



**Escuela Complutense
Latinoamericana**
Fundación General Universidad Complutense



**UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY**

**Montevideo
(Uruguay)**

27 de febrero a 10 de marzo de 2023

Bloque 1. Desarrollo, ciudadanía y Universidad

Tema 2. Agendas de innovación, investigación y conocimiento para el desarrollo sostenible en la Universidad

Contenido:

- Actores e instituciones para una agenda de innovación e investigación para el desarrollo sostenible en la Universidad.
- La producción del conocimiento interdisciplinario. Desafíos y las oportunidades de la inter y transdisciplina en los ámbitos académicos.
- Desafíos actuales de las Universidades

Día	Docente	Contenido
Sesión 1. 27/02/2023	Camila Zeballos Lereté	Arreglos institucionales de la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) en América Latina: políticas, actores e instituciones.
Sesión 2. 28/02/2023	Isabel Bortagaray	Universidades para el desarrollo: modelos de Universidades en clave histórica.
Sesión 3. 1/03/2023	Cecilia Tomassini	Nuevos y viejos enfoques para la orientación de agendas hacia problemas de inclusión social.
Sesión 4. 2/02/2023	María Goñi Mazzitelli	¿Por qué impulsar una perspectiva interdisciplinaria?, ¿Qué es la interdisciplina? Institucionalización en la Udelar y ejemplos de investigación interdisciplinaria.
Sesión 5. 3/03/2023	Claudia Cohanoff, Natalia Gras, Leticia Mendez y Leticia Tejera	Desafíos actuales de las Universidades y la producción de conocimiento para un desarrollo humano sustentable: ciencia abierta, propiedad intelectual y evaluación.

Clase 1. Arreglos institucionales de la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) en América Latina: políticas, actores e instituciones

27 de febrero de 2023

Camila Zeballos Lereté: czeballos@csic.edu.uy

Unidad Académica-Comisión Sectorial de Investigación Científica

Prorrectorado de Investigación

Bibliografía

Obligatoria

- Crespi, G. y Dutrénit, G. (2013). “Introducción” en Crespi, G. y Dutrénit, G. (Eds.) *Políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación para el desarrollo: La experiencia latinoamericana*. México D. F.: Foro Consultivo Científico-Tecnológico. Pp. 7-14.
- Feld, A. (2015). “Ciencia, tecnología y política(s) en la Argentina y Brasil: un análisis histórico-comparativo de sus sistemas públicos de investigación (1950-1985)” en Casas, R. y Mercado, A. (Coord.) *Mirada iberoamericana a las políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación. Perspectivas comparadas*. Madrid: CLACSO-CYTED. Pp. 39-72.
- Lundvall, B. A. y Borrás, S. (2005). “Science, Technology, and Innovation Policy” en Fagerberg, J.; Mowery, D. C. & Nelson, R. (Comp.) *Oxford Handbook of Innovation*. Oxford: Oxford University Press. Pp. 599-631.
- Mercado, A.; Vessuri, H.; Córdova, K. (2015). “La política científica y tecnológica en Latinoamérica. Convergencias y divergencias frente a apremiantes problemas socioambientales” en Casas, R. y Mercado, A. (Coord.) *Mirada iberoamericana a las políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación. Perspectivas comparadas*. Madrid: CLACSO-CYTED. Pp. 297-338.

