



Posibles daños ambientales y vulneración del derecho al agua debido al monocultivo de piña en Costa Rica

Fernando Ramírez Muñoz



Managua, 29 de noviembre 2012

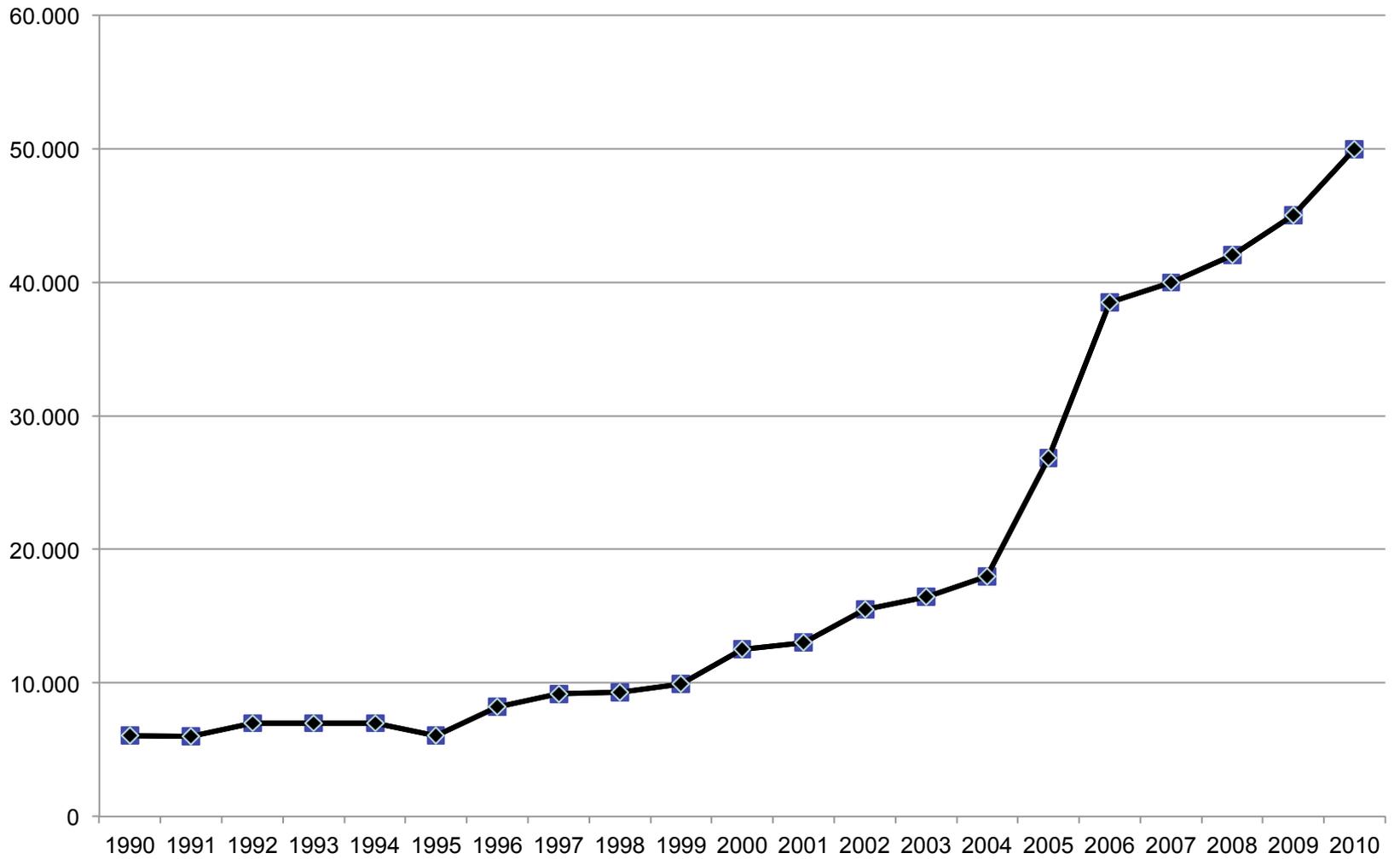


# Principales efectos del monocultivo de piña

- 1- Alta erosión
- 2- Alto uso de plaguicidas y fertilizantes
- 3- Pérdida de la biodiversidad
- 4- Pérdida del derecho al agua pura
- 5- Afectación de la salud
- 6- Desequilibrios (plagas)

– Ejemplo Caño Negro

## Area de Piña en Costa Rica (Ha)





Chomes,  
Nandayure

Huetar Norte

Siquirres, Guácimo

Buenos Aires

**Costa Rica**

- International boundary
- Province boundary
- ★ National capital
- ⊙ Province capital
- Railroad
- Road

