

# Sistemas Socio-tecnicos

Martín Pérez Comisso, Ph.D.  
29 Sept, 2025

## Metaphysical environment

General presuppositions

Models

Concepts

Definitions

Classifications

Laws

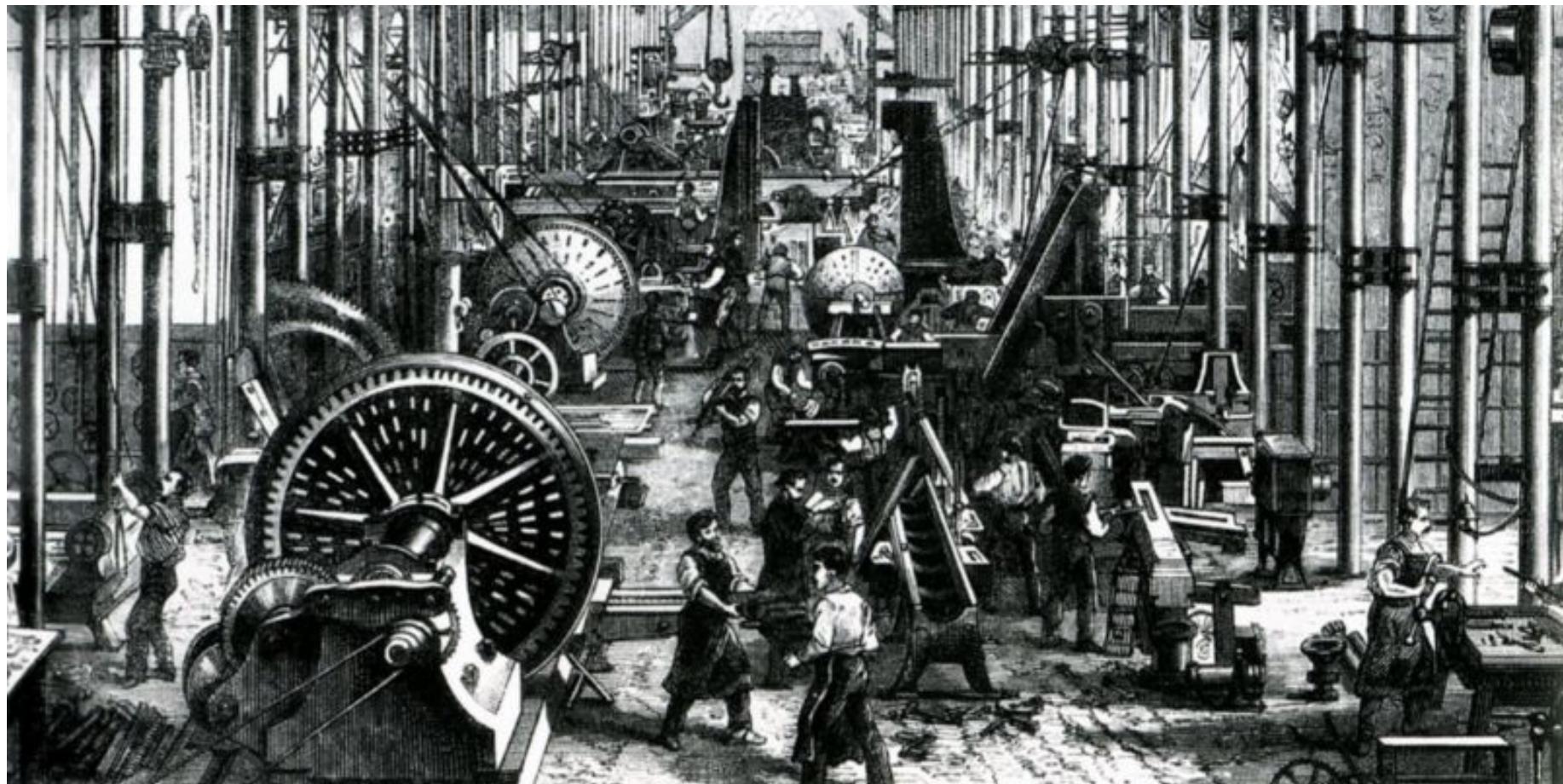
Complex and simple propositions

Correlations

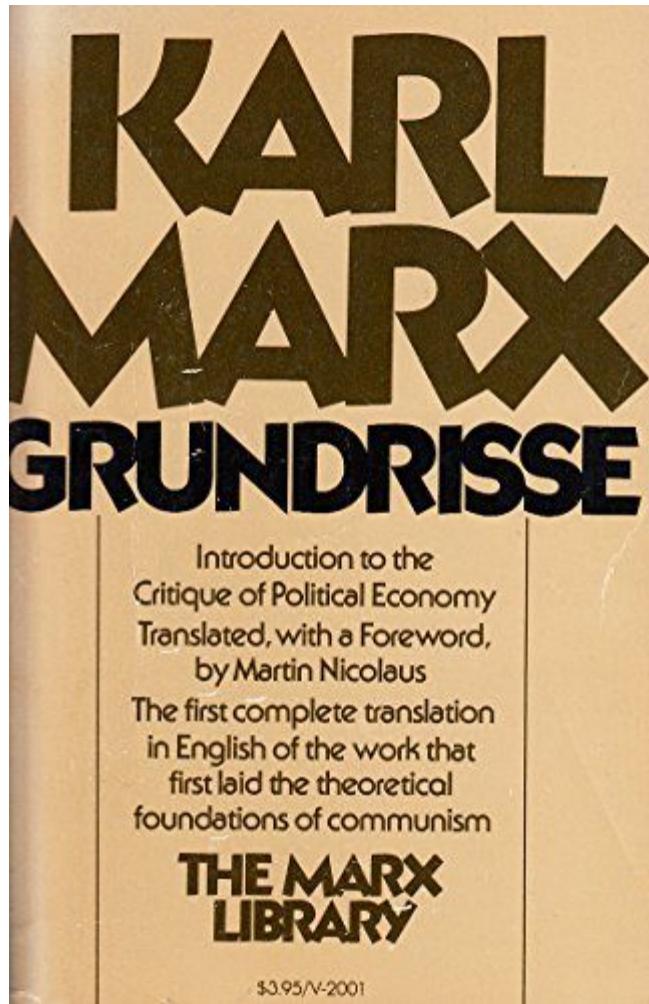
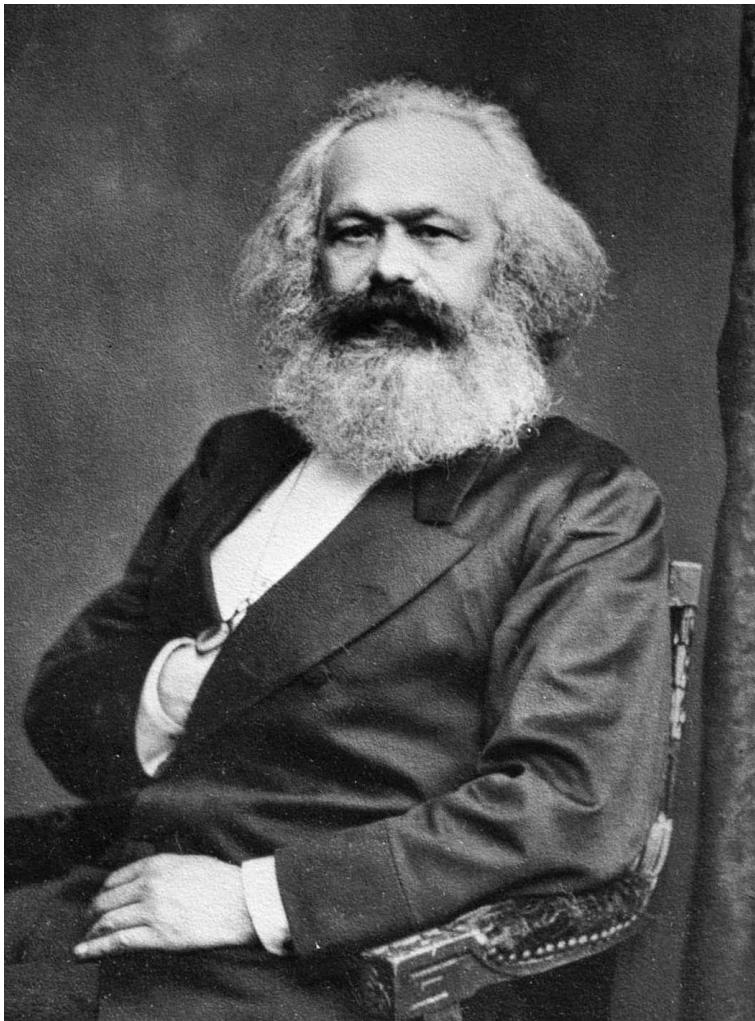
Methodological assumptions

