

Proyectos de Educación Ambiental

Dra. María Deogracias Ortiz
Pérez

mdortiz@uaslp.mx
mdortizp@gmail.com



Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Programas Multidisciplinarios de Posgrado en Ciencias Ambientales

Maestría en Ciencias Ambientales

Doctorado en Ciencias Ambientales

<http://pmpca.uaslp.mx>

Educación Ambiental

Objetivo:

Proporcionar la base para construir las relaciones entre personas, sociedades y el medio ambiente.

Fundamental en la educación contemporánea

La Educación es un Derecho Humano

Necesidad de una evaluación educativa para mejorar la calidad y la igualdad de la educación en América Latina y el Caribe.

Contexto

Entorno físico o de situación, ya sea político, histórico o cultural, en el cual se considera un hecho.

Educación contextualizada

La educación ambiental en etapas tempranas, contextualizada a los problemas de la comunidad ayudará al interés en resolver sus problemas.

Como aplicar los proyectos de investigación

Para promover el interés de los estudiantes en la ciencia, debe involucrarse el conocimiento a proyectos de investigación participativa en la comunidad

Proyectos de Investigación

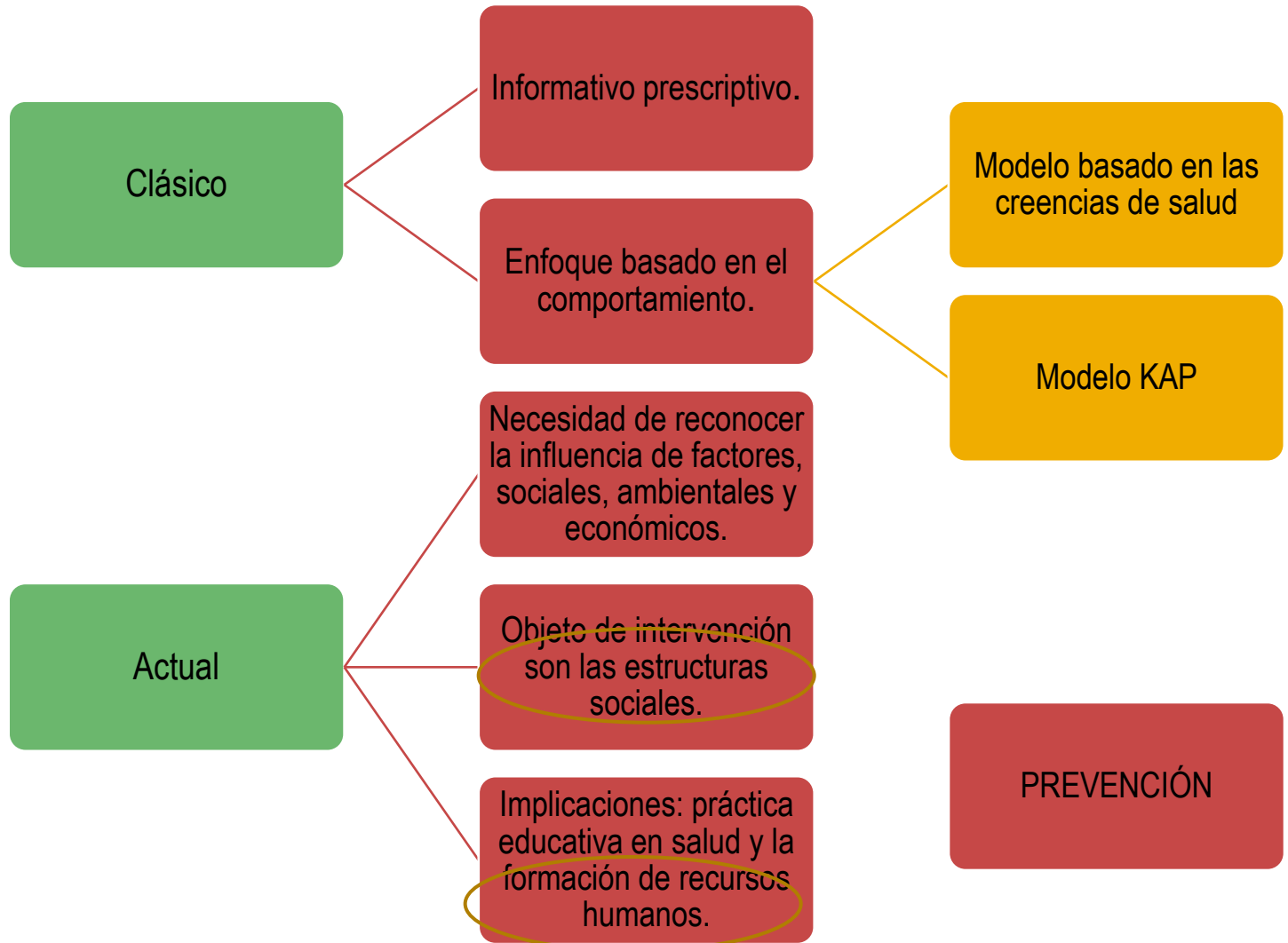
- Muestreo pasivo de hidrocarburos aromáticos policíclicos en las hojas de la especie vegetal *Eriobotrya japonica*.
- Evolución reciente y estado actual del aprovechamiento del agua subterránea de la llanura de Rioverde, San Luis Potosí, México.
- Comportamiento químico del arsénico en sedimentos de sistemas acuáticos contaminados.

Proyectos de Investigación

- Determinación de dioxinas en leche materna de mujeres expuestas a humo procedente de la quema de leña.
- Diagnóstico participativo de los procesos de deforestación de dos comunidades de la Sierra Madre Oriental del estado de San Luis Potosí
- Efectos sobre el sistema nervioso central por la exposición simultánea a flúor y arsénico.

