

MODIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE  
ARCILLAS COLOMBIANAS CON Al/Fe, Al/Cu  
Y Al/Fe-Cu COMO SÓLIDOS ACTIVOS EN LA  
OXIDACIÓN CATALÍTICA HÚMEDA DE  
NARANJA DE METILO EN MEDIO ACUOSO  
DILUIDO.

**EFFECTO DE LA RELACIÓN  
ATÓMICA NOMINAL (RAN)**

The background features a dark gray globe with a white grid of latitude and longitude lines. A black tripod stand is positioned in the center, with its legs extending towards the bottom corners of the frame. The text is overlaid on this background in a clean, white, sans-serif font.

Jesús Enríquez, Leidy Silva y  
Luis Alejandro Galeano

Grupo De Investigación En Materiales  
Funcionales Y Catálisis **GIMFC**

Departamento de Química  
Universidad de Nariño

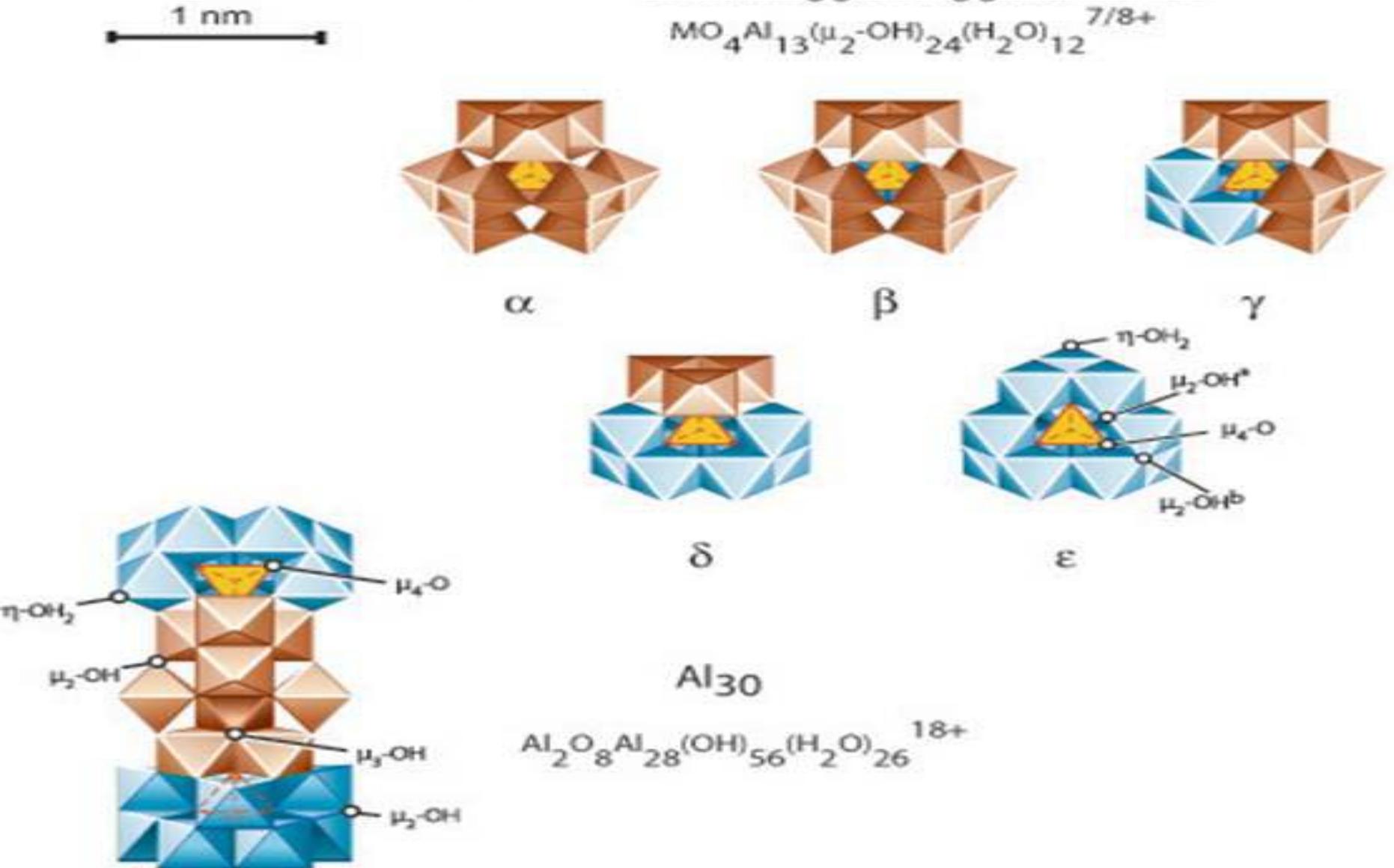
# INTRODUCCIÓN

Las arcillas son minerales que se forman en gran parte por la descomposición de cenizas volcánicas.

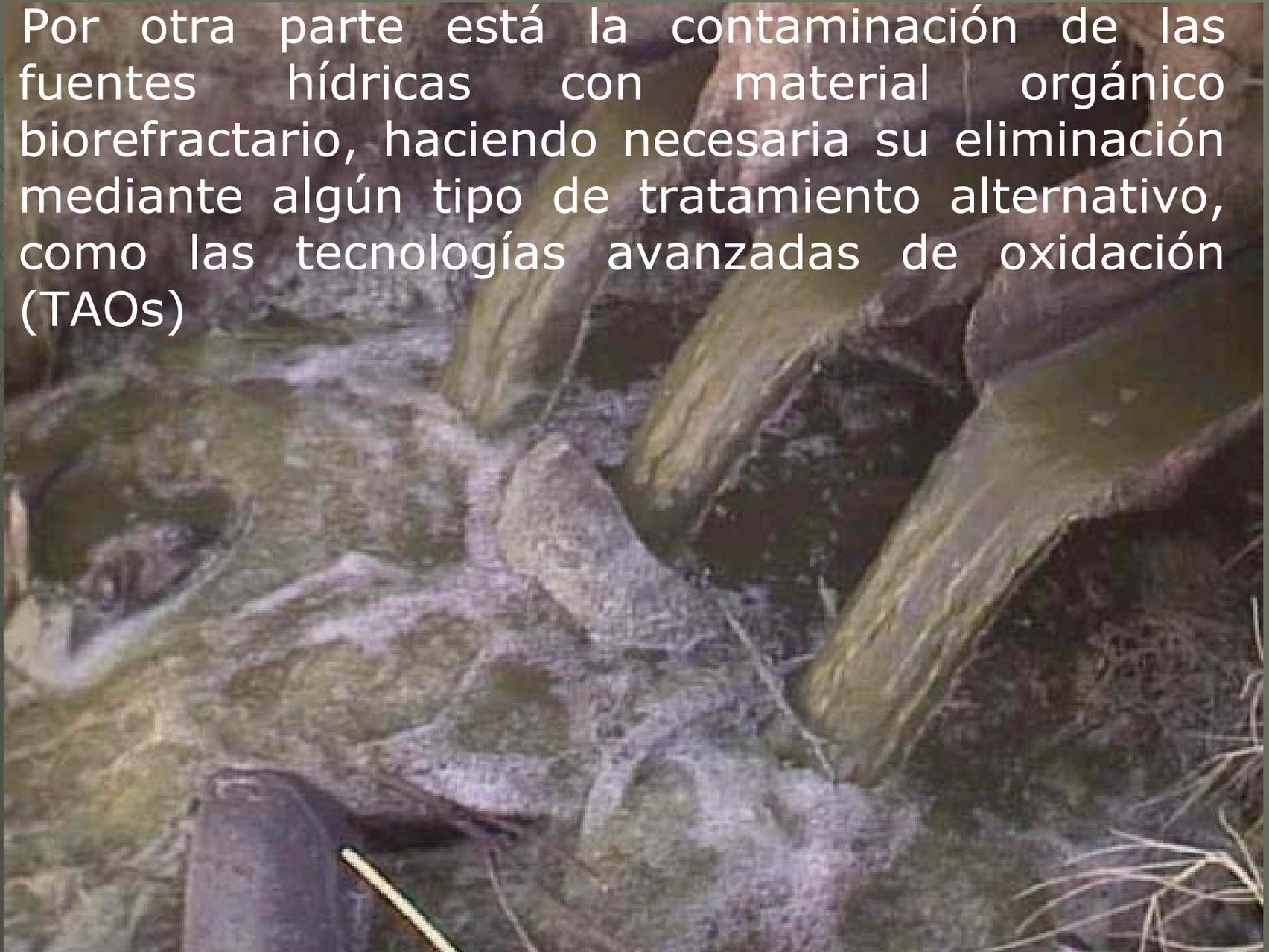
Características:

- ◆ Forman redes tridimensionales abiertas
- ◆ Presentan un exceso de carga negativa
- ◆ Selectividad a la forma

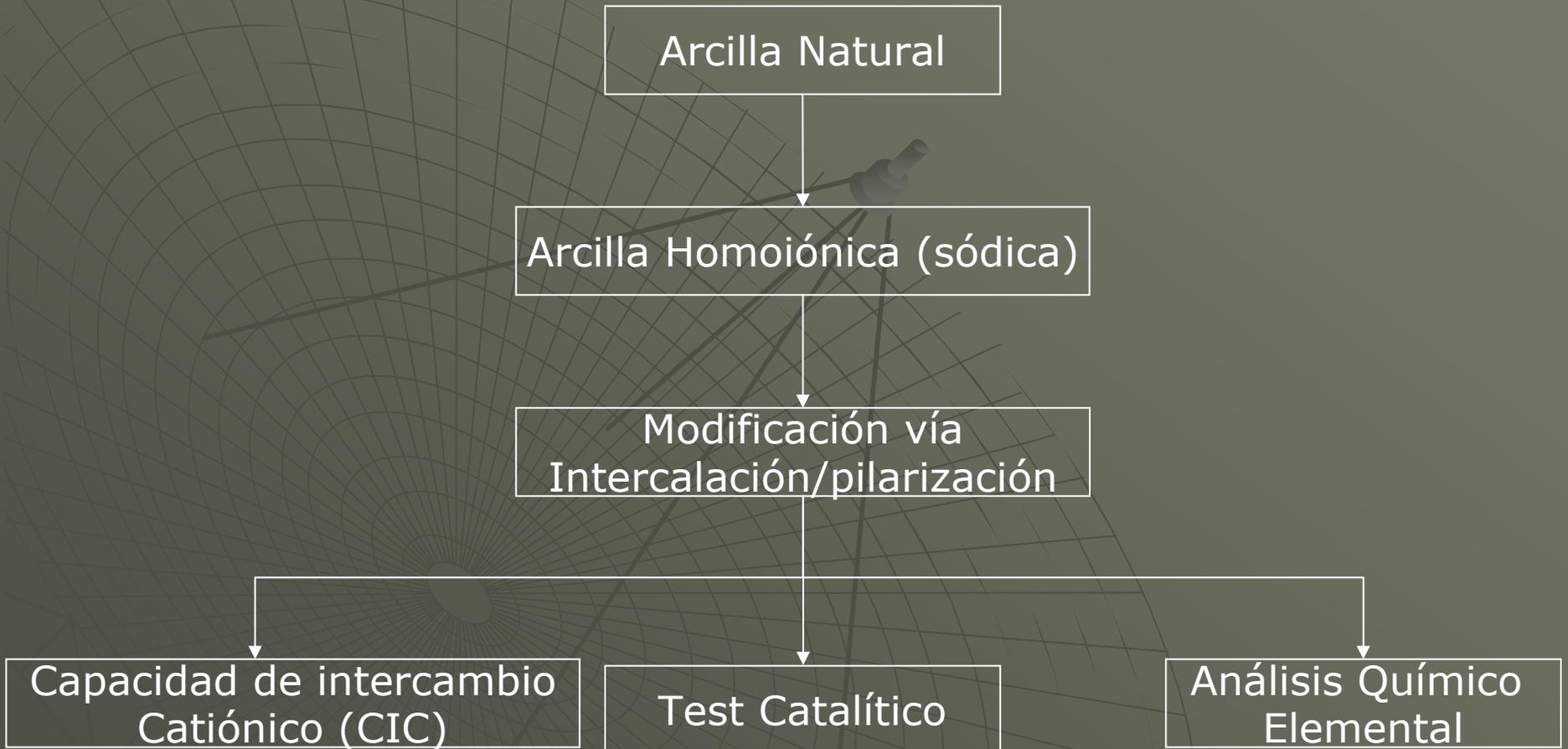
# Estructura laminar de una arcilla



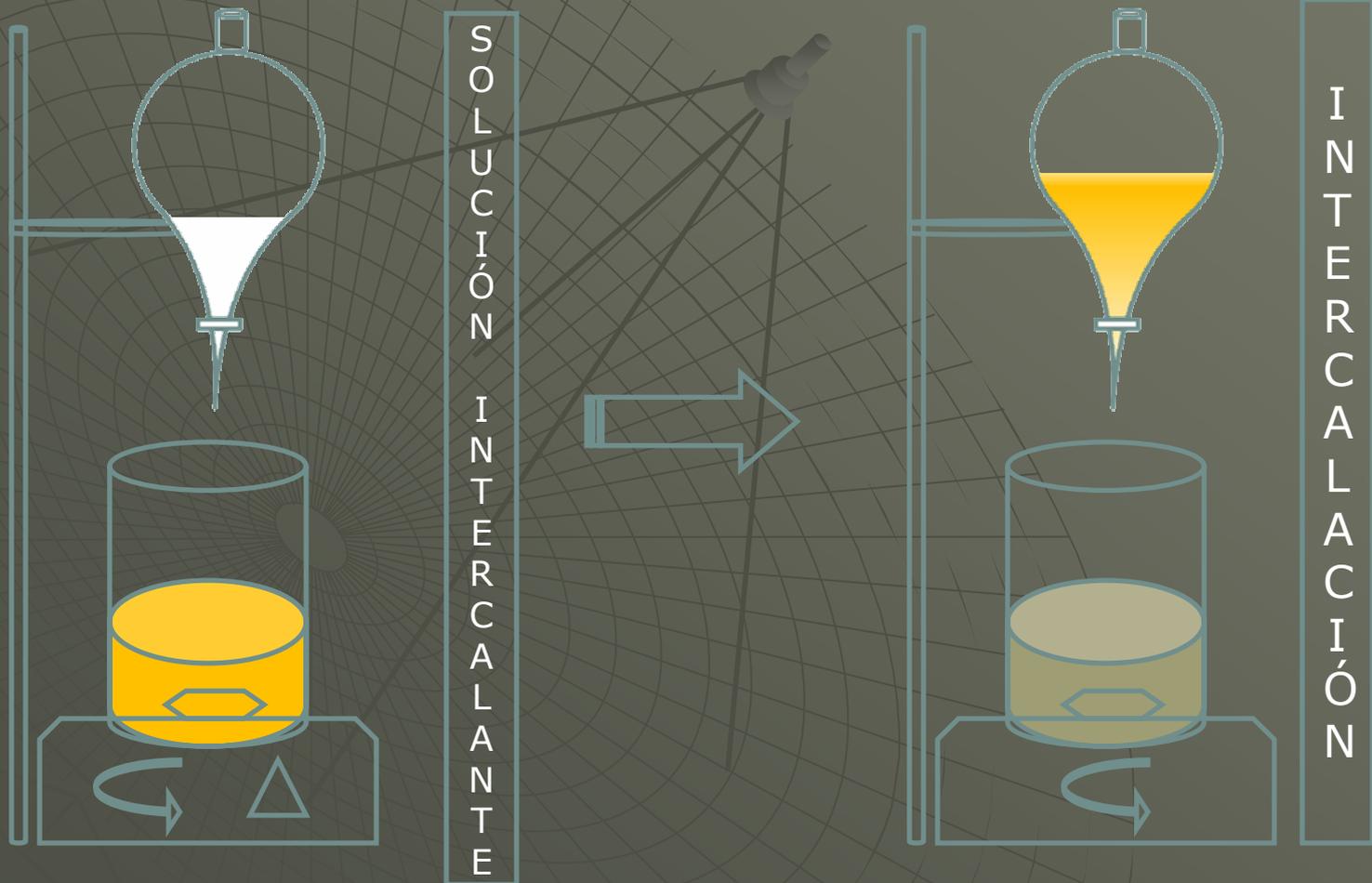
Por otra parte está la contaminación de las fuentes hídricas con material orgánico biorefractario, haciendo necesaria su eliminación mediante algún tipo de tratamiento alternativo, como las tecnologías avanzadas de oxidación (TAOs)



