

PROBLEMÁTICA Y SOLUCION DEL RECURSO AGUA EN LA MIXTECA POBLANA.



IZUCAR DE MATAMOROS PUEBLA.
AGOSTO 2019

Seguridad alimentaria para el 2050

- Alimentar a 9,000 millones de personas que se espera habiten el planeta para el 2050 es un desafío sin precedentes.



Departamento de asuntos económicos y sociales de la
DASE- ONU 2009



Definición de seguridad alimentaria

- La seguridad alimentaria existe cuando todas las personas tienen acceso en todo momento a alimentos suficientes, seguros y nutritivos para cubrir sus necesidades nutricionales y las preferencias culturales para una vida sana y activa.
- Disponibilidad suficiente de alimentos y el acceso a ellos.



FAO. Cumbre Mundial sobre la Alimentación (1996)

Desafíos de la seguridad alimentaria

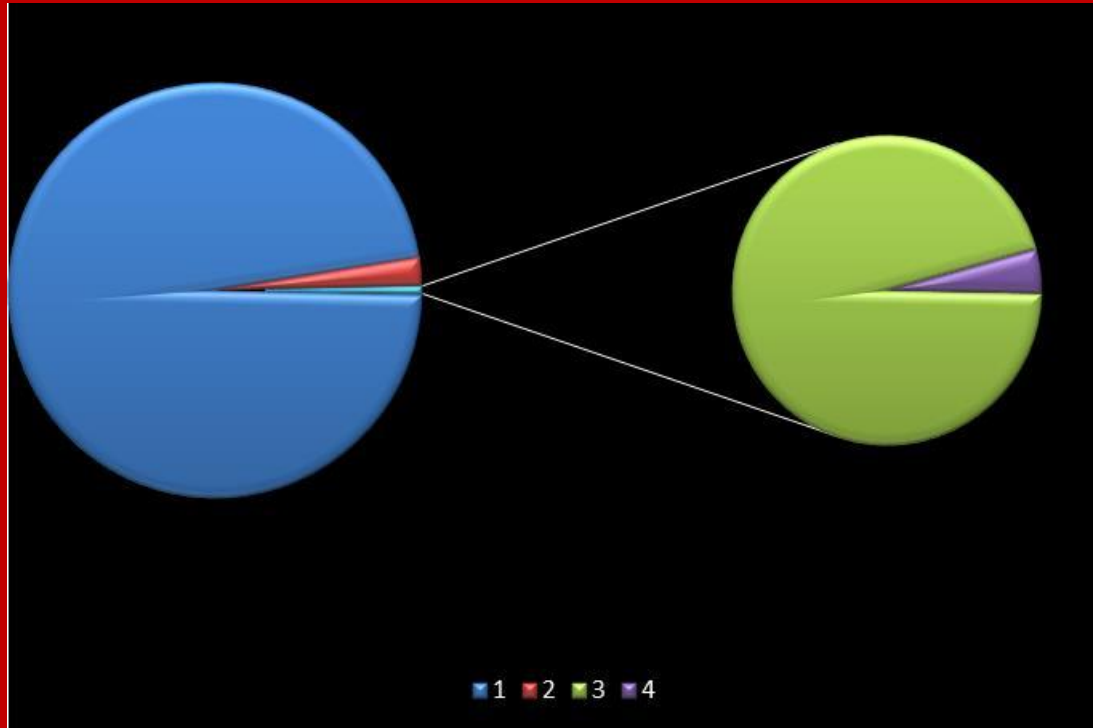
- La comida es una parte esencial de nuestras vidas.
- Los desafíos no solo son incrementar la producción de alimentos, también lo es que sea sustentable, que reduzcas la emisión de gases y que preserve la biodiversidad.



