



Encuentro Preparatorio FORO UNIVERSITARIO DEL AGUA



AREA:
RECURSOS BIOTICOS – CIENCIAS AMBIENTALES

Mesa de Trabajo:
AGUA Y RIESGO ECOLOGICO

EVALUACION DE RIESGO Y MANEJO DE RIESGO

Dra. Cecilia Vanegas
Facultad de Ciencias, UNAM



ERE DE LA CONTAMINACION EN LOS ECOSISTEMAS COMO UNA HERRAMIENTA PARA LA TOMA DE DECISIONES



La ERE es una estructura conceptual y metodológica para generar información relevante (por los grupos científicos) para la toma apropiada de decisiones ecológicas, legales y sociales, en cuanto a políticas ambientales y de regulación ambiental (tomadores de decisiones) basados en la evaluación de la probabilidad de efectos ecológicos adversos de la contaminación.



ERA DE LA CONTAMINACION EN LOS ECOSISTEMAS ACUATICOS COMO UNA HERRAMIENTA PARA LA TOMA DE DECISIONES

Proveer bases para la regulación o manejo de la emisión de contaminantes u otras actividades humanas que ejerzan un riesgo al ambiente



APLICACIONES

Formulación de criterios o ecológicos o estándares
(Información de la **exposición**)

Regulación Ambiental

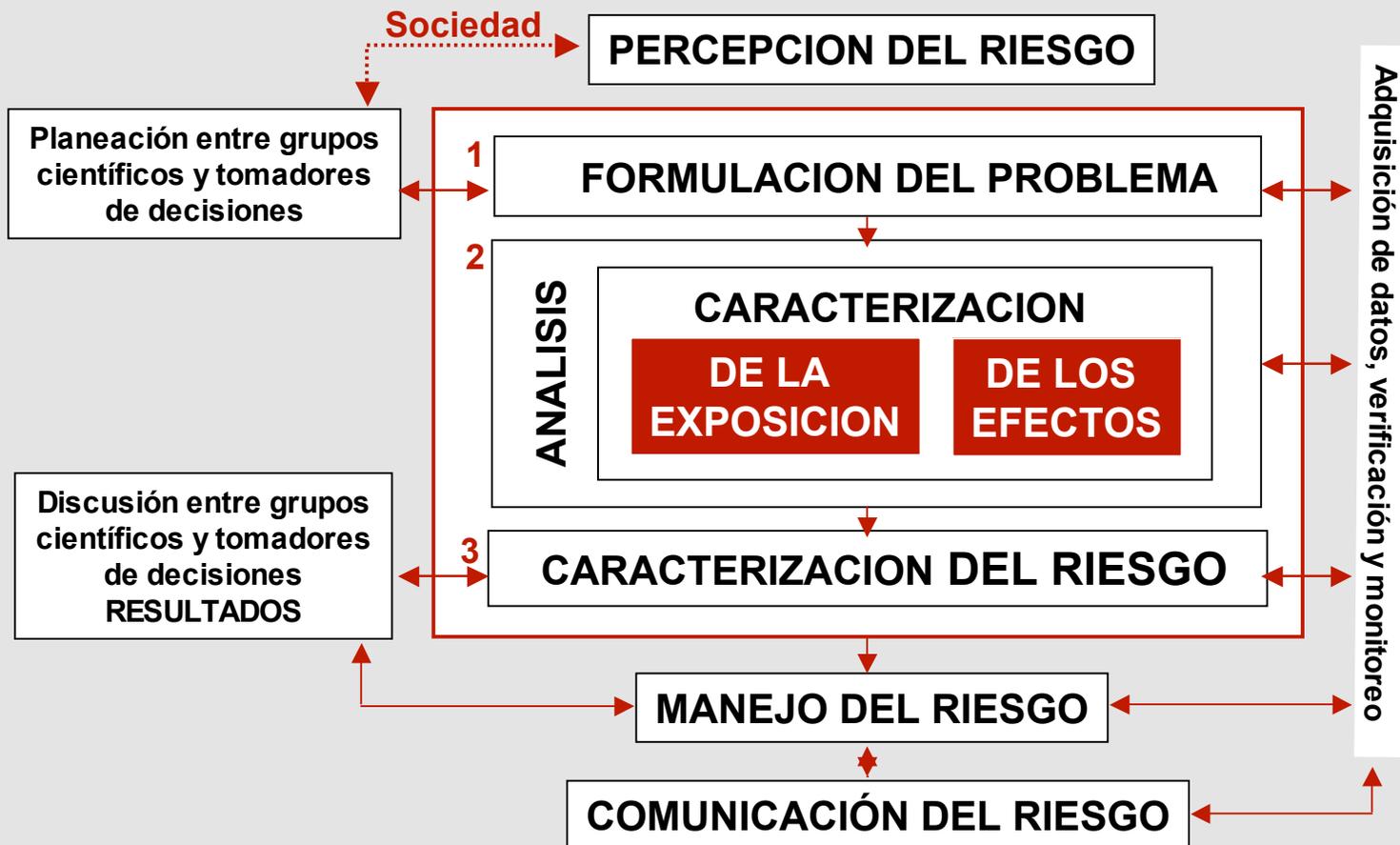


Evaluación de los **efectos**
en los ecosistemas

**Conservación; Mitigación;
Rehabilitación - Remediación**



ESTRUCTURA DE LA ERE



Grupos trans-disciplinarios



1. FORMULACION DEL PROBLEMA

Identificación del problema y definición de la naturaleza y extensión de la integración de la información. Modelo conceptual del sitio. Definición de:

