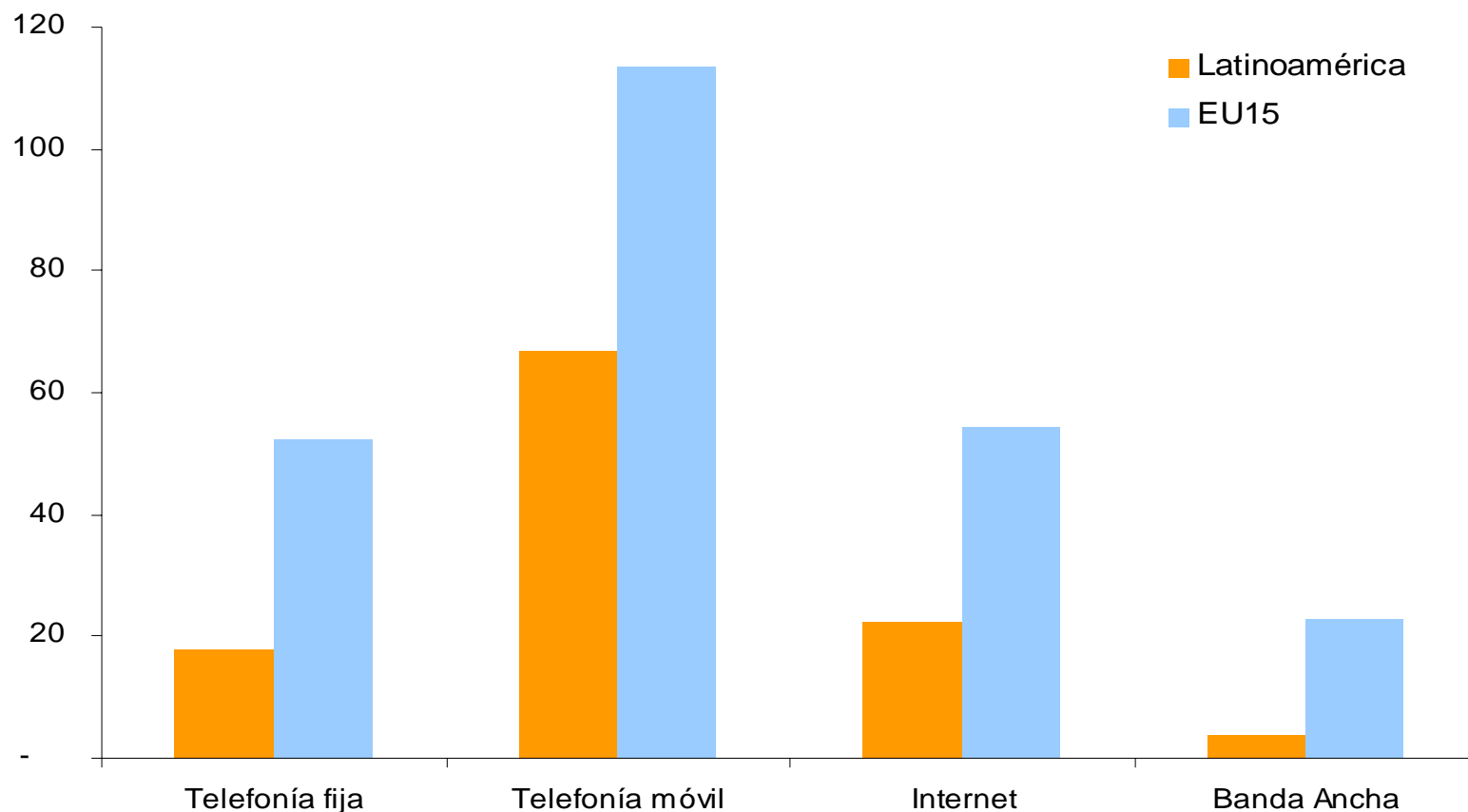
	Personal calificado	Salario medio
	(número de personas dedicadas a la investigación y desarrollo)	(salario anual por empleado, en reales)
Productos nuevos para la empresa	6	12 650
Productos nuevos para el mercado nacional	21	22 508
Productos nuevos para el mercado mundial	68	28 448

**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), La transformación productiva veinte años después: viejos problemas, nuevas oportunidades, LC/G.2367/(SES.32.2), p122, sobre la base de Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE), Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (PINTEC), 2003.