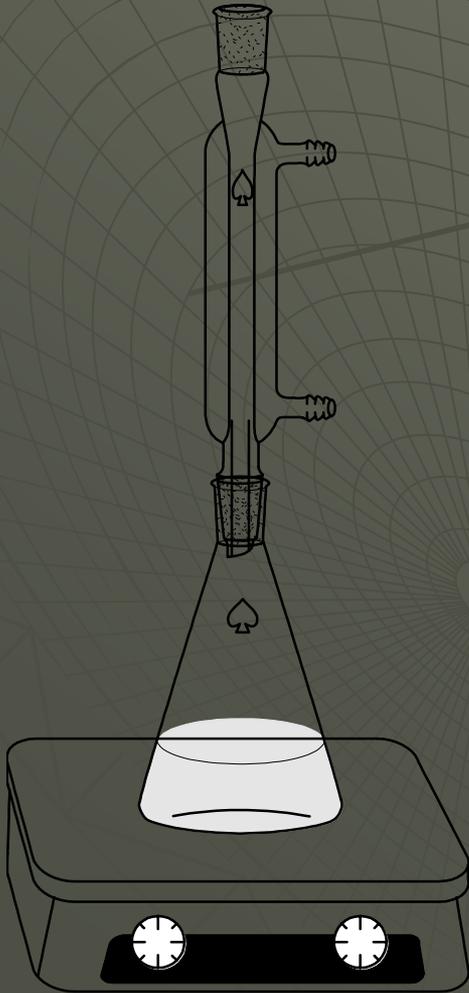
# FLUJOGRAMA



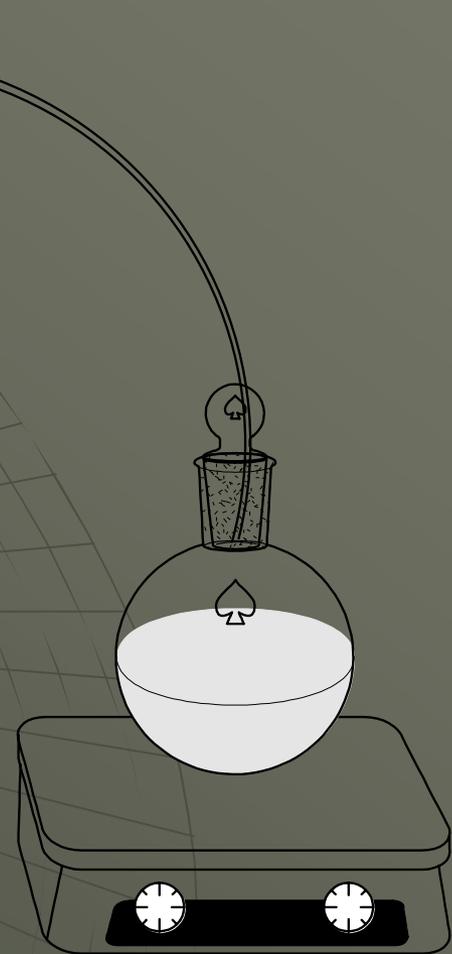
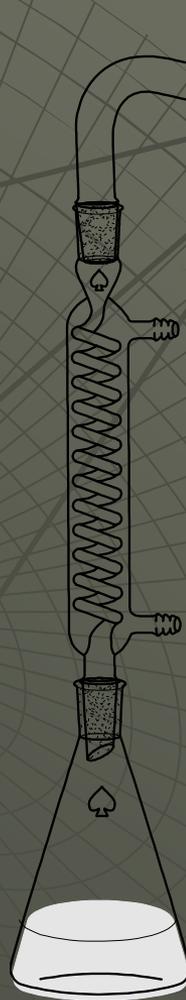
# Modificación Vía Intercalación/Pilarización



