

# Medición de la Innovación y usos de los Indicadores

Uruguay: desafíos para el quinquenio 2015-2020

22 de junio

*Ximena Usher - Responsable Evaluación y Monitoreo*



AGENCIA NACIONAL  
DE INVESTIGACIÓN  
E INNOVACIÓN

 [facebook.com/ANIIuy](https://facebook.com/ANIIuy)  
 @ANIIuy  
 ANIIVideos

## INTRODUCCIÓN (I)

Consenso → Importancia de la Innovación

El Uruguay quiere transitar sostenidamente caminos que conduzcan a un desarrollo humano sustentable. Para ello es necesario avanzar hacia una sociedad de aprendizaje y hacia una economía basada en el conocimiento y motorizada por la innovación. De ello depende la competitividad auténtica del país, la creación de empleo digno, el incremento y adecuación del nivel educativo de la población y la capacidad de utilizarlo para la mejor solución de los diversos desafíos planteados en áreas productivas, sociales y culturales. Esta es la única ruta posible para una integración interdependiente al mundo globalizado de hoy.

Punto 1 de la exposición de motivos de la Ley de creación de la ANII

## INTRODUCCIÓN (II)

¿Debe Intervenir el Estado? → Teorías de la Innovación

### Fallas de Mercado

- i. Incompleta apropiabilidad
- ii. Información asimétrica y riesgo moral
- iii. Incertidumbres tecnológicas y comerciales
- iv. Externalidades de red y fallas de coordinación

¿Cómo intervenir? ¿Qué políticas aplicar?

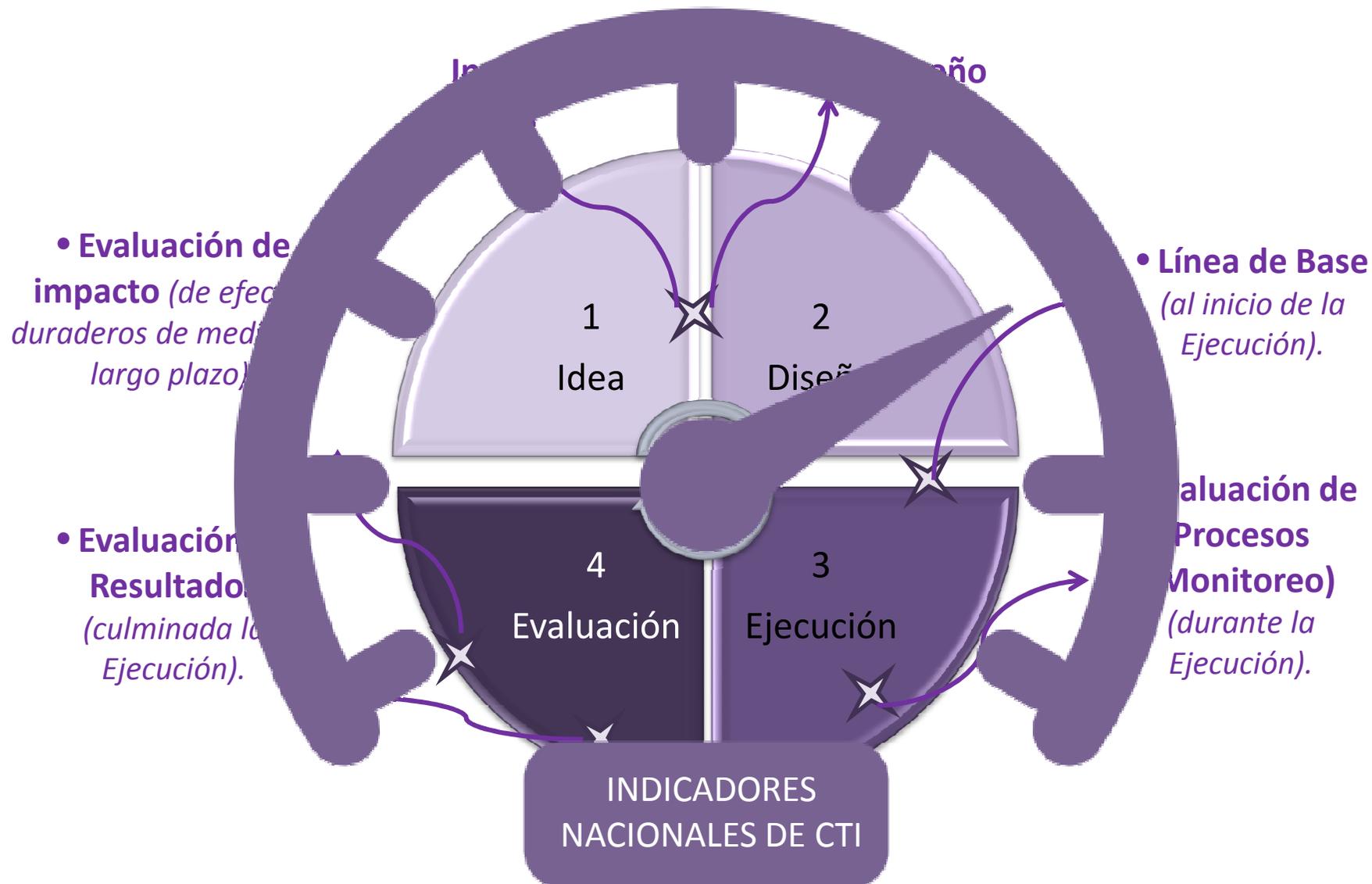
- i. ¿Subsidios?
- ii. ¿Créditos?
- iii. ¿Exoneraciones fiscales?
- iv. ¿Coordinación, fomento a la asociatividad?