Nota: el número de personas dedicadas a I+D se calcula en base al equivalentes a jornada completa. Para construir un indicador de calificación del personal empleado por las empresas en el campo de la investigación y desarrollo se consideraron todos los trabajadores titulados, es decir, que poseen un título profesional de doctor, magíster o licenciado y que se desempeñan en ese ámbito.

# Acceso: la brecha digital externa

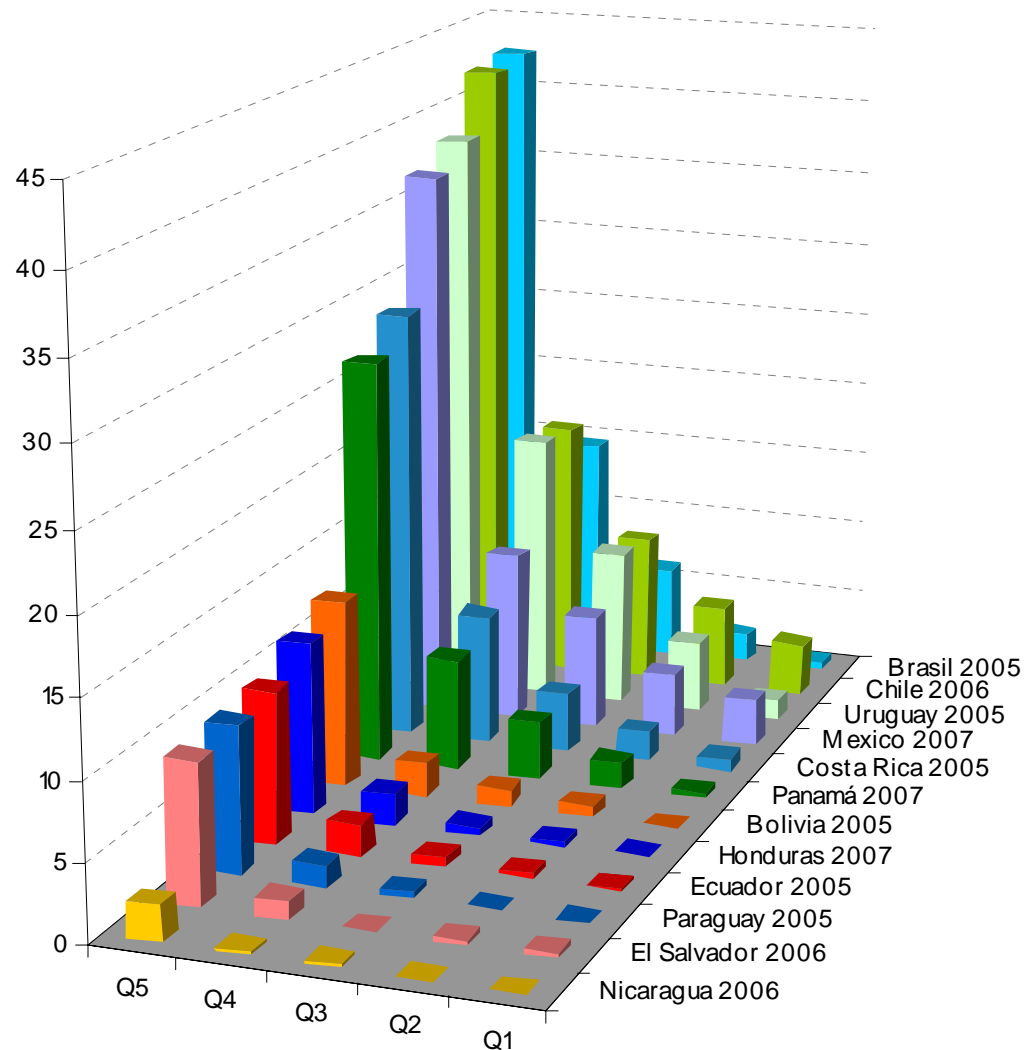
## Porcentaje de penetración de las TIC en 2007