# DETERMINACIÓN DE CAPACIDAD DE INTERCAMBIO CATIÓNICO



I  
N  
T  
E  
R  
C  
A  
M  
B  
I  
O  
  
E  
X  
T  
E  
N  
S  
I  
V  
O



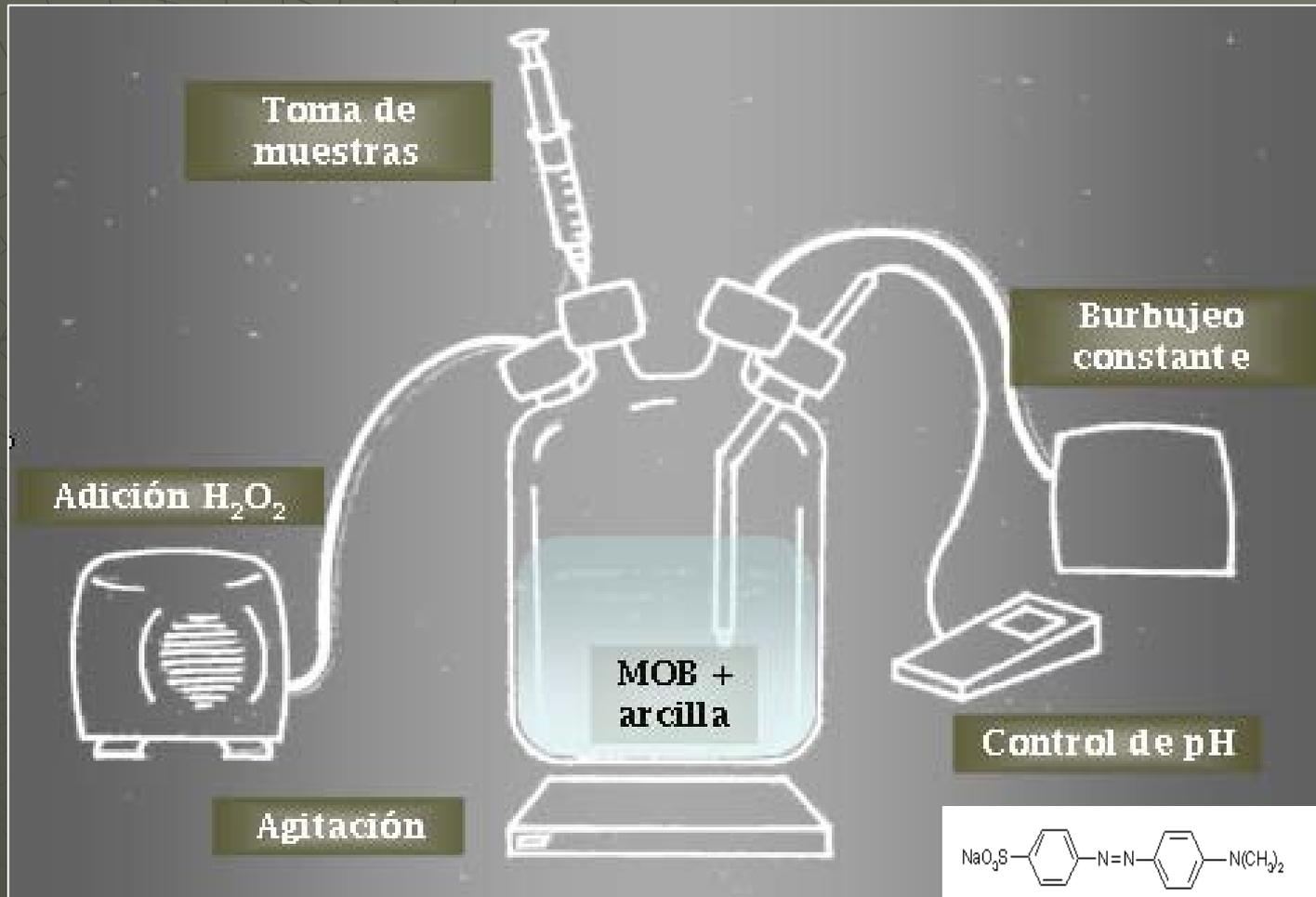