<http://ambiental.uaslp.mx/pmpca/>

Educación para la Salud





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ



**PROGRAMA MULTIDISCIPLINARIO DE
POSGRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES**

Seminario de Avance

**“Evaluación de la contaminación por hidrocarburos
policíclicos aromáticos en las hojas de los árboles
próximos a las ladrilleras”**

Presenta: M.C. Melissa Bocanegra Salazar

Comité tutelar:

Director: Dra. María Deogracias Ortiz Pérez

Asesores: Dr. Fernando Díaz-Barriga Martínez

Dra. Bertha Irene Juárez Flores

Fuentes de hidrocarburos aromáticos policíclicos:



Resultados de 1-OH Pireno en niños de 3-12 años de edad



	ng/g creatinina
Mínimo	98.6
Máximo	1688.3
Mediana	394.6

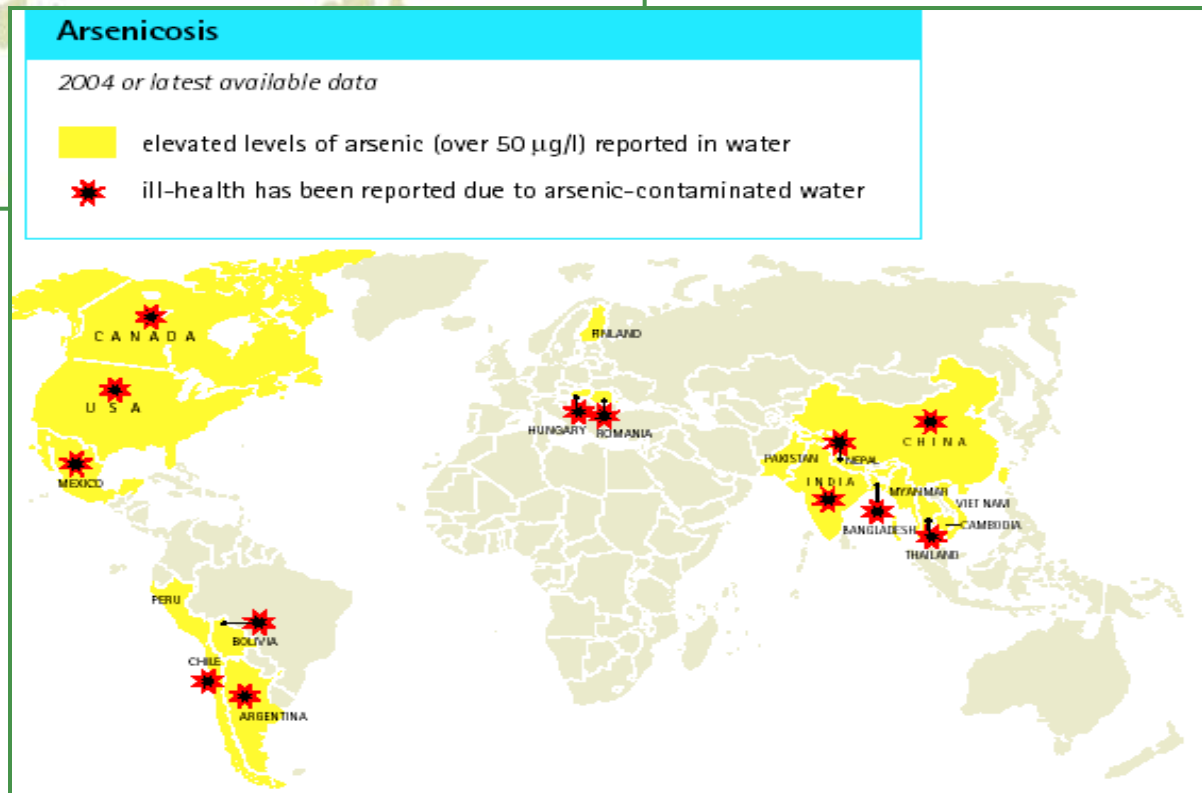
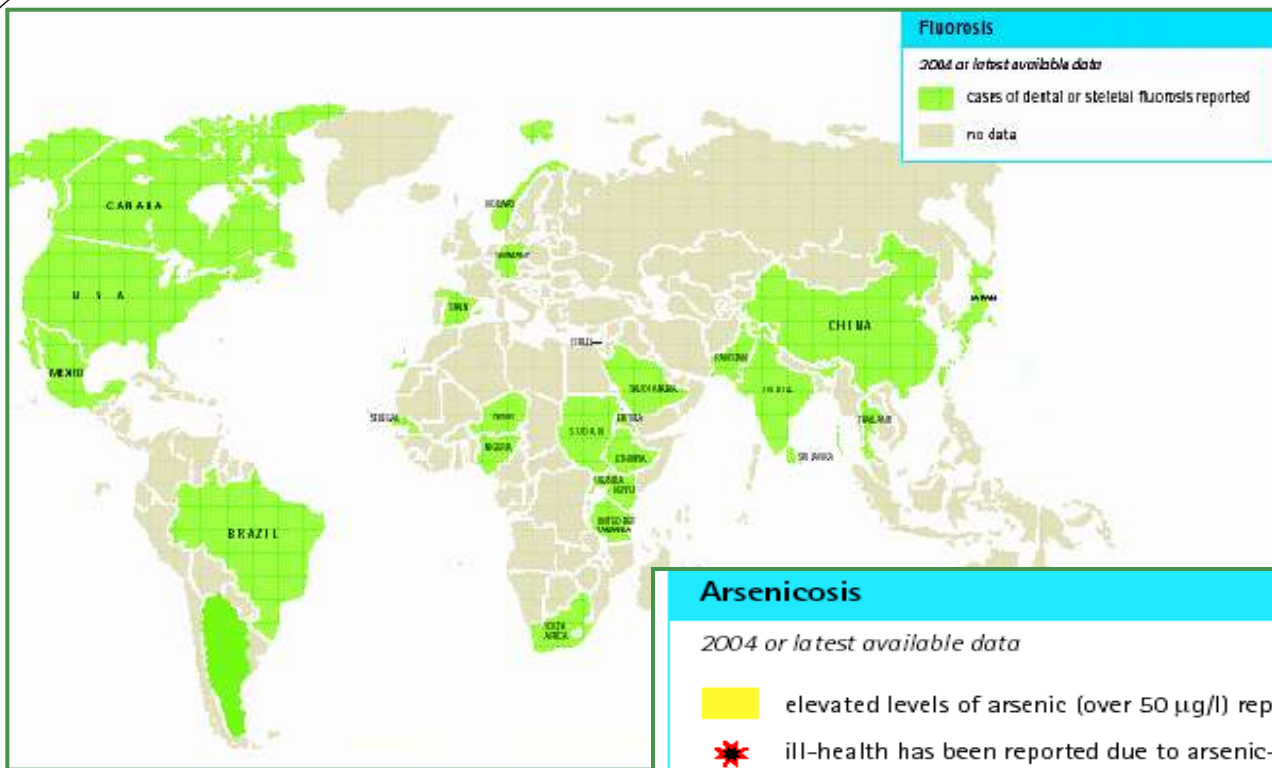
**Segundo Informe Nacional sobre la Exposición Humana a Compuestos Químicos Ambientales. Enero de 2004. Departamento de Salud y Servicios Humanos Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. Centro Nacional de Salud Ambiental División de Ciencias de Laboratorio. Atlanta, Georgia 30341-3724.*

