

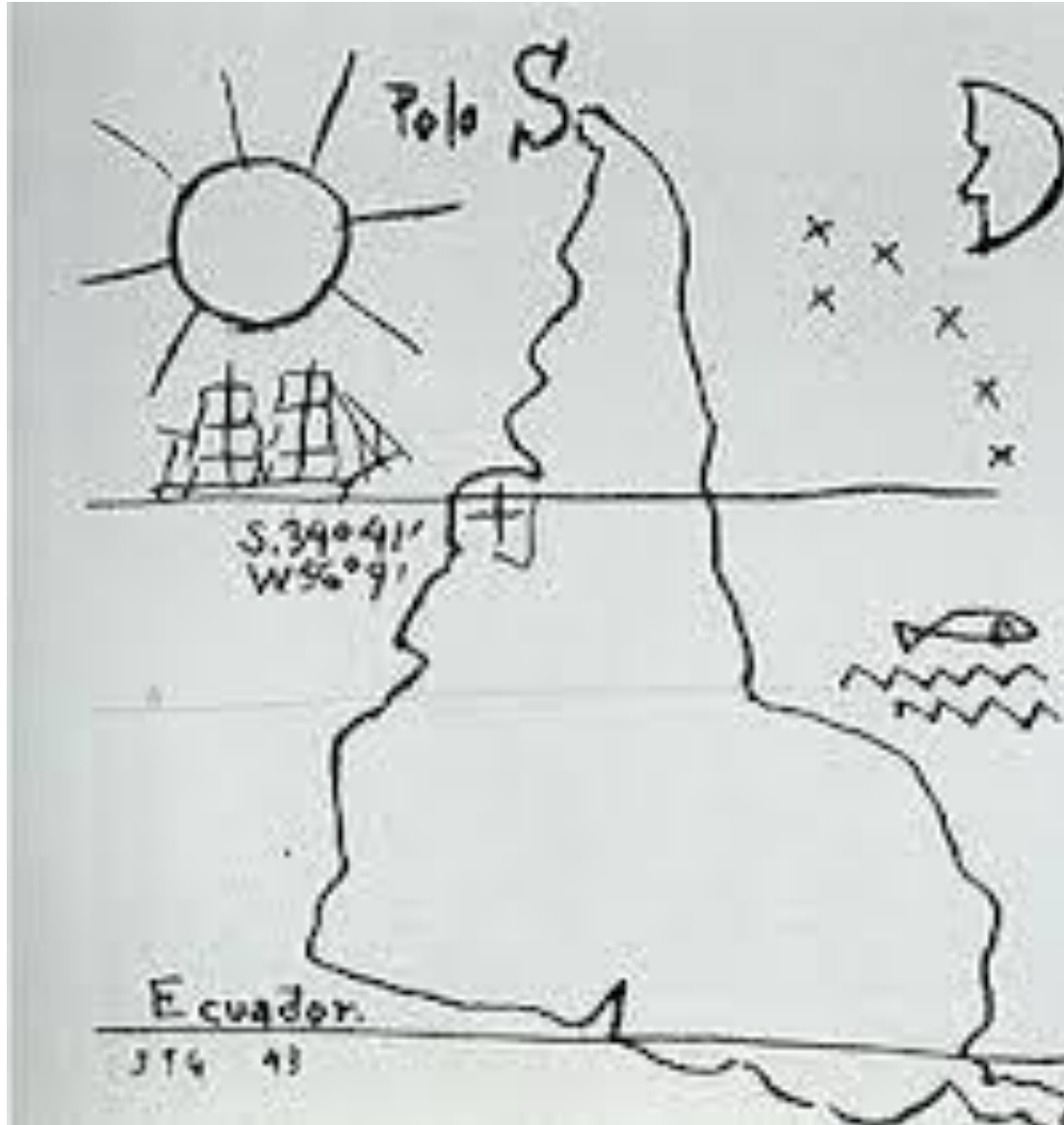
Historia política científica en Latinoamérica

MARTÍN PÉREZ COMISSO

UNIVERSIDAD DE CHILE

TALLER DE POLÍTICA CIENTÍFICA

8 DE ABRIL DE 2017



“Man is unique not because he does science, and his is unique not because he does art, but because science and art equally are expressions of his marvelous plasticity of mind.”

