

CTS

Ciencia, Tecnología y Sociedad

MOFG – Ciencia, Tecnología y Valores

"Por un mundo donde
seamos socialmente iguales,
humanamente diferentes y
totalmente libres"

-Rosa Luxemburgo



Objetivos

- Conocer y evaluar concepciones opuestas sobre los problemas éticos en CyT
- Analizar el rol de valores y normas en la CyT, y las Responsabilidades Morales de científicos y tecnólogos
- Analizar el concepto de racionalidad en CyT
- Introducir la idea de Evaluación de Tecnologías



Valores y Neutralidad de la CyT

- **Valores**
 - **Ética y Moral**
- **Doble aspecto del impacto de la CyT en la sociedad**
- **Neutralidad valorativa**
 - **“La C y T no son ni buenas ni malas, son sus aplicaciones las que pueden ser juzgadas desde un punto de vista ético”**
 - **La CyT son medios para conseguir fines determinados**
 - **Los problemas éticos surgen en la elección de los fines**
 - **Los científicos y tecnólogos no son responsables de los fines que otros elijan**
 - **Se basa en la distinción entre hechos y valores.**
 - **Las teorías científicas tienen el fin de describir y explicar hechos, no es su función el hacer juicios de valor sobre esos hechos**



Los Sistemas de CyT

- **La CyT están constituidas por sistemas de acciones intencionales**
 - “Agentes que buscan fines, en función de ciertos intereses, para lo cual ponen en juego creencias, conocimientos, valores y normas”
 - **Sistema Técnico: incluye a las personas y a los fines que persiguen intencionalmente**
 - Intereses, fines, valores y normas son parte del sistema
 - Susceptibles de evaluación moral
 - Los Sistemas técnicos pueden ser condenables o loables según:
 - los fines que se pretenda lograr mediante su aplicación
 - los resultados obtenidos
 - tratamiento de las personas como agentes morales



Técnicas, Artefactos y Sistemas Técnicos

- **Técnicas**
 - **Sistemas de habilidades y reglas para resolver problemas**
- **Artefactos**
 - **Objetos concretos que se usan al aplicar técnicas. Son resultado de transformaciones de otros objetos concretos**
- **Las técnicas y artefactos no existen al margen de las personas, que las usan con ciertas intenciones**
 - **Cuando alguien usa un objeto para, a través de una técnica, producir un artefacto, se ha creado un sistema técnico**
 - **finés (al que se le adjudica un cierto valor): producción de artefactos**
 - **medios: objetos**

