



Introducción a la Evaluación del Riesgo Ambiental de los Plaguicidas

Luis Suguiyama

13 de enero, 2026

Santiago, Chile



Riesgo = Peligro (Toxicidad) x Exposición

Esta ecuación es un concepto fundamental en la evaluación y el manejo de un riesgo, el cual significa que un peligro se convierte en un riesgo en el caso que un organismo u objeto es expuesto y la severidad del riesgo depende de la frecuencia y la duración de la exposición.

CLASIFICACIÓN GENERAL DEL RIESGO

MODERADO Alta Toxicidad Baja Exposición	ALTO Alta Toxicida Alta Exposición
BAJO Baja Toxicidad Baja Exposición	MODERADO Baja Toxicidad Alta Exposición

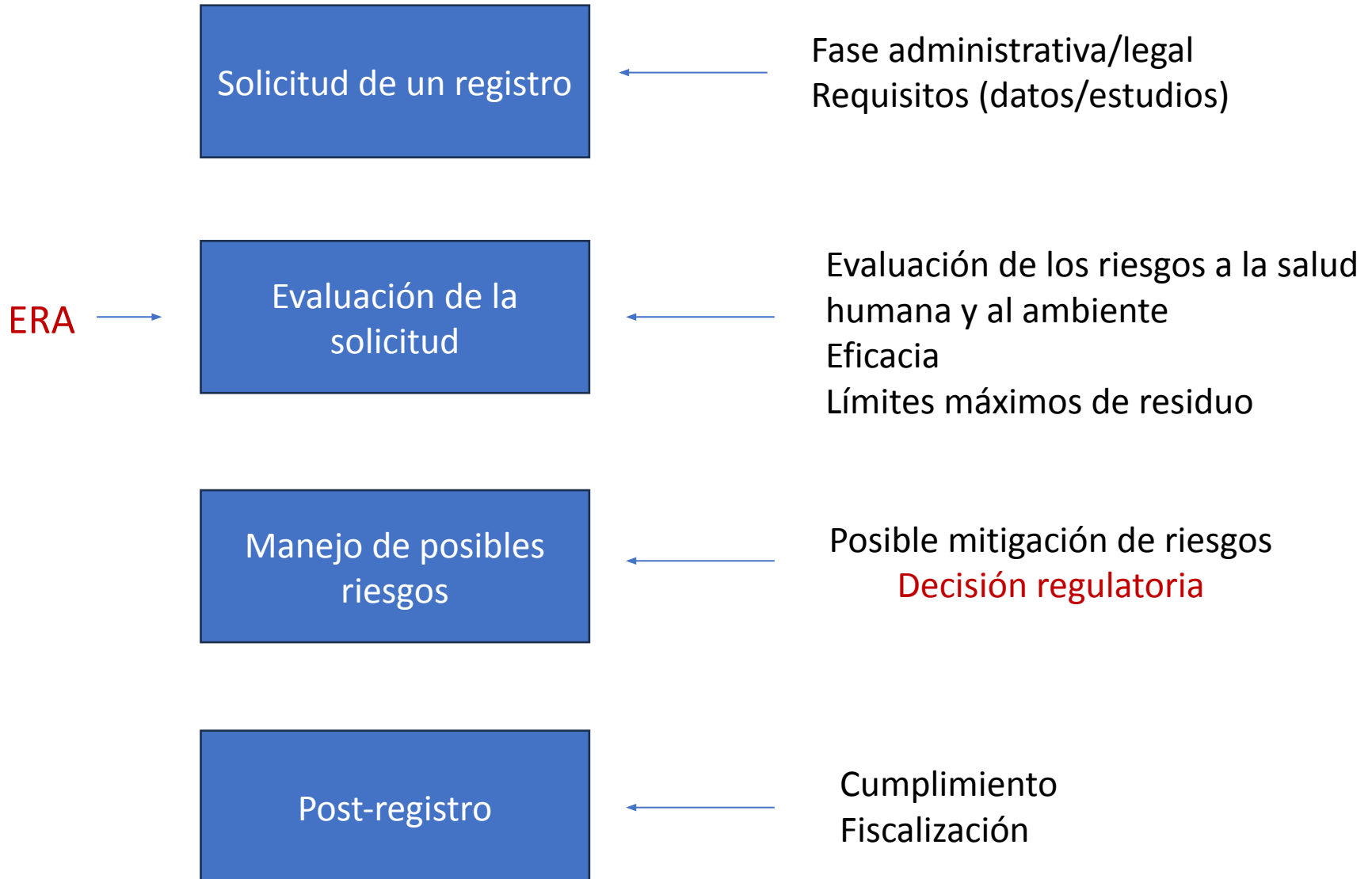
ALTO RIESGO AMBIENTAL

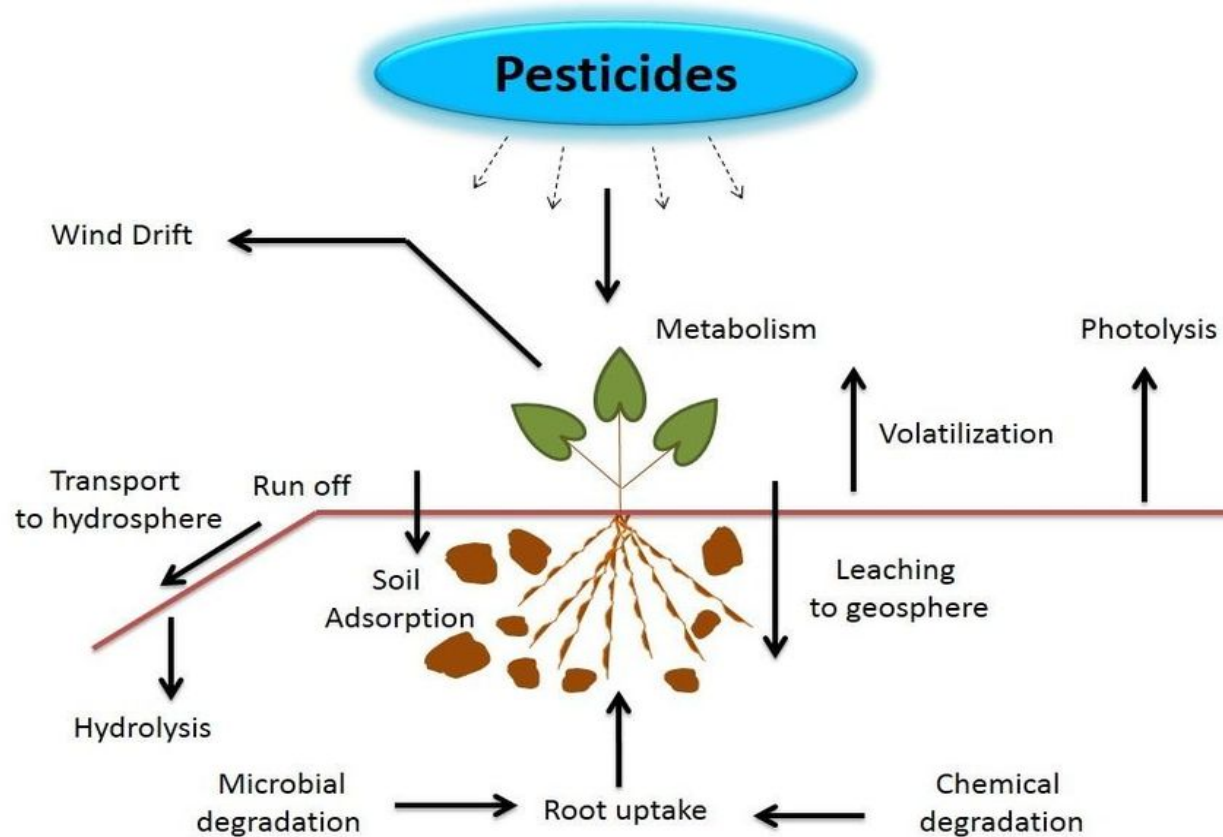
**Alta Toxicidad
Alta Exposición**

Ejemplos de posibles altos riesgos ambientales causados por la aplicación legal de un plaguicida químico:

- Alta contaminación de aguas y suelos
- Mortalidad/morbilidad de organismos no blancos ('nontarget') como aves, peces, organismos acuáticos, y benéficos
- Alta persistencia en el ambiente
- Disrupción de un ecosistema
- Bioacumulación en la cadena alimentaria
- Lixiviación hacia aguas subterráneas
- Deriva