AGUA



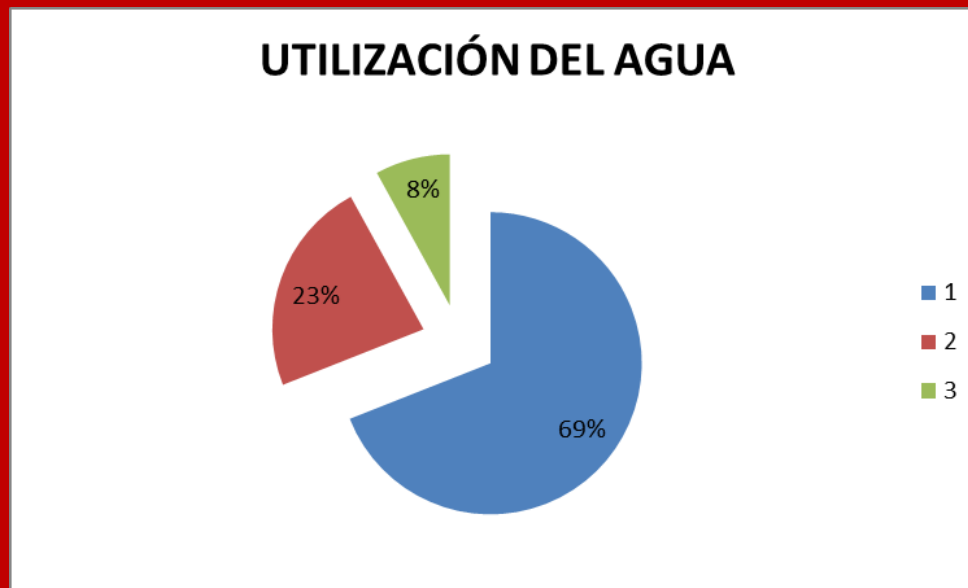
DISTRIBUCIÓN DE AGUA EN EL PLANETA



| Distribución de agua en el planeta | | |
|------------------------------------|------|------------------|
| 1 | 97.2 | Agua salina |
| 2 | 2.15 | Hielo Polar |
| 3 | 0.62 | Agua subterránea |
| 4 | 0.03 | Agua superficial |

Utilización de agua a nivel global

- A nivel mundial, 2.600 km³ de agua se utilizan cada año para el riego de cultivos , lo que representa más de dos tercios de toda la usada por los humanos (FAO 2004).



| | |
|-----|-------------|
| 69% | AGRICULTURA |
| 23% | INDUSTRIA |
| 8% | DOMESTICO |

LOS TRES PROBLEMAS PRINCIPALES

- I. Las precipitaciones no son similares en todos los países.
- II. El incremento de la población genera mas demanda de agua
- III. La mitad de los países del mundo reciben el agua de 261 sistemas fluviales y están compartidos por 2 o mas países, al menos 10 ríos son compartidos por 10 países y Oriente medio comparte acuíferos. POTENCIAL conflicto internacional.

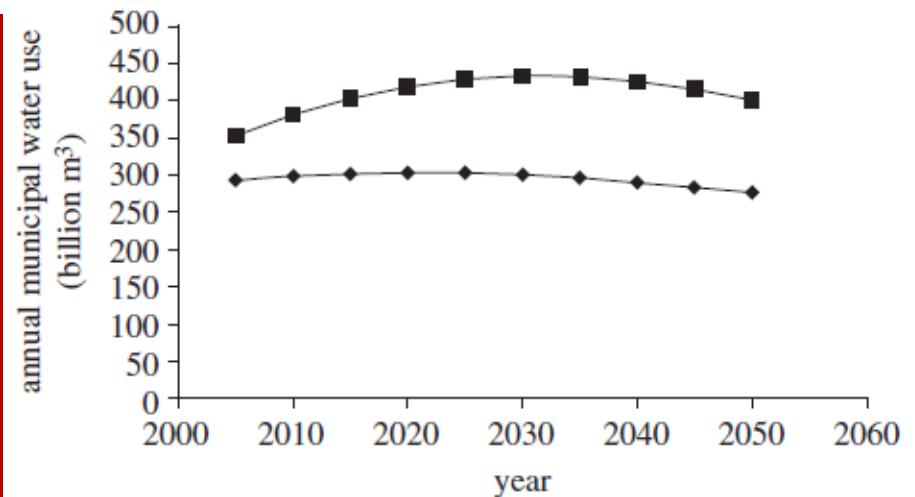
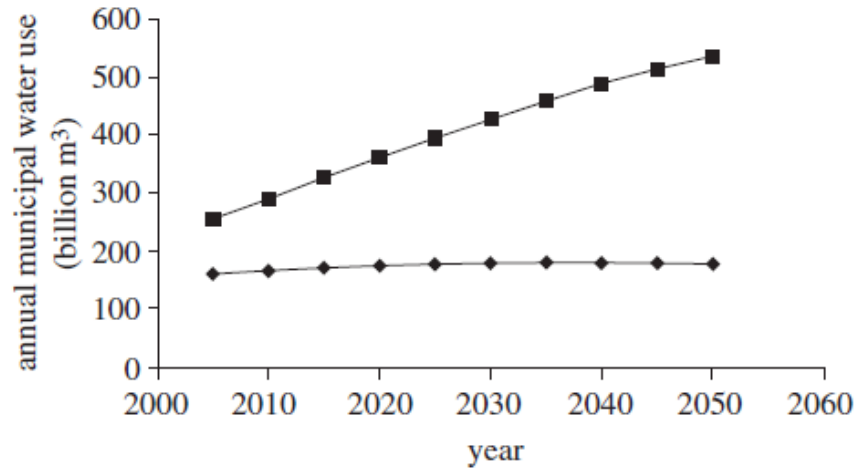
Contaminación del agua especialmente potable