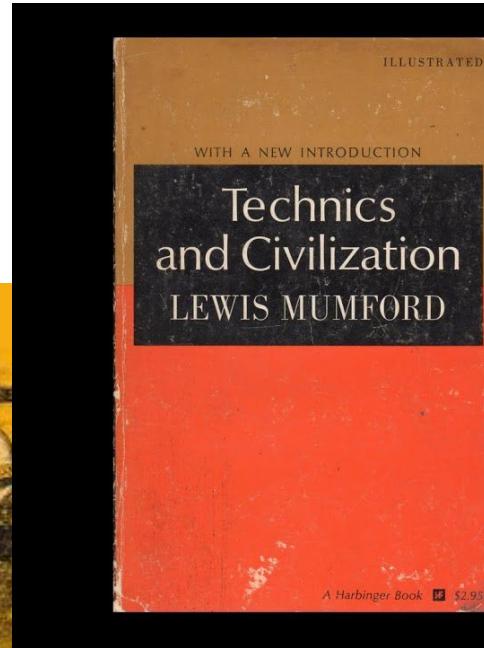
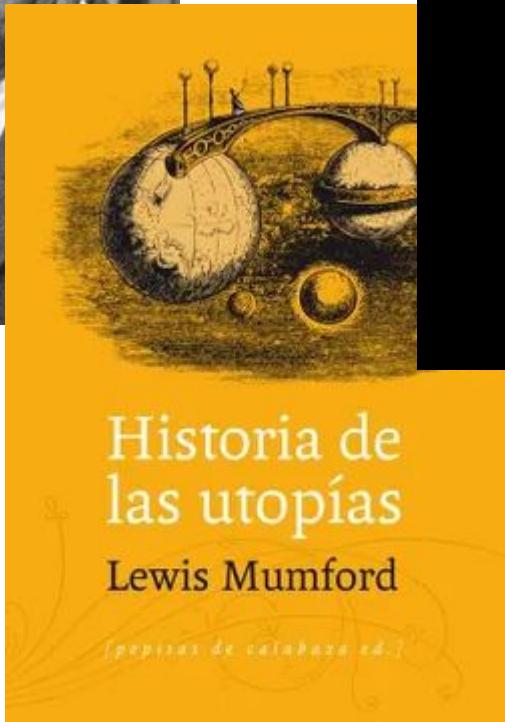
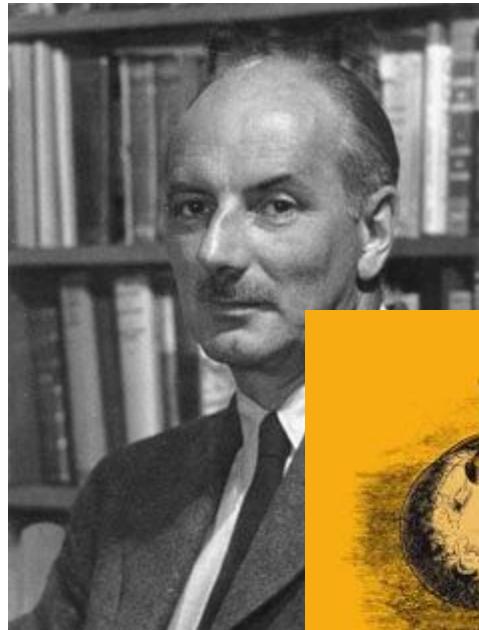
Observations

## Empirical environment









*Technics and Civilization* - Part 1:

Chapter 1: Cultural Preparation

Chapter 2: Agents of Mechanization

Through mechanization, automation, cybernetic direction, this authoritarian technics has as last successfully overcome its most serious weakness: its original dependence upon resistant, sometime actively disobedient servo-mechanisms, still human enough to harbor purposes that do not always coincide with those of the system.

I The replenishment of democratic technics is plainly too big a subject to be handled in a final sentence or two: but I trust I have made it clear that the genuine advantages our scientifically based technics has brought can be preserved only if we cut the whole system back to a point at which it will permit human alternatives, human interventions, and human destinations for entirely different purposes from those of the system itself. At the present juncture, if democracy did not exist, we would have to invent it, in order to save and recultivate the spirit of man.

## 1. Enfoque instrumental de la tecnología:

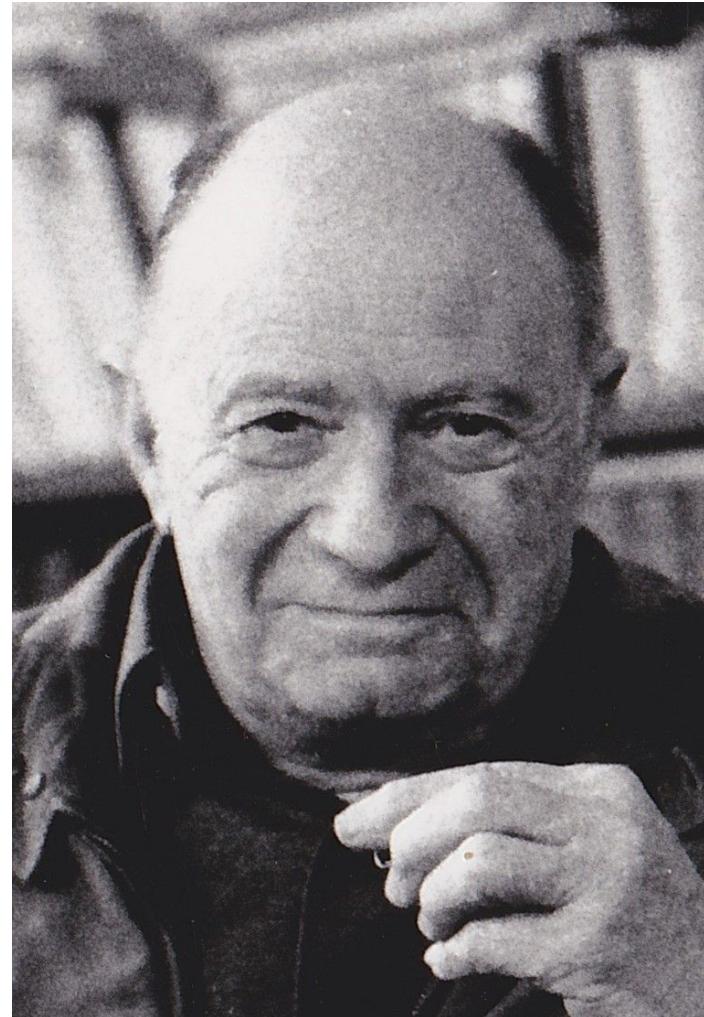
- Este enfoque considera la tecnología como una **herramienta neutral** cuyo valor depende del uso que le den los humanos. La tecnología es un medio para alcanzar fines, pero en sí misma no tiene una agenda ni moralidad inherente.