Jacob Bronowski

Futurism

Trazando el laberinto

“Quien teme llegar a la meta, traza fácilmente un laberinto” – Walter Benjamin

Paralelos de la historia de la política científica

4 fases para la ~~Ciencia~~ (política científica) en América Latina.

[Localismo, revolución, sustentabilidad inclusión, buen vivir y conocimiento indígena]

¿Porqué ciencia?

¿Para que desean investigación los países latinoamericanos?

¿Por qué no dejar que países industrializados (más ricos) hagan la investigación por nosotros?

¿Es necesario tener tantos investigadores cuando no hay infraestructura suficiente?

¿En que aspectos cotidianos (cívicos) el conocimiento académico/científico es necesario, útil, requerido, valioso, esperado?

Republica
de la
Ciencia

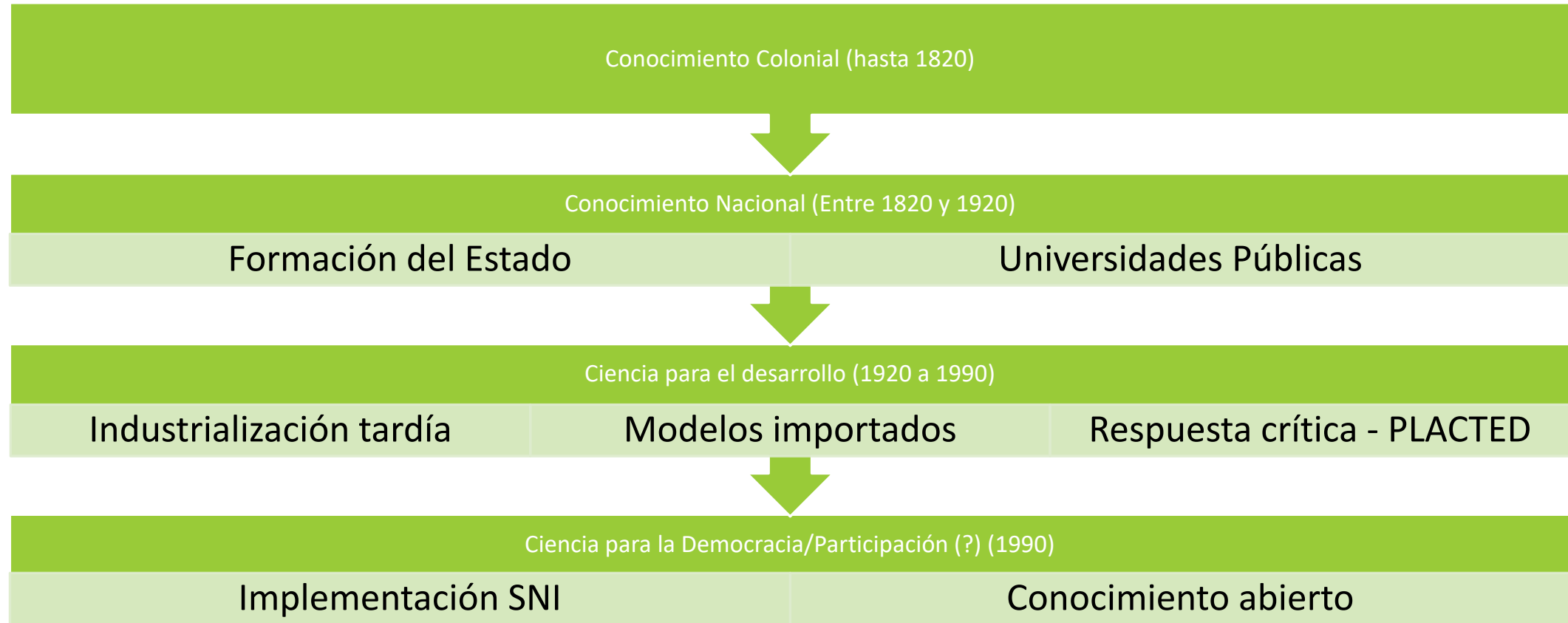


Ciencia para
la sociedad

Cronopíos y cronologías



Mirar la política científica en LATAM





Fase 1: Conocimiento Colonial



- * Surgimiento de la ciencia como institución globalmente
 - * Establecimiento de una mirada externa y colonialista
 - * Falta de evidencias locales. Busquedas casuales
 - * Menosprecio de lo local
 - * Responsabilidad en monjes. Ciencia medieval
-

Fase 2: Conocimiento Nacional

Basada en naturalismo europeo

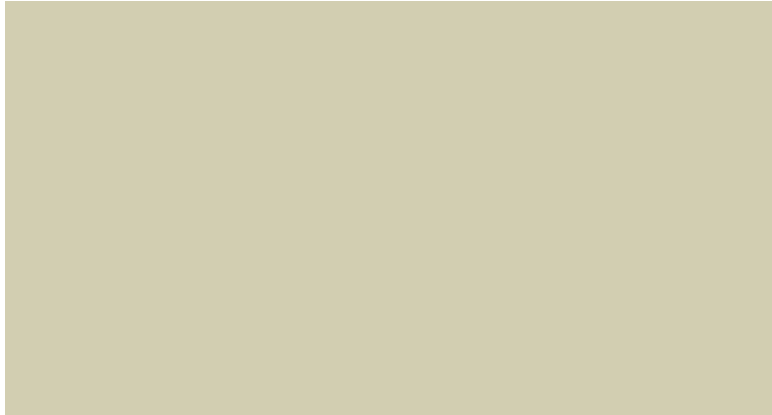
Se centra en descubrir la biodiversidad y paisaje de las nuevas naciones

Establece fondos para investigadores europeos, como exploradores y profesores.

Apuestan a reforzar identidad nacional.

Se basa en la Ideología de la integración sistémica, la cual transplanta los modelos de conocimiento hegemónicos en latinoamérica





