



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization

***Foro MERCOSUR sobre políticas en
ciencia, tecnología e innovación: Hacia
un nuevo contrato social de la ciencia***

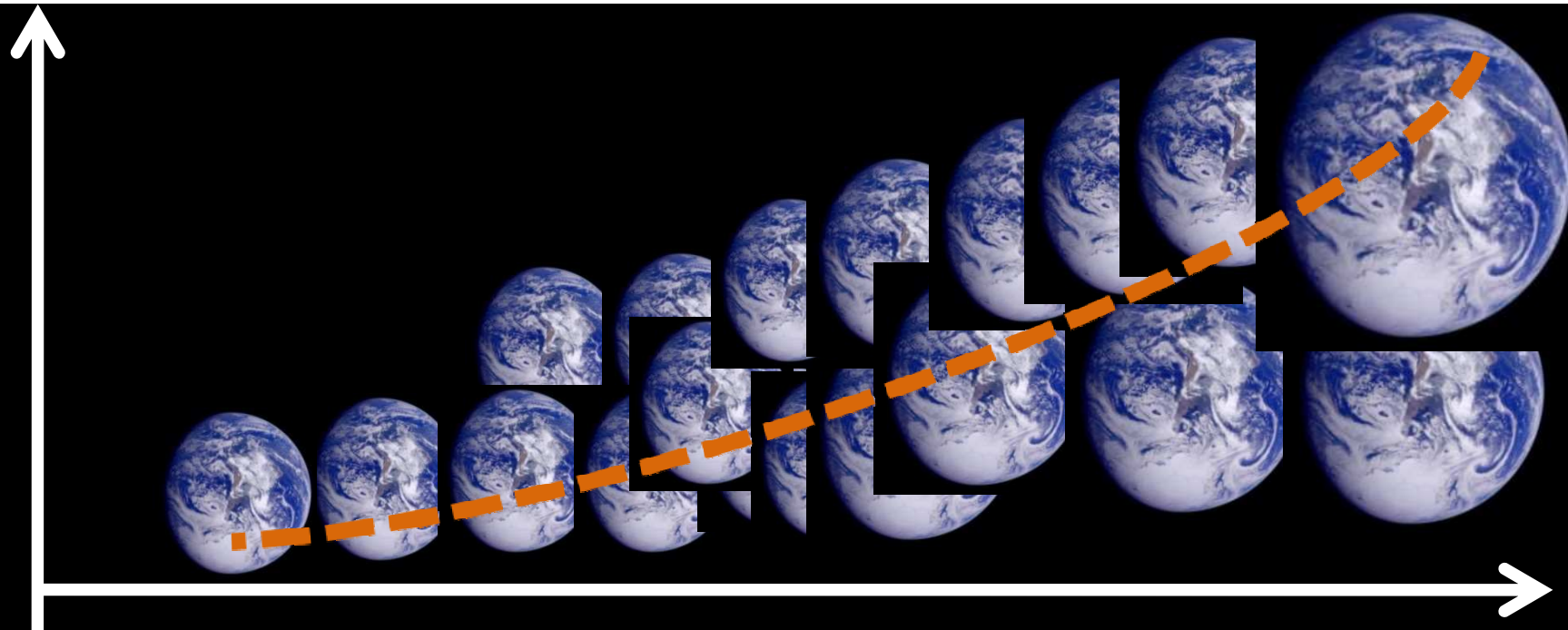
Montevideo, 16-18 de agosto de 2010



Cooperación e Integración Regional en Ciencia, Tecnología e Innovación: un escenario 2050

Carlos A. Mallmann

Universidad de Buenos Aires



tiempo

¿Cómo se puede pensar un escenario de largo plazo en el área de las políticas de ciencia, Tecnología e innovación en una región como América Latina y el Caribe?