Fases Importantes en el Registro de un Plaguicida

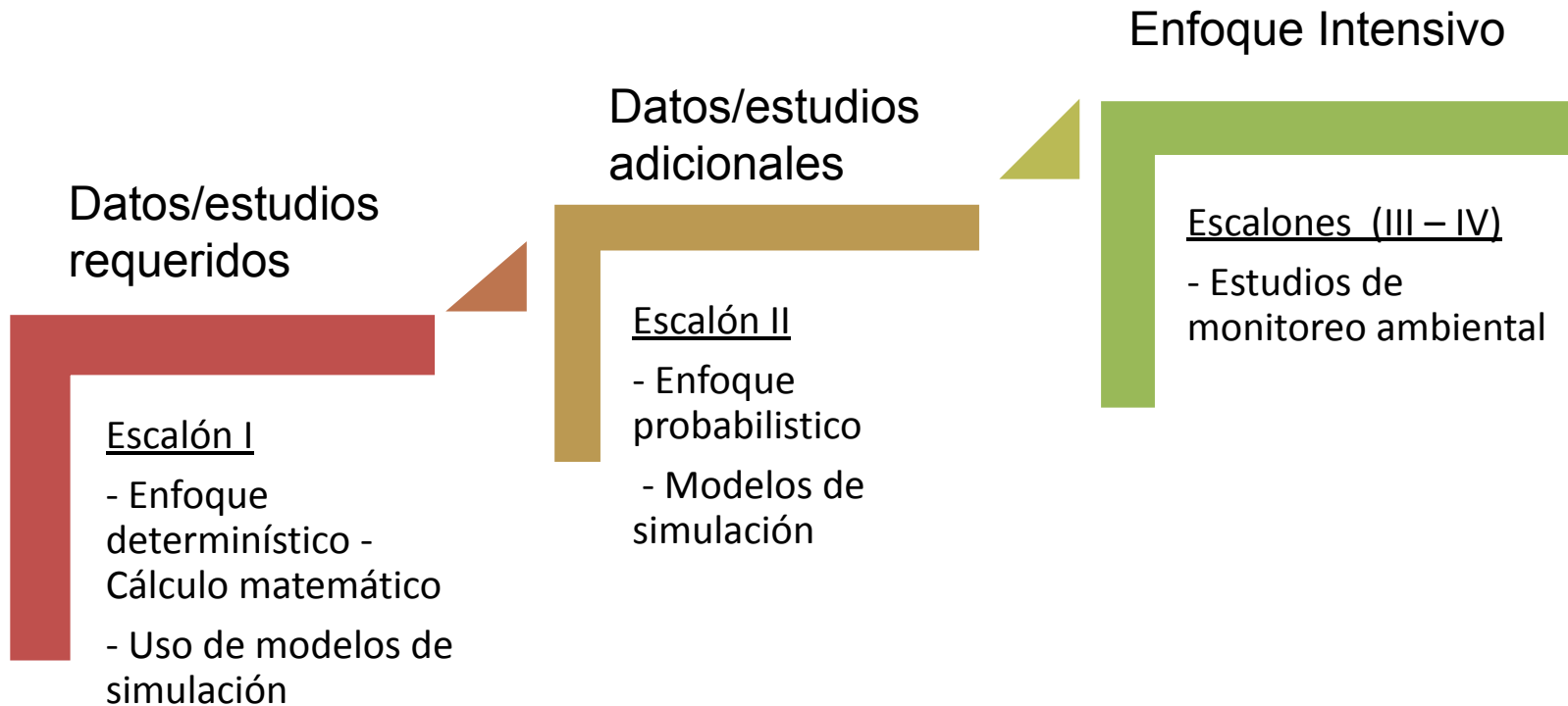




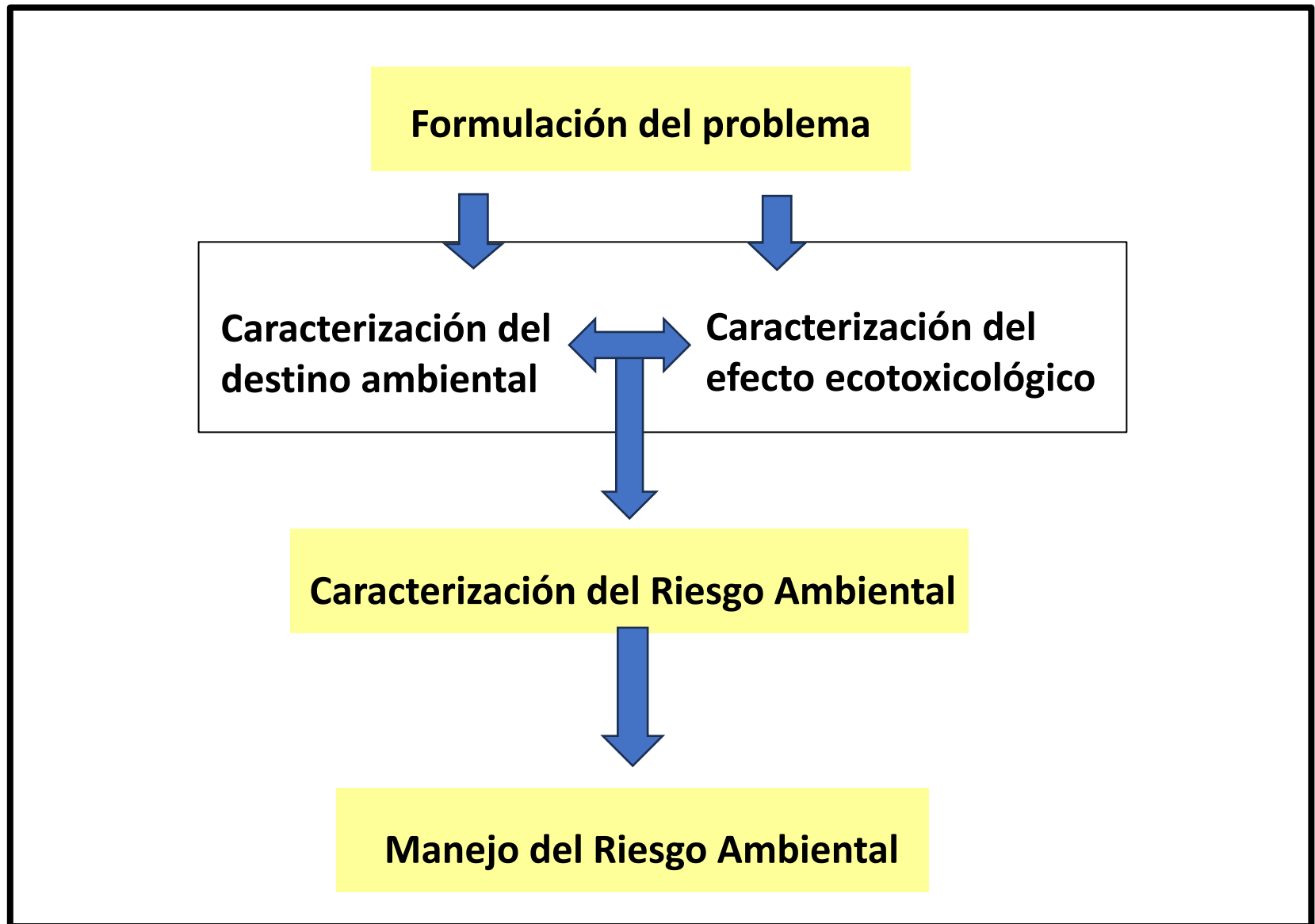
El ambiente es un sistema complejo. El apruebo del registro de un plaguicida (ya sea químico o bioplaguicida) requiere su evaluación (ERA) y el manejo de los posibles riesgos ambientales. La ERA consiste en caracterizar:

- **Su posible destino ambiental**
- **La posible (probabilidad) exposición de organismos no blancos**

En EPA, el ERA se implementa bajo un proceso escalonado



ESTRUCTURA GENERAL DE LA ERA DE UN PLAGUICIDA



1era FASE: FORMULACION DEL PROBLEMA

Es importante que el(la) evaluador(a) del ERA tenga un conocimiento previo e información adecuada de las zonas agrícolas de un país donde un plaguicida podrá ser aplicado bajo las buenas prácticas prácticas. Además es importante evaluar las instrucciones de uso en la etiqueta propuesta.

La **Formulación del Problema** depende de las Indicaciones de Uso en la Etiqueta Propuesta (con énfasis en el **ERA**)

La información en la etiqueta propuesta debe incluir:

- la(s) plaga(s) a ser controlada(s),
- el cultivo o lugar a ser tratado,
- el método de aplicación,
- la dosis en una aplicación,
- el número y frecuencia en la aplicaciones,
- cuando se aplica el plaguicida,
- el tipo de equipo de aplicación,
- propuestas (advertencias) de precauciones ambientales,
- pictogramas propuestas,
