

# Uruguay: siglos XX y XXI políticas científico- tecnológicas

*notas y comentarios: Jorge Rasner*

*Grupo de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología  
(GESCyT)*

*Facultad de Información y Comunicación*

Departamento de Inserción Social del Ingeniero (DISI)

Facultad de Ingeniería

**Universidad de la República**

# Objetivos

---

- **Identificación del contexto social**
  - **Análisis tipológico, sociedades tradicionales y modernas**
  - **Marco institucional y clases sociales**
- **Lineamientos de las políticas científico tecnológicas del Uruguay en el s. XX**
  - **Explícitos**
  - **Implícitos**
- **Marco de referencia para la realización del trabajo monográfico**
  - **Presentación de objetos de estudio**
  - **Método**

# **Hilo conductor: “En nuestro país ha habido y hay políticas científico-tecnológicas”**

- **1887 - 1930 - “El proyecto Eduardo Acevedo”**
  - **Reforma educativa: Varela y Vázquez Acevedo**
  - **Batllismo y modernización**
  - **Burguesía mercantil versus Burguesía Industrial**
- **1930 - 1970 - “Proyecto desarrollista”**
  - **Neutralidad de la ciencia**
  - **Nortemanía**
- **1973 - 1985 - “El proyecto dictatorial”**
  - **Plaza financiera**
  - **Eficiencia como protagonista**

# Contexto social: Uruguay del siglo

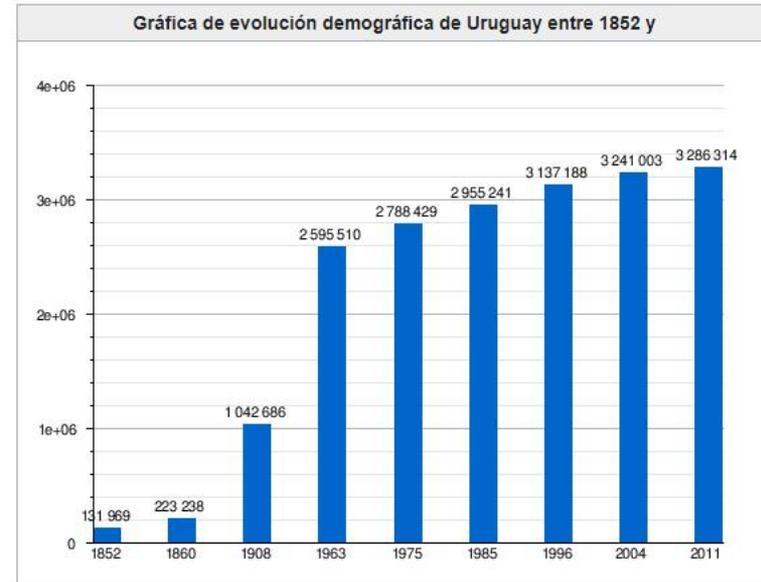
## XIX

### Hitos políticos

- 1825 - Cruzada Libertadora
- 1830 - Primera constitución
- 1843- 1851 - Sitio de Montevideo
- 1860 - 1876 - Modernización y Militarismo

### Relaciones sociales

- Población
- Estructura productiva
- Relaciones mercantiles congeniando con relaciones capitalistas



# 1887 - 1930: "El proyecto Eduardo Acevedo"

---

- Realizaciones económicas, sociales y políticas culminan en la modernización capitalista del país y su integración al mercado mundial.
- Bases del desarrollo industrial con sentido autónomo y nacional, se había creado incipientemente burguesía industrial, Astilleros en Salto, textiles, obras civiles (vialidad). A su vez la urbanización de la población implicó el desarrollo de servicios (alumbrado, comunicaciones, abastecimiento de bienes).
- Combate ideológico, preparación de contingentes capacitados para hacer posible la propuesta de industrialización. Texto de Varela: "la reforma de la enseñanza se proyecta hacia un país lleno de chimeneas"
- Como expresión de la nueva situación económica, comienzan a surgir nuevos sectores sociales, nuevas clases, con las cuales la burguesía industrial hará alianzas y desarrollará su política; clase obrera, sectores de la pequeña burguesía urbana, pequeños propietarios rurales.

# 1887 - 1930: "El proyecto Eduardo Acevedo"

- Es en la segunda presidencia de José Batlle y Ordóñez, 1911 - 1915, aparece claro y establecido el programa científico tecnológico de la burguesía industrial que se identifica con la figura de Eduardo Acevedo.

Ley de creación de los Institutos estatales de Investigación y Desarrollo científico-técnico afirman el carácter propulsor, dirigente y administrador de la ciencia por parte del Estado.

- Instituto Nacional de Pesca → Dependencia de la ganadería
  - Instituto de Geología y Perforaciones → Combustibles, yacimientos minerales
  - Instituto de Química Industrial → Independencia energética, carburante nacional
- 
- Lucha contra el imperialismo inglés: planteamiento del marco científico tecnológico dirigido a la apropiación del proyecto económico, político e ideológico respecto a los ingleses y sus agentes sociales en el territorio.

