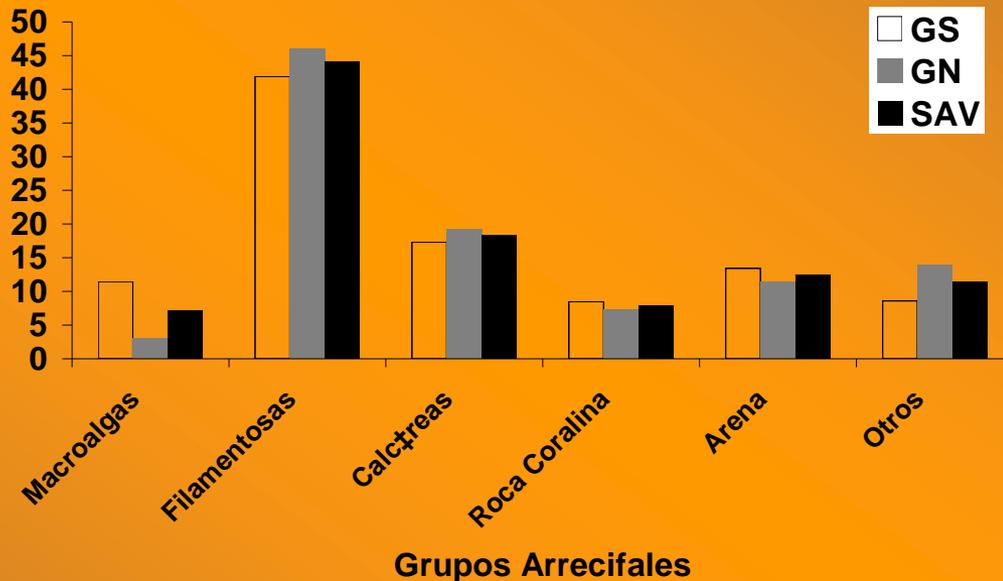
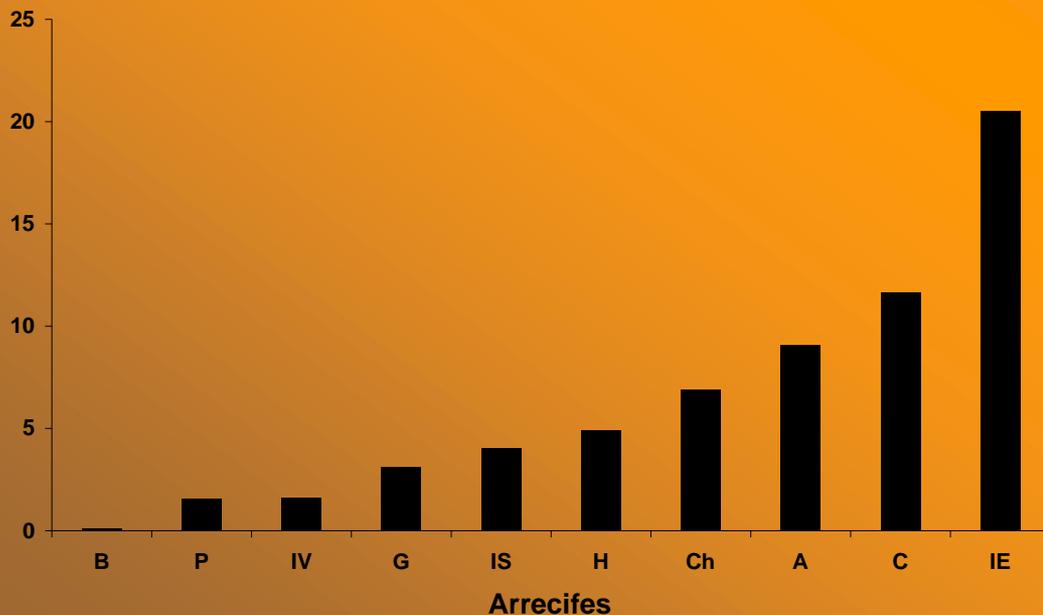


Cobertura en áreas sin corales hermatípicos



La Cobertura de corales en el SAV es de 19%. Resto: 81%

En el área no cubierta el Grupo Algal dominante son las Algas Filamentosas (44%), lo sugiere un ambiente bajo en nutrientes con una comunidad herbívora reducida.