La injusticia ambiental y su impacto en la salud infantil de comunidades vulnerables en San Luis Potosí, SLP., México. Tesis Doctoral. M.C. Gabriela Domínguez Cortinas.

**BIOMARCADORES DE EXPOSICIÓN A
FLUORURO Y ARSÉNICO: SU UTILIDAD PARA
EVALUAR UN PROGRAMA DE PREVENCIÓN**

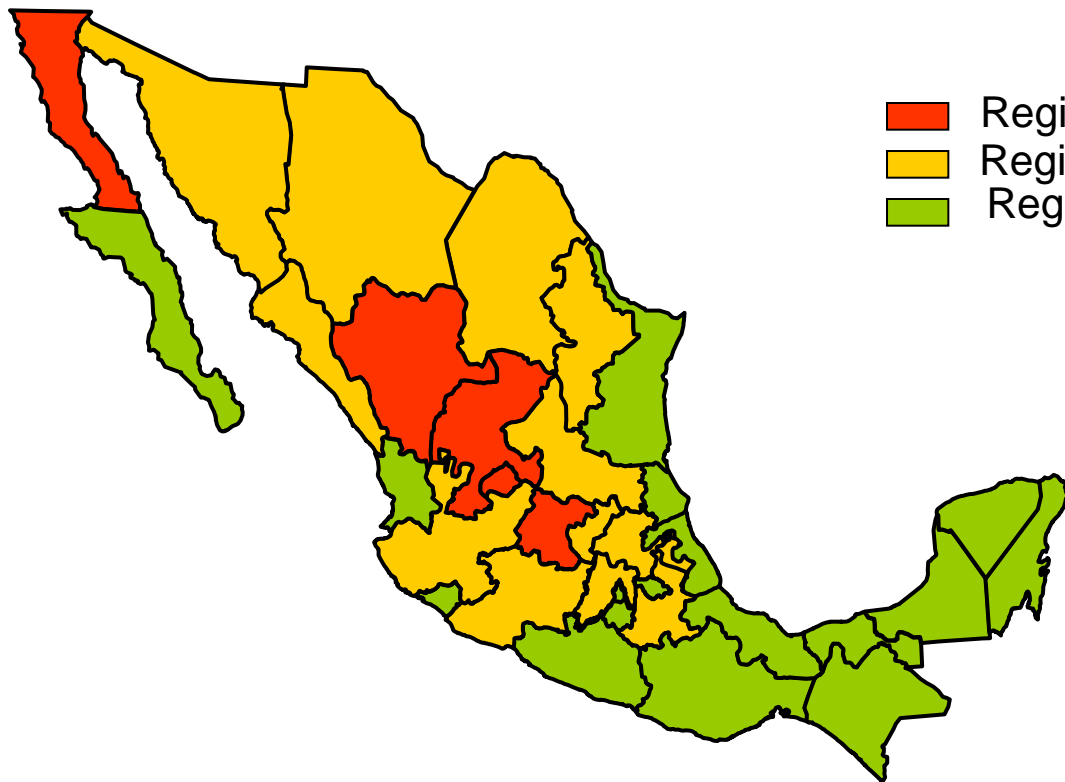
MAESTRÍA EN CIENCIAS AMBIENTALES

Q.F.B. SONIA GUADALUPE CASTILLO GUTIÉRREZ



Adapted from *Inheriting the World: The Atlas of Children's Health and the Environment* © WHO 2004.