**La brecha de acceso a las TIC más avanzadas se incrementa**

# Acceso: brecha digital interna potencia las desigualdades

## Porcentaje de hogares con Internet según quintil de ingresos



# TIC para el desarrollo: desafíos

---

- **Apropiación de las TIC**

  - Formar profesionales para la innovación en procesos por medio de medios digitales y

  - Proveer/inducir capacidades para el uso de las TIC en la población.

- **Digitalización de procesos**

  - Se deben desarrollar sistemas y aplicaciones para digitalizar el back-office (interconexión de bases de datos y estándares comunes)

- **Creación de complementariedades**

  - Desarrollo simultáneo de infraestructura, sistema de formación, sistemas de innovación, aplicaciones, etc.

# Las TIC y el paradigma digital

---

- Las TIC son tecnologías de propósito general que generan un **nuevo paradigma tecnológico y económico** basado en la digitalización de los procesos.
- La digitalización permite generar eficiencias que contribuyen al **desarrollo económico y social**.
- Las eficiencias resultan de **innovación** en los procesos productivos, modelos de negocios y de gestión, y esquemas de prestación de servicios.
- El aprovechamiento de las TIC está condicionado a su grado de **acceso**, y las **capacidades** para su **utilización** y para la **innovación en aplicaciones-e**.

# TIC para el desarrollo: políticas

---

- 14 países de América Latina y el Caribe están implementando una política digital con enfoque en TIC para el desarrollo
- Se han evidenciado mayores avances cuando las acciones se enmarcan bajo una estrategia que permita:
  - la coordinación multisectorial en diferentes ámbitos de acción
  - la coordinación para un uso más eficiente de recursos, evitando duplicidad de acciones
  - la creación de sinergias entre proyectos
  - la cooperación entre sectores con distinto ritmo de avance

**Políticas de desarrollo de TIC continuas con un enfoque multisectorial, integral, y dinámico que se ajuste al ritmo de los avances tecnológicos**



# Un desafío para América Latina: incrementar las capacidades para la innovación.

---

Las políticas de innovación se dan en un contexto heterogéneo, en donde a “islas de excelencia” tecnológica se asocia una persistencia de la informalidad (alrededor del 40% del empleo se concentra en el sector informal)

La región es dual en cuanto a capacidades acumuladas en:

- Recursos humanos
- Generación, adopción y difusión de tecnologías e innovación en el sector privado
- Instituciones para el manejo del desarrollo tecnológico

**Se necesitan políticas heterogéneas capaces de apuntar a:**

- Apoyar la generación o el fortalecimiento de actores líderes en innovación y desarrollo tecnológico (políticas de innovación)
- Fortalecer los actores existentes y apoyar una modernización generalizada del aparato productivo (políticas de desarrollo productivo y modernización)
- Incrementar las capacidades de los actores “marginales” (políticas de inclusión productiva)

# Porqué ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo durante la crisis?

---

- La coyuntura actual de crisis financiera exige una reconfiguración productiva, habrá aparición y desaparición de actores.
- La cooperación y diálogo entre países con sinergias entre la diversidad y complementariedad son un elemento clave
- De las experiencias históricas se desprende que la capacidad de los sistemas productivos de introducir nuevos productos, nuevos procesos y nuevas formas de organizar la producción, moldean los procesos de desarrollo, cambian cuantitativa y cualitativamente
- La estructura de la economía y de la sociedad, y afectan la forma con que los países se reposicionan frente a las crisis o a los cambios de paradigmas tecnológicos.

**Gracias por su atención**



# **Innovación para el desarrollo**

**Reflexiones desde América Latina  
y el Caribe**

**Alicia Bárcena  
Secretaria Ejecutiva  
Comisión Económica para América  
Latina y el Caribe (CEPAL)**