La Planificación Científica, Tecnológica y de Innovación para Lograr el Desarrollo Societal: 2010-2050

- **Diagrama simplificado de los Procesos Societales;**
- **Necesidad de marcos Transdisciplinarios Holísticos-analíticos;**
- **Características y clasificación de las creaciones y los saberes;**
- **La praxis creativa humana;**
- **Valores morales de los países en función del tiempo;**
- **Características políticas, económicas, y científicas de los países en función del tiempo;**
- **Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas, 2009**
- **Acciones a Llevar a Cabo 2010-2050**

Diagrama Simplificado de los Procesos Intra-Sociales



Este diagrama es similar al del trabajo de C. A. Mallmann "Calidad de Vida y Alternativas para el Desarrollo", Fundación Bariloche 1975, publicado luego como Capítulo IV del Libro "Calidad de Vida y Desarrollo" por el Instituto Chileno de Estudios Humanísticos, 1977



**En las acciones sociales
y personales se entretajan
los valores éticos históricos
aceptados y los valores
Prospectivos deseados**

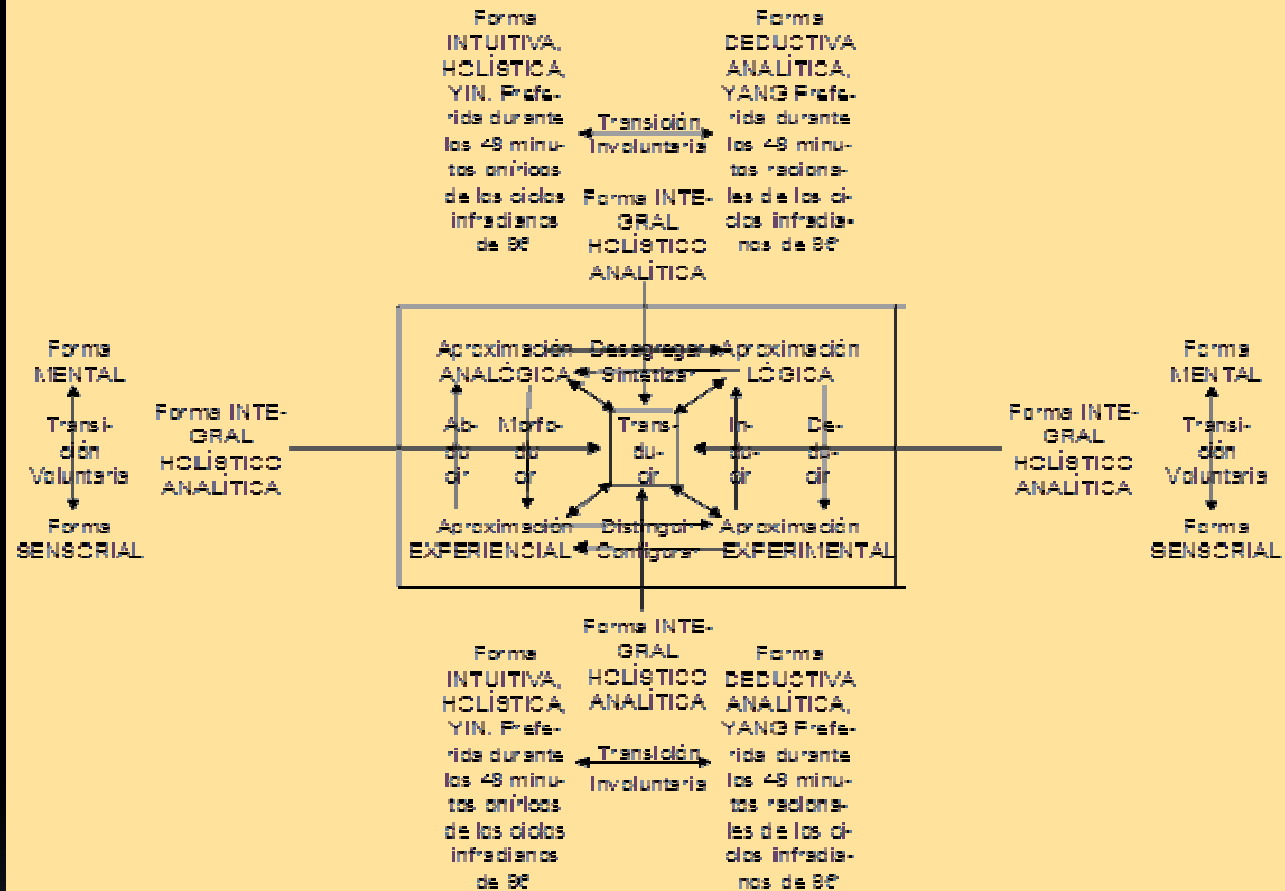


**En las innovaciones sociales
y personales se entretajan
Las sabidurías holísticas y
analíticas**

Una sentencia

La solución de los problemas sociales y personales requiere la utilización de marcos conceptuales transdisciplinarios que sean además holístico-analíticos e histórico-prospectivos que contribuyan a mejorar los valores éticos pasados mediante la EDUCACIÓN, la CIENCIA, la TECNOLOGÍA y la INNOVACIÓN en todas las áreas del conocimiento.

LA PRAXIS CREATIVA HUMANA
Sus Formas, Aproximaciones y Transiciones



Algunas funciones Dextrocerebrales: uso de sentimientos; reglas de la imaginación; símbolos e imágenes; geometría; filosofía y religión; creencias, fantasía; toma de riesgos; etc.

Algunas funciones Levocerebrales: pensar, uso de la lógica; reglas fácticas, palabras y lenguaje; presente, pasado y futuro; análisis matemático; ciencia; conocimientos; realidades; etc.

