

Tema 2

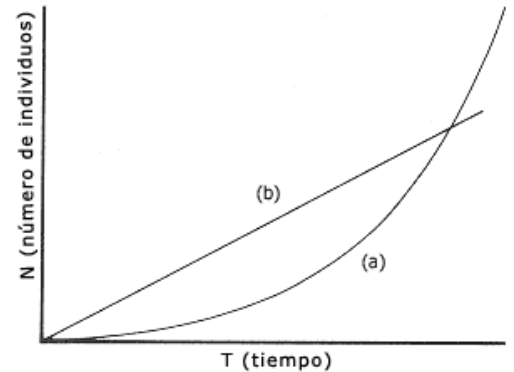
El Impacto de la Tecnología

1. Los límites al crecimiento.
2. Los recursos.
3. Los sumideros. Contaminación.
4. Desarrollo sostenible.
5. Tecnologías correctoras.

1) Los límites al crecimiento

■ Crecimiento lineal:

- Se incrementa en cantidades CONSTANTES durante un periodo determinado de tiempo.
- La tasa de crecimiento es constante sin depender de lo que se creció anteriormente.
- Ejemplo: Todos crecemos un año cada 365 días, sin depender de la edad que tenemos.



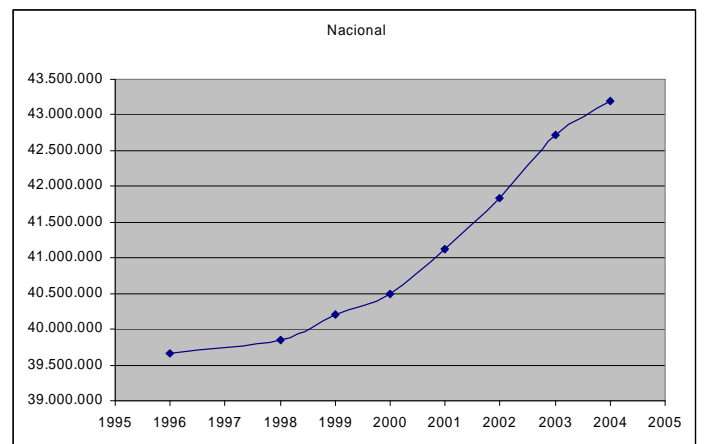
■ Crecimiento exponencial:

- Incremento proporcional a lo que ya existía
- La población y el capital tienden a crecer exponencialmente (si no hay límites que lo impidan)
- Ejemplo: Duplicación de células de levadura.

■ Crecimiento de la población

(exponencial)

- 1980 – 1995 → Población mundial de 4400 millones a casi 5700 millones de personas.
- 2010 → Se estima que seremos 1000 millones más. (Total: 6700 millones)



■ Desventaja

- Países con problemas para elevar los niveles de vida y proteger el medio ambiente porque:
 - Se necesitan más alimentos, educación, vivienda, salud, tierra, puestos de trabajo, energía, ...

¹ Población Española desde 1996 a 2004 según datos del INE

■ **Crecimiento del capital industrial** (exponencial)

- **Capital industrial:** Maquinaria y fábricas necesarias para generar los productos industriales.

- Productos industriales en **sectores:**
 - **Productos destinados para el consumo** (Bienes de consumos manufacturados)
 - Electrodomésticos, Ropa, Vivienda, ...
 - **Productos destinados a la obtención de energía y materias primas**
 - Pozos de petróleos, equipos de minería, gasoductos, ...
 - **Productos destinados a la obtención de alimentos**
 - Maquinaria agrícola, sistemas de regadío, ...
 - **Capital de servicios**
 - Edificios y equipos para la Sanidad, Educación, Transporte, ...
 - **Inversión Industrial**
 - Conjunto de instalaciones y maquinarias para mantener y aumentar la producción en el futuro.

■ **Los límites al crecimiento**

- La Tierra es finita. El crecimiento de cualquier objeto físico, incluyendo la población humana y sus productos, no puede continuar indefinidamente.

- Cada vez es más difícil extraer recursos y producir alimentos debido al desgaste y límite de los recursos naturales.

3) Los sumideros. Contaminación

■ Contaminación del agua

- Productos usados en la agricultura
 - Nitratos y fosfatos en lagos, embalses y acuíferos subterráneos. →
Aumentan la vegetación acuática, que al morir, sus microorganismos consumen grandes cantidades de oxígeno.
(Eutrofización)

- Detergentes
 - Los polifosfatos no se degradan creando también la Eutrofización de lagos y charcas.

- Metales pesados
 - Mercurio, cobre, plomo, ...