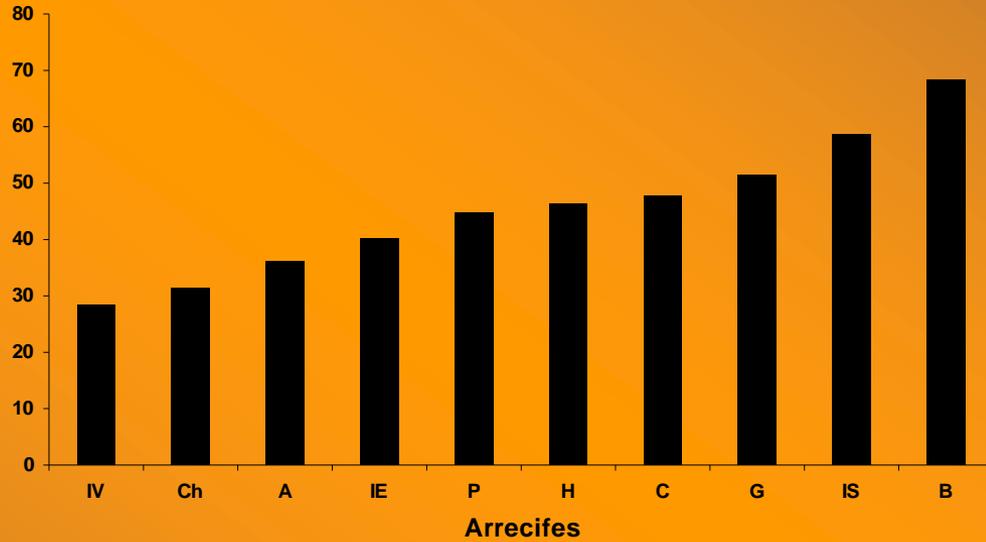


Macroalgas SAV: 7.1% Atlántico: 23% (AGRRA)

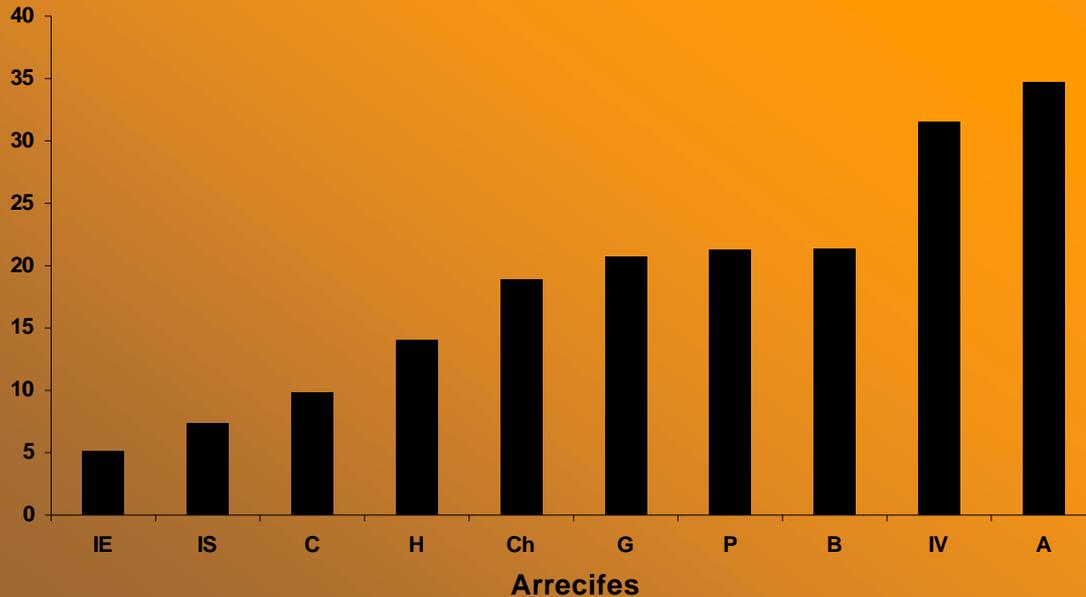
Calcáreas SAV: 18%. Atlántico: 29% (AGRRA).