Transducción: Proceso creativo progresivo que permite integrar en una entidad conceptual coherente las aproximaciones holística, analítica, analógica, y lógica de la realidad investigada. **Abducción:** Proceso creativo que a partir de configuraciones de indicadores de hechos infiere formas conceptuales que posiblemente los puedan representar. **Morfoducción:** Proceso creativo que a partir de formas conceptuales preexistentes construye una nueva que probablemente tiene la capacidad de representar los indicadores de hechos.

Características y Clasificación de las CREACIONES y los SABERES, confirmados y delimitados *intersubjetivamente*

SABERES y CREACIONES BÁSICO/AS: son más **EXPLICATIVO/AS** que operativos y deben ser **VERÍDICO/AS (1)**

Científicos	Artísticos	Jurídicos	Prospectivos
-------------	------------	-----------	--------------

Sus **fundamentos** son mayoritariamente

Cognitivos	Estéticos	Éticos	Teleológicos
------------	-----------	--------	--------------

Sus objetivos son

Explicativos	Comunicacionales	Valorativos	Orientadores
--------------	------------------	-------------	--------------

Algunos de los **temas** que estudian son los siguientes:

Epistemología Matemática, Materia; Energía; Tierra; Vida; Política; Cultura; Economía; Sociedad; Historia; etc.	Estética; las Artes: Visuales, Auditivas, Audiovisuales etc.	Ética; la Filosofía Moral, Normativa y Jurídica; etc.	Metafísica; las Religiones; las Ideologías; las Culturas; la Historia; la Prospectiva; etc.
---	---	---	--

(1) **VERÍDICO:** Que incluye la conformidad de lo que se **PIENSA Y SIENTE** con la "realidad".

SABERES Y CREACIONES APLICADO/AS: son más **OPERATIVO/AS** que explicativo/as y deben ser **ÉTICO-LAICO/AS (2)** y **SUSTENTABLES**

Culturales	Demográficos	Políticos	Sociales	Económicos	Ambientales
------------	--------------	-----------	----------	------------	-------------

Sus **fundamentos** son mayoritariamente

Psico-Sociales	Psico-Somáticos	Organizacionales	Relacionales	Productivos	Ecológicos
----------------	-----------------	------------------	--------------	-------------	------------

Sus objetivos son **generar y distribuir equitativamente** entre los miembros de la sociedades los siguientes **satisfactores** de las **necesidades humanas**