# 1887 - 1930: "El proyecto Eduardo Acevedo"

Alto de Viera 1915 - 1919: freno conservador al reformismo social Batllista

"las avanzadas leyes económicas y sociales sancionadas durante los últimos períodos legislativos han alarmado a muchos correligionarios y son ellos los que nos han negado su concurso en las últimas elecciones. Bien, señores, no avancemos más en materia de legislación social y económica; conciliemos el capital con el obrero. No patrocinemos nuevas leyes de esa índole y aun paralicemos aquellas que están en tramitación en el cuerpo legislativo o, por lo menos, si se sancionan que sea con el acuerdo de las partes interesadas "

**Pedro Manini Ríos 1917: primera edición "La Mañana"**

"En aquel pleito comicial se ventilaron no solamente problemas constitucionales y orientaciones políticas. Todo el inquietismo legislativo en materia económica y social estuvo también, y de manera principalísima, en tela de juicio. El espíritu de novelería y el afán de captarse votos entre las clases desheredadas de fortuna, por ser las más numerosas, llevó a los próceres del situacionismo a pretender transformar el partido en lo que entonces llegó a denominarse por ellos mismos 'socialismo sin bandera', fórmula que concretaba un plan amorfo de reformismo a todo trance de nuestra legislación social y económica, de violencia de las costumbres, ataque a las tradiciones y agresión a todos los intereses".

# 1930 - 1970: “El proyecto desarrollista”

- Es un proyecto que comienza a pensarse a partir de las profundas crisis del sistema capitalista sucedidas en la década del 30. El sistema científico constituido en el período anterior se descompone a raíz de los cambios políticos acontecidos: institutos devastados, objetivos orientados por la actividad agropecuaria.
- Se formaliza y concreta uno de los objetivos de la ideología científicista: la neutralidad de la ciencia y la investigación desinteresada. Se vuelve al esquema de separación del sistema científico del productivo, generando consecuencias que se acarrearán aún hoy: formación profesional o industrial.

# 1930 - 1970: “El proyecto desarrollista”

- Se basa en un objetivo económico y político que no tiende al desarrollo autonómico de la industria nacional, sino de lo que se trata es de copiar modelos de desarrollo económico capitalista adaptables al país para así alcanzar un grado mayor de desarrollo.
  - Subdesarrollo → Desarrollo
- Uno de los principales aportes del proyecto, al acentuar la necesidad de reproducir las condiciones y estructura del sistema científico internacional, es el haber promovido el desarrollo de la profesionalización del científico.

Como consecuencia del debate “practicismo profesional” y “estudios desinteresados”, surgió y se avanzó en la construcción institucional de la investigación básica principalmente en matemáticas y biología.

- Institutos
- Laboratorios
- CONICYT

# 1973 - 1985: "El proyecto dictatorial"

---

- Detrás de la política dictatorial hubo un plan económico que se diferenció sustancialmente de la propuesta económico social del período Batllista.
- Se instauro el modelo económico de Plaza Financiera y producción de servicios

"Se cumple una función de destrucción del aparato administrativo, de las estructuras de los entes y del sistema educativo. Se pone al país en marcha hacia un proyecto claramente extranjerizante. Estos sectores sociales colocarán el país en la medida del mercado internacional y harán del Estado el instrumento al servicio de ese fin. Entonces, ¿qué es la política científica y tecnológica de esa época?; ¿cuál es su objetivo?; ... ¿cuál es la estructura social de la comunidad científica que la conforma? "

# Nada nuevo bajo el sol

---

- **Transcurren dos décadas del s. XXI y aún no se ha sabido incorporar y generalizar en el país la revolución físico, química y biológica que han tenido lugar en distintos momentos del siglo XX.**

“Las universidades tienen una misión histórica muy importante que es, en primer término, repensar el país, segundo, estar al tanto de qué es lo que sucede en las otras partes del mundo; y después, ver que lo más importante que tiene que hacer el hombre es pensar. No simplemente apretar botones, lo que está creando la falsa idea de que hay una manera de resolver problemas con máquinas. Los problemas se resuelven con materia gris, y después se pueden tener auxiliares que son muy importantes, que son fundamentales, que permiten encarar cosas que antes no se podían encarar”