Los proyectos latinoamericanos de naciones también establecieron universidades, a partir de intentos previos de la corona española o de iniciativas propias.

Estas centraron su labor en la investigación, siguiendo el modelo alemán de la época. Eran espacios para las elites económicas y políticas del país.

Fase 3

Ciencia para el desarrollo

Sustitución de Importaciones

Incorporación de modelos externos

Crítica PLACTED





Sustitución de importaciones

- * Se basa en los postulados del modelo lineal de la innovación (Schumpeter) en los años 40
- * Establece empresas estatales, especialmente en áreas estratégicas. Empuja a las universidades a expandirse en infraestructura y disciplinarmente
- * Es también el inicio de industrias nucleares, petrolera y de servicios en la región, entendido como una industrialización tardía

La ciencia como modelo impuesto

Por estímulos de OCDE, UNESCO, CEPAL y BID, los países de la región han ido aplicando o explorando arreglos institucionales para CyT

Estos arreglos no han respondido a modelos propios, si no que a replicaciones, los que lo dotan de una alta coherencia regional.

Estos organismos generan, utilizan y establecen indicadores para cuantificar la cientometría y hacer comparable la política científica.

Tabla 18: Fecha de fundación de los organismos nacionales de ciencia y tecnología (ONCYT), secretarías y ministerios de ciencia y tecnología, e otras instituciones vinculadas al diseño de políticas CTI en ALC.
Fuente: elaboración propia.