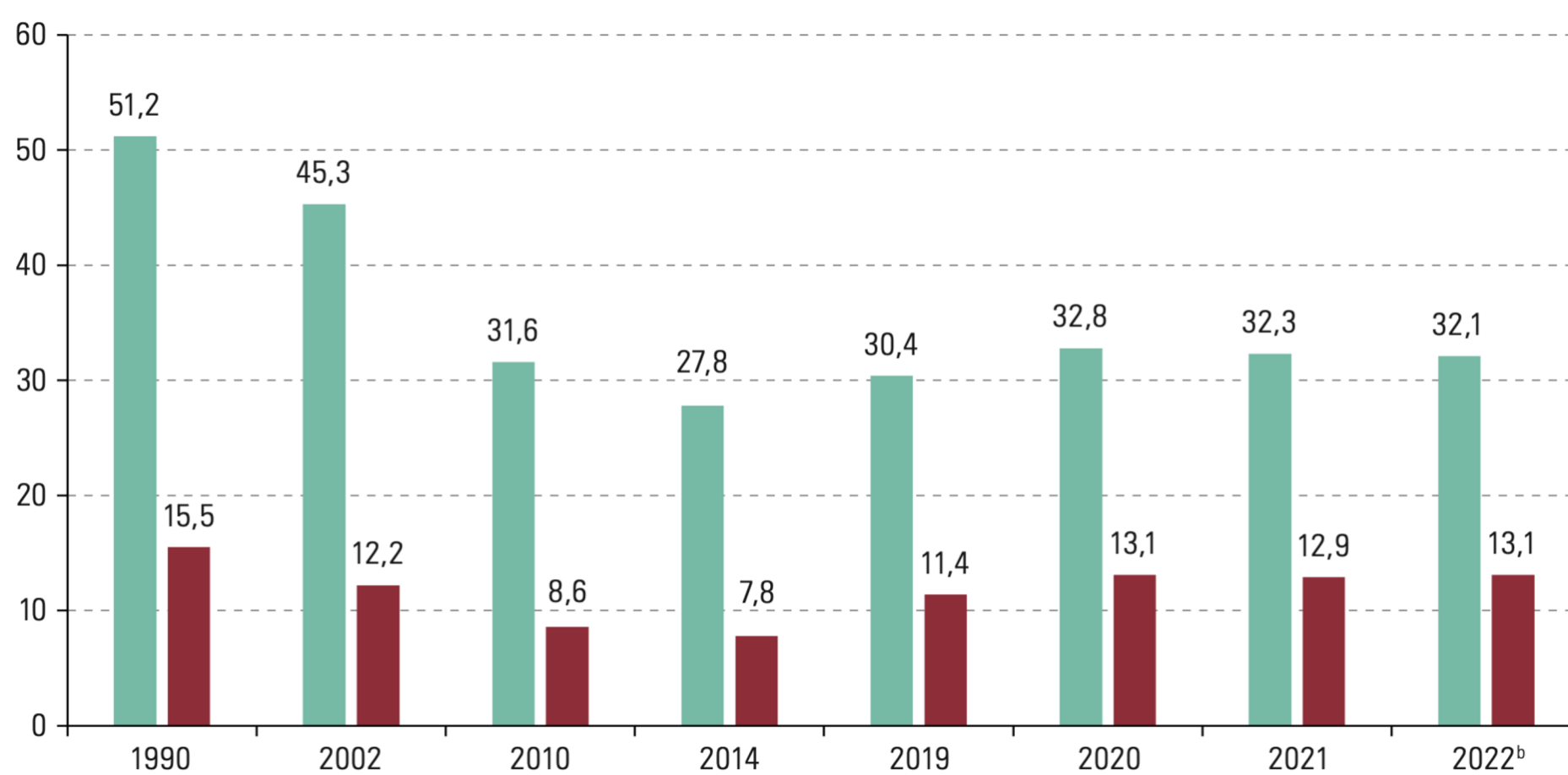
¿Dónde estamos?

- Esta clase analiza algunas de las principales especificidades de la región latinoamericana en torno a la promoción de CTI.
- En particular se presenta:
 - Modelos de políticas de CTI y su evolución
 - Instituciones de CTI en América Latina (AL)
 - Actores, más relevantes, de la CTI en América Latina (AL)

1. América Latina en el largo plazo: pobreza

“escandaloso nivel de pobreza”
(Arocena y Sutz, 2003)