Manuel Sadosky

---

## PANORAMA ACTUAL

- Los sistemas científicos en América Latina tienen niveles comparativamente bajos de inversión en I+D cuando se correlacionan con el PIB. Brasil es el único país de la región que supera el 1% de inversión. De todo el gasto en I+D, la fracción procedente del sector privado es pequeña en términos relativos. Según datos de 2019, las empresas de la región solo ejecutan en promedio el 30,7% de las actividades de I+D, mientras que el sector público, las universidades y las organizaciones privadas sin fines de lucro, ejecutan el 69,3% restante. A modo de comparación, los porcentajes de ejecución del sector privado en los países más desarrollados es mayor: en Estados Unidos el sector ejecuta el 72,58% de las actividades, y en España ejecuta el 56,1% de esas actividades.
- **Los sectores productivos locales y de la región tienen pocas industrias de alta complejidad y no requieren de amplios conocimientos científicos para desarrollar sus negocios. Esto ha llevado a sistemas científicos que están más orientados hacia lo académico y menos orientados hacia la tecnología o la innovación.**
- Miguel Sierra y Federico Vasen - "The hardest task" – Peer review and the evaluation of technological activities – Minerva – Marzo de 2022

El sistema de ciencia y tecnología de Uruguay es uno de los más consolidados de su tipo en la región. Las actividades de investigación están encabezadas por la Universidad de la República (UdelaR), la institución de educación superior más destacada del país fundada en 1894 y que desarrolla actividades en todos los campos del conocimiento. El panorama universitario también está compuesto por una universidad tecnológica pública de reciente creación, UTEC, y 5 universidades privadas. Otras instituciones de investigación de renombre son el Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable (IIBCE), fundado en 1927, y el Instituto Pasteur de Montevideo (IPMON), fundado en 2004. Finalmente, el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIA) es de especial interés para la agricultura. INIA es una institución de investigación de misión orientada, con una trayectoria de fuerte vinculación con las necesidades de los productores agropecuarios locales. En contraste, las Facultades de Agronomía y Veterinaria de la UDELAR tienen una orientación más académica.

---

A nivel institucional, la medida más destacada de las últimas décadas fue la creación, en 2006, de la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII), organismo gubernamental dedicado plenamente a la ciencia, la tecnología y la innovación. Entre sus responsabilidades, se encarga de apoyar la ciencia académica, el desarrollo tecnológico, la innovación, y en menor medida la divulgación. El diseño de una estrategia de política nacional coordinada de CTI aún no se ha logrado. En 2005 se creó un Comité Interministerial de Innovación. Hasta 2010 ocupó un papel clave, perdiendo protagonismo posteriormente. Además, hay una consultoría, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONICYT), y hasta 2020 el país contaba con una Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología con un alcance limitado de incidencia sobre los actores del sistema.

# Número de integrantes SNI

	Initiation	Level I	Level II	Level III	Total
Agricultural sciences	109	95	31	10	245
Health sciences	94	101	30	12	237
Exact and natural sciences	157	312	122	38	629
Social sciences	149	168	48	11	376
Humanities	54	88	25	11	178
Engineering and technology	61	80	40	9	190
<b>Total</b>	<b>624</b>	<b>844</b>	<b>296</b>	<b>91</b>	<b>1855</b>

Note: emeritus and associate members are excluded.

Table 1. SNI members by category and field (2021). Source: ANII.

En América Latina, la inversión privada en I+D es baja y la gran mayoría de estas actividades tienen lugar en universidades o institutos públicos de investigación. En este contexto, los sistemas nacionales de clasificación de investigadores basados en la revisión por pares son la instancia más prestigiosa, los que al basarse en una concepción lineal, acaban induciendo a los investigadores a un modelo académico más clásico. De esta manera, los sistemas de clasificación de investigadores ejercen una fuerte influencia simbólica sobre el sistema en su conjunto. Esto se ve reforzado por la falta de un contrapeso que equilibre las expectativas. Un sector privado dinámico que demande conocimiento y ofrezca oportunidades profesionales y económicas para la innovación podría cumplir este rol.

Mirando el panorama general, surgen tensiones entre las políticas nacionales de CTI más integrales, orientadas hacia el desarrollo económico y social, y los sistemas de clasificación de investigadores, orientados por un modelo académico más clásico o lineal. Se pueden mejorar los procesos para atender mejor las particularidades de la producción tecnológica. Ejemplos de esto incluyen comisiones transversales, como las implementadas en México, convocatorias separadas, como en Brasil, o certificaciones con la participación de los usuarios potenciales, tal como lo desarrolla INIA en Uruguay. Estas medidas, sin embargo, no abordan los problemas estructurales. Sin un sistema nacional de innovación que fomente un mayor pluralismo y flexibilidad intelectual, carreras atípicas o eclécticas, tales como los de tecnólogos o innovadores, no serán debidamente reconocidos. La existencia de un conjunto heterogéneo de productores, financiadores y demandantes de conocimiento es un requisito previo para que las mejoras operativas sigan siendo más que burocráticas curiosidades y tienen efectos reales.

# Referencias

---

- Cheroni, Alción; *Políticas científico-tecnológicas en el Uruguay del siglo XX*. Facultad de Humanidades y Ciencias, Montevideo, 1988.
- Cartona, Raúl y Borches, Carlos; *Sadosky por Sadosky: vida y pensamiento del pionero de la computación Argentina*. Buenos Aires, Argentina, 2011.