País	1945-1959	1960-1973	1974-1987	1988-2001	2002-2009
Argentina	DNICT (1950); CONICET (1958)	SECONACYT (1968); SUBCYT (1969)	SECYT (1983)	GACTEC (1996)	MINCYT (2007)
Barbados			NCST (1977)		
Bolivia; Estado Plurinacional de		ANCB (1960)	DICYT (1977)	CONACYT (1991)	VCYT (2001); CIMCITI (2001)
Brasil	CNPq (1951)		MCT (1985)	CCT (1996)	
Chile		CONICYT (1967)			CNIC* (2005); CIC (2007)
Colombia		COLCIENCIAS (1968)		CNCYT (1991)	
Costa Rica		CONICIT (1972)		MICIT (1986)	
Cuba		CNAC (1962)	CNCT (1974)	CITMA (1994)	
Dominica			DCST (1980)		
Ecuador			CONACYT (1979)	SENACYT (1994)	SENACYT (2008)
El Salvador		MIPLAN/DICYT (1962)		CONACYT (1992)	
Granada			NSTC (1982)		
Guatemala			SEGEPLAN/DCYT (1974)	CONCYT (1991)	
Guyana		NSRC (1972)	USTA (1979)		
Haiti					
Honduras				COHCIT (1993)	
Jamaica		SRC (1960)		NCST (1993)	
México	INIC (1950)	CONACYT (1970-1971)		CONACYT (2002)	
Nicaragua			DCYT (1977)	CONICYT (1995)	
Panamá				CONICYT (1990); SENACYT (1997)	CICYT (2005); CONCYT (2005)
Paraguay		INTN (1963)		CONACYT (1997)	
Perú		CNI (1968)	CONCYTEC (1981)		
Rep. Dominicana			UNICYT (1974); CONACITE (1983)	SEESCYT (2001)	
Trinidad y Tobago		NSAC (1968)	NCTD (1976); NIHERST (1984)		
Uruguay		CONICYT (1961)			GMI (2005); DICYT (2005)
Venezuela, Rep. Bolivariana de		CNICT (1967)	CONICIT (1979)	MPPCTII (1999)	

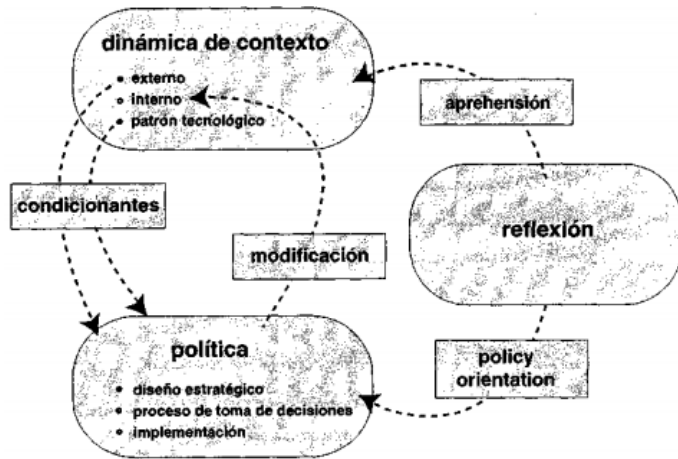
Pensamiento Latinoamericano en ciencia y tecnología

Discusiones sobre la validez y relevancia de la ciencia en latinoamerica. Diversos autores relevantes, nucleados en la CEPAL. Su trabajo está fuertemente relacionado a la teoría de la dependencia.

Sábato → Rol de la ciencia en la sociedad. Condiciones para la transferencia tecnológica.

Herrera → Condicionantes sociales, reflexión sobre indicadores y dependencia

Varsasky → Estilos tecnológicos. “Una ciencia revolucionaria para el socialismo”



Fase 4 – Ciencia para la democracia

Inicia con un periodo fuertemente liberalizado o directamente desregulado, dejando el Estado en un rol de financiador de la ciencia. En los años noventas se abarca la construcción de instrumentos dedicados a aumentar la competitividad económica de la región.