## 2. Tecnología como "ciencia aplicada":

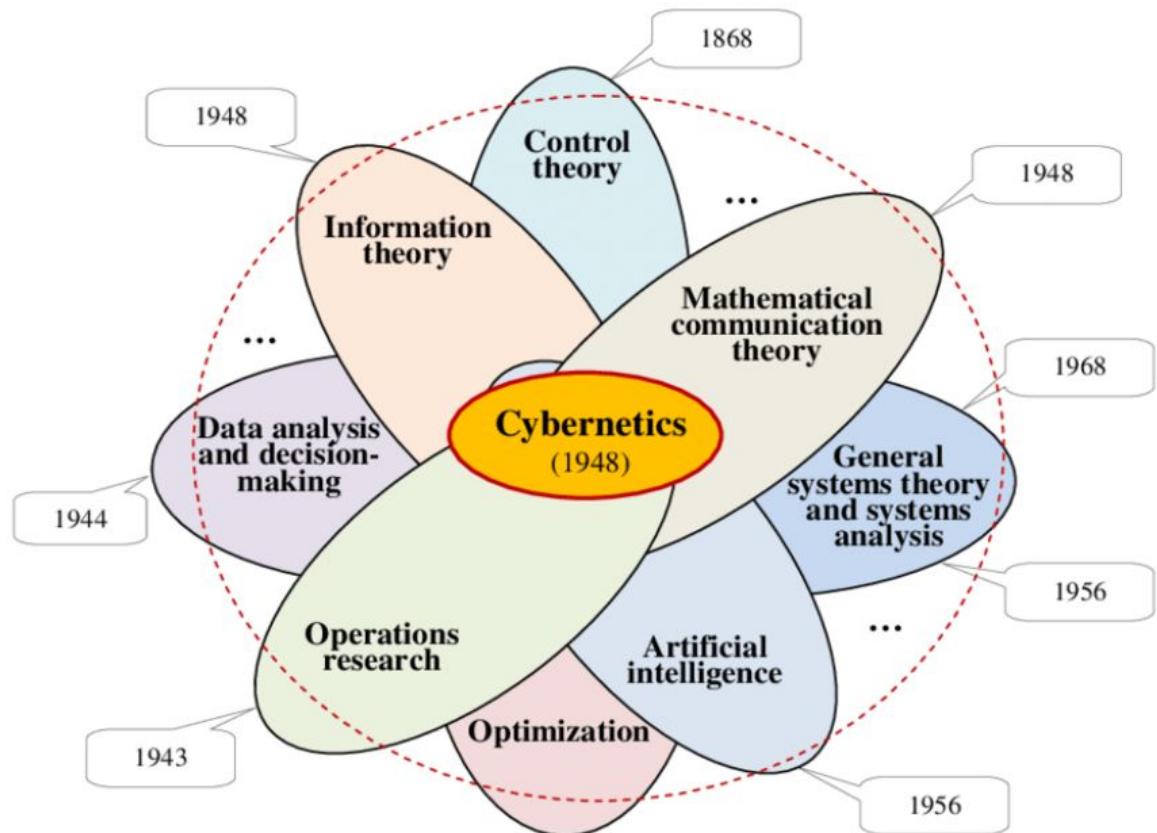
- Se basa en la idea de que la tecnología es el resultado directo de la aplicación práctica de principios científicos. Según este enfoque, la ciencia produce conocimiento y la tecnología lo pone en práctica para resolver problemas específicos.

## 3. Determinismo tecnológico:

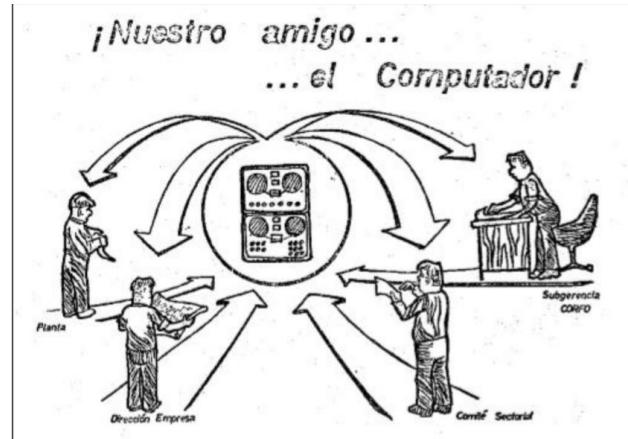
- Es la creencia de que la **tecnología impulsa el desarrollo social y cultural**, y que la evolución de las sociedades está principalmente determinada por los avances tecnológicos. En esta visión, la tecnología tiene un rol autónomo que configura la estructura social y los valores culturales.

