

# ENFOQUES DE GESTION DE RECURSOS HÍDRICOS POR CUENCAS



Axel C. Dourojeanni Ricordi

# TEMAS A TRATAR

- 1. CICLOS HIDROLÓGICOS : La gestión de los ciclos hidrológicos naturales y los ciclos hidrológicos antrópicos : metas interdependientes.
- 2. LAS PREOCUPACIONES POR EL MEDIO AMBIENTE Y LAS CONTRADICCIONES:
- 3. GESTIÓN DE INTERVENCIONES: la gestión de las intervenciones sobre los recursos hídricos (cuerpos o fuentes de agua y ecosistemas acuáticos asociados) y la gestión del agua extraída de las fuentes.
- 4. ¿QUE SE DEBE INTEGRAR?: El resultado de la gestión debe lograr la integración de la intervención en el medio ambiente y la sociedad

# TEMAS A TRATAR

- 5. CUENCAS DE CABECERA: Las denominadas cabeceras de cuenca : definiciones y alcances. Relación con Headwater y con Tête de Bassins Versant.
- 6. CONSIDERACIONES ESPECIALES PARA LAS CUENCAS DE CABECERA: . INDICADORES . NORMAS DE INTERVENCIÓN . compensación del efecto de las intervenciones hasta lograr la necesaria integración
- 7. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN DE INTERVENCIONES: La importancia de un sistema articulado y coordinado para intervenir el ciclo hidrológico natural. Minimización de conflictos

- 
- 1. CICLOS HIDROLÓGICOS : La gestión de los ciclos hidrológicos naturales y los ciclos hidrológicos antrópicos : metas interdependientes
- 



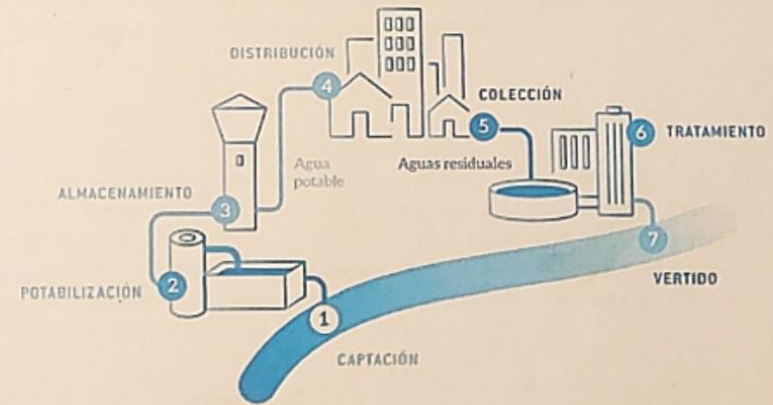
# LOS CICLOS HIDROLÓGICOS NATURALES Y LOS CICLOS HIDROLÓGICOS ANTRÓPICOS: Ref: Política de Recursos Hídricos de Francia

## Los ciclos 'pequeño' y 'grande' del agua; dos ciclos interdependientes

El gran ciclo del agua  
(natural)

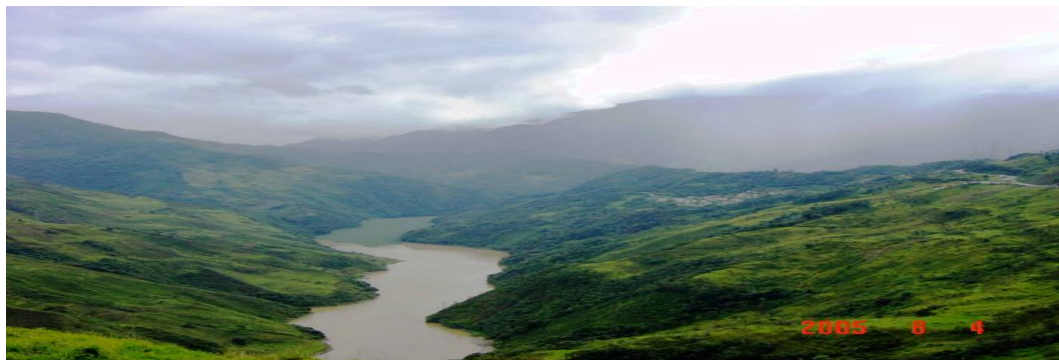


El pequeño ciclo del agua  
(antrópico; agua potable y saneamiento)