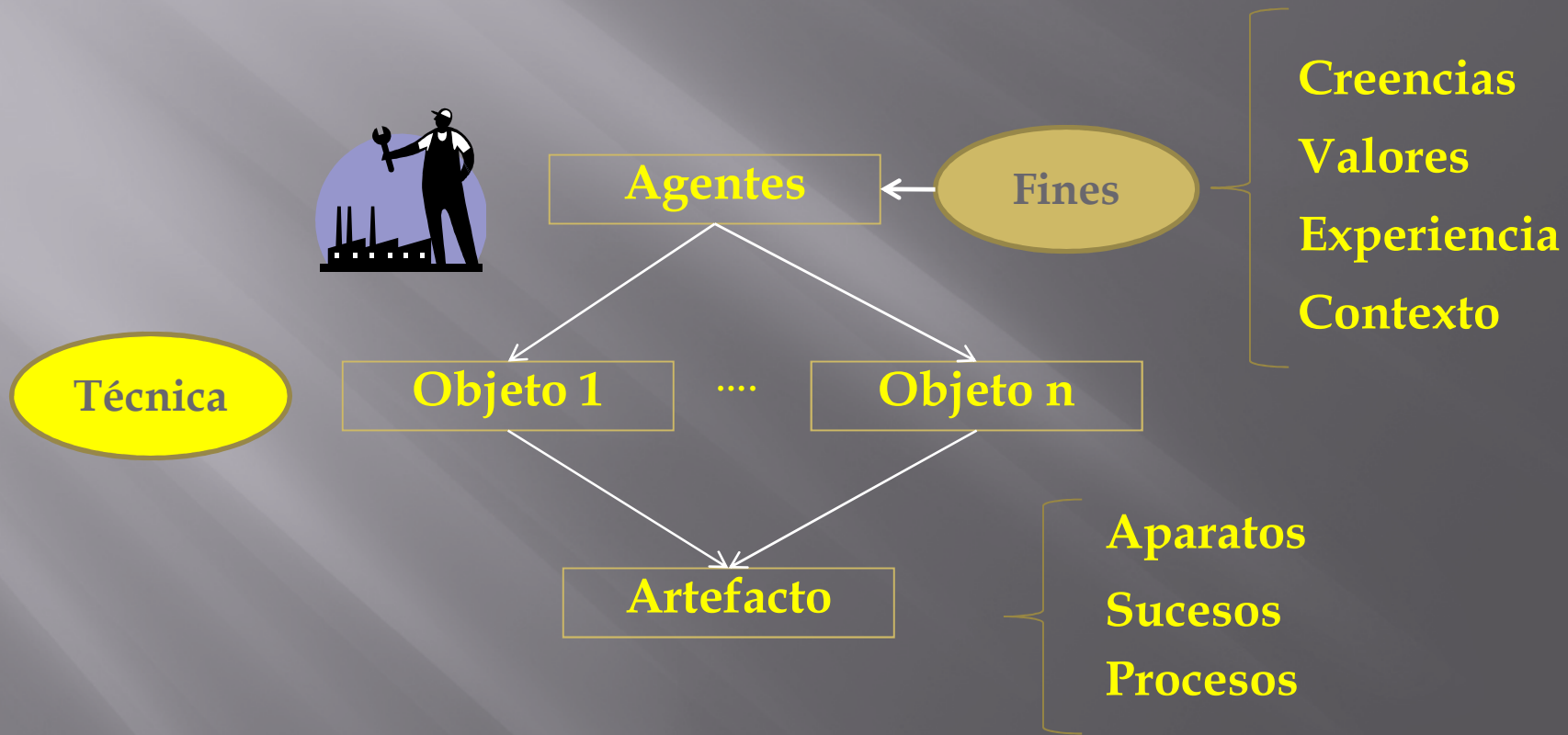


Técnicas, Artefactos y Sistemas Técnicos II

- **Sistemas técnicos constan de:**
 - **Agentes intencionales: una persona con una intención**
 - **Modelos y teorías: representaciones conceptuales de la realidad**
 - **Fines que quieren lograr**
 - **actuar sobre el estado de cosas (Modelo al que le asigna valores)**
 - **están condicionados por el sistema de creencias y valores del agente**
 - **Medios**
 - **Objetos**
 - **que se usan con propósitos determinados: medios**
 - **que son transformados: artefactos**
 - **Técnicas**
- **Los sistemas técnicos no son éticamente neutrales**



Técnicas, Artefactos y Sistemas Técnicos III



Racionalidad Instrumental

- **Fines**
 - perseguidos
 - efectivamente logrados (resultados no intencionales)
- **Racionalidad de medios a fines**
 - Adecuación entre medios elegidos para lograr fines deseados
 - Elección racional. Hay experiencia (científica y técnica) que permite definir esta racionalidad
- **Racionalidad de fines**
 - Practicidad o realizabilidad
 - Valores sociales



Daños - Principio de Precaución

- **Justificación de daños**
- **Aceptabilidad de daños**
 1. Aceptabilidad de fines (racionalidad de fines)
 2. Racionalidad de medios a fines
 3. Aceptabilidad moral de los medios
 4. No hay alternativa viable que no produzca esos daños
 5. Deseabilidad de fines para operadores y receptores
 - Todos los daños son previsibles
 - Criterio compartido para decidir aceptabilidad de medios y deseabilidad de fines
- ▣ **Operación de ST en condiciones de incertidumbre**
- ▣ **PRINCIPIO DE PRECAUCION**
 - **Medidas preventivas cuando hay bases razonables para creer que la introducción de una tecnología puede afectar a seres humanos, medio ambiente o animales**



Responsabilidad moral de Científicos y Tecnólogos

- **El caso de Mario Molina**
 - **Actuación responsable**
 - **Principio de precaución – Bases razonables**
 - **El saber puede implicar responsabilidades morales**
- **Otros casos**



