

# Tecnociencia y sociedad en contexto Latinoamericano

Alicia Massarini

Rosario, 26 de agosto de 2016

**Acercas de la naturaleza de la ciencia**

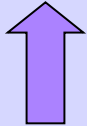
# Dos concepciones sobre el conocimiento científico

Concepción clásica y  
hegemónica

Nuevas miradas sobre  
aspectos epistemológicos,  
metodológicos, actitudes  
y valores

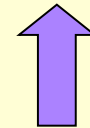
# Dos concepciones sobre el conocimiento científico

- Universal
- Neutral
- Objetivo
- Evoluciona linealmente



Concepción clásica

- Contextualizado
- Contiene valores
- Se construye en el marco de paradigmas
- Resulta de un consenso



Miradas alternativas

# Concepción filosófica clásica acerca del conocimiento científico

- Asume que las leyes de la naturaleza "se descubren" a partir de la observación
- Supone la posibilidad de acceder a un conocimiento positivo, auténtico, verificado por la experiencia mediante el método científico
- El conocimiento científico es independiente de todo punto de vista particular.

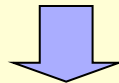


La ciencia es objetiva, neutral, universal

# Concepción alternativa

## La ciencia como construcción social

- La ciencia no "descubre" la realidad a partir de la observación sino que se aproxima a ella construyendo modelos.
- Las preguntas y lo "observable" dependen del paradigma y el marco teórico asumido por el investigador.
- Los científicos usan metodologías múltiples que dependen del objeto de estudio y del tipo de problemas que investigan



Cuestiona las nociones de objetividad, neutralidad y universalidad de la ciencia

El conocimiento científico posee un modo de producción: histórico, social y colectivo



Los conceptos y teorías se sitúan en el momento histórico y en el contexto cultural, social e institucional en que son producidos

- *Contexto de descubrimiento*: atmósfera cultural, psicológica, histórica, política, en que se gestan las ideas de la ciencia
- *Contexto de justificación*: análisis, experimentación, argumentación y validación por la comunidad científica
- *Contexto de aplicación*: utilidad, beneficio o perjuicio.

### **Concepto de tecnociencia:**

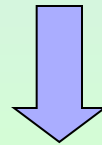
Plantea que por su escala, sus prácticas, sus temas, sus fuentes de financiamiento, por la relación que involucra entre lo público y lo privado el desarrollo de la ciencia actual está íntimamente ligado a sus aplicaciones tecnológicas.



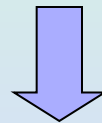
# Acercas de las relaciones entre ciencia y sociedad

## Segunda Posguerra 1945

Optimismo y fuerte apuesta al desarrollo CyT  
Ciencia = Progreso



+ ciencia = + tecnología = + riqueza = + bienestar



Autonomía de la ciencia y la tecnología

# Modelo lineal de innovación

Investigación científica



Desarrollo tecnológico



Innovación industrial



Progreso social

*“Sin progreso científico ningún logro en otras direcciones, cualquiera sea su magnitud, podrá consolidar nuestra salud, prosperidad y seguridad como nación en el mundo”*

*V. Bush 1945*

# Mitos acerca de la ciencia

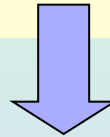
- El *mito de los beneficios infinitos*, que plantea que la investigación y el progreso de la ciencia y la tecnología son necesarios para mejorar la calidad de vida.
- El *mito de la libre investigación*, postula que la libre investigación es el mejor camino para impulsar la producción de conocimientos que puedan generar beneficios sociales.
- El *mito de la responsabilidad*, según el cual las/os científicas/os son responsables exclusivamente ante dos grupos de actores sociales: sus pares y funcionarios políticos.
- El *mito de la autoridad*, que se sustenta en la creencia de que los aportes de la ciencia pueden proporcionar una base racional para resolver las disputas políticas.
- El *mito de la frontera sin límites*, sostiene que las respuestas a los problemas no resueltos se encuentran en las “fronteras sin límites” propias de la actividad científica.