- * Fomento de Centros de Excelencia.
- * Establecimiento de agendas de investigación para el desarrollo
- * Fomento de doctorados (Teoría del capital humano avanzado) Becas al extranjero y fuga de cerebros.

Modelo	Modelo lineal de oferta	Modelo de demanda	Modelo de partnership público-privado
Periodo	Sustitución de Importaciones	Consenso de Washington	Era post-Consenso de Washington
Aproximación conceptual	Estructuralismo	Fallas de Mercado	Sistemas Nacionales de Innovación
Idea Central	Sector público como principal actor S&T	Sector privado como mayor agente de cambio técnico e innovación	Sector público y privado son co-productores de innovación
Patrón asumido de difusión de conocimiento	Top-Down	Bottom-up	Bidireccionalidad
Propuesta y perfil de política	Selectiva y centralizada en oferta. Gobernada por académicos. (Excelencia)	Horizontal y centrada en la demanda por desarrollo tecnológico. Gobernada por economistas (estadísticas)	Intercambio, redes y colaboración multidisciplinaria, con políticas que incentiven las discusiones.



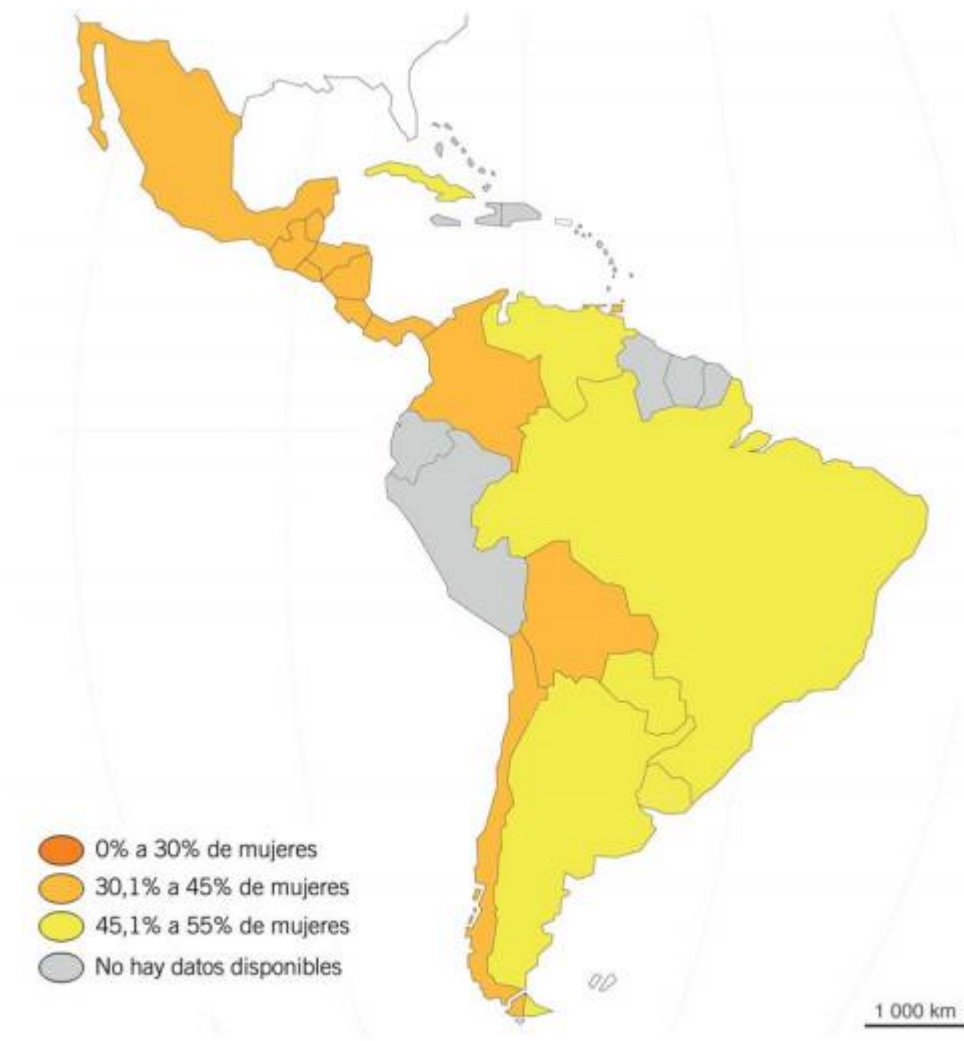
Tabla 3. Tipos de diseños de políticas de apoyo a la oferta y a la demanda de CTI