Tasas de pobreza y pobreza extrema en AL, 2021

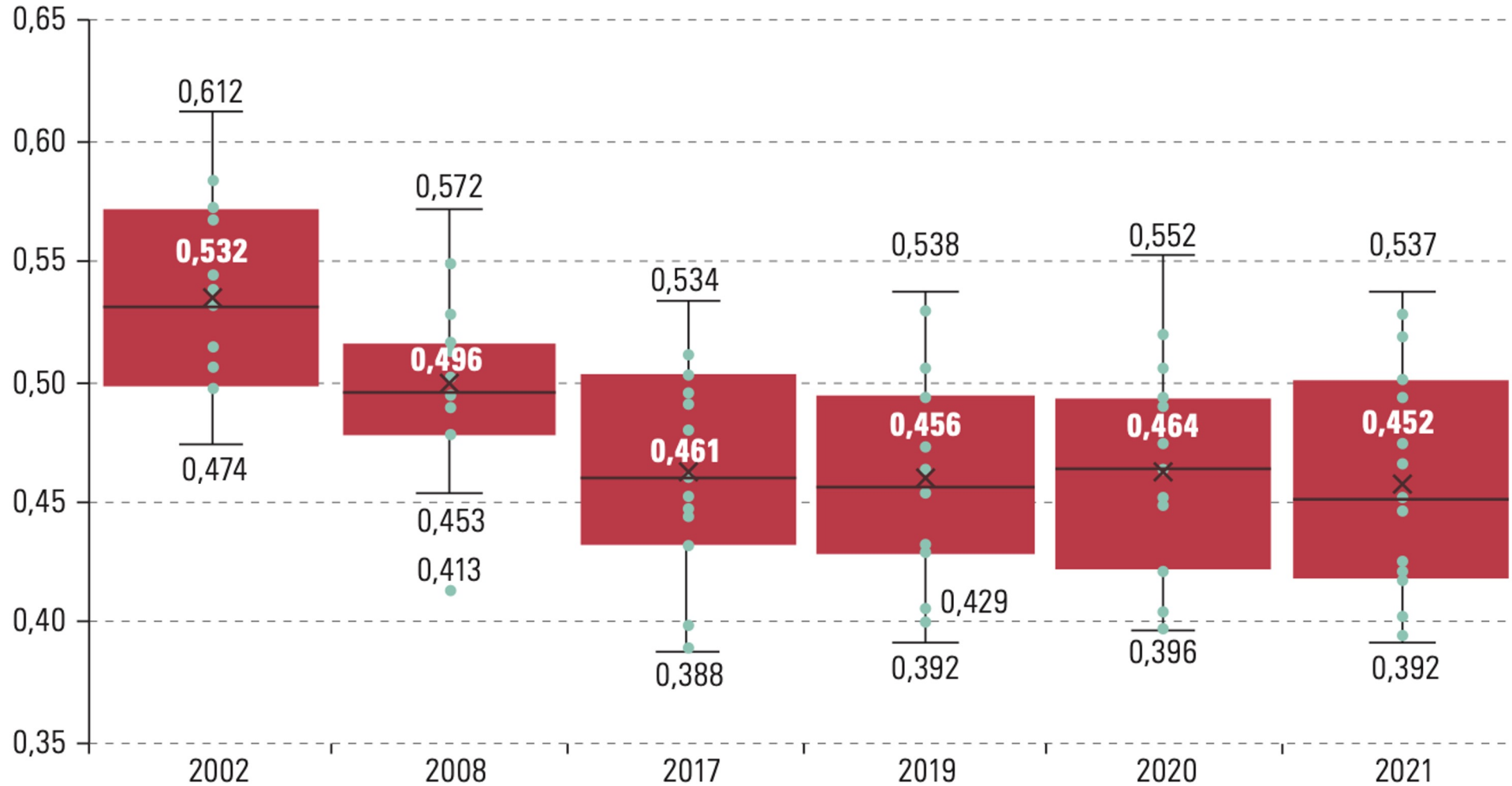


■ Pobreza
■ Pobreza extrema

1. América Latina en el largo plazo: desigualdad

“enraizamiento histórico de la desigualdad”

(Arocena y Sutz, 2003)



Índice de desigualdad de Gini, 2002-2021
Valores de 0 a 1.
0 = no hay desigualdad;
1 = máxima desigualdad

15 países: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Honduras, México, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana y Uruguay

Fuente: CEPAL, 2022: 73

1. América Latina en el largo plazo

Escandaloso nivel de pobreza + enraizamiento histórico de la desigualdad



- Durante el siglo XX, también en el XXI, la región estuvo caracterizada por la peor distribución del ingreso del planeta, sólo superada por el África subsahariana (Milanovic y De Bustillo, 2008).
- Además, ninguna otra región del mundo sufrió tantos quiebres de la democracia (Traversa, 2011).
- También es la región con más heterogeneidad y estratificación en cuanto al desarrollo de sus regímenes de bienestar y de sus respectivos pilares –Estado, Mercado, Familias– (Martínez 2007).
 - Estatal-proteccionista (Costa Rica y Uruguay)
 - Estatal-productivista (Argentina y Chile)
 - Familiarista (Ecuador y Nicaragua)

1. América Latina en el largo plazo: entonces

- Tres premisas latinoamericanas a tener en cuenta para lo que sigue:
 1. La historia muestra que no se trata únicamente de una desigualdad en la distribución de los recursos económicos, sino también de los recursos que emanan de las instituciones políticas (derechos, bienes y servicios). **Instituciones políticas-económicas excluyentes o inestables.**
 2. Aunque los países latinoamericanos presentan condiciones económicas, políticas y sociales muy diversas, y su articulación en la economía mundial es muy heterogénea, comparten su **participación periférica y en muchos casos una integración asimétrica con el resto del mundo, condición verificable también en sus sistemas de CTI.**
 3. **Poseen problemas sociales y ambientales muy acuciantes.** Los países de la región son particularmente vulnerables a eventos climáticos extremos que no afectan a toda la población por igual.

2. ¿Qué políticas y modelos de CTI? (i)

¿Qué es una política pública?

Decisiones o acciones, coherentes, tomadas por actores diversos, cuyos recursos, nexos institucionales e intereses varían con el fin de resolver un problema definido políticamente como colectivo dentro de un marco institucional específico. Se materializan en instrumentos puntuales –por ejemplo, regulaciones-.

¿Qué es un marco institucional?

Reglas constitucionales e institucionales –formales e informales- que pautan comportamientos, emiten incentivos y organizan el juego político.

¿Qué es una política pública en CTI? ¿Qué tipo de objetivos persigue?