(Sarewitz, 1996)

# Década de 1960

Se producen diversos desastres vinculados con el desarrollo científico-tecnológico:

- vertidos de residuos contaminantes,
- accidentes nucleares en reactores civiles y transportes militares,
- accidentes en fábricas de productos químicos,
- envenenamientos con productos farmacéuticos,
- impactos ecológicos del DDT,
- derrames de petróleo.



Se instala la necesidad de revisar la política científico-tecnológica de “cheque-en-blanco”

## Algo comienza a cambiar...

- Quiebre del optimismo de la posguerra.
- Sentimiento social y político de alerta, que culminó en el simbólico año de 1968 con el movimiento contracultural y de revueltas contra la guerra de Vietnam.
- Los movimientos sociales y políticos antisistema hicieron de la tecnología moderna y del Estado tecnocrático uno de los blancos de su lucha.

# En los países del norte se consolida un nuevo campo

- El cambio académico de la imagen de la ciencia y la tecnología comienza en los años 70 y hoy se halla en fase de intenso desarrollo en el campo de los estudios CTS.
- La clave de este enfoque es concebir a la ciencia y la tecnología no como actividades autónomas, sino como resultado de un proceso social que involucra valores, intereses profesionales, presiones económicas, etc.
- Se destacan las consecuencias de naturaleza ambiental y social, que tiene el actual desarrollo científico-tecnológico.
- Se asume que para el abordaje de los problemas sociocientíficos es necesaria la integración de dimensiones y argumentos no técnicos.

## En contexto latinoamericano

Entre mediados de los años 60 y principios de los 70 se desarrolla una corriente crítica que posteriormente es identificada como Pensamiento Latinoamericano en Ciencia y Tecnología (PLACT).

Estos autores compartían sus convicciones acerca de:

- La necesidad de pensar a la ciencia y la tecnología en estrecha relación con las necesidades del pueblo.
- La no neutralidad del conocimiento científico y tecnológico,
- La importancia del desarrollo endógeno de estas herramientas en función del proyecto local de desarrollo social.



## **Frente a los impactos negativos de la ciencia y la tecnología**

*“...La clásica respuesta es que esos no son problemas científicos: la ciencia da instrumentos neutros, y son las fuerzas políticas quienes deben usarlos justicieramente. Si no lo hacen, no es culpa de la ciencia. Esta respuesta es falsa: la ciencia actual no crea toda clase de instrumentos, sino sólo aquellos que el sistema le estimula a crear. Para el bienestar individual de algunos o muchos.” Oscar Varsavsky, 1969*

**El escenario actual**

# Crisis de calidad de la producción científica

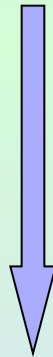
- Presión competitiva y sistemas de evaluación
- Publicaciones hechas cada vez más a prisa.
- Segmentación del conocimiento
- Abuso del recurso de cortar y pegar
- Proliferación de fraudes y plagios.



Pérdida de pertinencia



Rápida pérdida de relevancia

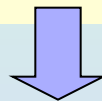


## **Fin del modelo lineal de la ciencia**

Se rompe la ilusión de progreso acumulativo del conocimiento

## Algunos aspectos que caracterizan la problemática actual de la ciencia

- \* Superespecialización
- \* Hipertrofia de algunas ramas en detrimento de otras.
- \* Falta de traducción de los lenguajes de las distintas especialidades
- \* Fragmentación del objeto de estudio y ausencia de instancias de integración tanto en la investigación como en la docencia
- \* Ausencia de reflexión acerca de los contextos históricos y los marcos epistemológicos de producción del conocimiento



Creciente tendencia a la privatización y mercantilización del conocimiento

# Fragmentación del conocimiento

## El saber en crisis

Falta de adecuación entre nuestros saberes disociados y descontextualizados para dar cuenta de realidades o problemáticas sociales