Isla de Enmedio (20%) y Cabezo (11.6%) son los arrecifes con mayor cobertura por Macroalgas. La Blanca: 0.1%

Cobertura en áreas sin corales hermatípicos

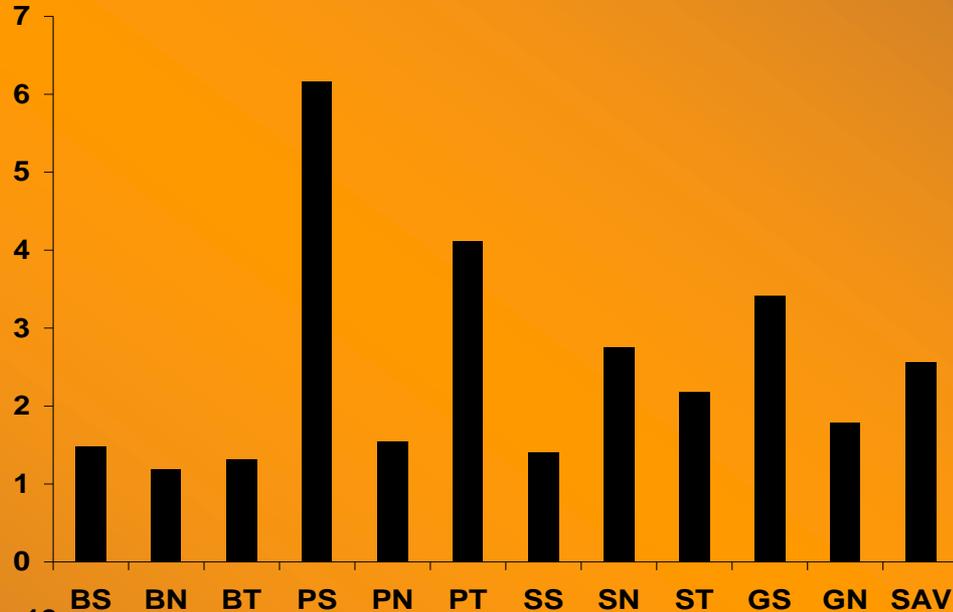


La Blanca (68%) e Isla de Sacrificios (59%) son los arrecifes con mayor cobertura por Filamentosas.



La Anegada de Afuera (35%) e Isla Verde (32%) son los arrecifes con mayor cobertura por Calcáreas. Isla de Enmedio: 5%

Reclutamiento en corales hermatípicos

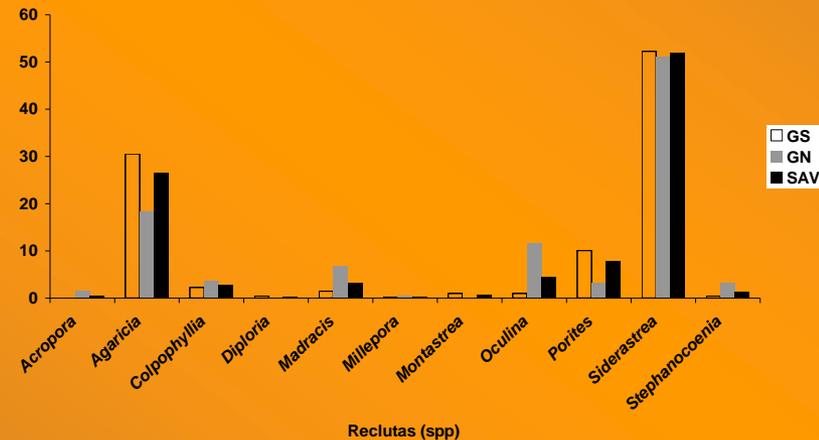


La Densidad de Reclutas en el SAV es de 2.6 Rec/m². Atlántico: 3.8 Rec/m² (AGRRA)

Grupo Sur (3.4 Rec/m²), Planicie (4.1 Rec/m²), y Chopas (10.1 Rec/m²), son las áreas con mayor densidad de reclutas.



Siderastraea y *Agaricia* presentan el mayor número de reclutas.



CONCLUSIONES

Riqueza específica: 25 de 35 spp. registradas en el SAV.

Abundancia: Las especies más abundantes son típicas de áreas turbias.

Cobertura: Es relativamente baja (19%), comparada con el promedio para el Atlántico (26%), y 45% más baja que en 1966.

Cobertura: 81% no está cubierta por coral vivo.

•El Grupo Algal dominante son las Algas Filamentosas (44%), lo que sugiere un ambiente bajo en nutrientes con una comunidad herbívora reducida.

•Macroalgas SAV: 7.1% Atlántico: 23% (AGRRA).

•Calcáreas SAV: 18%. Atlántico: 29% (AGRRA).

CONCLUSIONES

Mortalidad Parcial: El 45% de los corales en el SAV (casi el doble que el promedio en el Atlántico) pierden en promedio el 23% de su tejido vivo muerto.