- El contexto ambiental de la evaluación
- Los agentes contaminantes y otros estresores y sus fuentes
- Los receptores ecológicos y sus atributos que deben ser protegidos y por lo tanto los puntos finales de evaluación
- Las rutas en la que los receptores finales están expuestos
- El intervalo de las opciones de decisión - incertidumbres

HACER SUFICIENTE PARA SOPORTAR UNA DECISION AMBIENTAL ADECUADA Y SUSTENTADA



- El conocimiento de la estructura y función del ecosistema en análisis
- Una integración ecosistémica
- La integración de la evaluación del Riesgo Ecológico con el Riesgo a la Salud Humana
- Los costos – beneficios ambientales vs niveles de protección por regulación



2.1. CARACTERIZACION DE LA EXPOSICION

Descripción del contacto o potencial contacto de los estresores ambientales con los receptores (entidades biológicas: organismo, población, comunidad, ecosistema) que pueden estar adversamente afectados por el contacto o por la exposición a los estresores de interés.

Objetivo

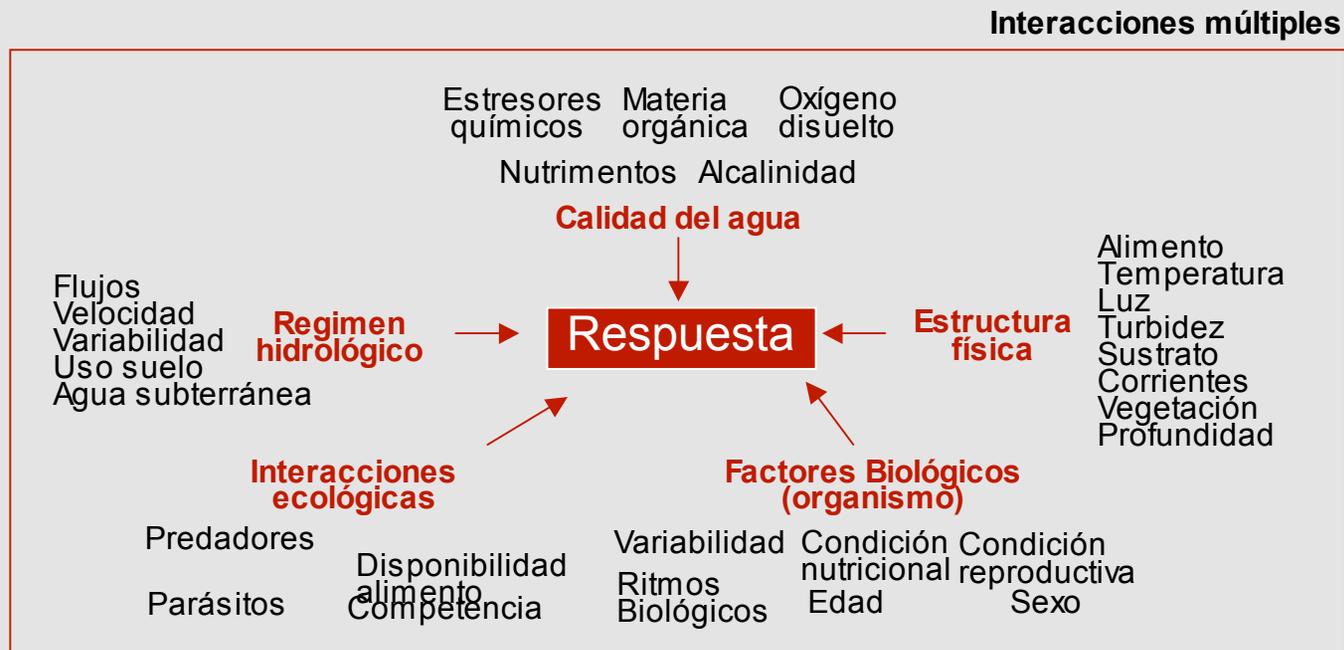
- Identificar los estresores de interés (y otros estresores potenciales)
- Identificar los receptores biológicos de interés
- Describir las rutas de exposición (desde la emisión hasta el contacto)
- Describir las escalas espaciales, temporales y de intensidad de la exposición
- Describir factores de confusión
- Describir la variabilidad (incertidumbre) de la exposición

Como, cuando y donde ocurre (o ha ocurrido) la exposición



2.1. CARACTERIZACION DE LOS EFECTOS

Evaluación y caracterización de los efectos de relevancia ecológica.





2.1. CARACTERIZACION DE LOS EFECTOS

- Nivel de organización biológica: sub-organismo, organismo, población, comunidad, ecosistema)
- Receptores críticos (especies sensibles; blancos ecológicos; bioindicadores)
- Relaciones tróficas
- Nivel de estudio: laboratorio; campo; simulaciones y/o modelos
- **Biomarcadores (respuestas) de exposición y de efecto**
- Respuestas de compensación
- Significado ecológico de las respuestas evaluadas
- Efectos indirectos. Factores de confusión (bióticas, abióticas)
- Interacciones (bióticas y abióticas)
- Escalas temporales y espaciales locales y efectos amplios
- Nivel de extrapolación (niveles de organización biológica)
- Incertidumbre asociada





Establecimiento de causalidades (exposición vs efecto)

- Elevada complejidad
 - Peso de la evidencia
-
- **Identificación** de **la(s) causa(s)** del deterioro ecológico. Fundamentales en los programas de manejo ambiental.
 - Medidas correctivas adecuadas de destrucción de habitats, control de emisiones y/o descargas, control de especies invasoras.
 - Reducción de la incertidumbre de la decisión, claridad en procesos regulatorios y políticas ambientales menos costosas.



3. CARACTERIZACION DEL RIESGO



Servicios ecosistémicos del agua