Tipo de falla	Orientación	
	Diseños que apuntan a la oferta	Diseños que apuntan a la demanda
Bienes públicos	Fondos para investigación científica Centros de excelencia Fondos para I+D industrial Incentivos impositivos para I+D Becas de capacitación en Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemática (CTIM)	Fondos sectoriales C&T Adopción de incentivos impositivos Fondos para adopción
Información asimétrica (Financiera)	Equity Support Préstamos y garantías	Préstamos para adopción tecnológica Garantías para adopción tecnológica
Información asimétrica (difusión)	Difusión de información Señalización Prospectiva-Foresight	Extensión tecnológica Fondos demostrativos Vouchers de difusión Certificación de calidad
Coordinación	Apoyos de transferencia de tecnología Infraestructura tecnológica Consortios de innovación Fondos para I+D colaborativa Vouchers de innovación	Coordinación para el licenciamiento Desarrollo de Clusters Compras públicas Desarrollo de proveedores Establecimiento de estándares Programas de innovación social

Fuente: (Benavente *et al.*, 2016)

Instrumentos de política orientados a:	
a	Fortalecer la producción de nuevo conocimiento científico endógeno
b	Fortalecer infraestructura de laboratorios de investigación públicos y privados
c	Construir capacidades de investigación, innovación y planificación estratégica
d	Fortalecer la equidad de género en la investigación e innovación
e	Fortalecer la apropiación social del conocimiento científico y las nuevas tecnologías
f	Desarrollar áreas estratégicas de C&T
g	Fortalecer la educación en ciencia desde primaria a niveles de posgraduación
h	Desarrollar tecnologías verdes y tecnologías que promuevan la inclusión social
i	Promover sistemas de conocimiento local
j	Promover coordinación, redes y procesos de integración en el ecosistema de investigación e innovación para promover sinergias entre gobierno, universidad y sector productivo
k	Fortalecer la calidad de estudios tecnológicos de futuro para evaluar el potencial de mercados de alto valor, desarrollar planes de negocios para empresas intensivas en tecnología, construir y analizar escenarios de largo plazo, y proveer servicios de consultoría e inteligencia estratégica
l	Fortalecer cooperación regional e internacional, redes y promoción de C&T
m	Promover start-ups en áreas intensivas en tecnología y nuevos nichos de productos y servicios de alto valor agregado

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
Argentina	22	9	25	2	32	15	5	4	5	14	12	10	38
Bolivia	2	1	1	1	8	1	1	1	4		3	1	5
Brasil	15	10	31	6	6	15	5	5		5	8	4	27
Chile	25	12	25	6	24	17	7			6	14	6	37
Colombia	6	1	2	1	10	1		1	3	2	2	1	6
Costa Rica	2	2	10	2	23	4	3				4	4	4
Cuba					5						1		
Rca. Dominicana					1								
Ecuador			5		4	2	2		4	1	1		4
El Salvador		4	2		5		9	1			6		2
Guatemala	3		6		6		2				1		4
Honduras	1		1		1		2						1
México	16	9	13	5	6	14	6		3	4		5	19
Nicaragua	1		1									1	
Panamá	5	2	14		6		3			1		1	4
Paraguay	8	1	6		5	4	1			3		5	3
Perú	10	7	12	1	6	3	5		1			2	6
Uruguay	13	3	11	1	13	9	2	3		3		4	14
Venezuela	5	1	3	2	7							1	2



Gráfica 29: Distribución geo-referenciada del porcentaje de mujeres en los sistemas nacionales de ciencia, tecnología e innovación de los países de la región. Fuente: Elaboración propia en función a los datos proporcionados por el Instituto de Estadística de la UNESCO en el 2009.