“fomentar las actividades de generación, difusión y aplicación de conocimientos con fines económicos y sociales que contribuyan al bienestar de la población en una unidad política y un territorio determinado” (Bianchi, 2007: 6)

2. ¿Qué políticas y modelos de CTI? (ii)

1. Un **objetivo normativo** (CTI para qué y con qué papel en la sociedad);
2. Un **diseño institucional** adecuado para el cumplimiento del objetivo normativo (idealmente que contemple la tensión explícito-implícito)
3. Batería de **programas** e **instrumentos** que respondan a la orientación normativa, se adecúen y sean realizables a través del diseño institucional (principios de articulación y coordinación institucional)

No tan armónico en América Latina



2. ¿Qué políticas y modelos de CTI? (iii)

- Más de sesenta años de experimentación
- Rasgo constitutivo para LA: Heterogeneidad y diversidad del diseño e implementación de las PCTI:
 - Cierta convergencia o tendencias comunes a partir de la aplicación de marcos conceptuales internos (PLACTED) y foráneos (SNI).
 - Explicando las similitudes/convergencias:
 - Inserción (periférica) de los países de la región en el sistema mundial y en el rol difusor de los organismos internacionales (UNESCO y OEA) sobre las PCTI (Amadeo, 1978; Oteiza, 1992; Dagnino y Thomas, 1999; Albornoz y Gordon, 2011; Finnemore, 1993)
 - Divergencia de restricciones institucionales y de economía política
 - Si bien existen similitudes en algunos instrumentos adoptados
 - *“en la práctica cada país otorga un mayor peso o énfasis a instrumentos diferentes, define recursos en base a criterios ajustados a su propio sistema y tiene diferentes estructuras de gestión pública de CTI y organismos diferenciados de negociación”* (Velho, 2011: 102).

Diseño e implementación de PTCI en América Latina se inicia en los años 50 basados en paradigmas (modelos) de políticas secuencialmente alternativos

2. ¿Qué políticas y modelos de CTI? (iv)

Enfoque de *la oferta*

Desde fines del siglo XIX con escuelas de Ingeniería para construcción de infraestructura (crecimiento hacia afuera –X-); presencia de instituciones públicas (laboratorios, centros de investigación y universidades) y posteriormente gobernanza centrada en Consejos Nacionales de CyT para financiar investigación, formación de RR.HH y diseño de la política científico-tecnológica.

Poco –o nulo- estímulo a la construcción de capacidades científico-tecnológicas en empresas -demanda-.

País	Año	Organismo
Argentina	1951	Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICyT)
	1958	Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)
	1968	Consejo Nacional de Ciencia y Técnica (CONACYT)
Brasil	1951	Consejo Nacional de Pesquisas (CNPq)
Chile	1967	Consejo Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONACYT)
Colombia	1968	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (COLCIENCIAS)
México	1950	Instituto Nacional de Investigación Científica (INIC)
	1970	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)
Perú	1968	Conejo Nacional de Investigaciones (CONI)
Uruguay	1961	Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICYT)
Venezuela	1968	Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICIT)

Un poco de contexto...

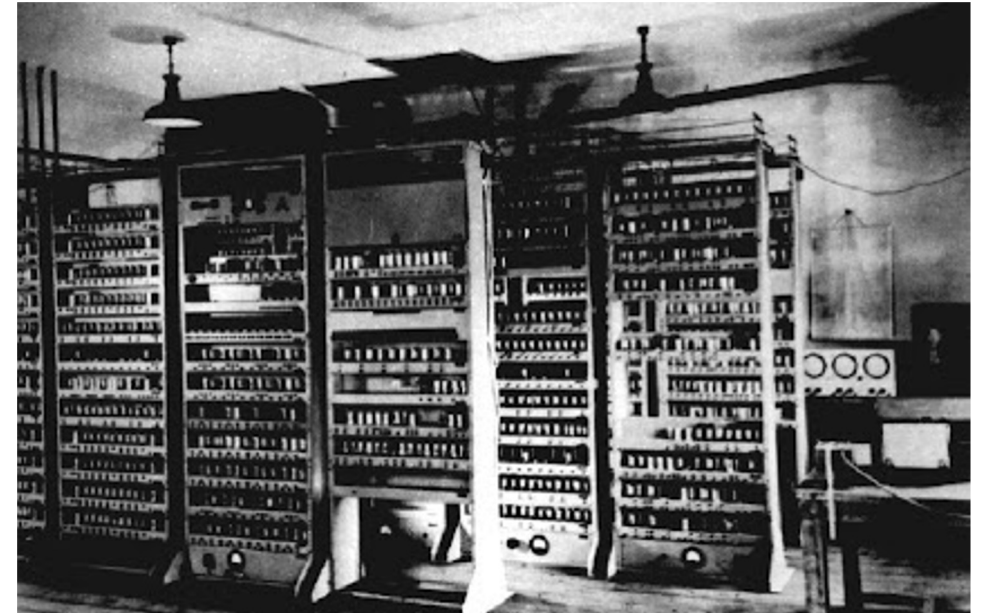


CNEA, 1950



Instituto de Cálculo de
Facultad de Ciencias
Exactas y Naturales
(FCEyN-UBA), 1961

Atucha, 1968



2. ¿Qué políticas y modelos de CTI? (v)

Enfoque de *la demanda*:

desde fines de los 80 hacia los 2000 marcado por reformas estructurales del CW (de la “excesiva intervención del Gobierno a la mínima expresión”).