- entre otros.



Requisitos de Información

Información preliminar:	Recomendaciones
Identidad/composición del ingrediente activo y el product formulado	Accesar información científica sobre ERAs publicadas o disponibles sobre el ingrediente activo , ya que el plaguicida puede haber sido evaluado y registrado en otros países.
Understand the conditions of use on the proposed label	Tener conocimiento de las instrucciones de uso del plaguicida en la etiqueta propuesta, información en la hoja de seguridad.
Identificar las probables zonas agro-ecológicas de preocupación	Identificar en lo posible, las zonas agro-ecológicas donde el plaguicida podrá ser aplicado y anticipar posibles riesgos.
Understand how the environment and what non-target organisms may be exposed to the pesticide	Identificar habitats biológicos, fuentes de agua superficial y subterránea, suelos arenosos, áreas protegidas.
El dossier (solicitud de aplicación) es entregado con data completa	Conducir un ' checklist ' antes de iniciar la ERA.
Existe información sobre posibles incidentes ambientales causados por el ingredient active o product formulado	Investigar literatura científica disponible.
Determinar si otras regulaciones ambientales podrían ser incorporados en la ERA	Conocimineto de las regulaciones ambientales.
Desarrollar un plan de trabajo del ERA	Seguimineto de un proceso científico.

Ejercicio de Grupo