- Vertidos de agua caliente
 - Aumentan la temperatura del agua siendo inviable la vida de especies.

- Petróleo

- Microorganismos infecciosos
 - Procedentes sobre todo de los vertidos de agua doméstica

Contaminación del suelo

- Los fertilizantes, herbicidas y pesticidas usados en la agricultura.
- Contaminantes orgánicos (petróleo)
- Residuos tóxicos, biosanitarios y radioactivos
 - Peligrosos tanto para el medio ambiente como para la salud.
 - Necesitan un tratamiento especial
 - Recipientes herméticos
 - Depositarlos en lugares especiales
- Los metales pesados
 - El agua disuelve muchas de estas sustancias, pasan a las raíces y luego a los organismos.

Contaminación del aire

- Repercusiones:
 - Consecuencias directas sobre la salud y materiales
 - Consecuencias indirectas en procesos atmosféricos.
 - Lluvia ácida, cambio climático, destrucción capa ozono.
- Quema de combustibles fósiles
 - ¿Dónde?: Centrales térmicas, industrias, motores de los vehículos, en los hogares.
 - ¿Qué?: Combustión de carbón, gas natural, petróleo
 - ¿Consecuencias?: Humos con monóxido de carbono, metano, óxidos de azufre, óxidos de nitrógeno y cenizas.
- Procesos industriales
 - Emisión de sustancias químicas gaseosas o gotitas muy pequeñas de líquido que flotan en el aire.
 - Ejemplo: Dioxinas, CFC, etc.

4) Desarrollo sostenible

■ La sociedad sostenible

- Es aquella que atiende las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras, para hacerse cargo de sus propias necesidades.
- Sociedad **socialmente** sostenible
 - Población+capital+tecnología adecuado y seguro al nivel material de vida
 - Dar respuesta a:
 - Pobreza
 - Desempleo
 - Necesidades no materiales insatisfechas
- Sociedad **físicamente** sostenible
 - Empleo global de materiales y energía deben cumplir:
 - Tasa de uso de recursos renovables no mayor que la regeneración
 - Tasa de uso de recursos no renovables no mayor al desarrollo de los sustitutos renovables
 - Tasa de misión de agentes contaminantes no mayor a la capacidad de asimilación del medio ambiente

■ Crecimiento y desarrollo sostenible

- Desarrollo sostenible posible si se desarrollan políticas para fomentar los modelos de consumo que:
 - Reduzcan la huella ecológica
 - Y satisfagan las necesidades de todas las personas para que tengan una buena calidad de vida
- Las políticas deben elevar el consumo de más de mil millones de pobres del mundo que no tienen cubiertas sus necesidades básicas:
 - Comida
 - Casa
 - Ropa

■ Acciones necesarias para un desarrollo sostenible

- Facilitar el desarrollo de los países más pobres
- Frenar el crecimiento exponencial de la población
- Frenar el crecimiento exponencial del capital industrial
- Detener la erosión de los recursos renovables
- Reducir el uso de recursos no renovables
- Buscar alternativas que sustituyan los recursos no renovables
- Usar materiales y energía con máxima eficacia

■ Comportamientos responsables (Personales)

- Ahorrar energía
 - Apagando luces que no se necesitan
 - Uso del transporte público
 - Etc.
- Consumir de manera responsable
 - Evitando productos con envases excesivos o difíciles de reciclar
 - Cuidando lo que tenemos para que nos duren más
 - Etc.
- Ahorrar recursos
 - Usar sólo aquello que necesitemos
 - No derrochar papel, ni comida, ni agua, ni combustible,...
 - Reciclar (ayudar al reciclado separando la basura)

5) Tecnologías correctoras

■ Las tecnologías encaminadas a reducir el impacto de las actividades humanas sobre el medio ambiente se llaman “**tecnología sostenibles**”, “**blandas**” o “**limpias**”

■ Gestión de los residuos:

- Residuos son los materiales que son abandonados por no servir para el uso al que se destinaron
- Tipos de residuos:
 - Sólidos urbanos
 - Desechos de los productos industriales
 - Restos de actividades ganadera, forestal y agrícola
 - De explotaciones mineras
 - Radiactivos
 - Etc.
- La gestión de los residuos debe solucionar tres problemas:
 - Recogida o recuperación
 - Transporte
 - Tratamiento

■ Uso eficiente de la energía

- Búsqueda y empleo de energías alternativas
- Aumento de la eficiencia energética
- Ahorro de energía

■ Producción de alimentos

- Rotación de cultivos
- Control biológico de plagas
- Reducción del empleo masivo de fertilizantes y plaguicidas