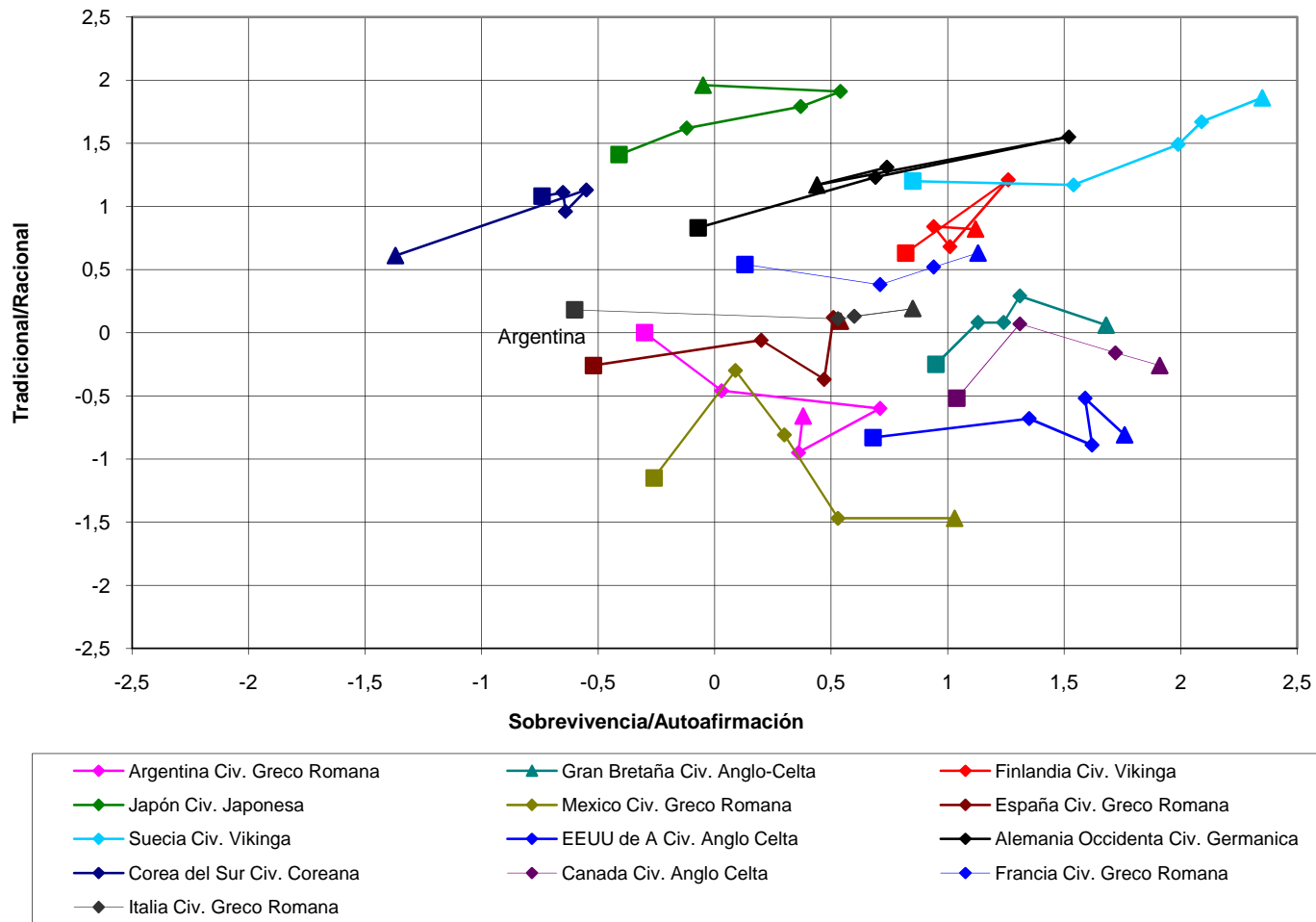
Comprensión	Vitalidad	Decisiones	Sociabilidad	Bienes y Servicios	Habitabilidad
-------------	-----------	------------	--------------	--------------------	---------------

Las siguientes son algunas de las **INNOVACIONES** de generación y distribución **EQUITATIVA** de los **SATISFACTORES DE LAS NECESIDADES HUMANAS**

Educacionales Informáticas; Comunicacionales; Artísticas; Recreativas; etc.	Saludable: Fisiológica y Psicológica; Farmacológica ; etc.	Ejecutivas; Legislativas; Judiciales; Políticas; Empresariales, Sindicales; Civiles; etc.	Seguridad: Médica; Social; Ocupacional; Jubilatoria; etc.	Agroalimentarios; Pesqueros; Mineros; Energéticos; Industriales; Transportes; Turismo; Espaciales; Nucleares;	Urbana; Atmosférica; Climática; Acuática; Sonora; etc.
--	--	---	--	---	--