Situación en México: Fluoruro



- Región I-Presencia en toda la entidad
- Región II-Presencia en algunas zonas
- Región III-Ausencia

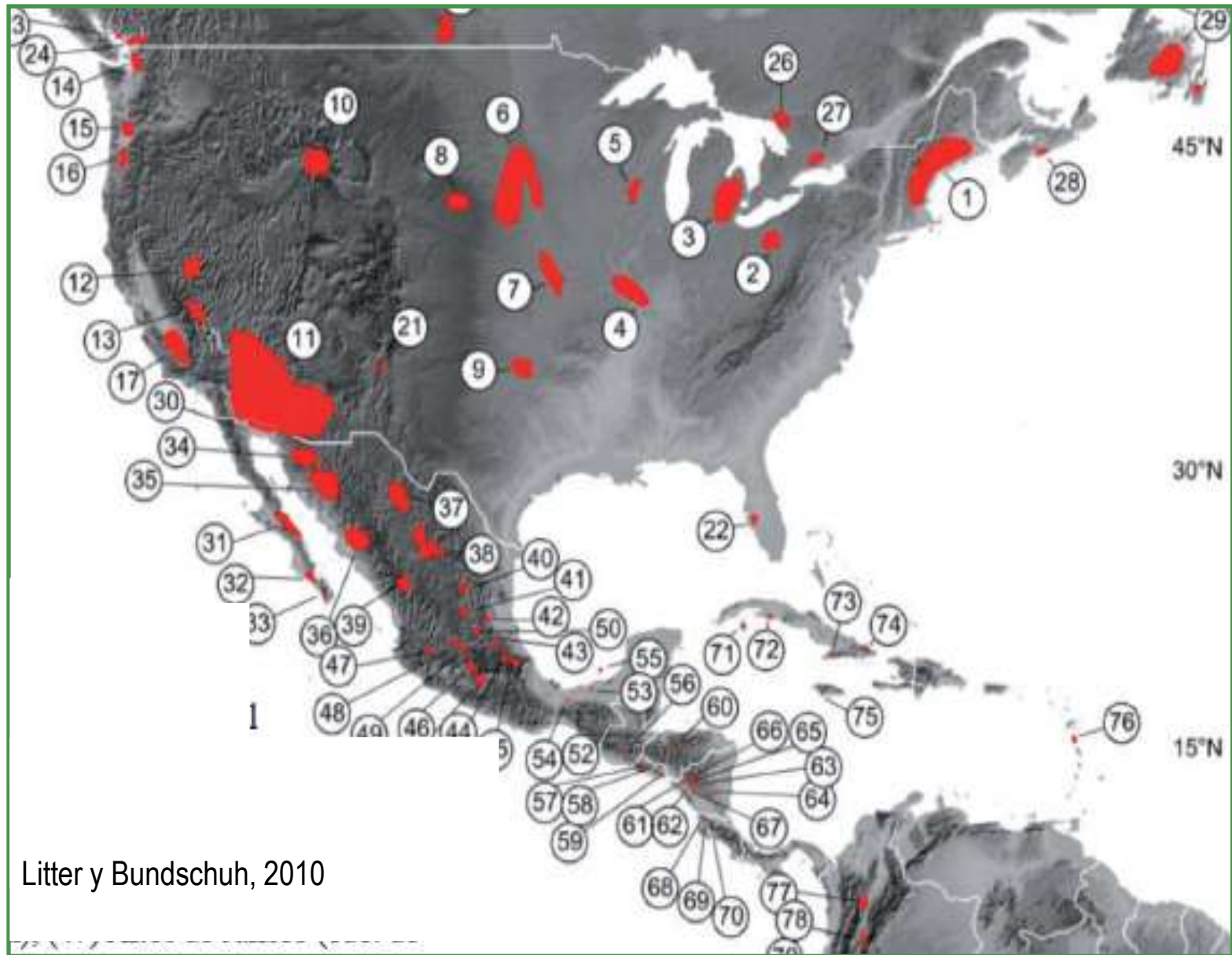
Modificación a la NOM-127-SSA-1994, 2000.

Límites máximos permisibles:

Flúor: 1.5 mg/L

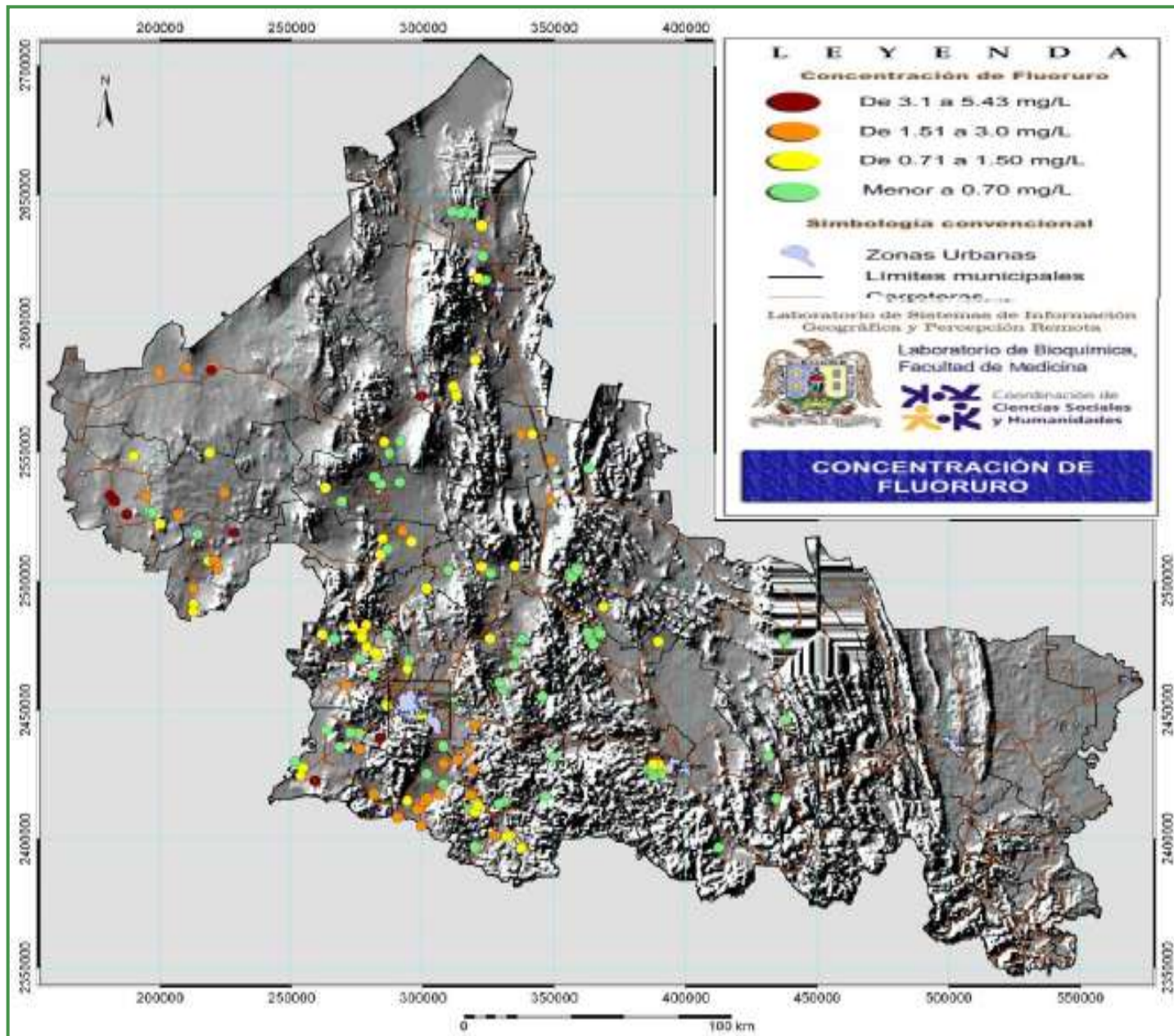
Arsénico: 0.025 mg/L

Situación en México: Arsénico

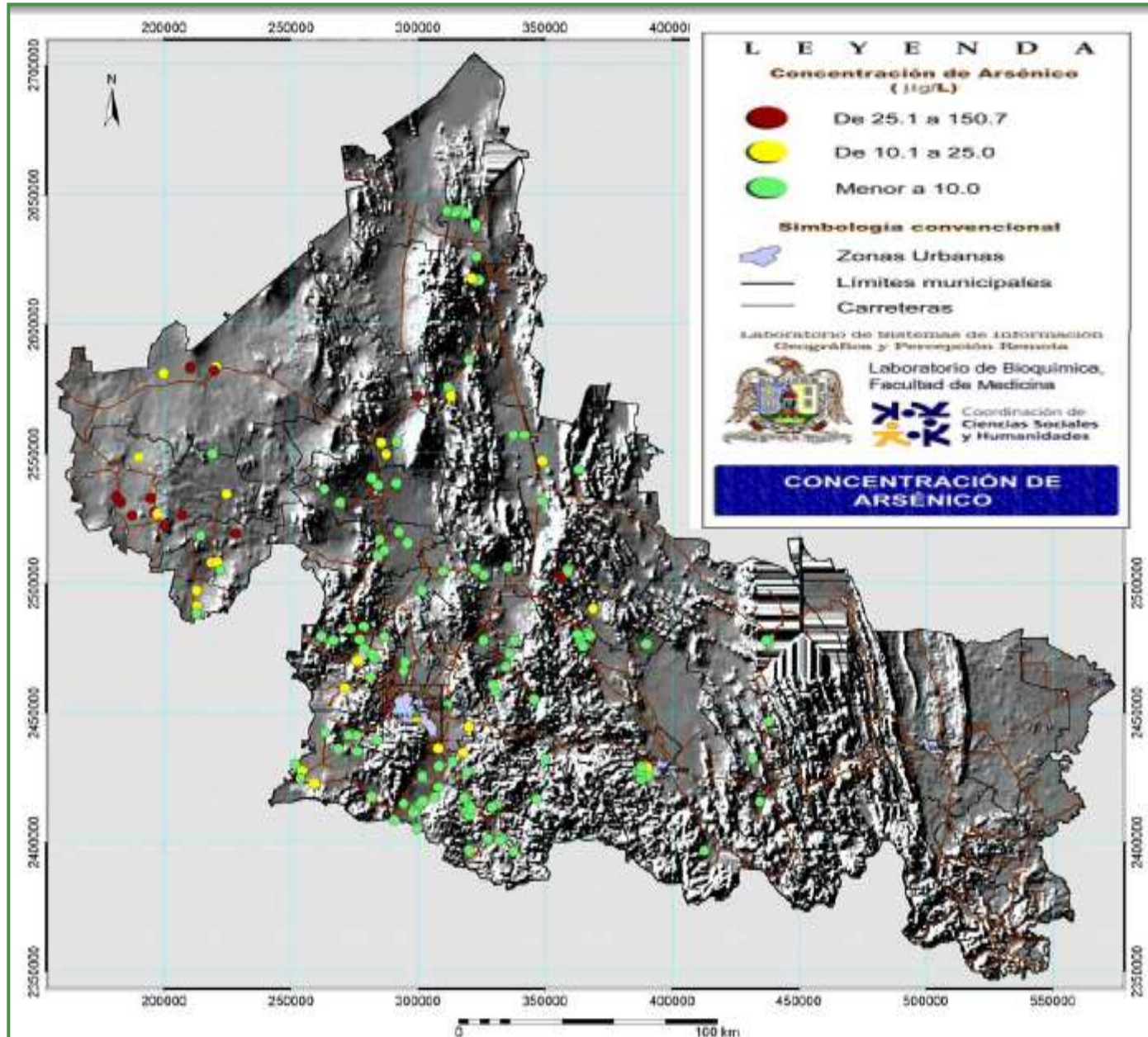


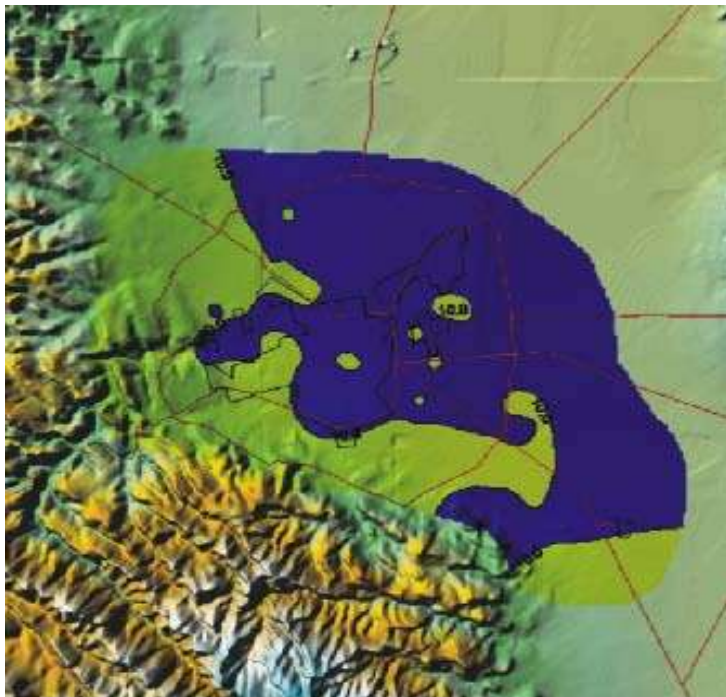
Litter y Bundschuh, 2010

Situación en San Luis Potosí: Fluoruros



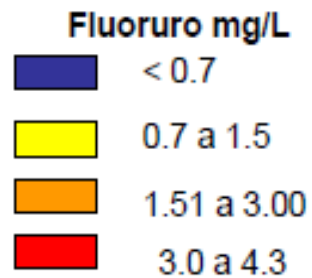
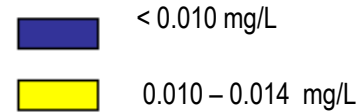
Situación en San Luis Potosí: Arsénico