Pérdida de relevancia de organismos públicos e instituciones asociadas a la CTI, reducción presupuestal, universidades privadas, fortalecimiento de sistemas de propiedad intelectual.

Principales políticas

- Desregulación del sistema de educación superior.
- Reducción del apoyo a la investigación científica junto con cambio en su modelo de financiamiento (hacia fondos competitivos y convocatorias).
- Fortalecimiento de los derechos de propiedad intelectual.
- Reducción del presupuesto para los institutos tecnológicos y, en algunos casos, cierre.

- i. Abaratamiento de bienes de capital importados (sustitución de bienes producidos localmente) modernización de la estructura productiva, pero destrucción de industria local tecnológica
- ii. La mayoría de los bienes de capital importados incorporaban tecnología de información y comunicación
- iii. Reconfiguración de cadenas de valor global → especialización en subsectores o escasos productos
- iv. Cierre de empresas públicas, condujo al cierre de los laboratorios de I+D+i

2. ¿Qué políticas y modelos de CTI? (vi)

Enfoque *sistémico*: a partir de los 2000.

Necesidad de mejorar la competitividad e incrementar el apoyo a la innovación empresarial + Difusión de la noción de SNI.

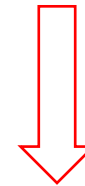
Protección y atención a la oferta + creación de incentivos para la demanda.

Explosión y complejidad de instrumentos:

- Políticas verticales y horizontales
- Fondos sectoriales (regionales, etc.),
- Becas de formación (ciencias, tecnología, ingenierías y matemáticas),
- Colaboración academia-sector productivo
- Consorcios tecnológicos y financiamiento de emprendedores de base tecnológica.



Nuevas instituciones:
Agencias y transferencias de tecnología.
Costos de coordinación: gabinetes y consejos.
Instrumentos de regulación



Redes, articulaciones y sinergias de circulación e intercambio de conocimiento, tecnologías, innovaciones respaldadas por la política

2. ¿Qué políticas y modelos de CTI? (vii)

- Marcos institucionales híbridos que reflejan diversos períodos de construcción institucional
 - Por ejemplo: los viejos Consejos de Ciencia y Tecnología coexisten con nuevos actores –agencias de innovación– e instituciones de vinculación, en un marco de diferentes condiciones iniciales y modelos institucionales.

Tensión constitutiva 1. *“La misma receta no funciona en diferentes construcciones institucionales y patrones de políticas”*

(Rodrik 2007)

Tensión constitutiva 2. *“Todos los países, y los de América Latina no son una excepción, tienen una política científica explícita o implícita; y en la medida que la tienen planifican, directa o indirectamente, la dirección y el contenido del esfuerzo científico en función del tipo de sociedad a que aspiran sus sectores dirigentes”.*

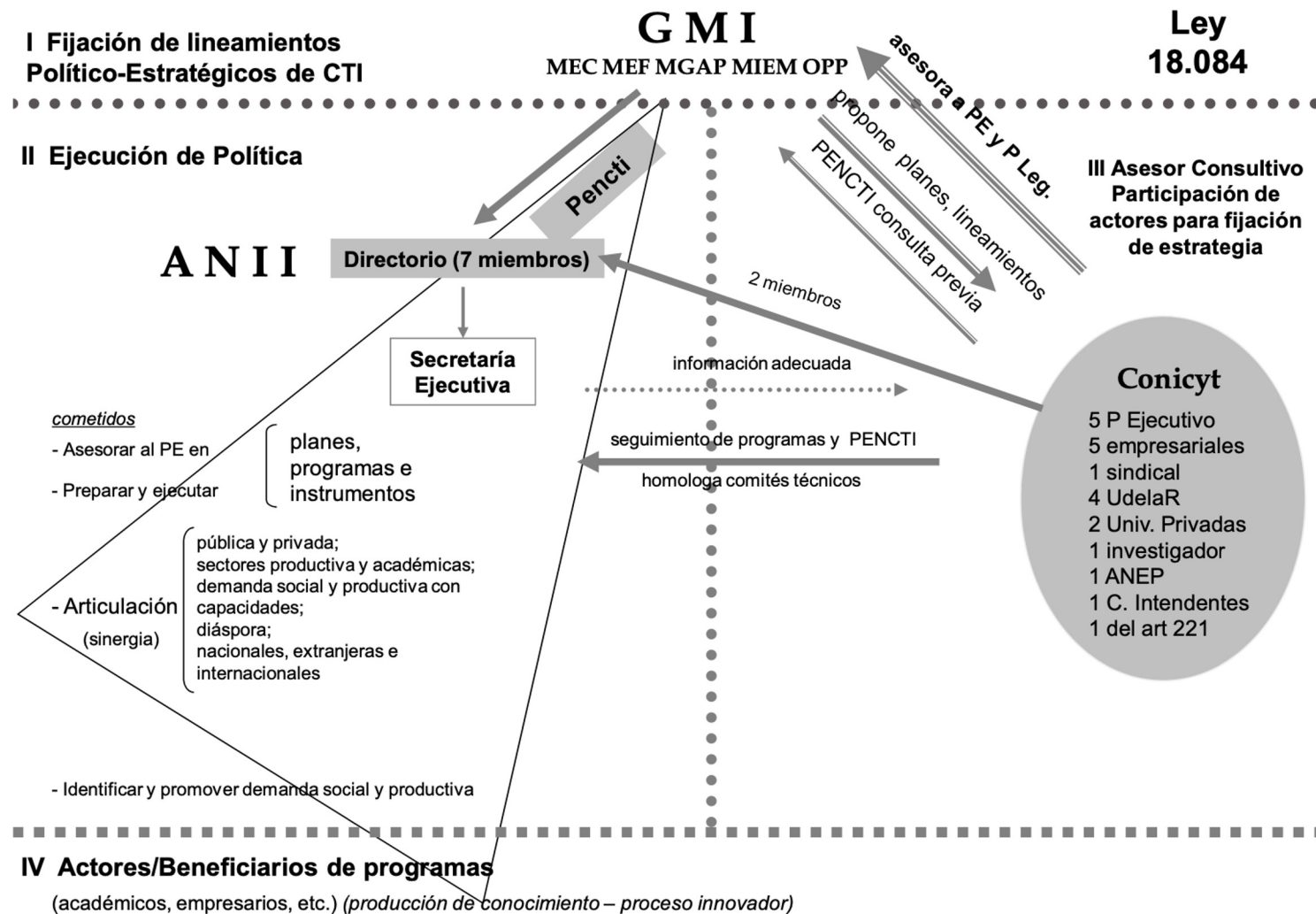
(Herrera, 1971)