# Diferencias entre Recursos Hídricos ( fuentes naturales de agua y ecosistemas asociados) y agua extraída de las fuentes

Fuentes naturales de agua (cuena y sus fuentes naturales como lagos o rios)



Agua extraída de las fuentes







## **2. LAS PREOCUPACIONES POR EL MEDIO AMBIENTE Y LAS CONTRADICCIONES**



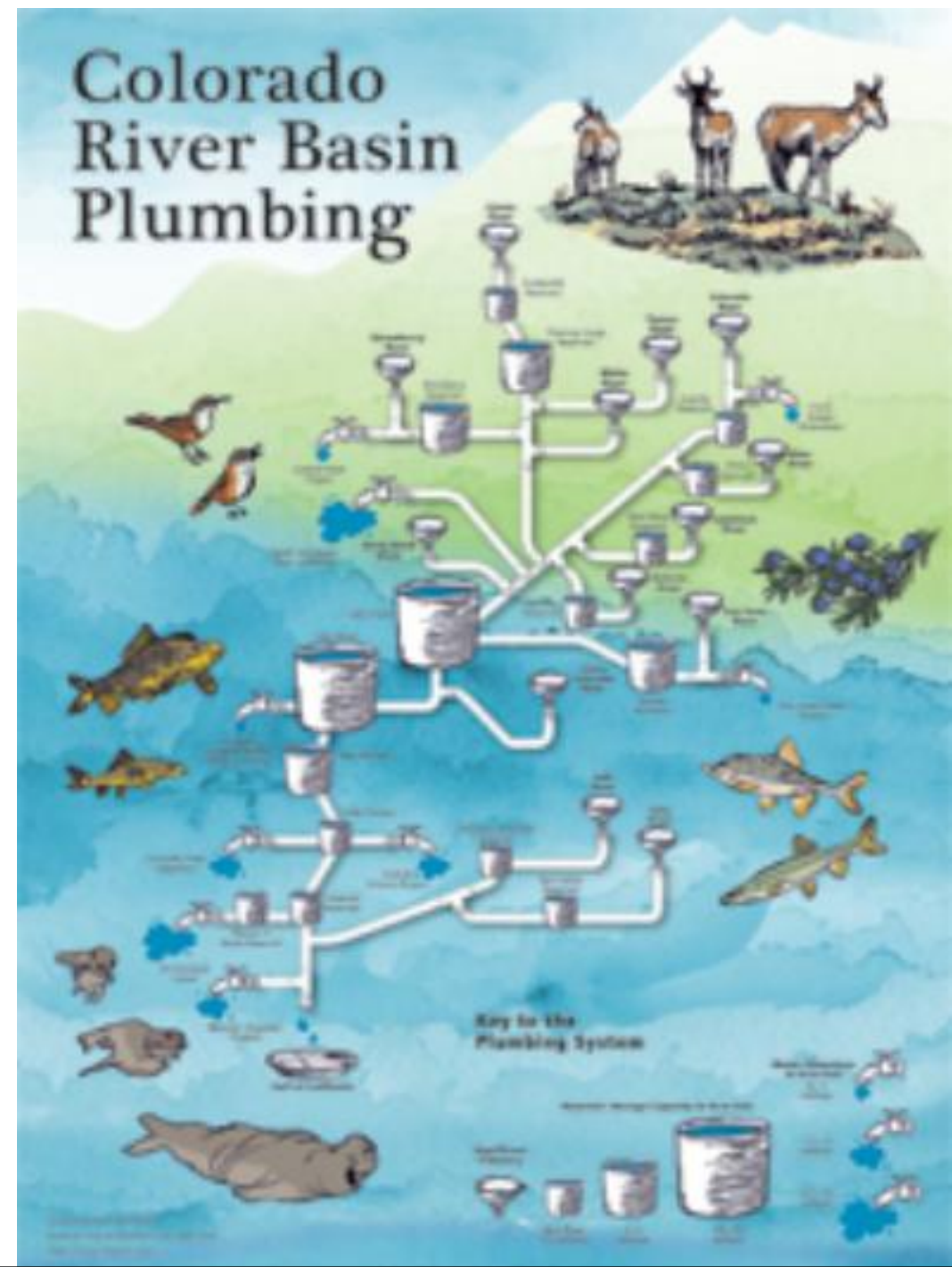
**DILEMA : PROHIBIR LAS INTERVENCIONES O  
ENCONTRAR FORMULAS PARA HACERLAS  
RACIONALMENTE Y COMPENSANDO LOS  
EFECTOS NO DESEADOS**