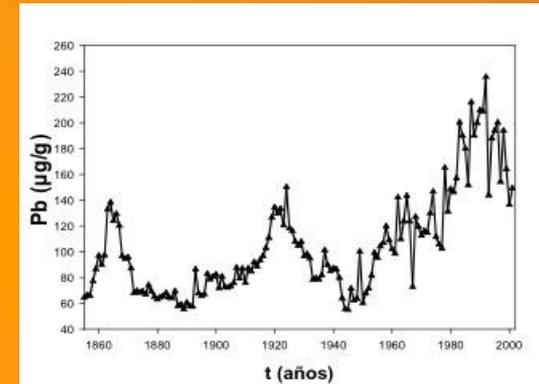
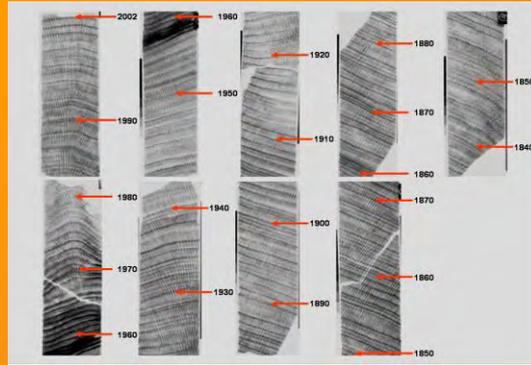
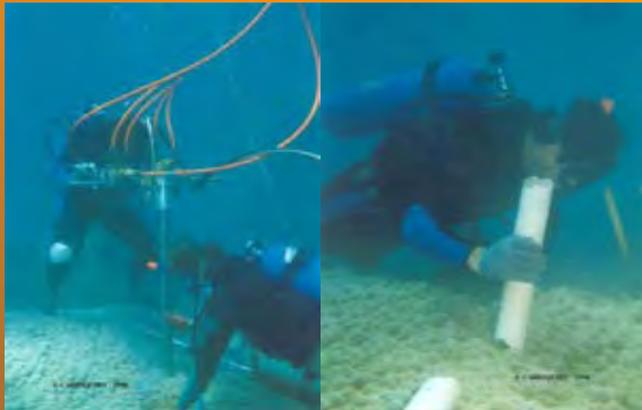
Enfermedades: 4% de los corales en el SAV están enfermos, el promedio general para el Atlántico es de 5% (AGRRA).

Blanqueamiento: El 4.4% de los corales presentan signos de blanqueamiento. El promedio general para el Atlántico es de 6% (AGRRA).

Talla: La Talla promedio (diámetro) de los corales es de 25.7 cm. Atlántico: 30-40 cm (AGRRA).

Reclutamiento: La Densidad de Reclutas en el SAV es de 2.6 Rec/m². Atlántico: 3.8 Rec/m² (AGRRA).

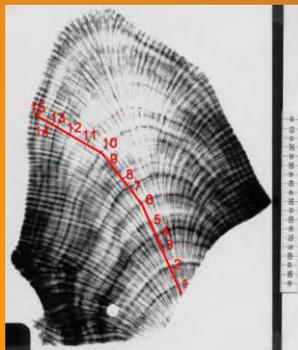
REGISTRO GEOQUÍMICO DE LA CONTAMINACIÓN POR METALES PESADOS EN CORALES ESCLERACTINIOS: RECONSTRUCCIÓN AMBIENTAL RECIENTE DEL SUR DEL GOLFO DE MÉXICO



Estrategia Metodológica



Recolección de Núcleos



Esclero cronología



Muestras Anuales

Fracción Ca-sustitutiva
Shen y Boyle 1987



Procesamiento Químico
Limpieza, Digestión

MP totales
Guzmán y Jarvis 1996



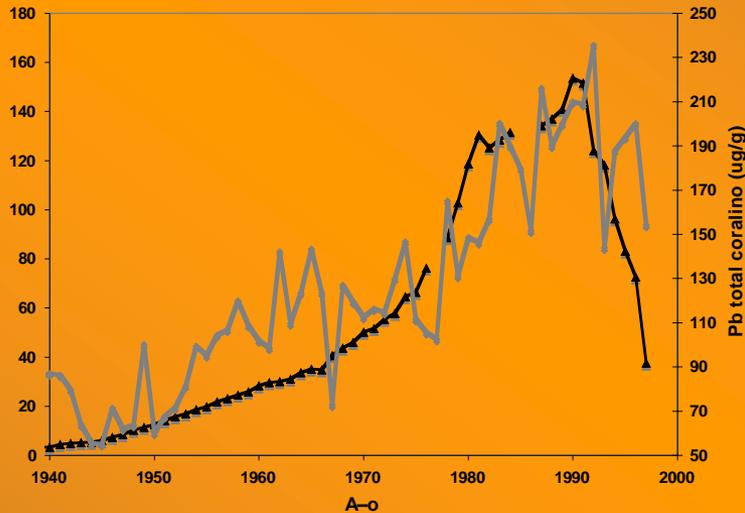
Análisis Instrumental
ICP-AES
Ba/Ca, Ni/Ca, Pb