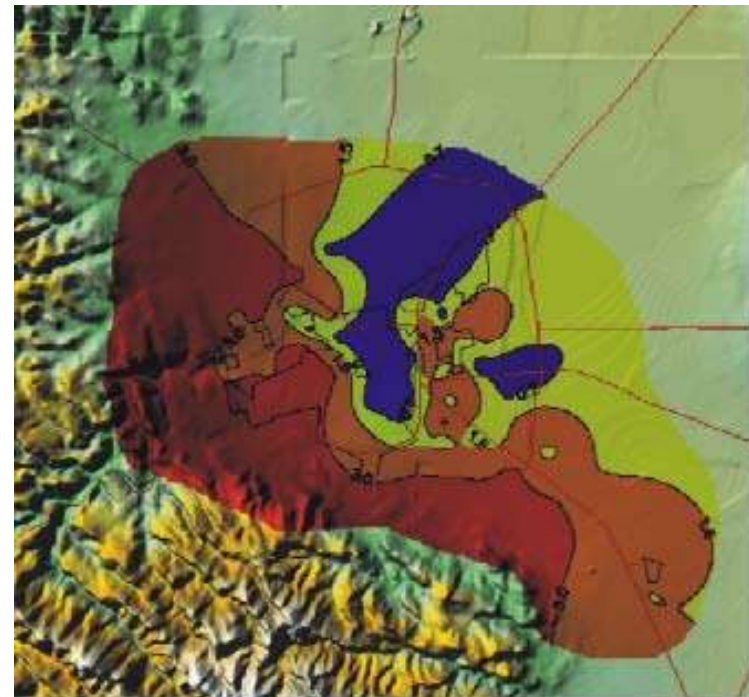


Ciudad de San Luis Potosí, S.L.P. México

Modificación a la NOM 127.
0.025 mg/L

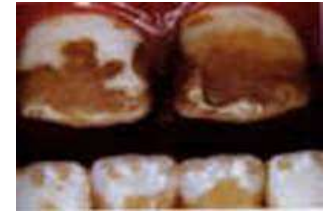


Modificación a la NOM 127
1.5 mg/L

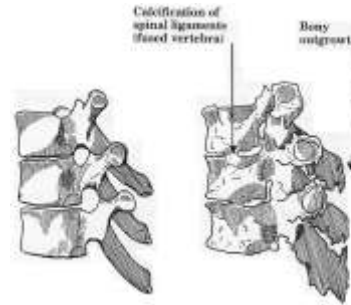


Flúor : Efectos a la salud

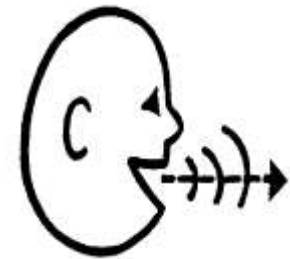
- Fluorosis dental



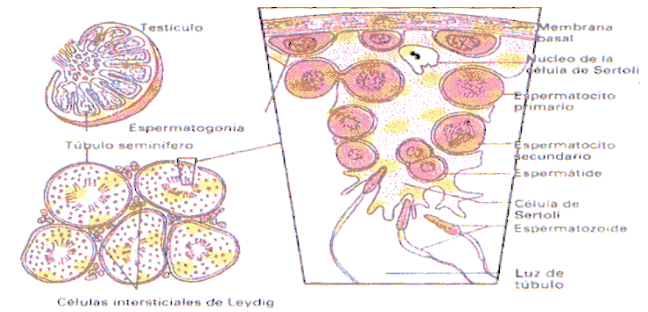
- Fluorosis esquelética



- Daños neurológicos

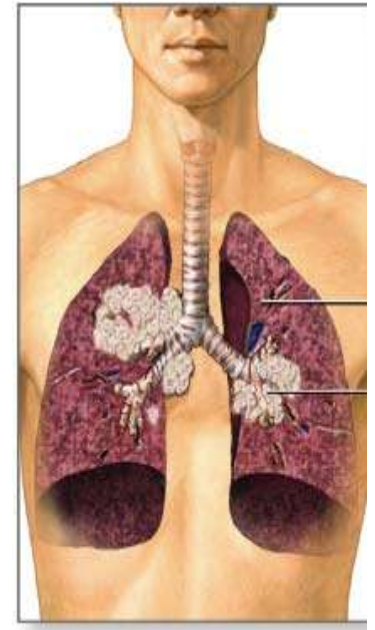


- Daños reproductivos



Arsénico: Efectos a la salud

- Lesiones en la piel.
- Hipertensión.
- Enfermedades cardiovasculares.
- Síntomas gastrointestinales.
- Enfermedades pulmonares.
- Cáncer de pulmón, vejiga, piel.



Meta

- Evaluar la exposición a F⁻ y As mediante su biomarcador en orina.
- Demostrar que disminuye la exposición por el consumo de agua proveniente de las plantas purificadoras, como resultado de la campaña de prevención.
- Analizar las diferencias en dos comunidades en el estado de San Luis Potosí.

Metodología

Seis meses después:

- **Campaña de prevención**
 - Aplicar cuestionarios para valorar el cambio en la comunidad.
 - **Evaluar la exposición a F y As que mantiene la comunidad.**
 - **Evaluar la exposición para determinar la efectividad de las medidas de prevención.**
- Aplicación de cuestionarios para establecer la percepción del problema.
- Pláticas informativas sobre la contaminación del agua y los efectos en salud.
- Estimar los efectos en salud.
- Implementación de plantas purificadoras en la comunidad.

PLÁTICA INFORMATIVA



Cuestionarios



ENTREGA DE RESULTADOS



- Evaluar la exposición 6 meses después
- Aplicar cuestionarios

Evaluar el programa de prevención

Fluorosis dental en la comunidad de El Fuerte, Santa María del Río

100% de fluorosis dental en los niños, del cual el 80% grado severo (5 de acuerdo al índice de Dean).



Fluorosis dental y lesiones dérmicas

100% fluorosis dental, de los cuales un 72% grado cinco

(Ponce, 2008)