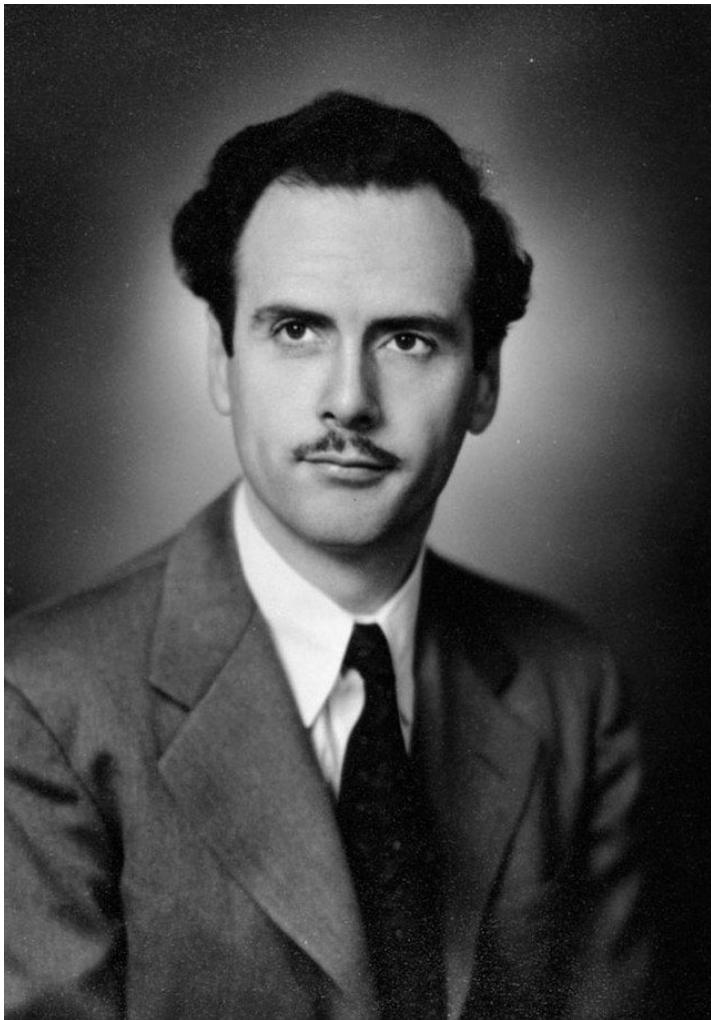


## CYBERNETICS

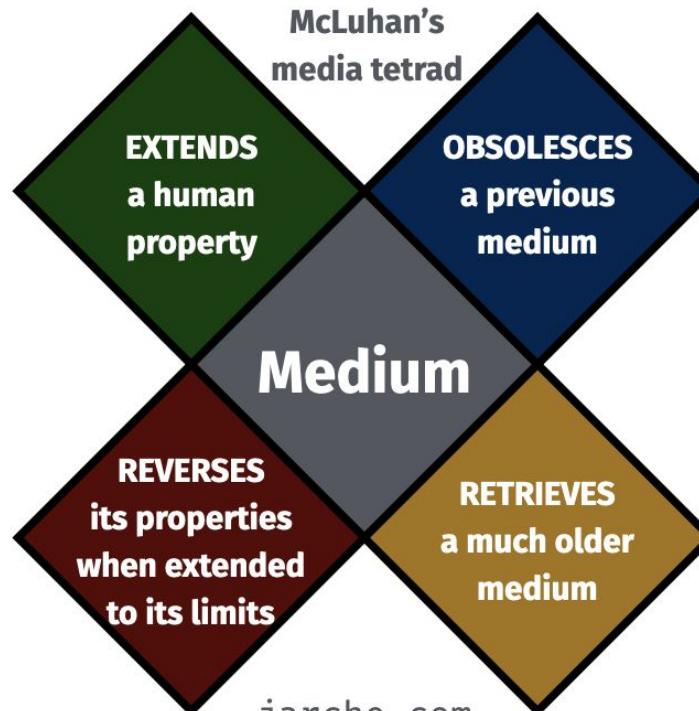


The composition and structure of cybernetics



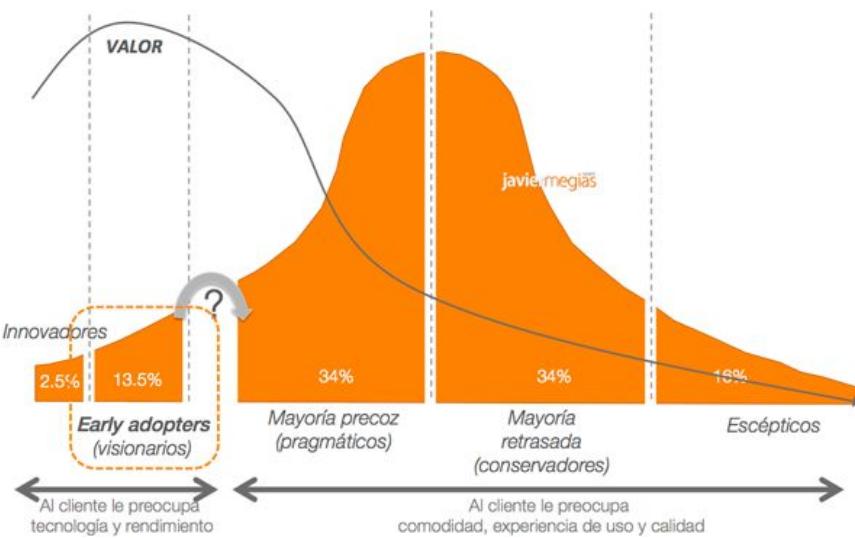


# *the laws of media*



## 5. Desarrollo e innovación de tecnologías. Adopción y apropiación tecnológica:

- **Desarrollo e innovación:** Las tecnologías emergen a través de procesos de investigación, diseño y aplicación, impulsadas por necesidades sociales, económicas y científicas.
- **Adopción y apropiación tecnológica:** Se refiere a cómo las personas y sociedades adoptan nuevas tecnologías, integrándolas en sus vidas y dándoles significados más allá de su uso original.



#### 4. Sociología de los artefactos y construcción social de las tecnologías:

- La **Sociología de los artefactos** propone que los artefactos tecnológicos no son simplemente productos de la ciencia, sino que están moldeados por factores sociales, políticos y culturales. La **Construcción social de las tecnologías (SCOT)** sostiene que los grupos sociales influyen en el desarrollo de las tecnologías, determinando qué formas prevalecen según sus intereses y necesidades.

#### SCOT (Social Construction of Technology - Construcción Social de la Tecnología):

- **Enfoque:** La teoría SCOT argumenta que la tecnología no es un producto inevitable del progreso científico, sino que está moldeada por actores sociales y sus intereses. La tecnología se desarrolla y es adoptada en función de cómo diferentes grupos sociales la perciben, negocian su significado y deciden su utilidad.
- **Grupos relevantes:** En SCOT, los **grupos sociales relevantes** (por ejemplo, usuarios, ingenieros, gobiernos) juegan un papel clave en definir cómo una tecnología debe funcionar o qué problemas resuelve. Cada grupo puede tener diferentes interpretaciones sobre la misma tecnología.
- **Flexibilidad interpretativa:** Esta noción implica que los artefactos tecnológicos tienen distintos significados para diferentes grupos, lo que puede llevar a variaciones en su diseño, uso o aceptación.