- 
- 3. GESTIÓN DE INTERVENCIONES: la gestión de las intervenciones sobre los recursos hídricos (cuerpos o fuentes de agua y ecosistemas acuáticos asociados) y la gestión del agua extraída de las fuentes.
- 

# TODA INTERVENCION MODIFICA LAS FUENTES DE AGUA

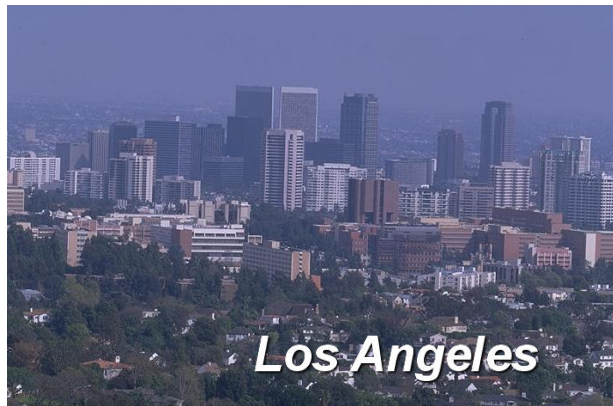
- No hay intervención sin cicatrices y por lo tanto el desafío es como hacerlo y poder mantener o recuperar luego las condiciones naturales y los ecosistemas. Todos los seres humanos intervienen en las cuencas de una forma u otra, construyendo caminos, viviendas, cultivando, extrayendo áridos y minerales, trasvasando agua etc.,. El desafío es poder hacerlo sin destruir sus capacidades hidrológicas ni sus ecosistemas y biodiversidad así como restaurar y compensar los efectos ya causados.