Dado que los niveles de MP a analizar se encuentran en el orden de ppb (partes por billón):

Laboratorio Ultralimpio
Clase 100

Reactivos libres de impurezas
MP < 1×10^{-9} ng/l

Registro del efecto en el ambiente del uso de gasolina con Pb en México



Las series de tiempo muestran similitud para el periodo 1940-1997.

La correlación entre las series es alta ($r=0.87$, $p<0.05$).

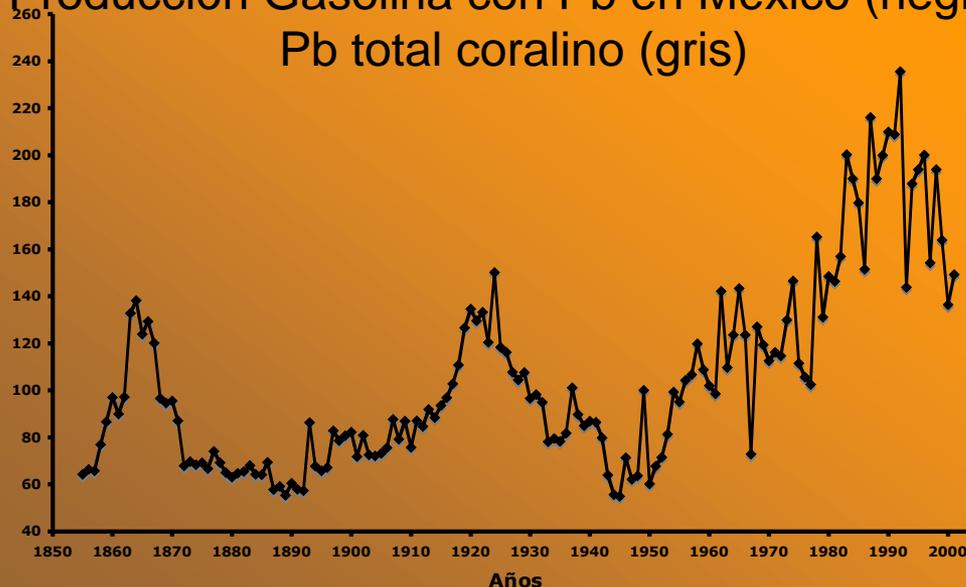
Lo anterior sugiere que:

(1) La combustión de gasolina tetraetilada en México, fue una fuente importante de Pb en el SGM durante la segunda mitad del Siglo XX