0 25 50 Kilometers  
0 25 50 Miles

# 1- Erosión: pérdida suelo fértil, sedimentación y contaminación agroquímica

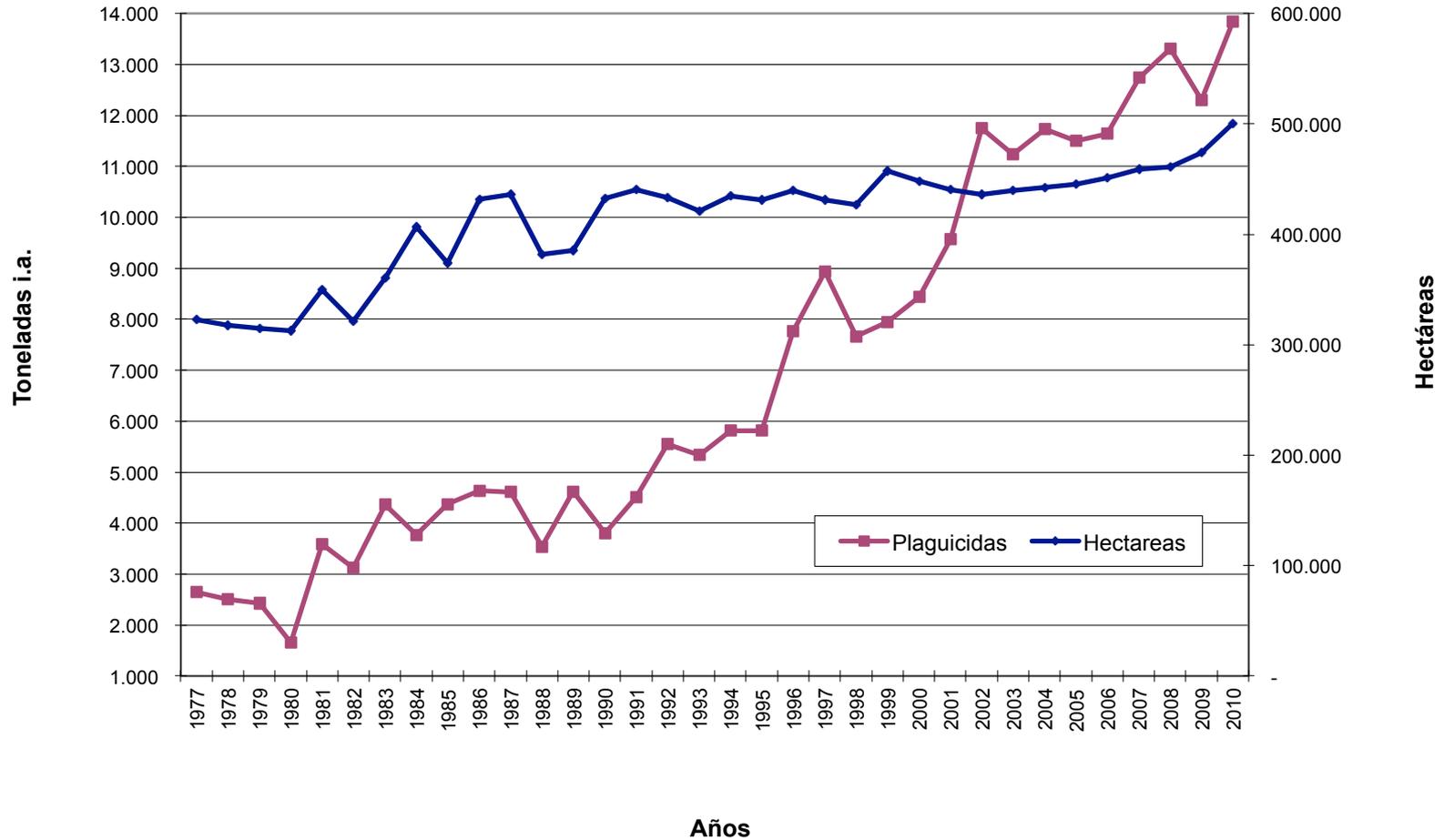


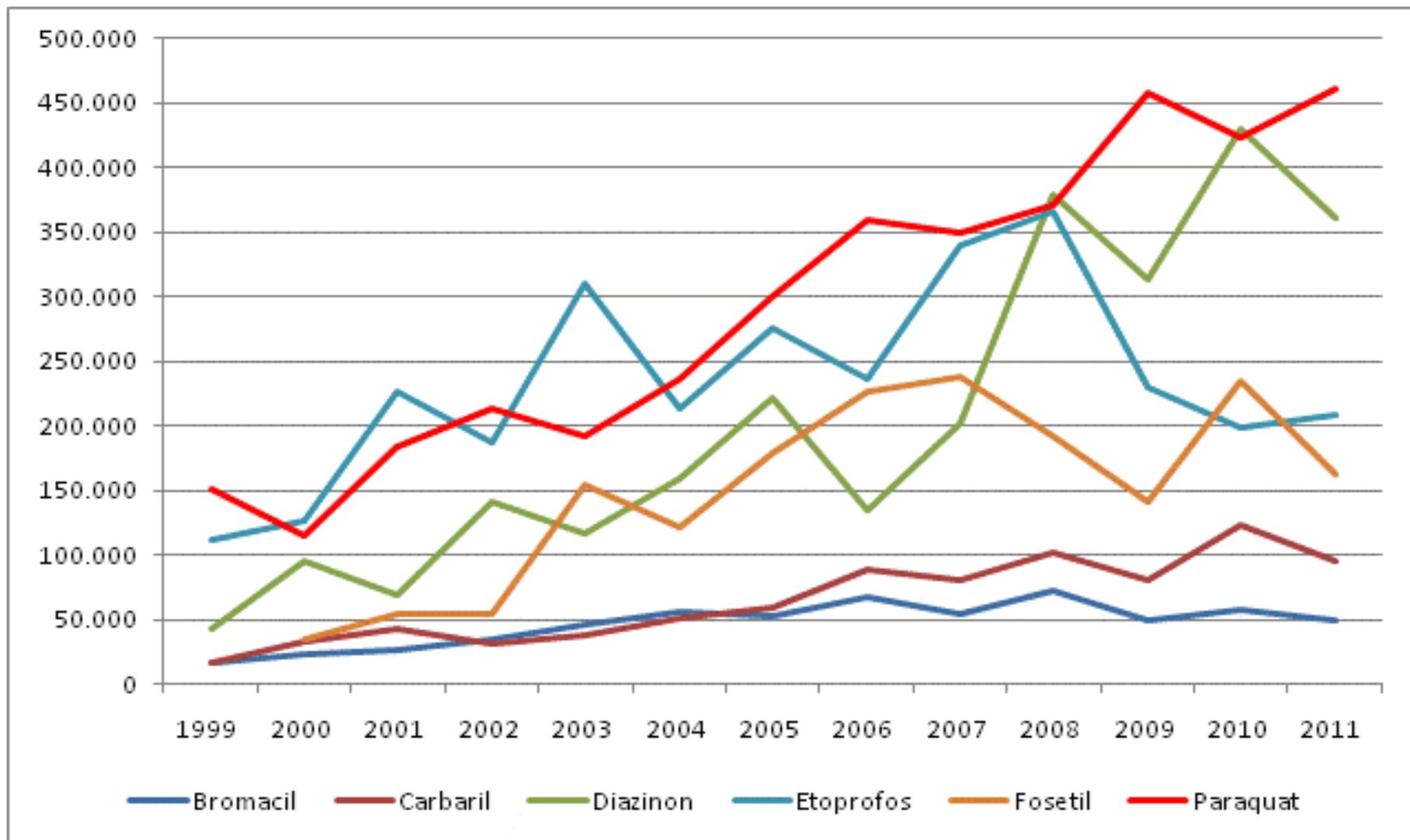
## 2- Alto uso de plaguicidas y fertilizantes



**Piña: cerca de 40 kg i.a./hectárea/año**

## Importación de plaguicidas y área agrícola 1977-2010





Importación de plaguicidas usados en piña en Costa Rica. 1999-2011. Kg i.a.

2- Uso de plaguicidas muy peligrosos: paraquat, etoprofos.



**Paraquat: altísimas dosis para desecar plantas.**



**Etoprofos: nematicida mas soluble en agua que otros.**





## 2- Alto uso de fertilizantes (nitrogenados)



**Piña: cerca de 700 kg nitrógeno/  
hectárea por año.**



CAÑO NEGRO, COSTA RICA

01/04/2009

ALT. 489.0 M

Fuente: Facebook/Mauro Corte

3- Pérdida de biodiversidad:  
deforestación y pérdida hábitat especies.  
Desecamiento de humedales naturales.