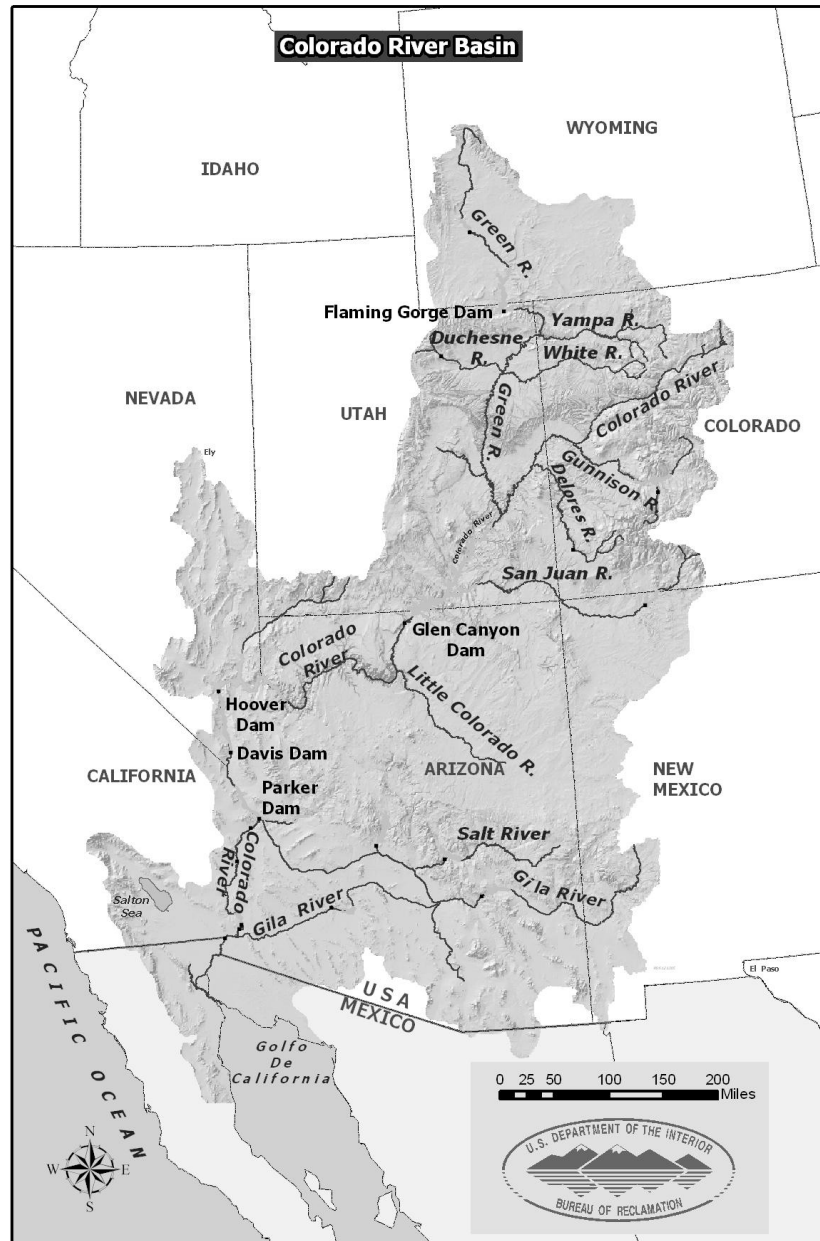
Las Vegas



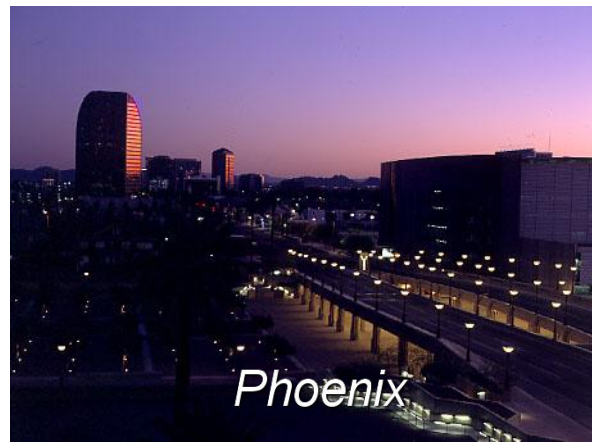
Los Angeles



San Diego



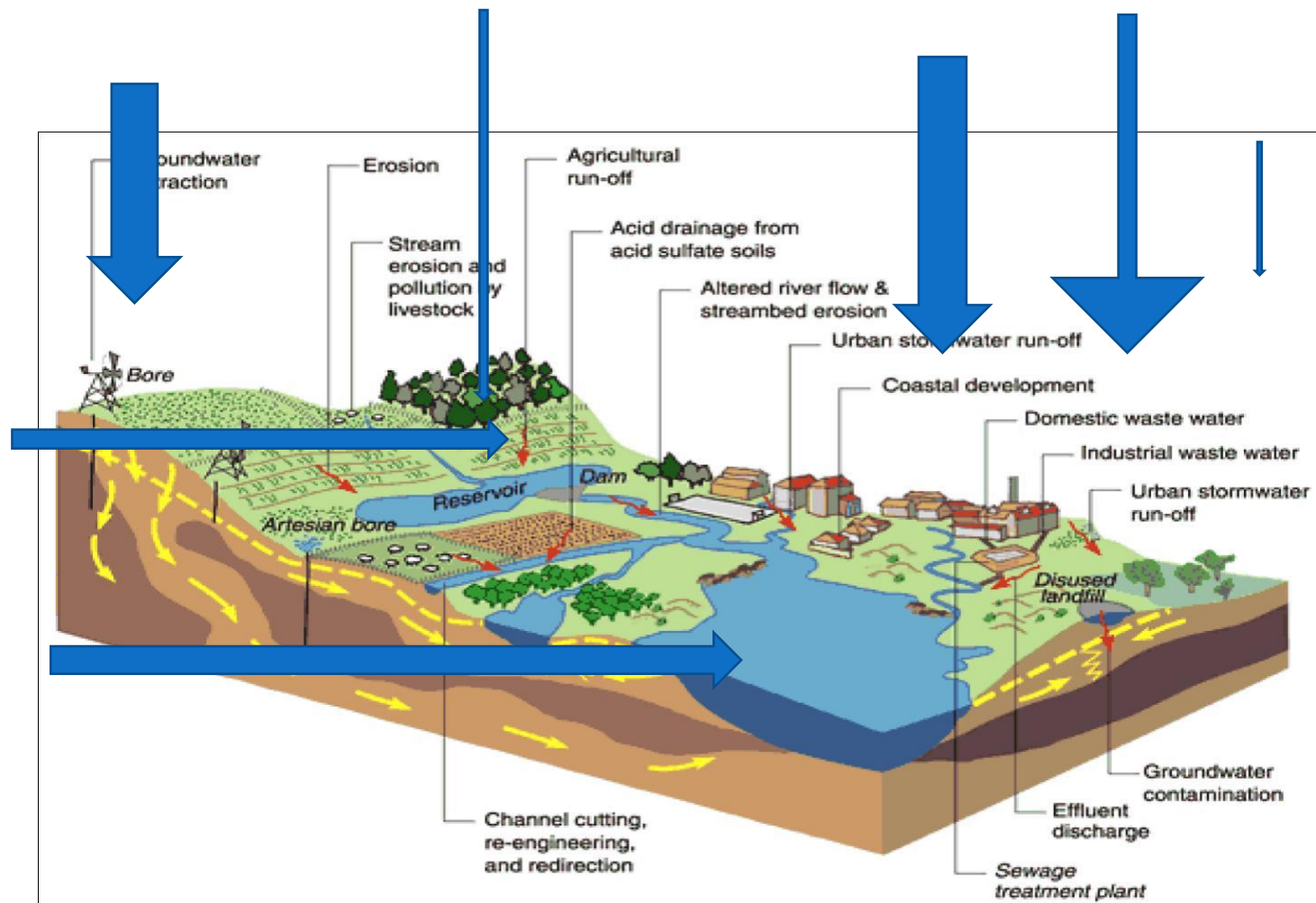
Denver



Phoenix



Mexicali



Watershed: Soil uses, impacts on water resources (Source EPA 1977)

- La gestión recursos hídricos es la gestión de las intervenciones que nosotros, como seres humanos realizamos sobre las fuentes naturales de agua, el agua extraída de las fuentes y las cuencas que captan agua y alimentan dichas fuentes

- 4. INTEGRAR: Es el resultado de la gestión la que debe lograr la integración de la intervención en el medio ambiente y la sociedad (mito de la gestión “integrada” }



**NO ES LA GESTIÓN DE LOS RH LA QUE DEBE SER "INTEGRADA" SI NO LOS RESULTADOS DE LA GESTIÓN EN LOS TERRITORIOS INTERVENIDOS**



**LAS INTERVENCIONES DEBEN REALIZARSE CON CONOCIMIENTO Y CAPACIDAD DE EJECUCIÓN