Tabla 14: Distribución de las Comisiones de Ciencia y Tecnología en los Parlamentos de América Latina y el Caribe. Fuente: Elaboración propia

País	Cámara Alta	Cámara Baja	Unicameral
Argentina	+	+	
Bolivia	0		
Brasil	+	+	
Chile	0	+	
Colombia	0		
Costa Rica			+
Cuba			0
Ecuador			0
El Salvador			
Guatemala			+
México	+	+	
Paraguay	0	+	
Perú			0
Uruguay	+	+	
Venezuela			+

+ : Comisión de ciencia y tecnología (exclusiva).

0: Comisión donde está incluida la ciencia y la tecnología junto a otras áreas (por ejemplo educación, cultura, medio ambiente, modernización etc.)

Chile

La política científica de Chile es una política implícita (Yutronic, Roberts)

- Fragmentación del sistema científico del país. Intentos diversos de articulación fallido

- * Comisiones presidenciales (9 entre 1990 y 2015)

- * Espacios parlamentarios restringidos a institucionalidad

- * Creación del CNID (2006) para generar estrategia en CTI.

- Centralismo y Elitismo del investigador. Dificultades para surgir en el espacio académico (Saturación de autores desde 1990)

- Instrumentalismo de los procesos científicos hacia intereses OCDE bajo el financiamiento del BID (Aumento de doctorados, Fomento a la innovación, potenciamiento de innovación tecnológica y construcción de programas interdisciplinarios en temas prioritarios o clústers)

Temas destacados de los últimos años en la región

1999 Ministerio y política en Venezuela

2000 Conocimiento Aplicado no Aplicable (Kreimer, Argentina)

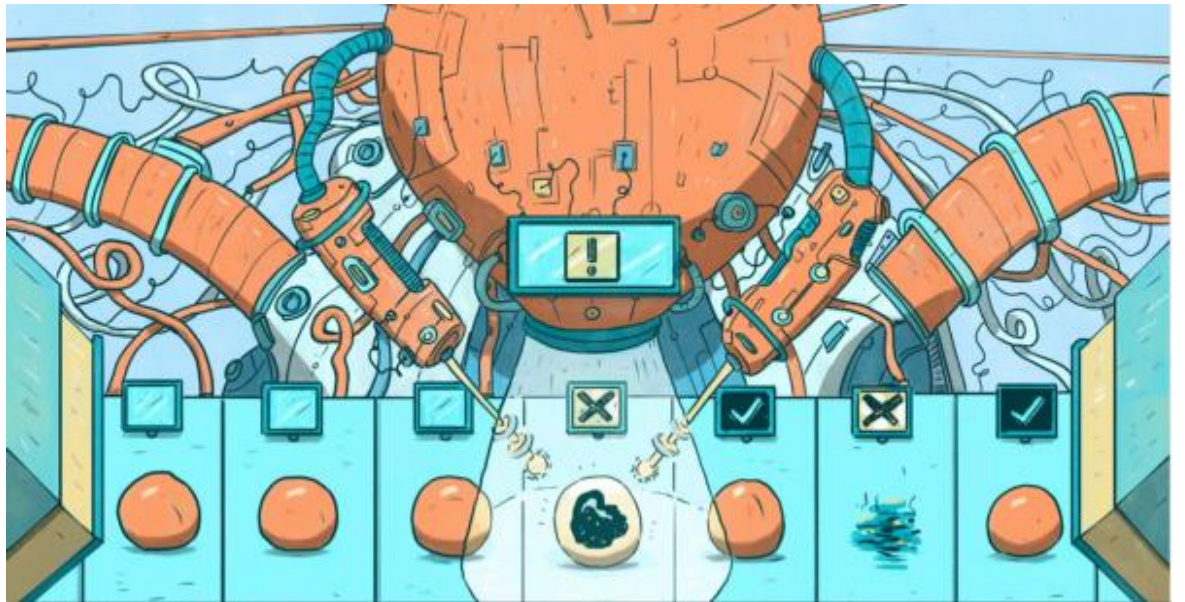
2006 Ley General de Ciencia y Tecnología (Mexico)