- **Cierre y estabilización:** Una vez que una tecnología satisface las demandas de los grupos sociales relevantes, se dice que se ha estabilizado. Esto significa que las controversias en torno a su diseño o uso se resuelven y la tecnología se adopta ampliamente.

**En resumen:** SCOT propone que las tecnologías no son neutrales ni determinadas solo por la ciencia o la eficiencia técnica, sino que son el resultado de negociaciones y decisiones sociales.

## VELOCIPEDE.



## Do Artifacts Have Politics?



IN CONTROVERSIES ABOUT TECHNOLOGY AND SOCIETY, there is something more provocative than the notion that technical things have political consequences. It is the claim that the machines, structures, and systems of modern society can be accurately judged not only for their contributions of efficiency and productivity, not merely for their positive and negative environmental impacts, but also for the ways in which they can embody specific forms of power and authority. Since ideas of this kind have a persistent and transnational





# Kranzberg's Laws of Technology

- Technology is neither good nor bad; nor is it neutral.
- Invention is the mother of necessity.
- Technology comes in packages, big and small.
- Although technology might be a prime element in many public issues, nontechnical factors take precedence in technology-policy decisions.
- All history is relevant, but the history of technology is the most relevant.
- Technology is a very human activity - and so is the history of technology.

## CADA GRAN OLEADA ES UN PROCESO “QUEBRADO EN DOS”



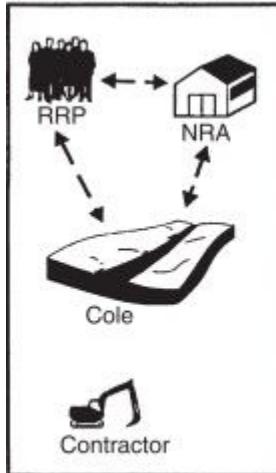
## 6. Tecnofeminismo y conocimiento situado:

- **Tecnofeminismo:** Este enfoque examina cómo las tecnologías reproducen o desafían las desigualdades de género. Las tecnofeministas critican las tecnologías dominadas por perspectivas masculinas y abogan por un diseño y uso de la tecnología que incorpore las experiencias y necesidades de las mujeres.
- **Conocimiento situado:** Propuesto por Donna Haraway, implica que todo conocimiento está influenciado por la posición social, cultural y personal del sujeto que lo genera. En el caso de la tecnología, el conocimiento situado enfatiza que las tecnologías reflejan las perspectivas y experiencias específicas de quienes las desarrollan y usan.