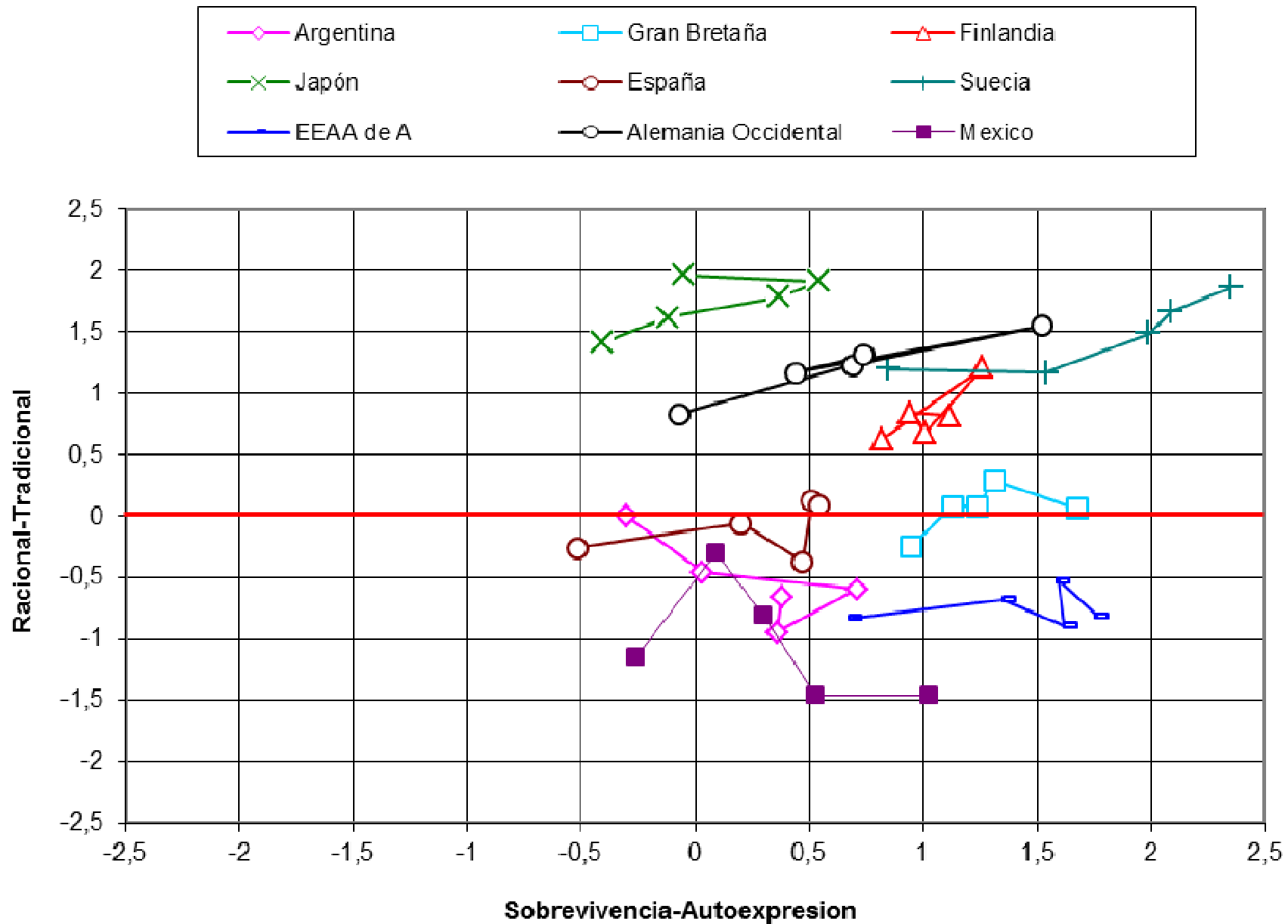
(2) **ÉTICO-LAICOS:** Qué trata de la **MORAL-LAICA**, los derechos y las responsabilidades de los **SERES HUMANOS** y las normas prácticas de su accionar **SOCIAL**