Evaluación de Tecnologías

- **Evaluación de Sistemas Técnicos**
 - Tecnología: ¿Para qué? - ¿Para quienes?
- **Evaluación interna**
 - Eficiencia técnica – factibilidad, eficacia, fiabilidad
 - Coincidencia entre los objetivos del sistemas y los resultados obtenidos
 - Adecuación de medios a fines
- **Evaluación externa**
 - Contexto socio-cultural donde se implanta la tecnología y donde se verifican los impactos
 - Costo intrínseco y disponibilidad de recursos
 - Costo socio-cultural y ambiental: Posibles consecuencias en la estructura social y cultural, y en el entorno natural
 - El tipo de necesidades que satisface y la prioridad que la sociedad asigna a su satisfacción



Evaluación de Tecnologías II

- **Evaluación clásica de tecnologías**
 - Antes de implantar una determinada tecnología conviene evaluar los efectos previsibles
 - Evaluación de impactos a posteriori
 - Análisis coste-beneficio entre las distintas opciones
 - Se busca una justificación más que una prevención real de impactos negativos
 - OTA: años ´60: (1972 – 1995)
 - Dependiendo del Congreso de EEUU (congresistas y técnicos)
 - 150 técnicos
 - + de 700 estudios sobre diversos tópicos
 - EPTA:
 - 14 Agencias europeas (nacionales) de evaluación de Tecnologías



Evaluación de Tecnologías III

- **Evaluación constructiva de tecnologías**
 - Participativa y amplia
 - Valoración de la tecnología desde el propio proceso de desarrollo
 - Anticipa efectos. Incorpora opiniones de técnicos y de ciudadanos comunes
- **Experiencias de países escandinavos**



Rol de la ET

1. **Reforzar posiciones en el proceso de decisión.**
Iniciativas parlamentarias en la materia, y para otros agentes políticos, los cuales, al reforzar su base de información sobre el desarrollo científico y técnico, aspiran a conseguir mayor influencia en las decisiones.
2. **Apoyar las políticas de corto y medio plazo del gobierno (en sus ramas ejecutiva y legislativa);**
de esta forma, en el marco de una política existente, se puede dar paso a la investigación de alternativas y a actividades de evaluación (y en muchos casos, también de justificación).
3. **Contribuir al desarrollo de políticas gubernamentales de largo plazo, ofreciendo datos sobre posibles desarrollos y alternativas.**
4. **Sistema de alerta temprana**
información sobre las consecuencias potencialmente problemáticas e indeseables del desarrollo tecnológico, en la fase más temprana posible
5. **Ampliar el conocimiento y la capacidad de decisión, apoyando a los grupos sociales en la definición de sus propias estrategias ante el desarrollo tecnológico**
6. **Detectar, formular y desarrollar aplicaciones técnicas socialmente deseables y útiles (ET constructiva)**
7. **Fomentar la aceptación de la tecnología por parte de la opinión pública.**
8. **Potenciar en los científicos la conciencia de sus responsabilidades sociales**



ET y participación Ciudadana

Método de participación	Participantes	Duración	Características	Ejemplos
<i>Referéndum</i>	Potencialmente todos los miembros adultos de una población.	Lo que dure la votación.	La votación suele consistir en elegir entre dos opciones y los resultados son incorporados	Referéndum sobre biotecnología en Suiza y en Austria. Referéndum sobre energía nuclear en Suecia.
<i>Audiencia pública</i>	Ciudadanos interesados, al igual que expertos.	Dado que suelen convocarse para diferentes públicos, pueden durar varias semanas.	El gobierno presenta un plan o un programa en un foro público. Los asistentes pueden dar su opinión, sin un impacto directo en la controversia.	Mecanismo muy frecuente en muchos países.
<i>Congreso de consenso</i>	Suele incluir entre 10 y 16 miembros del público (sin conocimiento del tema) elegidos por un comité organizador como "representantes" del público general	El congreso dura tres días normalmente.	Son necesarias actividades y conferencias previas para informar a los participantes sobre el tema. El congreso consiste en un panel de ciudadanos no expertos, con un moderador independiente que interroga a expertos convocados desde los grupos de interés. Al final de las reuniones abiertas, se elabora un informe con las conclusiones, incluyendo una conferencia de prensa.	Usado ampliamente en Dinamarca y Países Bajos, en temas como la irradiación de alimentos o la polución del aire. Utilizado también en el Reino Unido (biotecnología de plantas) y EE.UU. (telecomunicaciones).



FIN DE CT&V - CTS