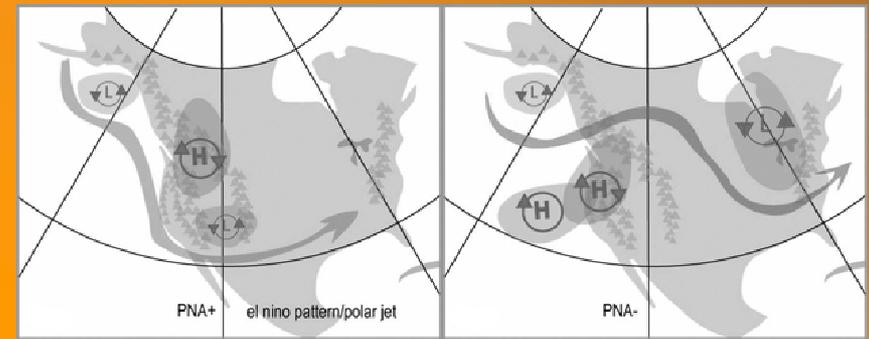
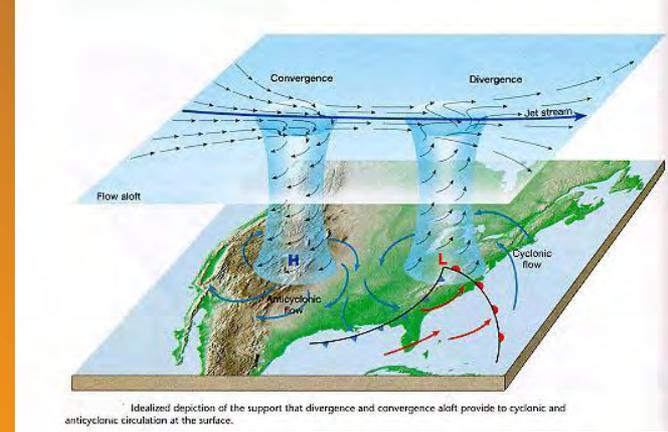
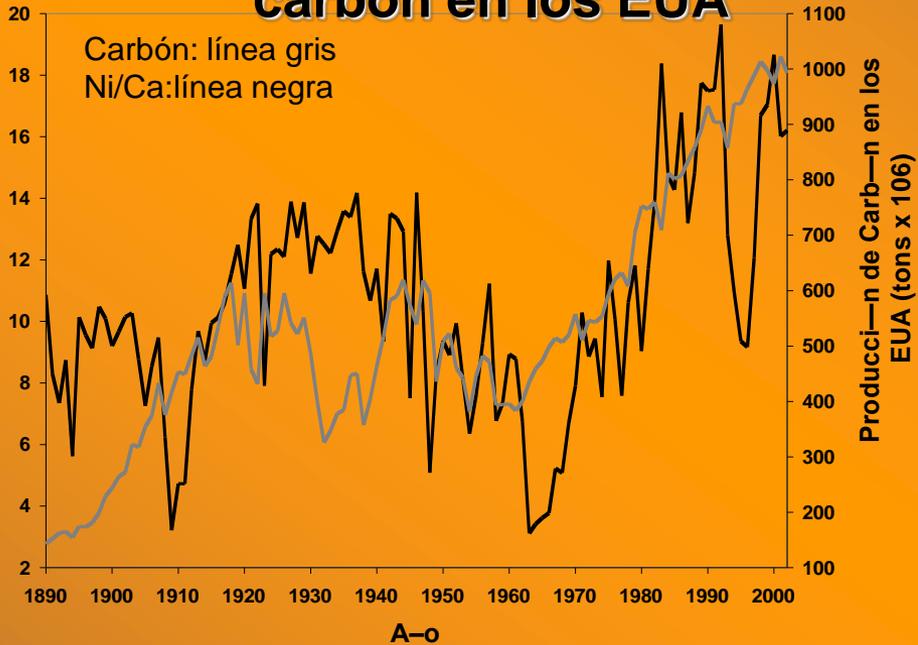
(2) Los aerosoles con Pb se transportan vía atmosférica

(3) El Pb se acumula en el esqueleto de *M. faveolata* en proporción a su disponibilidad ambiental

Producción Gasolina con Pb en México (negro)
Pb total coralino (gris)



Registro del efecto en los niveles ambientales de Ni de la producción de carbón en los EUA



Frentes fríos y PNA

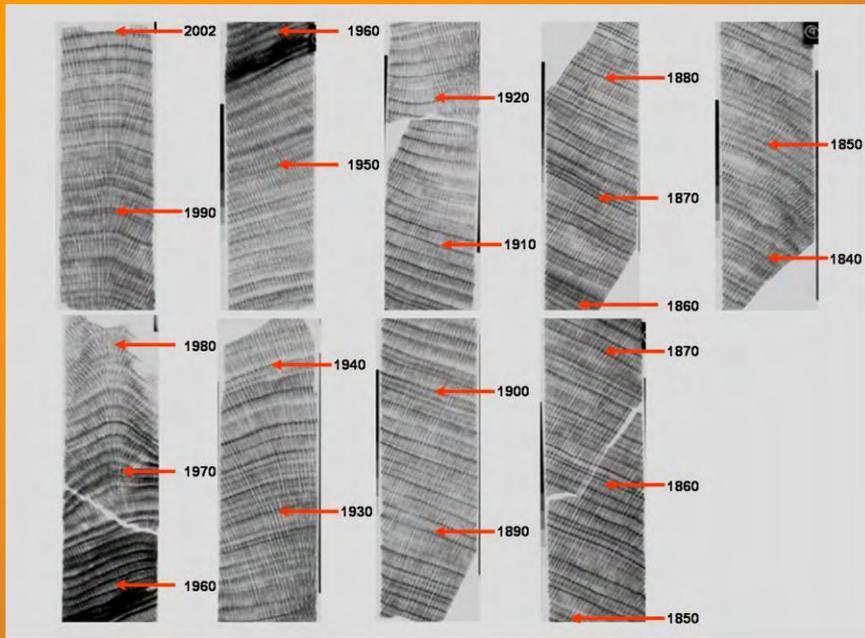
- El carbón fósil es una fuente importante de Ni en el medio
- Correlación producción de carbón vs Ni/Ca (1890-2002): $r=0.55$, $p<0.05$
- Correlación Fase Negativa PNA (1890-1959): $r=0.25$, $p<0.05$
- Correlación Fase Positiva PNA (1960-2002): $r=0.77$, $p<0.05$

