



# Polietileno y S-metolacolor: una combinación con efectos genotóxicos en larvas de *Rhinella arenarum*



Cardascia, Florencia; Cabaleiro, Matías; Laborde, Milagros R. R.; Ruiz de Arcaute, Celeste; Soloneski, Sonia  
Cátedra de Citología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, 64 n° 3 esq. 120, La Plata (CP1900), Buenos Aires, Argentina.  
E-mail: floren.cardascia@gmail.com

## INTRODUCCIÓN

El análisis de la interacción entre contaminantes emergentes en ambientes acuáticos constituye un enfoque realista para evaluar su impacto sobre la biota. En zonas agrícolas, los microplásticos y los plaguicidas son de los contaminantes más frecuentes.

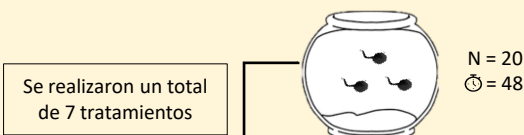
- El polietileno (PE) se utiliza ampliamente para actividades agrícolas como la realización de invernáculos y mulching plásticos.
- El S-metolacolor es un herbicida cloroacetamida de acción sistémica utilizado para el control de gramíneas y latifoliadas.

El **objetivo** del siguiente estudio fue evaluar la genotoxicidad de PE y S-metolacolor, solos y combinados, en larvas de *Rhinella arenarum* mediante el ensayo de micronúcleos y otras anomalías nucleares.



## MATERIALES Y MÉTODOS

- Se utilizaron larvas de *Rhinella arenarum* (estadio Gosner 36 ± 2)
- Las exposiciones fueron de 48 h con recambio a las 24 h.



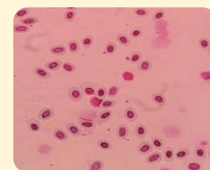
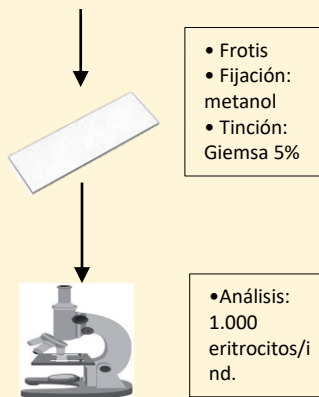
- ➔ **S-Met A:** 2.88 mg/L (concentración 1000 menor que la recomendada para su aplicación)
- ➔ **S-Met B:** 15 µg/L (concentración ambiental)
- ➔ **PE:** 60 mg/L (concentración ambiental)
- ➔ **S-Met A + MP**
- ➔ **S-Met B + MP**
- ➔ **Control negativo:** agua de clorinada
- ➔ **Control positivo:** 40 mg/L de ciclofosfamida



Bagual Plus®  
(p.a. 96%)



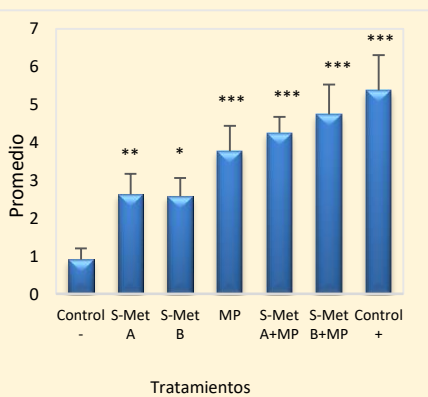
Sigma-Aldrich, Inc.  
(34–50 µm)



## RESULTADOS

### • Micronúcleos

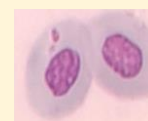
Se observó un incremento significativo ( $p < 0.05$ ) en el promedio de micronúcleos en todos los tratamientos, haciendo énfasis en las mezclas, con respecto al control negativo.



Promedio de micronúcleos por tratamiento.

### • Otras anomalías nucleares

Se observaron incrementos significativos ( $p < 0.05$ ) en HN y Yemas, principalmente en las mezclas.



Tratamiento	HN	NL	BN	YEMAS
Control -	0,89 ± 0,5	0,3 ± 0,2	0,3 ± 0,2	0,1 ± 0,1
Control +	45,9*** ± 4,38	1,39 ± 0,37	0,10 ± 0,10	16,1*** ± 2,61
S-Met A	27,8* ± 2,69	0,93 ± 0,42	0,40 ± 0,16	9,2*** ± 1,02
S-Met B	31** ± 4,05	1,91 ± 0,64	0,42 ± 0,26	10,7*** ± 0,71
S-Met A + MP	37,1*** ± 3,22	0,92 ± 0,37	0,14 ± 0,10	15,2*** ± 1,53
S-Met B + MP	33,5*** ± 2,75	1,57 ± 0,39	0,74 ± 0,35	15,2*** ± 2,36
MP	29,5** ± 2,22	0,61 ± 0,26	0,93 ± 0,45	12,5*** ± 1,89

Promedio de anomalías nucleares por tratamiento.

HN: Hendidura nuclear; NL: Núcleo lobulado; BN: Célula binucleada; Yemas: Yemas nucleares.

**CONCLUSIÓN:** Los datos sugieren que la presencia conjunta de ambos contaminantes tienen un efecto sinérgico, siendo más perjudicial para *R. arenarum* la exposición combinada que la exposición individual. En un escenario de contaminación múltiple, este tipo de estudios resulta clave para comprender los efectos reales de las mezclas sobre la biota autóctona de la región pampeana.