2007 Ministerio en Argentina

2010 Comision Desafios de Futuro en Chile

2015 Ley de Ciencia y Tecnología de Colombia

2012-16 Iniciativa Ingenio, en Ecuador



Referencias Consultadas

Albornoz, M. (2004). Política científica y tecnológica en Argentina. *Globalización, Ciencia y Tecnología*, 81-92.

Bastos, M. I. (Ed.). (2003). *The politics of technology in Latin America*. Routledge.

Benavente, J. M., Crespi, G., Maffioli, A., & Figal, L. (2016). The Science of Science, Technology and Innovation Policy Studies Competitiveness and Innovation Division Research Framework. Washington D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo

Dagnino, R., Thomas, H., & Davyt, A. (1996). El pensamiento en ciencia, tecnología y sociedad en Latinoamérica: una interpretación política de su trayectoria. *Redes*, 3(7), 13-51.

DELVENNE, P., ERPICUM, M., HUPET, P. y VASEN, F. (2009): “Modernidades múltiples y crítica social de las tecnologías. El Technology Assessment en Europa y América Latina”, Cuadernos sobre integración regional, regionalismo y desarrollo (Universidad de Los Andes, Venezuela), vol. 4, nº 3, pp. 64-90

Emiliozzi, S., Lemarchand, G., & Gordon, A. (2009). Inventario de instrumentos y modelos de políticas de ciencia, tecnología e Innovación en América Latina y el Caribe. *REDES-BID, Working Paper*, 9.

Herrera, A. (1972). Social determinants of science policy in Latin America: explicit science policy and implicit science policy. *The Journal of Development Studies*, 9(1), 19-37.

Lemarchand, G. A. (2015). Latin America. En UNESCO (Ed.), UNESCO Science Report: Towards 2030. Paris.

Referencias Consultadas

Núñez Jover, J., & López Cerezo, J. A. (2008). Technological innovation as social innovation: Science, technology, and the rise of STS studies in Cuba. *Science, Technology, & Human Values*, 33(6), 707-729.

Organisation for Economic Co-operation and Development, & Brooks, H. (1971). *Science Growth and Society-a New Perspective*.

Polanyi, M. (2014). La República de la Ciencia: su teoría política y económica. *Revista CTS*, 9(27).

Rangel Aldao, R. (2008). La política científica y tecnológica de Venezuela (1999-2008). *Bitácora-e. Revista Electrónica Latinoamericana de Estudios Sociales, Históricos y Culturales de la Ciencia y la Tecnología*.

Santesmases, M. J. (2008). Orígenes internacionales de la política científica. *Cien años de política científica en España*, 293-326.

Soler, M. G. (2014). Intergovernmental Scientific Networks in Latin America: Supporting Broader Regional Relationships and Integration. *Science & Diplomacy*, 3.

Vasen, F. (2012). Los sentidos de la relevancia en la política científica. *Revista iberoamericana de ciencia tecnología y sociedad*, 7(19), 11-46.

VARSAVSKY, O. (1972): *Hacia una política científica nacional*, Buenos Aires, Periferia.

WEINBERG, A. (1968 [1963]): "Criteria for Scientific Choice", en E. Shils: *Criteria for Scientific Development*. Public Policy and National Goals, Cambridge, MA, MIT Press, pp. 21-33.