PARA INTEGRAR Y ASIMILAR LOS EFECTOS EN EL TERRITORIO A CORTO O LARGO PLAZO. .. DE LO CONTRARIO SE DES-INTEGRA EL TERRITORIO, EL AMBIENTE Y LA SOCIEDAD....**

**TODA INTERVENCION EN LOS TERRITORIOS PARA OBTENER RECURSOS GENERA IMPACTOS...LAS INTERVENCIONES "RACIONALES" DEBEN SER CAPACES DE CONTROLAR Y COMPENSAR LOS EFECTOS NO DESEADOS**





**LO IMPORTANTE  
ES MITIGAR Y  
COMPENSAR LOS  
EFECTOS NO  
DESEADOS**



# INTERVENCIONES EN LAS FUENTES DE AGUA COMO COMPENSACIÓN DE LOS EFECTOS NO DESEADOS



- 
- 5. CUENCAS DE CABECERA: Las denominadas cabeceras de cuenca : definiciones y alcances. Relación con Headwater y con Tête de Bassins Versant.
- 





LAS NACIENTES DE LOS RÍOS SIEMPRE HAN TENIDO IMPORTANTES CONNOTACIONES CON RELACIÓN A RESERVAS DE AGUA, BIODIVERSIDAD , ESPIRITUALIDAD Y PAISAJES FOTO: SANTUARIO DE RIO COCHIGUAZ, Crédito: Pilar Perez Gonzáles y otros.