Representación de los Datos de: 1985 con Cuadrados grandes; de 1990, 1995 y 2000 con Rombos y de 2006 con Triangulos grandes



Causas de los Cambios en las Curvas

Alemania Occidental: la Incorporación de Alemania Oriental en 1990
 Argentina: la Hiperinflación de 1989 y la Crisis Político-Económica en el 2002
 Corea del Sur: la Crisis Financiera Asiática de 1997
 Finlandia: la Disolución de la URSS en el Año 1991
 Japon: la Crisis Financiera Asiática de 1997; el Terremoto de 1995 y el Terrorismo 1995--98
 Mexico: la Gran Inestabilidad de 1994 y el Efecto Tequila del 2006.
 Los demás países tuvieron cambios menores que los anteriores



Características Políticas, Económicas y Político-Económicas Societales de los Países de América Latina en Función del Tiempo: 1743-1823 y 1903-1983

Fecha	Política	Economía	Pol y Eco	Fecha	Política	Economía	Pol y Eco
1743	T			1903	T		
1746	C	A		1906	C	A	
1750	C	A MaxCre		1910	C	A MaxCre	
1753	C	A MaxCre		1913	C	A MaxCre	
1756	C	A		1916	C	A	
1760	C	C		1920	C	C	
1763	C	C		1923	C	C	
1766	C	C Max Inn		1926	C	C Max Inn	
1770	C	C Max Inn		1930	C	C Max Inn	
1773	C	F		1933	C	F	
1776	C	F Min Cre		1936	C	F Min Cre	
1780	C	F Min Cre		1940	C	F Min Cre	
1783	T	F		1943	T	F	
1786	F	O		1946	F	O	
1790	F	O		1950	F	O	
1793	F	O Max Pro		1953	F	O Max Pro	
1796	F	O Max Pro		1956	F	O Max Pro	
1800	F	A		1960	F	A	
1803	MaxAnt	A MaxCre		1963	MaxAnt	A MaxCre	
1806	F	A MaxCre		1966	F	A MaxCre	
1810	F	A		1970	F	A	
1813	F	C		1973	F	C	
1816	F	C	MaxAntagonía Pol Eco	1976	F	C	MaxAntagonía Pol Eco
1820	F	C Max Inn		1980	F	C Max Inn	
1823	T	C Max Inn		1983	T	C Max Inn	

Características Políticas, Económicas y Político-Económicas Societales de los Países de América Latina en Función del Tiempo: 1823-1903 y 1983-2063

Fecha	Política	Economía	Pol y Eco	Fecha	Política	Economía	Pol y Eco
1823	T	C Max Inn		1983	T	C Max Inn	
1826	O	F		1986	O	F	
1830	O	F Min Cre		1990	O	F Min Cre	
1833	O	F Min Cre		1993	O	F Min Cre	
1836	O	F		1996	O	F	
1840	O	O		2000	O	O	
1843	O	O		2003	O	O	
1846	O	O Max Pro		2006	O	O Max Pro	
1850	O	O Max Pro		2010	O	O Max Pro	Análisis Prospectivo
1853	O	A		2013	O	A	
1856	O	A MaxCre		2016	O	A MaxCre	
1860	O	A MaxCre		2020	O	A MaxCre	
1863	T	A		2023	T	A	
1866	A	C		2026	A	C	
1870	A	C		2030	A	C	
1873	A	C Max Inn		2033	A	C Max Inn	
1876	A	C Max Inn		2036	A	C Max Inn	
1880	A	F		2040	A	F	
1883	MaxSin	F Min Cre		2043	MaxSin	F Min Cre	
1886	A	F Min Cre		2046	A	F Min Cre	
1890	A	F		2050	A	F	
1893	A	O		2053	A	O	
1896	A	O	Max Sinergia	2056	A	O	Max Sinergia
1900	A	O Max Pro	Pol Eco	2060	A	O Max Pro	Pol Eco
1903	T	O Max Pro		2063	T	O Max Pro	

Análisis FODA de la Declaración Regional de América Latina y el Caribe (2009)

Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • Una de las mayores biodiversidades del mundo • La región dentro de la superficie terrestre global que constituye el mayor sumidero de CO₂; • La mayor concentración de agua dulce del planeta; • Una de las regiones de mayor producción de alimentos • La región del planeta con mejor equilibrio de género en la distribución de investigadores, el porcentaje de mujeres en tareas de I+D en forma integrada en ALC fue del 46%. • Durante los últimos 10 años se han producido cambios institucionales en el ámbito de la CTI en ALC, mediante la implementación de programas nacionales de mediano plazo, formulación de marcos legales regulatorios de los sistemas de CTI, y la creación de una gran variedad de instrumentos de promoción de actividades investigación, desarrollo, innovación y formación de recursos humanos. • Una región que dispone de un alto potencial de utilización y desarrollo de fuentes de energías renovables y limpias para ser incorporadas dentro de las matrices energéticas; 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar un programa estratégico regional para coordinar y optimizar las políticas en ciencia, tecnología e innovación (CTI) de ALC promoviendo la cooperación sur-sur y la inclusión social. • Implementar la coordinación y articulación entre las instituciones multilaterales con responsabilidades involucradas en las actividades de CTI, entre sí y con sus Estados Miembros, con el objetivo de apoyar estrategias comunes y complementarias, eliminando duplicaciones, superposiciones y vacíos institucionales en el ámbito de la CTI. • Diseñar e implementar un nuevo instrumento financiero regional para las áreas estratégicas en CTI y los mecanismos y entidades destinadas a la articulación y armonización de dichas políticas regionales (con participación del sector privado), • Mancomunar instalaciones y laboratorios de alta inversión, estimular la difusión del conocimiento científico; promover la apropiación social de la ciencia y la tecnología; intercambiar conocimientos y datos científicos, especialmente entre países de ALC, y trabajar conjuntamente en el desarrollo de potencialidades y en la solución de problemas de interés regional y global. • Promover la creación de un Centro Regional de Cooperación Científico-Tecnológico Sur-Sur de Categoría 2 de la UNESCO, para facilitar la coordinación e instrumentación del programa estratégico regional en ALC • Implementar mecanismos para asociar más estrechamente los conocimientos científicos modernos y los conocimientos ancestrales de las culturas originarias de ALC en proyectos interdisciplinarios relativos a diversidad biológica, gestión de los recursos naturales y de energía, comprensión de los riesgos de desastres ambientales, mitigación de sus efectos, y en otros campos como salud, producción de alimentos y saneamiento.
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Altas tasas de pérdida de biodiversidad debido a la conversión de los ecosistemas naturales; • Altas tasas de aumento de la frontera agropecuaria aunado a problemas seculares de tenencia de la tierra y la acreditación de las propiedades rurales, que obstaculizan los esfuerzos de conservación y la gestión sostenible de los ecosistemas naturales; • Alta vulnerabilidad ante los desastres naturales, en particular los ciclones tropicales en el Caribe; • Acelerada degradación de las costas y los ecosistemas de cuencas, cada vez más amenazados por el aumento de la contaminación; • Vulnerabilidad ambiental y económica de los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo (PEID) dentro del Caribe; 	<ul style="list-style-type: none"> • Fuertes contrastes en la desigualdad social, pese a la disminución de los índices de pobreza y marginación logrados durante el último quinquenio; • Aumento de la concentración de la población en las ciudades que incrementa la demanda de recursos y energía, agravando la pérdida de la identidad cultural, la marginación y la desigualdad social; • Escasos recursos humanos calificados, lo que limita la capacidad para hacer frente a los problemas científicos, tecnológicos, sociales y económicos del desarrollo • Capacidades locales en CTI débiles para resolver las necesidades de ALC; • Cinco décadas de continuo drenaje de talentos (fuga de cerebros) hacia el mundo

Fortalezas

- Una de las mayores biodiversidades del mundo
- La región dentro de la superficie terrestre global que constituye el mayor sumidero de CO₂;
- La mayor concentración de agua dulce del planeta;
- Una de las regiones de mayor producción de alimentos
- La región del planeta con mejor equilibrio de género en la distribución de investigadores, el porcentaje de mujeres en tareas de I+D en forma integrada en ALC fue del 46%.
- Durante los últimos 10 años se han producido cambios institucionales en el ámbito de la CTI en ALC, mediante la implementación de programas nacionales de mediano plazo, formulación de marcos legales regulatorios de los sistemas de CTI, y la creación de una gran variedad de instrumentos de promoción de actividades investigación, desarrollo, innovación y formación de recursos humanos.
- Una región que dispone de un alto potencial de utilización y desarrollo de fuentes de energías renovables y limpias para ser incorporadas dentro de las matrices energéticas;