## IMPORTANCIA DE LOS DATOS



La información como insumo clave para la toma de decisiones

# ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN Y MONITOREO



## MEDICIONES (I)

- **Variables de Monitoreo de los Instrumentos de Innovación**
  - Instrumento
  - Proyectos Postulados -Tasa de Pertinencia
  - Proyectos aprobados-Tasa de Aprobación
  - Proyectos Firmados
  - Proyectos Cerrados- Tasa de Cierre
  - Monto Comprometido-Monto Ejecutado
  - Tiempos
  - Desvíos (Atrasos-Subejecución)
  - Sector Estratégico PENCTI
  - Área Tecnológica PENCTI
  - Región

## MEDICIONES (II)

- **Variables de Impacto**

CI/CO

- Inversión Total en AI
- Inversión Privada en AI

Comport.  
Innovador

- Realiza AI (Si/No)
- Innova en productos (Si/No)
- Innova en procesos (Si/No)

Desempeño  
productivo

- Monto de ventas en productos novedosos
- Productividad
- Ingresos por ventas
- Empleo

- **Variables de control**

- Tamaño
- Origen del capital
- % exportaciones
- Edad
- Otros Apoyos Públicos

## MEDICIONES (III)

- **Variables de Resultado (Encuesta Ex Post)**

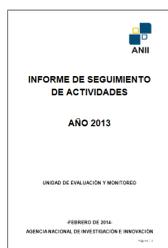
Valoración propia de los beneficiarios

- Mejoras en los aspectos tecno-productivos
- Mejoras en los aspectos comerciales
- Desempeño innovador
- Desempeño económico
- Principal Éxito del Proyecto
- El rol de la ANII en los proyectos