# HEADWATER

- Headwater” en idioma inglés. Headwater se define como la cuenca o las cuencas cuyo porcentaje de aporte de agua al cauce principal es el mas significativo. Es decir no significa considerar todo el perímetro de un cuenca si no solo aquellas sub cuencas que dan nacimiento al curso de agua principal







- 
- 6. CONSIDERACIONES ESPECIALES PARA LAS CUENCAS DE CABECERA: . INDICADORES . NORMAS DE INTERVENCIÓN . compensación del efecto de las intervenciones hasta lograr la necesaria integración
- 





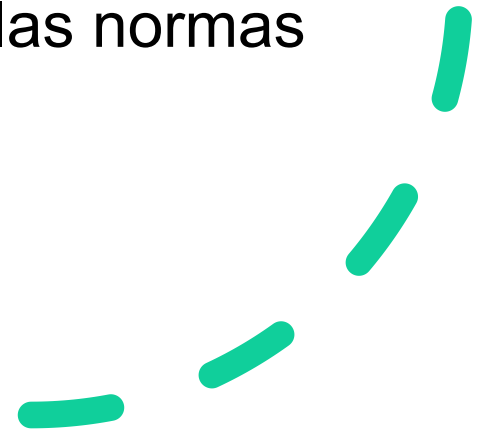
# Les têtes de bassin versant

---

- Les têtes de bassin versant correspondent aux surfaces drainées par les premiers cours d'eau des réseaux hydrographiques. Les cours d'eau et les zones humides de têtes de bassin sont alimentés par les nappes, les précipitations et le ruissellement. Ces petits bassins assurent, en l'absence de fortes altérations, de nombreuses fonctionnalités essentielles à l'équilibre dynamique d'un hydrosystème. La préservation et la restauration de ces milieux s'inscrivent dans une logique de solidarité amont-aval

# Les têtes de bassin versant



- En Francia usan la terminología de têtes de Bassin Versant , similar a cabecera de cuencas, pero con la misma definición de ser las cuencas altas que aportan el mayor porcentaje del volumen de agua que conforman el caudal en un punto de referencia.
- No es todo el perímetro de las cuencas.
- Tienen listados de consideraciones especiales si se intervienen. estipulan las consideraciones especiales a ser obligados a cumplirlos si se interviene...pero no prohíben a priori la intervencióm. El costo de cumplir las normas define la factibilidad de intervenir





# INDICADORES PARA PRIORIZAR LAS CABECERAS DE CUENCA...SENSIBILIDAD

- Funciones hidrológicas e Hidráulicas
- Funciones tróficas y biológicas
- Funciones Físico Químicas

- 
- **6. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN DE INTERVENCIONES:** La importancia de un sistema articulado y coordinado para intervenir el ciclo hidrológico natural. Minimización de conflictos
- 