Lo anterior sugiere:

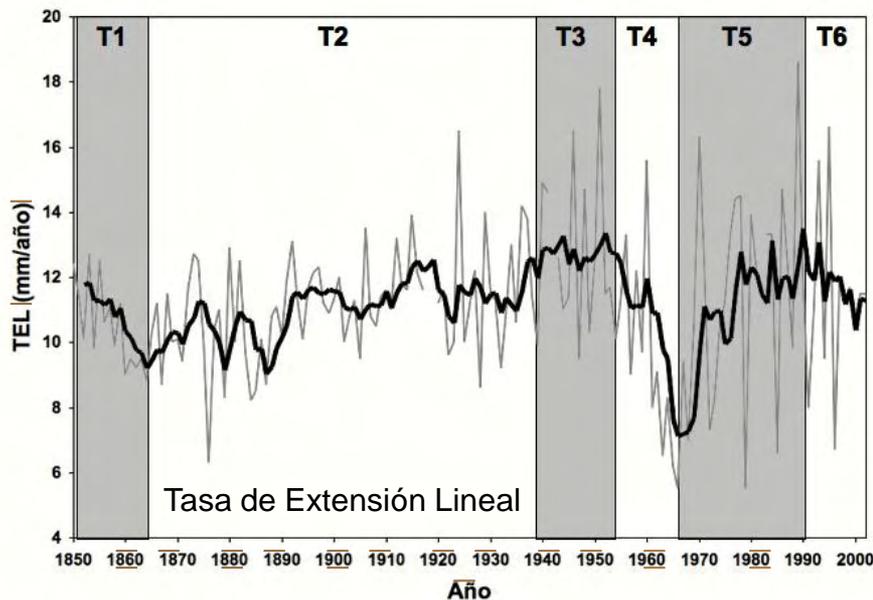
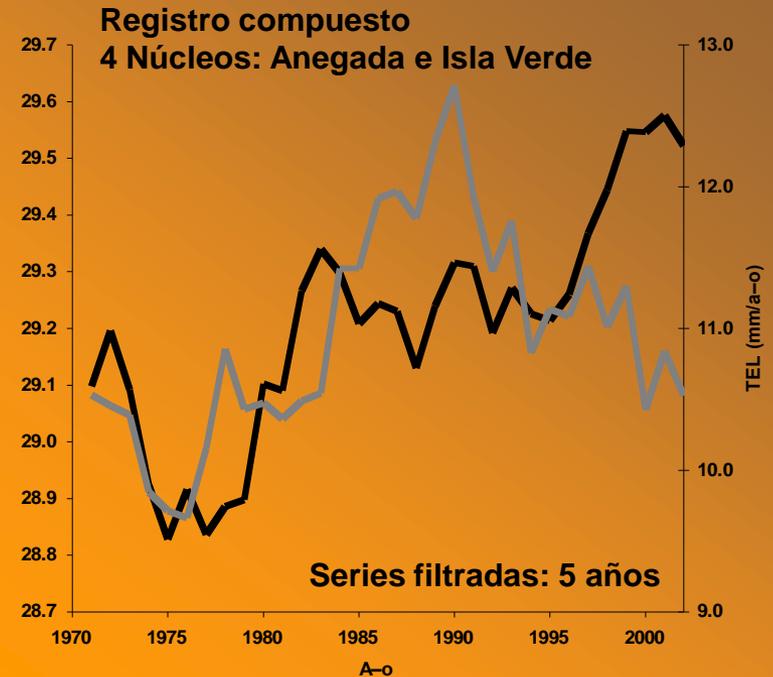
- (1) El carbón utilizado en los EUA es una fuente importante de Ni en el SGM
- (2) Los aerosoles con Ni se transportan vía atmosférica desde los EUA al SGM