Dificultad del acceso al agua

Lomborg, B. 2008. ¿Cuánta agua hay en el mundo? El ecologista escéptico. Espasa Calpe SA, España.



Demanda municipal e industrial de agua 2000-2050



Requerimientos de flujo de agua ambiental

Mantenimiento de los ecosistemas acuáticos

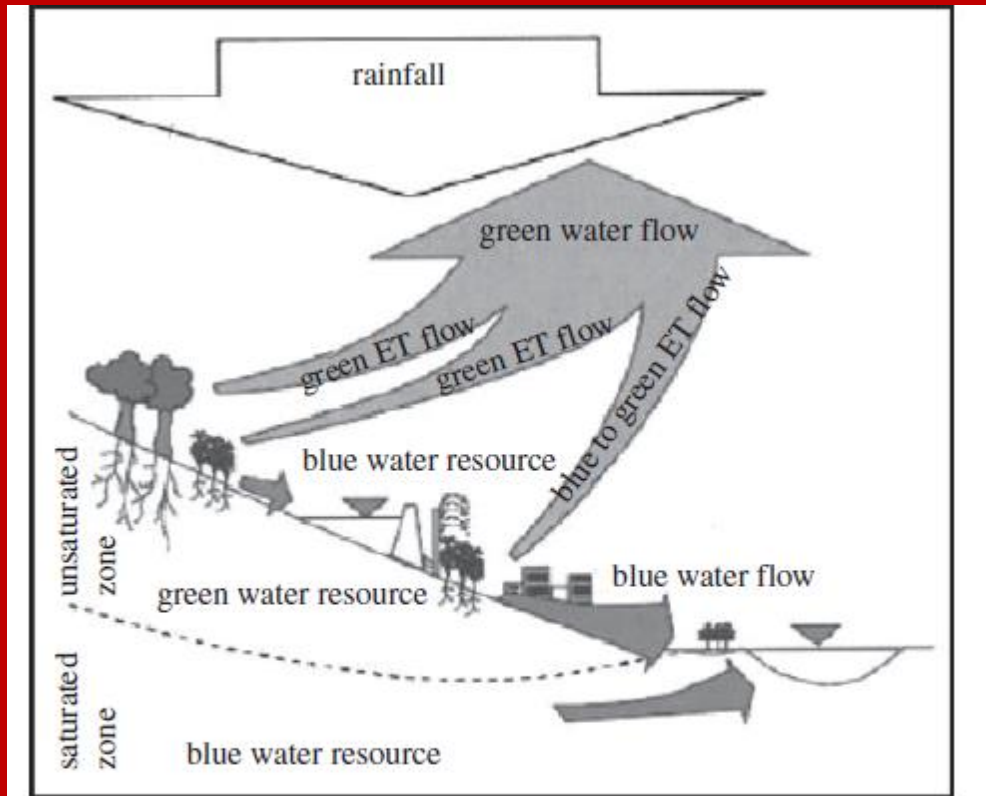


Figure 3. Blue and green water. Source: Falkenmark & Rockström (2006).