## MEDICIONES (IV)

Indicadores de Ciencia, Tecnología e Innovación	Contenido
	<p><b>Indicadores de Contexto.</b> Son indicadores básicos a nivel nacional que permiten contextualizar los que se presentan a lo largo del boletín.</p>
	<p><b>Indicadores de Insumo: Gasto en Actividades de Ciencia y Tecnología.</b> Los indicadores de gasto, junto con los de recursos humanos, forman parte de los indicadores de insumo que apuntan a medir los recursos que ingresan al sistema científico tecnológico. Los indicadores de gasto informan acerca del presupuesto asignado a las actividades de ciencia y tecnología.</p>
	<p><b>Indicadores de Insumo: Recursos Humanos.</b> Los indicadores de recursos humanos, junto con los de gasto, forman parte de los indicadores de insumo que apuntan a medir los recursos que ingresan al sistema científico tecnológico. Estos indicadores informan acerca de los recursos humanos disponibles en el país para las actividades de ciencia y tecnología.</p>
	<p><b>Indicadores de Innovación.</b> Los indicadores de innovación proporcionan elementos de juicio útiles para la toma de decisiones en materia de políticas públicas en el campo de la generación, difusión, apropiación y empleo de nuevos conocimientos en la producción y comercialización de bienes y servicios.</p>
	<p><b>Indicadores de Resultado.</b> Estos indicadores miden los resultados de las actividades de ciencia y tecnología y se dividen en dos grupos: aquellos que se elaboran en base a las publicaciones científicas en revistas arbitradas y aquellos que contabilizan las patentes solicitadas y obtenidas por el país.</p>
	<p><b>Indicadores de Cultura de la Ciencia, Tecnología e Innovación.</b> Estos indicadores muestran por un lado, la percepción que la sociedad tiene sobre el desarrollo de la ciencia y la tecnología, y por otro, el acceso de los hogares a Tecnologías de la Información y Comunicación y el uso que la población hace de estas.</p>

# PRODUCTOS



## Informes de Monitoreo

Informes Anuales de Seguimiento

Boletines Semestrales de Seguimiento

Informes Semestrales Organismos Financiadores

## Evaluaciones

Nº1 Evaluación de Resultados de Popularización de la CTI

Nº2 Evaluación de Resultados de Becas de Movilidad Capacitación

Nº3 Evaluación de Impacto de Becas de Iniciación a la Investigación

Nº4 Evaluación de Impacto del Sistema Nacional de Investigadores

Nº5 Evaluación de Resultados de Instrumentos de Apoyo a la Innovación Empresarial

Nº6 Evaluación de Impacto del Fondo Clemente Estable

Nº7 Evaluación de Impacto de los Instrumentos de Promoción de la Innovación

Nº8 Evaluación de Impacto de Becas de Posgrado Nacional



## Indicadores de CTI

Boletín Nacional Anual de Indicadores de CTI



## RESULTADOS (I): IMPACTO INSTRUMENTOS

	VARIABLES DE RESULTADO	RESULTADO	VALOR DEL COEFICIENTE
Objetivo 1	Inversión total en AI	***	2.35 - 3.90
	Inversión privada en AI	***	2.06 - 3.45
	Propensión a Innovar	***	0.16 - 0.23
Objetivo 2	Realiza actividades de innovación (Si/No)	***	0.26 - 0.34
	Innova en productos (Si/No)	**	0.20 - 0.23
	Innova en procesos (Si/No)		
	Monto de ventas en productos novedosos		
Objetivo 3	Productividad		
	Ingresos por ventas		
	Empleo		
	Propensión a exportar		

Nota: \*Significativa al 10%; \*\*Significativa al 5%; \*\*\*Significativa 1%.





## MODELO CDM: Sistema de Ecuaciones Secuenciales

- ✓ Se estimó un modelo estructural para los dos sectores de actividad que describe las relaciones entre la inversión en conocimiento, resultados de la innovación y la productividad de las empresas.
- ✓ Los resultados muestran que las empresas que invierten en AI son las que más innovan y las más productivas tanto en la industria como en los servicios seleccionados.
- ✓ El análisis de los determinantes de la innovación muestra la importancia que tienen los **apoyos públicos** y los **derechos de propiedad intelectual** en el esfuerzo innovador de las empresas.

## REFLEXIONES FINALES

- Importancia de la información en el diseño de políticas de Innovación.
- ¿Qué dicen los datos en términos de política?
  - Impactos positivos de c/p de los subsidios.
  - Efectos del apoyo público en el esfuerzo innovador de las empresas.
  - Importancia de las empresas públicas en el gasto en AI.
  - Importancia del marco regulatorio sectorial.

**«A grandes problemas, grandes evaluaciones»**

**Muchas gracias**

**[xusher@anii.org.uy](mailto:xusher@anii.org.uy)**



AGENCIA NACIONAL  
DE INVESTIGACIÓN  
E INNOVACIÓN