3. ¿Qué actores e instituciones creen ustedes que forman parte del sistema de producción y uso de CTI en AL?

3. Actores e instituciones: condicionantes

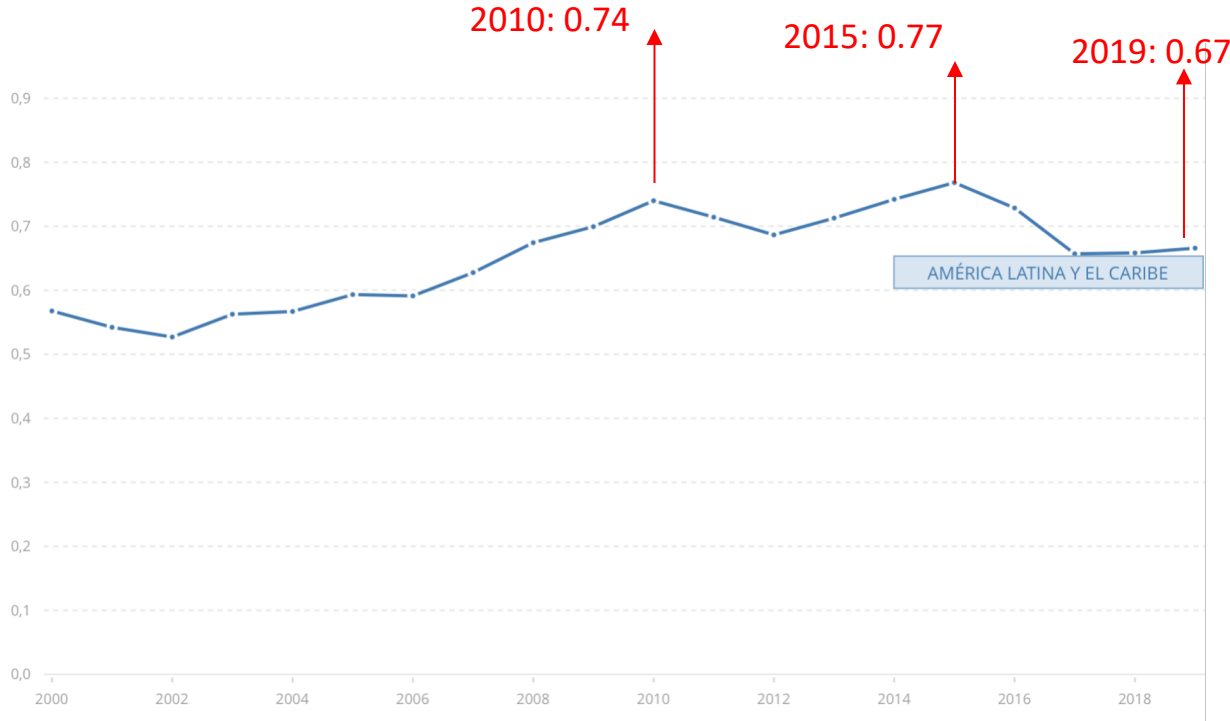
- Extractivismo histórico, principalmente de los sectores exportadores
- Sector empresarial fragmentado y mira/conecta “hacia afuera”
- Bajo grado de interacción público-privado: algunas excepciones sectoriales
- Débil coordinación vertical y horizontal: archipiélagos institucionales, multiplicidad de actores con competencias solapadas
 - Escasa inversión pública en I+D+i
 - Inversión privada marginal
 - Ubicuidad de los científicos: principalmente en universidades y poco en empresas (escasos incentivos explícitos e implícitos para la incorporación)
 - Debilidades en el diseño institucional de las PCTI: escasa articulación con políticas económicas, productivas y sociales
- **Regulaciones poco eficientes por limitadas capacidades estatales** (insuficiencia de incentivos para torcer la muñeca/poder) para controlar los perfiles extractivos → “romper con los obstáculos” para virtuosismo en las relaciones de producción y uso