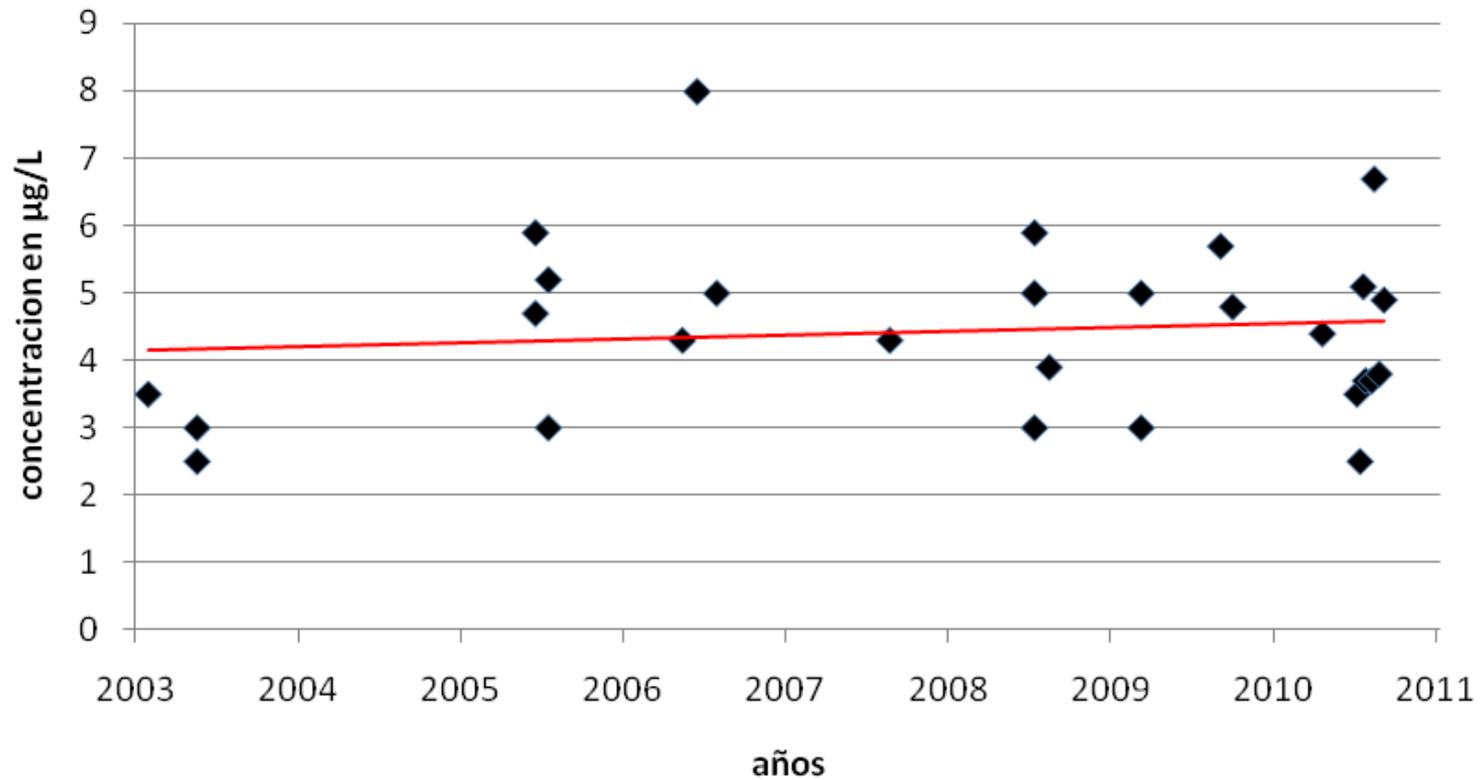
3- Pérdida de biodiversidad: muertes de especies silvestres y pérdida seguridad alimentaria.