Oportunidades

- Desarrollar un programa estratégico regional para coordinar y optimizar las políticas en ciencia, tecnología e innovación (CTI) de ALC promoviendo la cooperación sur-sur y la inclusión social.
- Implementar la coordinación y articulación entre las instituciones multilaterales con responsabilidades involucradas en las actividades de CTI, entre sí y con sus Estados Miembros, con el objetivo de apoyar estrategias comunes y complementarias, eliminando duplicaciones, superposiciones y vacíos institucionales en el ámbito de la CTI.
- Diseñar e implementar un nuevo instrumento financiero regional para las áreas estratégicas en CTI y los mecanismos y entidades destinadas a la articulación y armonización de dichas políticas regionales (con participación del sector privado),
- Mancomunar instalaciones y laboratorios de alta inversión, estimular la difusión del conocimiento científico; promover la apropiación social de la ciencia y la tecnología; intercambiar conocimientos y datos científicos, especialmente entre países de ALC, y trabajar conjuntamente en el desarrollo de potencialidades y en la solución de problemas de interés regional y global.
- Promover la creación de un Centro Regional de Cooperación Científico-Tecnológico Sur-Sur de Categoría 2 de la UNESCO, para facilitar la coordinación e instrumentación del programa estratégico regional en ALC
- Implementar mecanismos para asociar más estrechamente los conocimientos científicos modernos y los conocimientos ancestrales de las culturas originarias de ALC en proyectos interdisciplinarios relativos a diversidad biológica, gestión de los recursos naturales y de energía, comprensión de los riesgos de desastres ambientales, mitigación de sus efectos, y en otros campos como salud, producción de alimentos y saneamiento.

Debilidades

- Altas tasas de pérdida de biodiversidad debido a la conversión de los ecosistemas naturales;
- Altas tasas de aumento de la frontera agropecuaria aunado a problemas seculares de tenencia de la tierra y la acreditación de las propiedades rurales, que obstaculizan los esfuerzos de conservación y la gestión sostenible de los ecosistemas naturales;
- Alta vulnerabilidad ante los desastres naturales, en particular los ciclones tropicales en el Caribe;
- Acelerada degradación de las costas y los ecosistemas de cuencas, cada vez más amenazados por el aumento de la contaminación;
- Vulnerabilidad ambiental y económica de los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo (PEID) dentro del Caribe;

Amenazas

- Fuertes contrastes en la desigualdad social, pese a la disminución de los índices de pobreza y marginación logrados durante el último quinquenio;
- Aumento de la concentración de la población en las ciudades que incrementa la demanda de recursos y energía, agravando la pérdida de la identidad cultural, la marginación y la desigualdad social;
- Escasos recursos humanos calificados, lo que limita la capacidad para hacer frente a los problemas científicos, tecnológicos, sociales y económicos del desarrollo
- Capacidades locales en CTI débiles para resolver las necesidades de ALC;
- Cinco décadas de continuo drenaje de talentos (fuga de cerebros) hacia el mundo desarrollado;

Acciones a Llevar a Cabo: 2010-2050

1) Continuar con la estrategia regional de cooperación Sur-Sur en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación en ALC tomando en cuenta el hecho que estamos en camino hacia un máximo de innovaciones entre el 2033 y el 2036 y a un máximo de sinergia político-económica entre el 2056 y el 2060

2) Comenzar a reforzar y aumentar los procesos de educación que mejoran progresivamente y mantienen vigentes los Valores Seculares de los miembros de nuestras sociedades. Para ello, por ejemplo, crear el "**Bautismo Secular Cívico**"; la "**Confirmación Secular Cívica**"; el "**Culto Secular Cívico Semanal**"; el "**Servicio Secular Solidario**" y la "**Re-Confirmación Secular Cívica**"

Muchas gracias!

mallmann@arnet.com.ar