# NO PROHIBIR PERO SI FIJAR REGLAS



**COMO TENER MEJOR CONOCIMIENTOS PARA TOMAR DECISIONES ACERTADAS?**



**COMO INDUCIR COMPORTAMIENTOS RACIONALES Y ADECUADOS A TODOS LOS ACTORES QUE INTERVIENEN?**



**COMO ORGANIZARSE PARA LOGRAR PLANIFICAR Y ARTICULAR LAS INTERVENCIONES?**



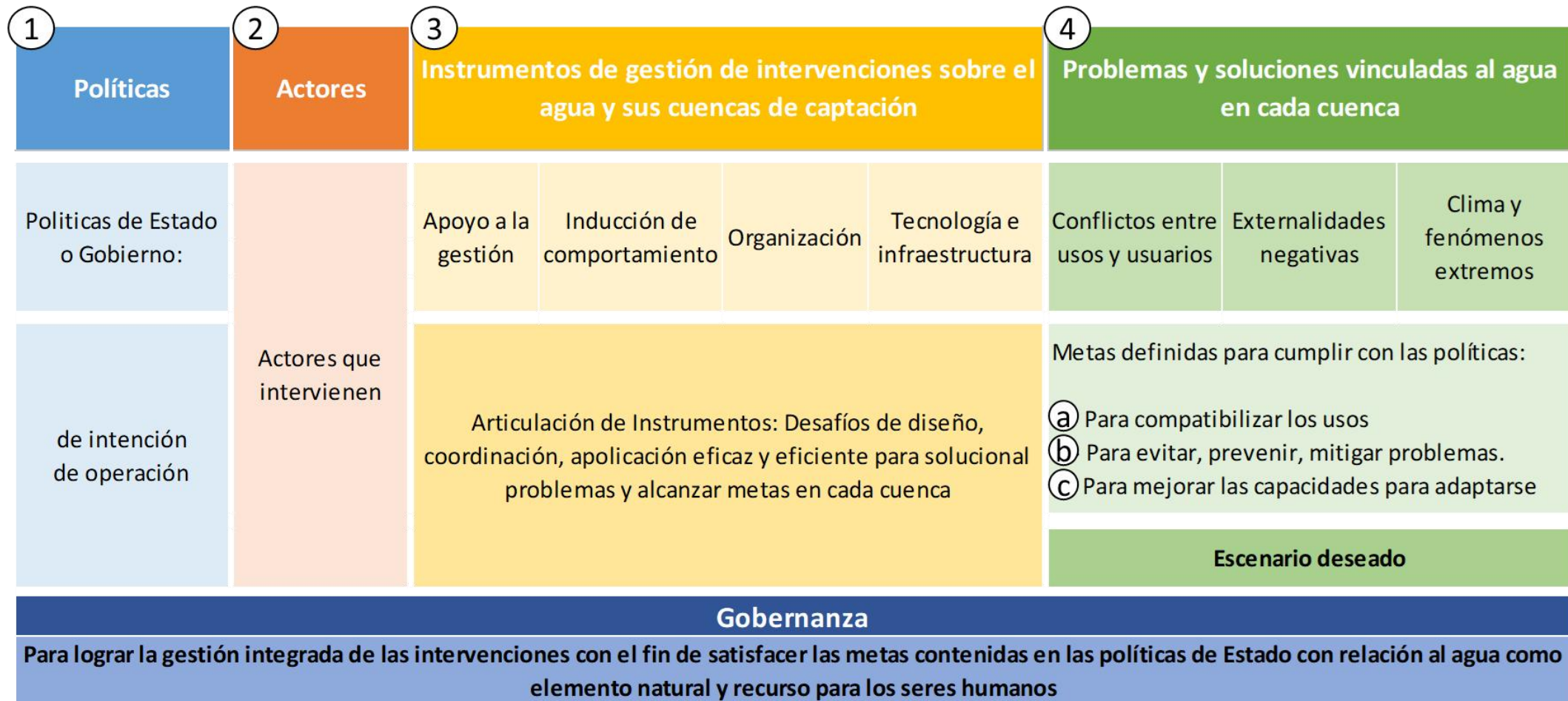
**COMO DESARROLLAR TECNOLOGIAS Y MÉTODOS DE INTERVENCIONES QUE CADA VEZ AFECTEN MENO EL MEDIO AMBIENTE Y QUE ADEMÁS PERMITAN RECUPERARSE DE LOS PROBLEMAS HEREDADOS?**



**Y con ello alimentar la población creciente y en centros urbanos de millones de habitantes, dar acceso al agua y saneamiento a todos los habitante, aportar energía a precios asequibles, dar medios de transporte , telecomunicación , educación , salud,**



# ELEMENTOS QUE INTERVIENEN EN LA GESTIÓN DE LAS INTERVENCIONES SOBRE RECURSOS HÍDRICOS Y AGUA: EL TABLERO DE GESTIÓN



# RESUMEN

- 1. No hay dos cabeceras de cuenca que sean iguales**, por lo tanto no se puede generalizar su situación. Tampoco las denominadas cabeceras de cuenca son necesariamente las principales fuentes naturales de agua en una cuenca
- 2. La caracterización de las mismas se debe realizar en función de indicadores pre aprobados que señalaran su estado actual, su sensibilidad a intervenciones** y las normas que regirán su intervención y en caso extremo la prohibición de intervenir
- 3. Como factores mas restrictivo se tiene la presencia de biodiversidad endémica, fragilidad, dificultad de compensar los efectos no deseados, y otros.** Todos estos considerando deberán ser explícitos

# RESUMEN

- La gestión de las intervenciones en las denominadas Cabeceras de cuenca debe formar parte de la gestión articulada de las intervenciones en una cuenca que tenga como meta la integración de los resultados en el ambiente la sociedad y la economía.



# Atardecer en la Quebrada Fernández , Perú Foto, Axel C. Dourojeanni