#### 4- Pérdida del derecho al agua limpia.



## Concentraciones de bromacil encontradas en el agua de ASADA Milano



## 5- Problemas en salud y descontento popular

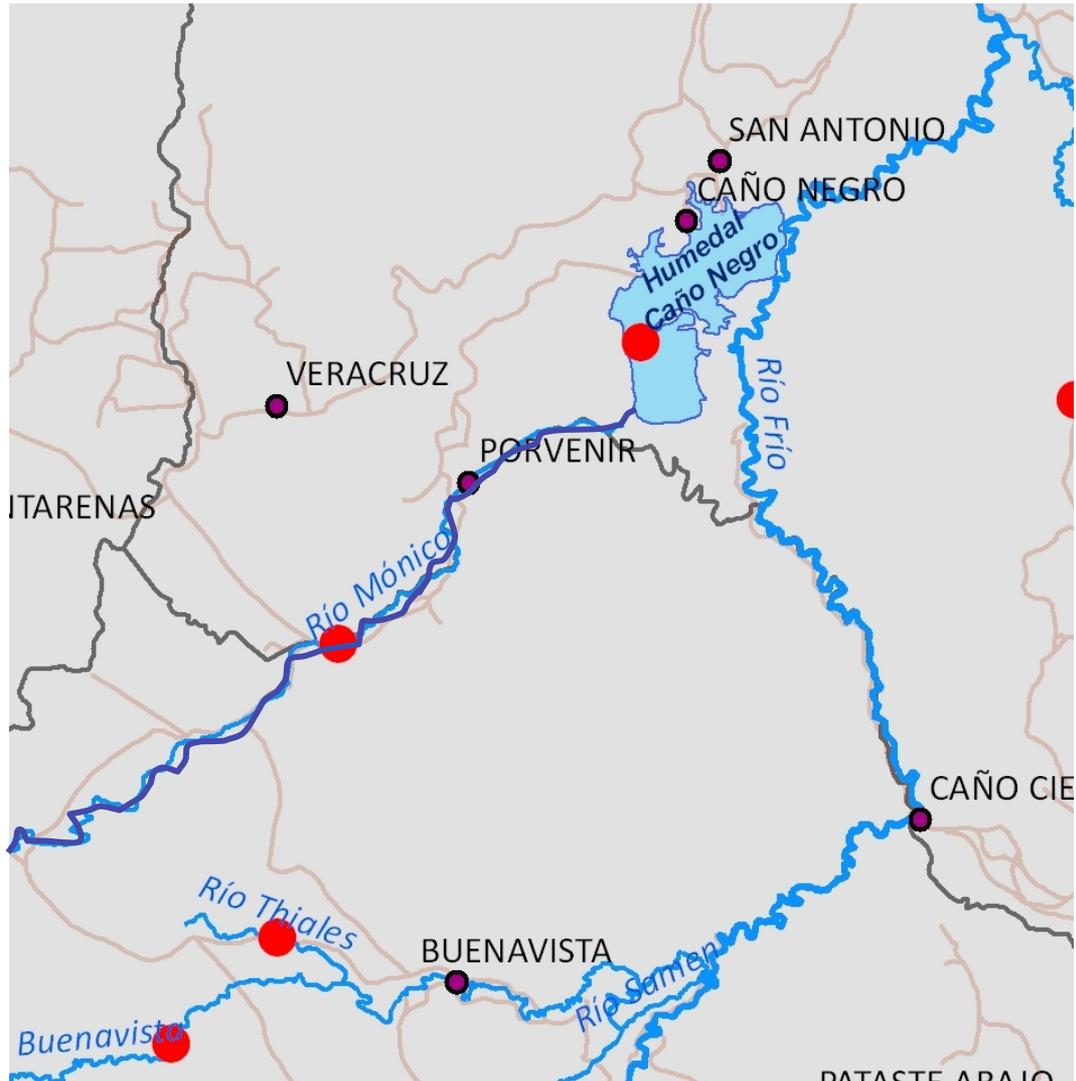


## 6- Desequilibrios naturales: Aparición de nuevas plagas



# Ejemplo Caño Negro

- Muestreo trimestrales por 2 años aguas superficiales
- 10 puntos de muestreo
- Ríos Samen, Thiales, Celeste, Frío, Sabogal, Mónico.
- NO SE ENCONTRARON RESIDUOS DE PLAGUICIDAS



# Sin embargo,

El río Mónico, que drena directo al humedal (Laguna Mónico), sí presentó residuos de plaguicidas (pendiente, parche más grande de piña, no hay bosque ripario)



Se detectaron las siguientes sustancias:

| Herbicidas | Insecticidas |
|------------|--------------|
| ametrina   | diazinón     |
| bromacil   | etoprofós    |
| diurón     | cipermetrina |

CMP o MTR (Holanda): concentración máxima permisible protección del 95% de las especies potencialmente presentes en un ecosistema.

| Plaguicida<br>(modo de acción)              | Concentración encontrada<br>( $\mu\text{g/l}$ ) | MTR ( $\mu\text{g/l}$ ;<br>norma holandesa) |
|---|---|---|
| ametrina H<br>(sistémico)                   | T   | 0,01  |
| <b>bromacil H<br/>(absorción radicular)</b> | <b>0,3</b>                                      | <b>0,0068</b>                               |
| diurón H<br>(sistémico)                     | 0,2   | 0,43  |
| Diazinón I<br>(de contacto)                 | T   | 0,037                                       |
| <b>etoprofós I<br/>(de contacto)</b>        | <b>0,2</b>                                      | <b>0,063</b>                                |
| cipermetrina I-A<br>(de contacto)           | 2   | 0,0001                                      |





Gracias por su atención  
Fernando Ramírez Muñoz  
framirez@una.ac.cr