CALENTAMIENTO GLOBAL

Crecimiento en *M. faveolata* del SAV



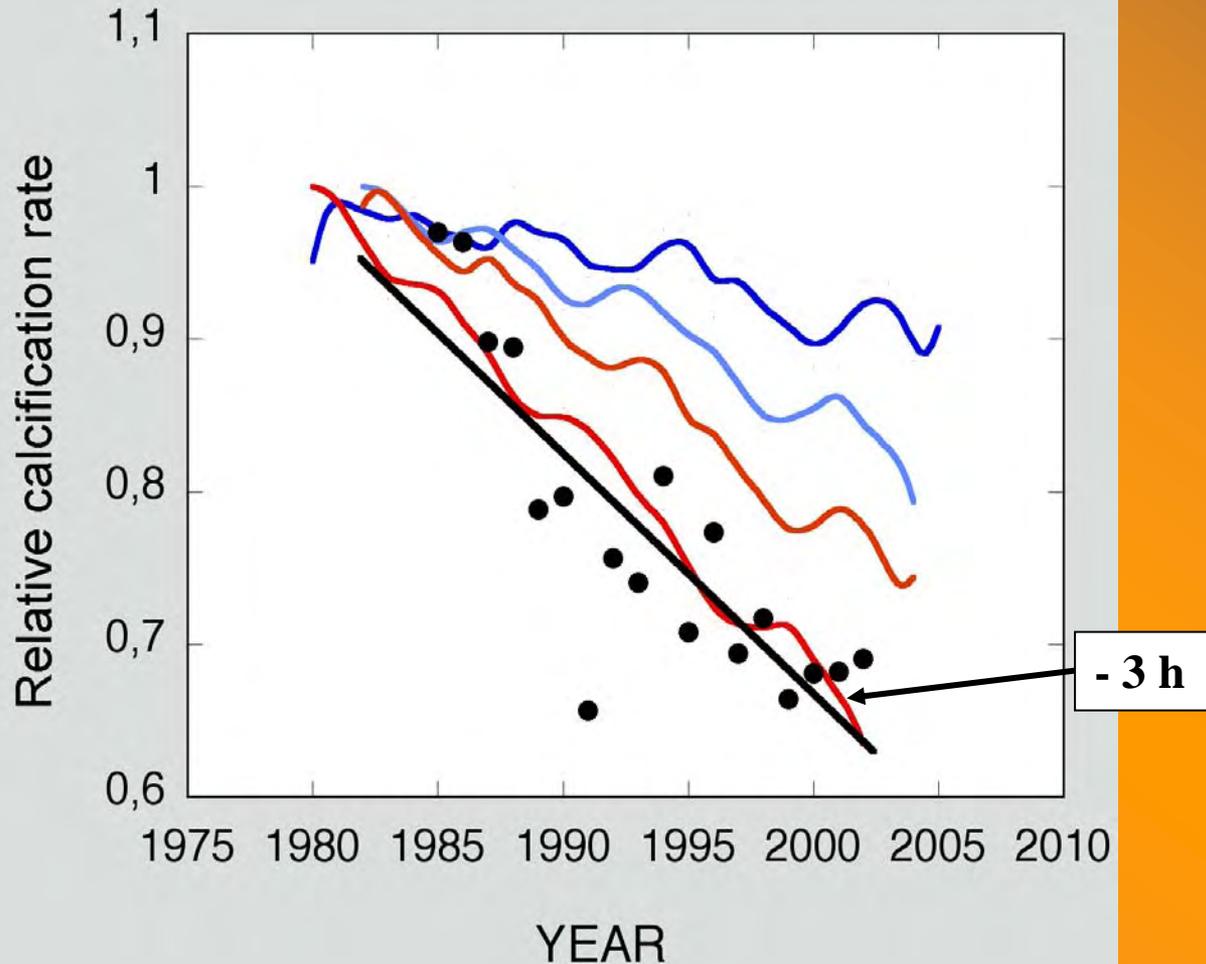
Núcleo MFAD1-B: Anegada de Adentro



La TEL está modulada por la TOS_{max}
 TOS_{max} 28.8-29.3°C: 0.1°C↑ → 0.4mm/año↑
 TOS_{max} 29.4-29.6°C: 0.1°C↑ → 0.3mm/año↑
Possible efecto deletéreo de TOS altas

La TEL presenta varias tendencias temporales.
 Estas tendencias también se presentan en otros registros de crecimiento en el GM.
Los corales escleractinios del GM están respondiendo similarmente a las condiciones ambientales.

TASA DE CALCIFICACIÓN EN *M. faveolata*



La Tasa de Calcificación, ritmo al cual depositan CaCO_3 los corales ha disminuido en los últimos 20 años.

Se calcula que esto equivale a 3h menos de insolación diarias.

El aumento de temperatura ha sido el principal factor en la disminución.

Ampliación de la Zona Portuaria