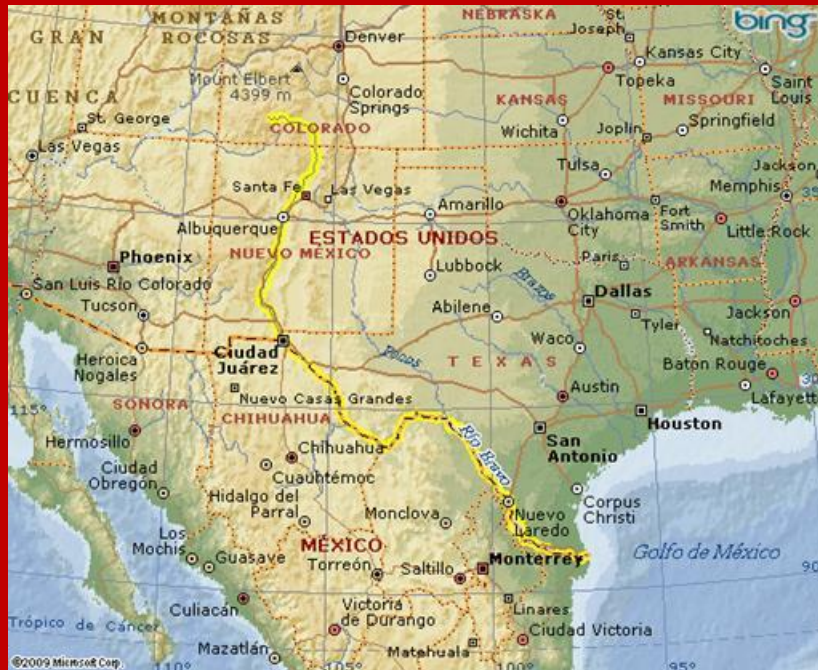
Cambio climático

- **Afecta el ciclo del agua** (cambios en temperatura, tiempo, magnitud de la precipitación, humedad del suelo, la escorrentía, la magnitud y la frecuencia de los fenómenos extremos)
- **Aumentos en la intensidad de las precipitaciones**
- **Reduce la infiltración de aguas subterráneas**
- **Aumento de la temperatura también aumenta la demanda doméstica de agua**



Cuestiones políticas e institucionales.

- *Competencia transfronteriza por el agua*
- *Importación de alimentos (agua) vs autosuficiencia alimentaria*