Un ejemplo de arquitectura institucional de CTI: Uruguayv. 2014

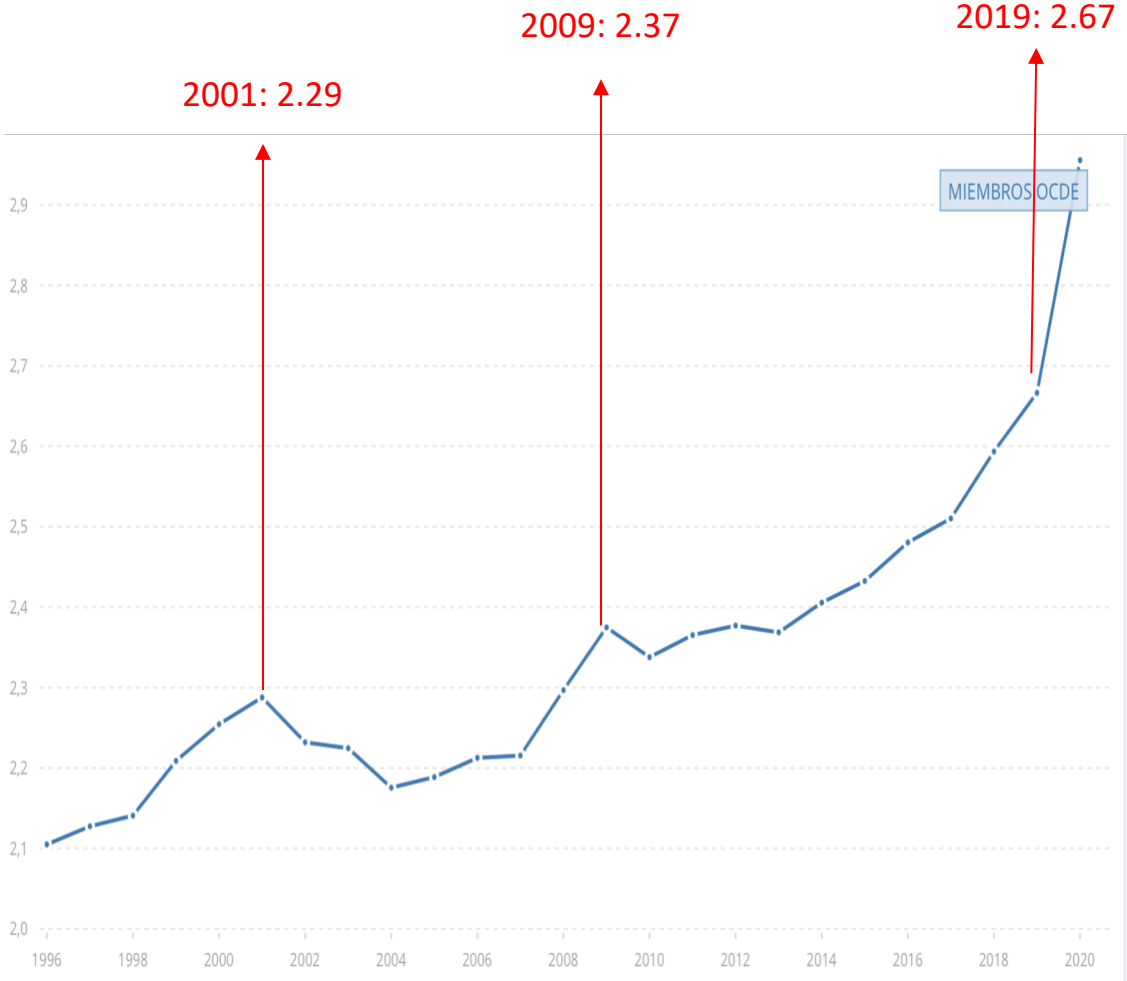


Inversión en I+D: mirada comparada

Países de América Latina

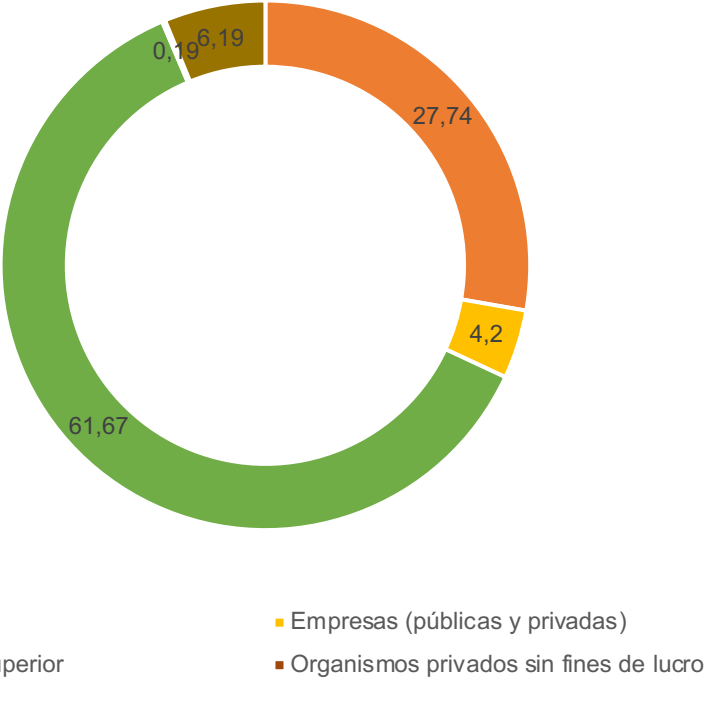


Países miembros de la OCDE



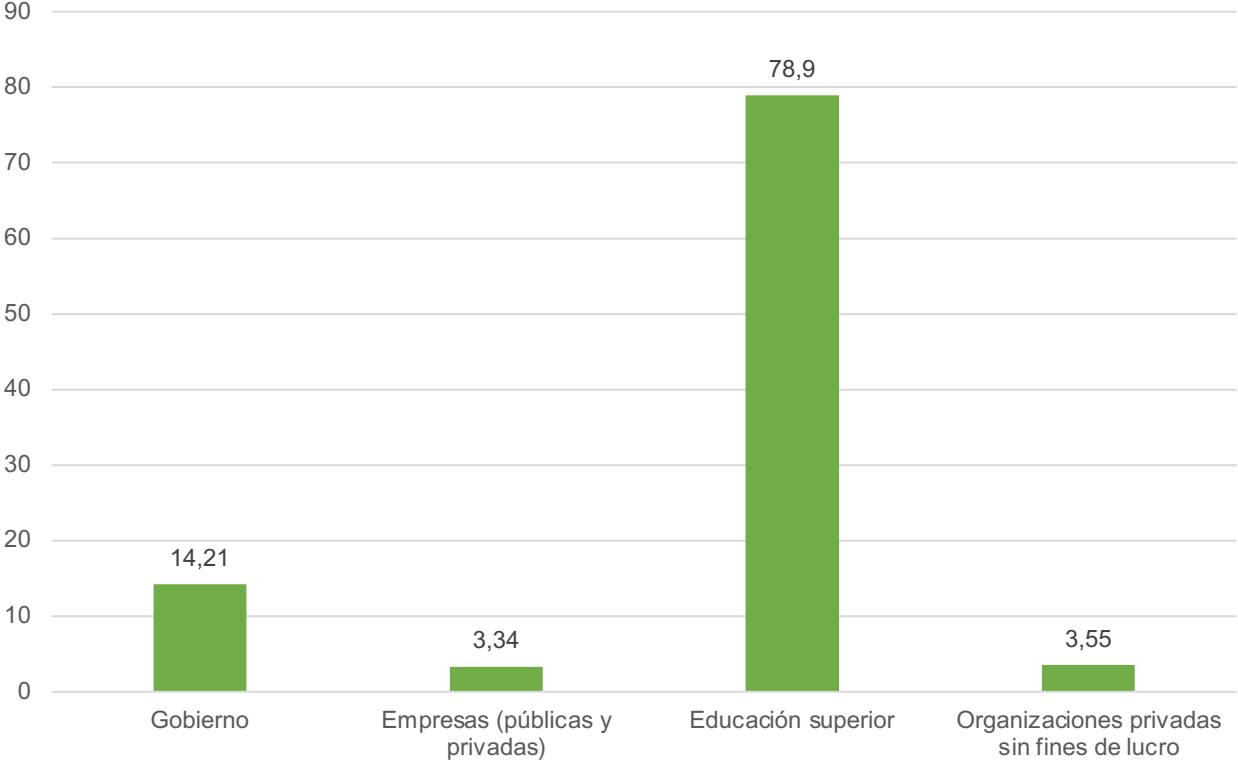
Fuente: Banco Mundial.
<https://datos.bancomundial.org>

Uruguay



Fuente: Ricyt, 2022

Investigadores por sector de empleo, 2018



Fuente: Ricyt, 2022

Preguntas y dudas



**Escuela Complutense
Latinoamericana**
Fundación General Universidad Complutense



**UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY**

**Montevideo
(Uruguay)**

27 de febrero a 10 de marzo de 2023

¡Muchas gracias!