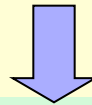
- Complejas
- Multidimensionales
- Situadas

La fragmentación disciplinar vuelve invisibles e inabordables

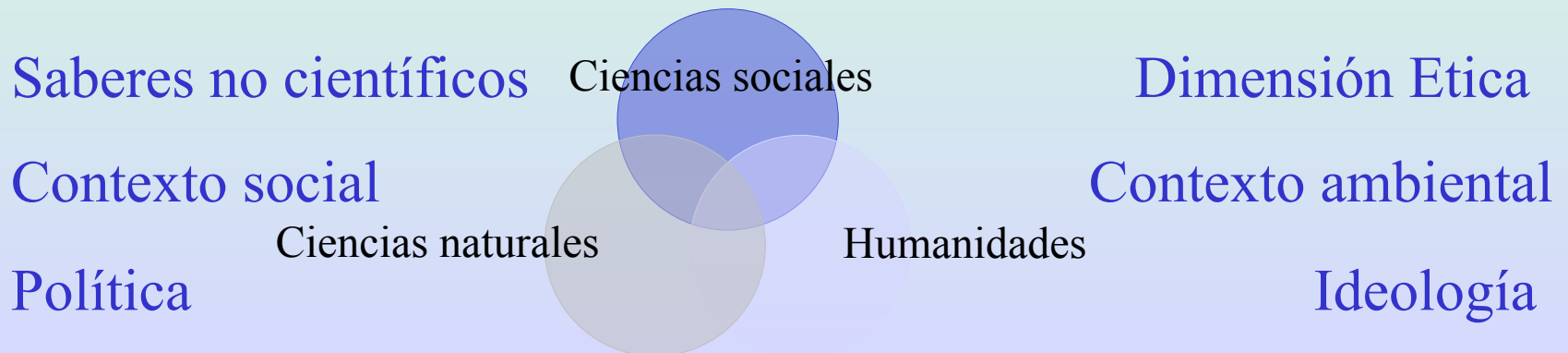
- Las interacciones entre las partes y el todo
- Las entidades de distintas escalas temporales y espaciales
- Los problemas locales, regionales y globales más urgentes y relevantes

# Afrontar el desafío de la complejidad en el contexto de la lógica devastadora del modelo extractivista en nuestra región

- Abordar las problemáticas sociales ambientales,
- Pensarlas en su contexto social, cultural y territorial,
- Construir un saber integrado y localmente contextualizado



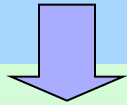
Avanzar en la construcción de nuevos niveles de integración del conocimiento, en diálogo con las comunidades



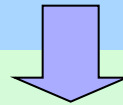
## Pensamiento abismal vs. ecología de saberes

*“La ecología de los saberes confronta con la monocultura de la ciencia moderna. Está basada en el reconocimiento de la pluralidad de conocimientos heterogéneos (uno de los cuales es la ciencia moderna) y en las interconexiones continuas y dinámicas entre ellos sin comprometer su autonomía. La ecología de saberes se fundamenta en la idea de que el conocimiento es interconocimiento”. (B. Santos, 2010)*

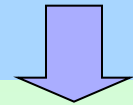
- Complejidad / fragmentación
  - Holismo / reduccionismo
- Incertidumbre / predictibilidad
- Pensamiento crítico situado / aceptación de los estándares hegemónicos
  - Postura “pueblocéntrica” / “empresocéntrica”
  - Diálogo horizontal / Autoridad de la ciencia
  - Ecología de saberes / Pensamiento abismal



Ciencia  
académica



Dimensión  
divulgativa



Dimensión  
educativa

El desafío...

Promover el pensamiento crítico y la participación social.  
Desplazar la toma de decisiones en CyT de manos de  
especialistas, funcionarios y tecnócratas  
hacia el conjunto de la sociedad



**Gracias!**