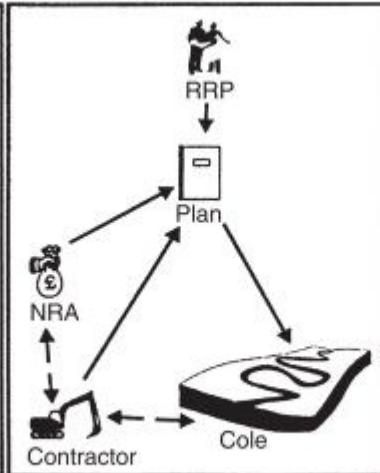


- Las **controversias tecnológicas** surgen cuando nuevos desarrollos o tecnologías generan debate sobre sus impactos éticos, sociales o ambientales (como en el caso de los transgénicos o la inteligencia artificial).

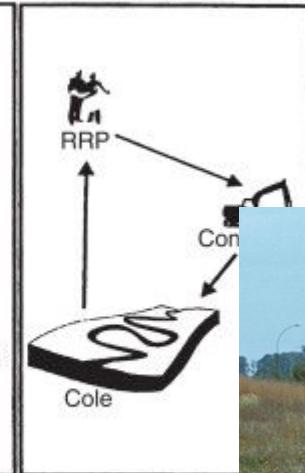
1. Before the vision plan



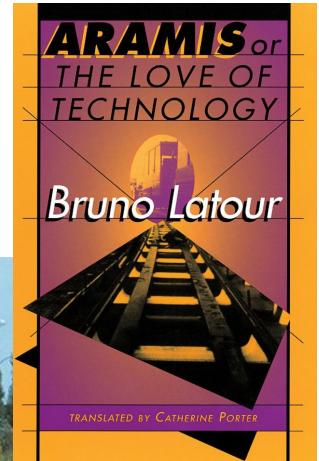
2. The vision plan



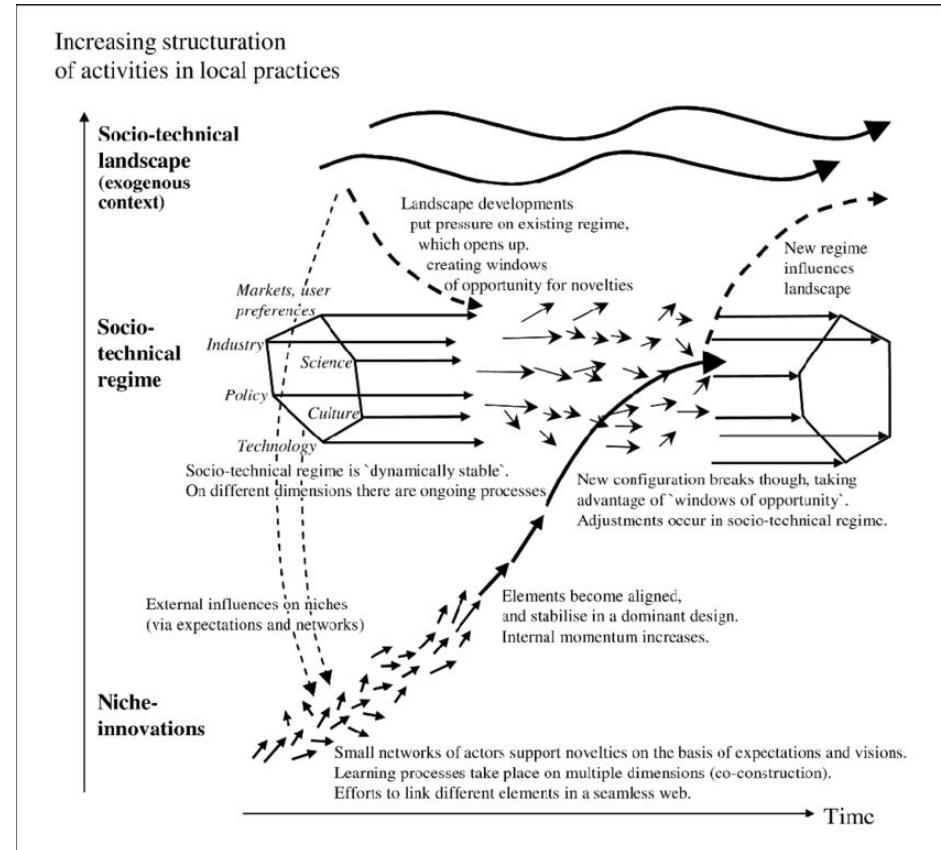
3. Recutting the Cole's banks



← → two-way relationship  
 —→ one actant has authority over the other

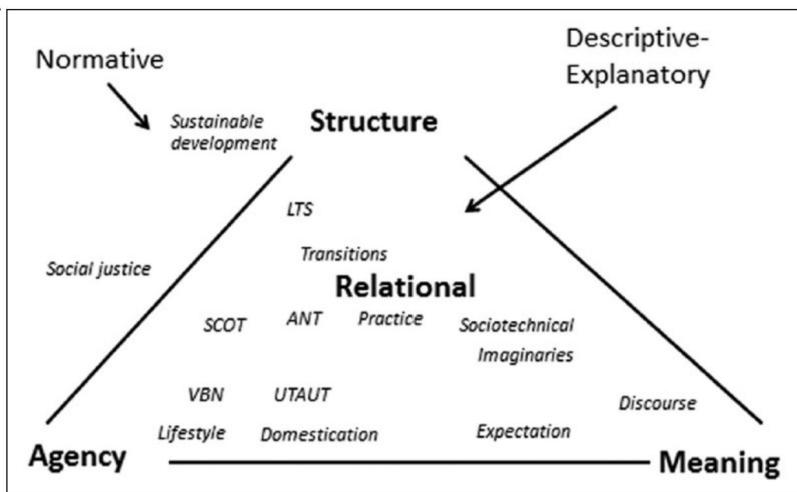


- Las **transiciones socio-técnicas** son procesos de cambio profundo en sistemas tecnológicos y sociales, como la transición hacia energías renovables. Estas transiciones implican no solo el cambio de tecnologías, sino también de marcos culturales, institucionales y económicos.



