



## Interacción de la mezcla equitóxica de acetoclor y tebuconazole sobre el desarrollo embrio-larval de *Rhinella arenarum*

Acquaroni M, Svartz GV, Pérez Coll C  
IIIA-UNSAM-CONICET, Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental, Escuela de Hábitat y Sostenibilidad



**Objetivo.** Evaluar y comparar la toxicidad individual y de la mezcla equitóxica del herbicida acetoclor (ACT) y el fungicida tebuconazole (TEB) sobre el desarrollo temprano de *Rhinella arenarum*.

### Materiales y métodos

#### Obtención del material biológico



#### Bioensayos semi-estáticos:

- Embriones (E.4) (0,37 % ACT, 0,63 % TEB)
- Larvas tempranas (E.25) (0,20 % ACT, 0,80 % TEB)

#### Parámetros de evaluación:

- Cada 24 h sobrevida.
- Cada 48 horas:
  - \* Teratogénesis, alteraciones morfológicas y en el comportamiento
  - \* Renovación total del medio y alimentación de los individuos.

#### EMBRIONES

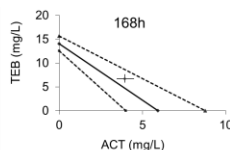
Tiempo (h)	CL50 (mg/L)		
	TEB	ACT	MEZCLA
168	14,03	5,92	10,64
336	6,78	1,36	5,84
504	2,63	0,76	4,92

#### LARVAS

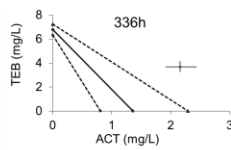
Tiempo (h)	CL50 (mg/L)		
	TEBU	ACT	MEZCLA
96	15,84	5,02	10,74
168	14,73	4,77	9,68
336	7,47	3,15	6,21
504	7,49	2,41	5,56

### Resultados y discusión

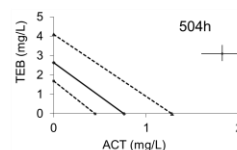
#### Interacción: Aditiva



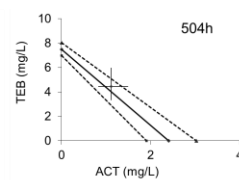
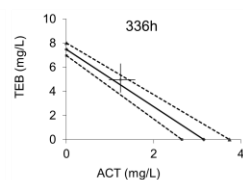
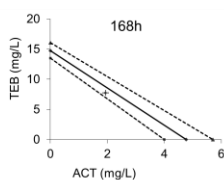
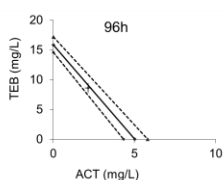
#### Interacción: Antagónica



#### Interacción: Antagónica



#### Interacción: Aditiva



#### Efectos subletales mezcla ACT + TEB



- La toxicidad de la mezcla de acetoclor y tebuconazole fue similar tanto para embriones como para larvas.
- La interacción de la mezcla para embriones fue aditiva en tiempos subcrónicos y antagonista para la exposición crónica.
- En el caso de las larvas fue aditiva durante todo el bioensayo.
- En cuanto a la toxicidad individual de los plaguicidas, el acetoclor fue más tóxico que el tebuconazole tanto para los embriones como para las larvas.

- Teratogénesis: Talla reducida
- Alteraciones morfológicas: Curvatura del eje, edemas
- Alteraciones en el comportamiento: hiperquinesia, contracciones espasmódicas, debilidad en el movimiento e inmovilidad

**Conclusiones.** Los resultados obtenidos en las exposiciones por mezclas de ambos plaguicidas ponen de manifiesto la importancia de evaluar las acciones conjuntas de los formulados, simulando las condiciones reales de exposición en los agroecosistemas, y a su vez la complejidad de las interacciones toxicológicas que pueden dar lugar a efectos imprevistos.