Extracción de agua subterránea

- Las reservas de agua subterránea han disminuido

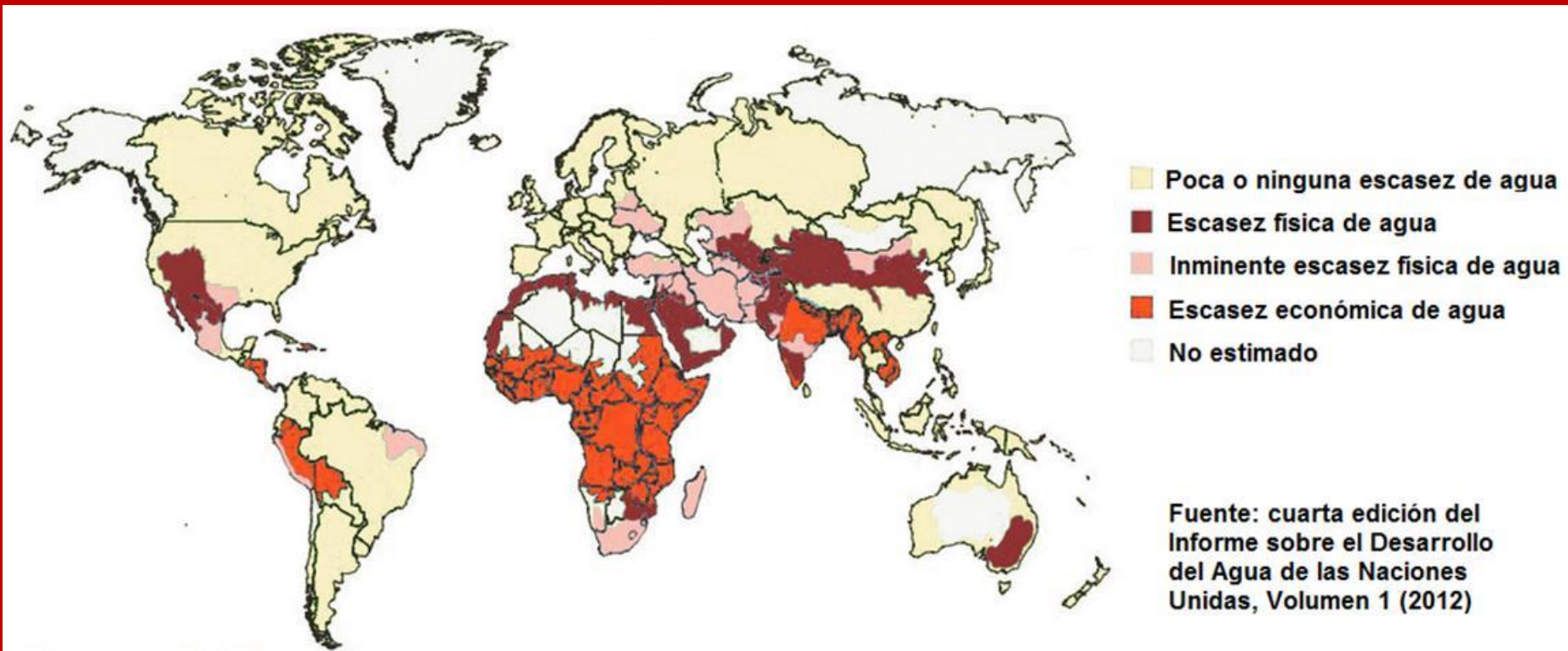


Principales amenazas a la disponibilidad de agua para la agricultura

- Aumentos de demandas de agua M & I para 2050
- Cambio climático esperado para el 2050
- Ambos factores disminuyen 18% en la disponibilidad de agua en todo el mundo para la agricultura en el 2050



La seguridad alimentaria en el marco de la escasez de agua



Contribuciones de la ciencia y la tecnología para asegurar la seguridad alimentaria

- **Mejoramiento de cultivos** (Por selección y biotecnología resistencia a la sequía , el calor y la resistencia a la salinidad , así como la resistencia a las plagas y enfermedades).
- **Protección de cultivos** (Nuevos pesticidas, herbicidas, la estimulación de las defensas naturales de las plantas uso de semioquímicos)
- **Ganadería sostenible** (Incremento de la demanda, un tercio de los cereales para producción de carne, producción de metano, protección del bienestar animal y la diversidad genética, diagnóstico, vacunas, fármacos)
- **Pesca y acuicultura** (Principal fuente de proteína para más de 400 millones, un quinto de la proteína de países en desarrollo, problemas de cambio climático sobreexplotación, acidificación, uso de nuevas tecnologías, genética, incremento de rendimiento hasta del 78% sin aumentar los costos)
- **La mecanización y la ingeniería** (Incremento de producción, disminución de daño a la estructura del suelo, control de procesos automatizados, control automatizado de fertilizantes)
- **Nanotecnologías** (Nuevas herramientas, nanotecnologías , genómica, microelectrónica, métodos de liberación controlada, detección temprana de enfermedades, seguimiento de las condiciones del suelo)

- Beddington, J. 2010. Food security: contributions from science to a new and greener revolution. Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci 365: 61-71.

Practica































Temas Relevantes del Centro de Desarrollo Económico Integral (CDEI)

**CAPACITACION
Y
ASISTENCIA
TECNICA.**



Alimentos

Agua

Medio ambiente

Empleo

Seguridad

Energía



Sustentabilidad, política, social, económica

Participacion Horizontal





GRACIAS