**Table I.** Most frequently mentioned theoretical approaches (respondents = 35).

No.	Name	Frequency mentioned by respondents (n)	Frequency mentioned (%)
1	Sociotechnical Transitions	15	43
2	Social Practice Theory	14	40
3	Discourse Theory	10	29
4	Domestication Theory	9	26
5	Large Technical Systems	9	26
6	Social Construction of Technology	9	26
7	Sociotechnical Imaginaries	7	20
8	Actor-Network Theory	7	20
9	Social Justice Theory	7	20
10	Sociology of Expectations	6	17
11	Sustainable Development	6	17
12	Values Beliefs Norms Theory	5	14
13	Lifestyle Theory	4	11
14	Universal Theory of Acceptance and Use of Technology	4	11



**Table 4.** Functionalist-institutionalist, interpretivist, critical humanist, and conflict theories.

	Functionalist-Institutionalist	Interpretivist	Critical Humanist	Conflict
Goals	To search for regularities and sources of disequilibrium	To describe and understand social complexity and multiple perspectives	To describe and problematize assumptions in order to identify potential for change	To identify and modify patterns of domination
Assumptions	Society as a self-regulating system	Society as socially constructed action	Society as historical change and development	Society as a system of struggle and oppression
Topical focus	Norms, values, and institutions	Discourse, practice, and culture	Historical change and cultural difference	Societal conflict
Approaches	Refinement through causal analysis	Discovery through code analysis	Insight through critical analysis	Liberation through structural analysis
Methods	Probing representative samples of subjects	Identifying specific cases, questioning informants	Comparing specific cases or existing research, questioning assumptions	Evaluating historical evidence and structural conditions
Exemplary articulations of theories that fit	UTAUT, VBN	Domestication Theory, Sociology of Expectations	Discourse Theory, Sociotechnical Imaginaries	Social Justice Theory, Sustainable Development

## 2. Teoría Crítica de la Tecnología:

- **Enfoque:** Desarrollada en gran medida por Andrew Feenberg, esta teoría sostiene que la tecnología no es neutral ni meramente instrumental, sino que está intrínsecamente ligada a relaciones de poder y dominación. La **Teoría Crítica de la Tecnología** aborda cómo las tecnologías pueden reforzar desigualdades sociales y políticas, pero también cómo pueden ser reformadas para promover la emancipación y la democracia.
- **Tecnología y poder:** La tecnología, en su desarrollo actual, a menudo refleja los intereses de grupos poderosos (corporaciones, gobiernos, élites), quienes controlan su diseño y aplicación. La tecnología puede consolidar formas de control y exclusión.
- **Participación democrática:** Feenberg aboga por una mayor democratización en el desarrollo de tecnologías. Esto implica involucrar a la ciudadanía y a grupos marginados en las decisiones tecnológicas, promoviendo tecnologías más inclusivas y orientadas hacia el bien común.
- **Potencial emancipador:** Aunque la tecnología puede ser un medio de dominación, la **Teoría Crítica de la Tecnología** también ve su potencial emancipador. Bajo un diseño más inclusivo y participativo, la tecnología puede ayudar a transformar las estructuras sociales y políticas.

**En resumen:** La Teoría Crítica de la Tecnología explora cómo la tecnología reproduce o desafía las jerarquías de poder, defendiendo su potencial como herramienta para la liberación si se somete a un proceso de democratización y cambio social.

# Theories of Technology and Society

	Autonomous	Human Controlled
Neutral (complete separation of means and ends)	Determinism (eg. Traditional Marxism)	Instrumentalism (Liberal faith in progress)
	Potential Overlap	
Value laden (means for way of life that includes ends)	Substantivism (Means and ends linked in systems)	Critical Theory (Choice of alternative means-ends systems)



Publication	Languages	Department affiliation	Total
H&T	English	History	13
		Multidisciplinary	2
HAHR	English	History	4
	Spanish	History	1
JLAS	English	Economics	1
		History	3
LARR	English	History	6
		Multidisciplinary	2
		Political science	2
	Spanish	Anthropology	1
		History	2
Redes	Spanish	Anthropology	1
		Economics	1
		History	8
		Multidisciplinary	5
		Sociology	3
		STS	3
RICTS	Spanish	Development studies	1
		Economics	1
		History	4
		Multidisciplinary	2
		Sociology	1
T&C	English	History	6
		Multidisciplinary	1
Tapuya	English	Anthropology	1
		History	1
		Multidisciplinary	2
		STS	2