El Fuerte

n= 38

$\alpha=0.05$

estadístico

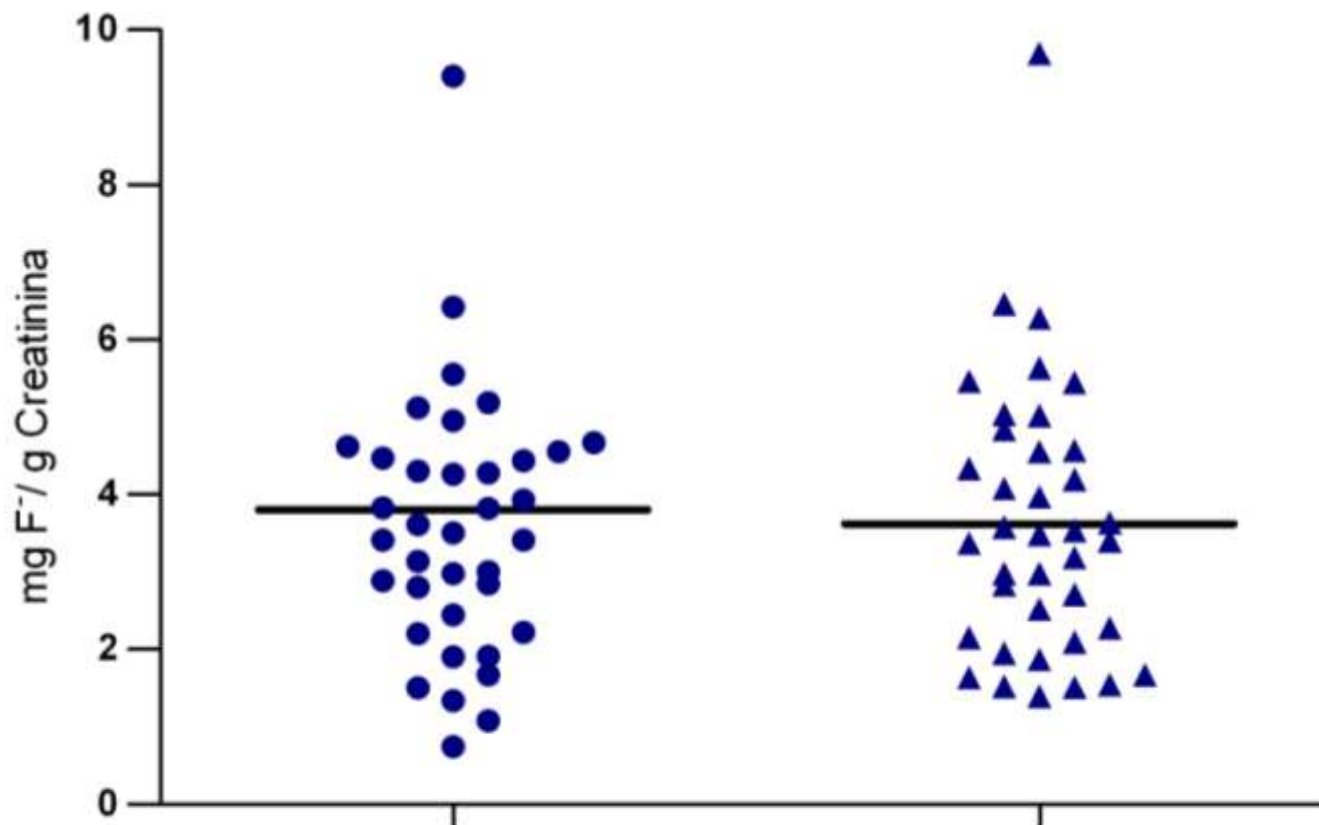
U Mann-Whitney

P= 0.7991

No existe

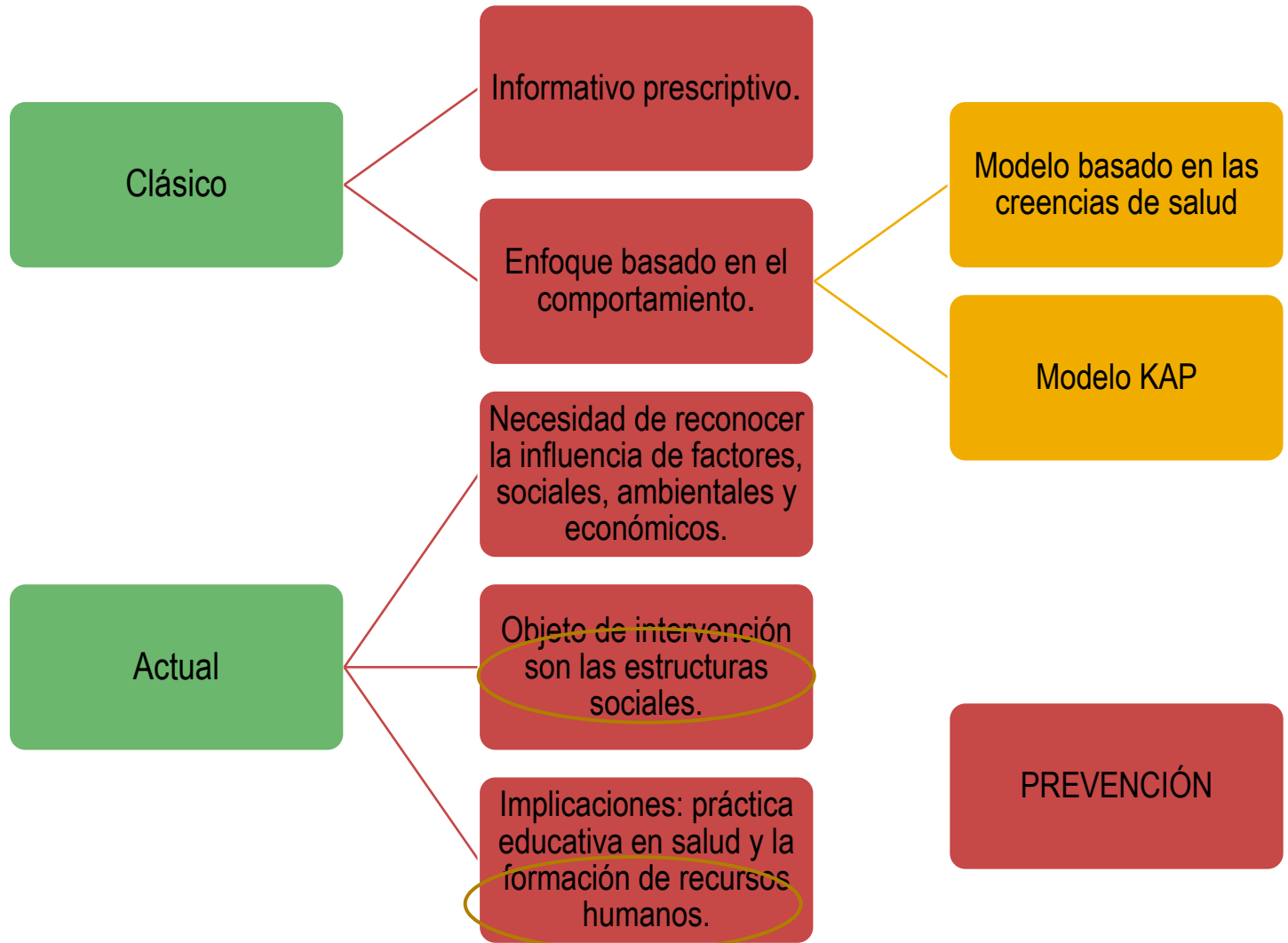
diferencia

significativa



Muestras febrero y septiembre del 2008

Educación para la Salud



- Situación geográfica.
- Consumo de agua subterránea.
- Efectos en salud.

Factores Ambientales

Factores Sociales

- Desnutrición.
- Acceso a la información.
- Efectos diferidos en el tiempo.
- Cobertura de agua de consumo.

- Costos de análisis de calidad del agua.
- Purificación del agua.
- Potabilización del agua.

Factores Económicos

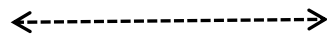
Factores Políticos

- Falta de:
- Difusión del problema.
 - Toma de acciones para la solución.
 - Consenso.
 - Voluntad política

Educación

marco conceptual

Salud



Educación ambiental



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE SAN LUIS POTOSÍ

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ



programas
multidisciplinarios
de posgrado
en ciencias
ambientales

Gracias por su atención