A  
N  
Á  
L  
I  
S  
I  
S  
  
K  
J  
E  
L  
D  
A  
H  
L

# Análisis Químico Elemental



Digestión con HF

# TEST CATALÍTICO

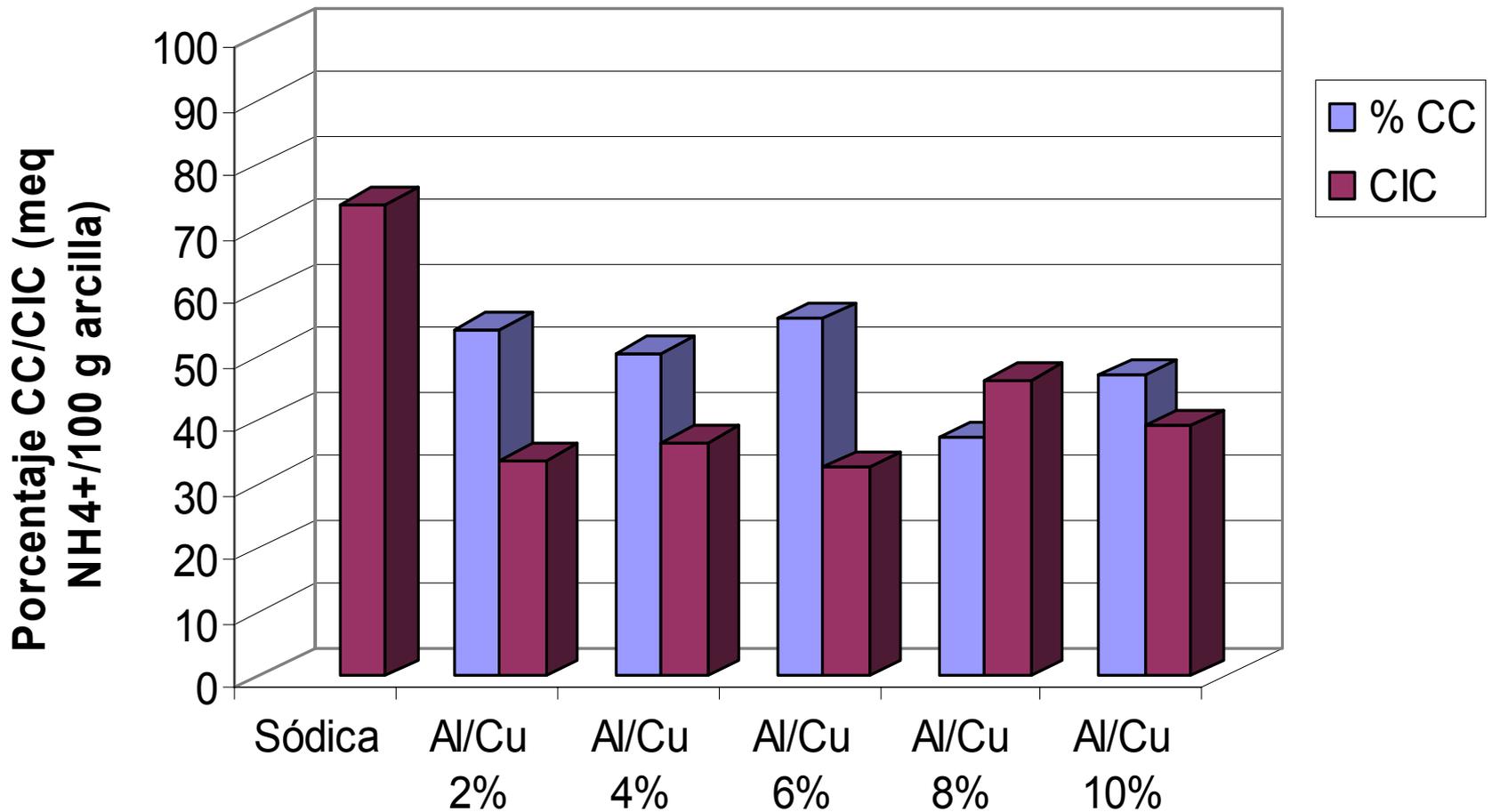


Metil Naranja (MN)  $\lambda = 486 \text{ nm}$

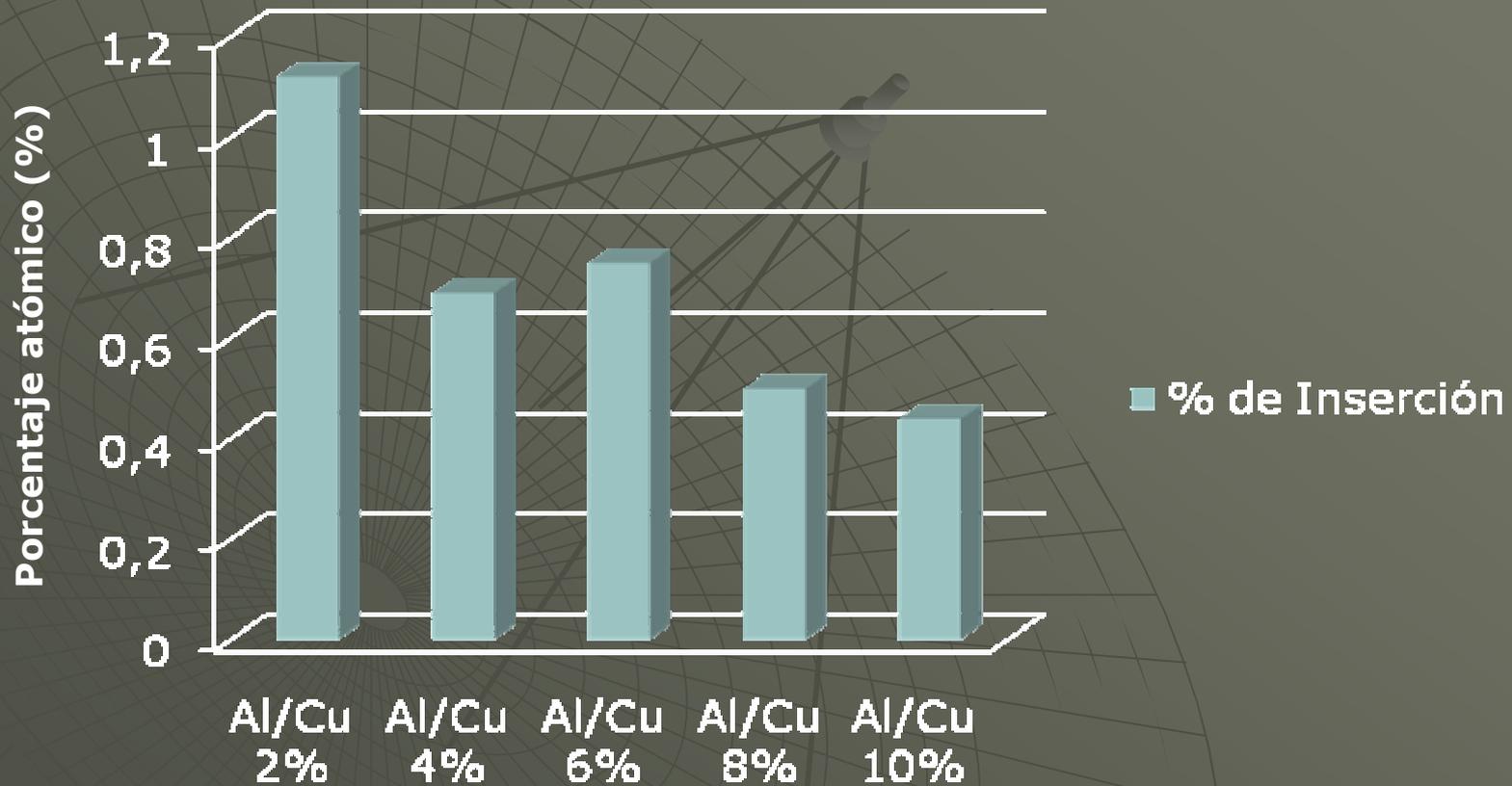


# RESULTADOS

# Resultados CIC Sistema Al/Cu

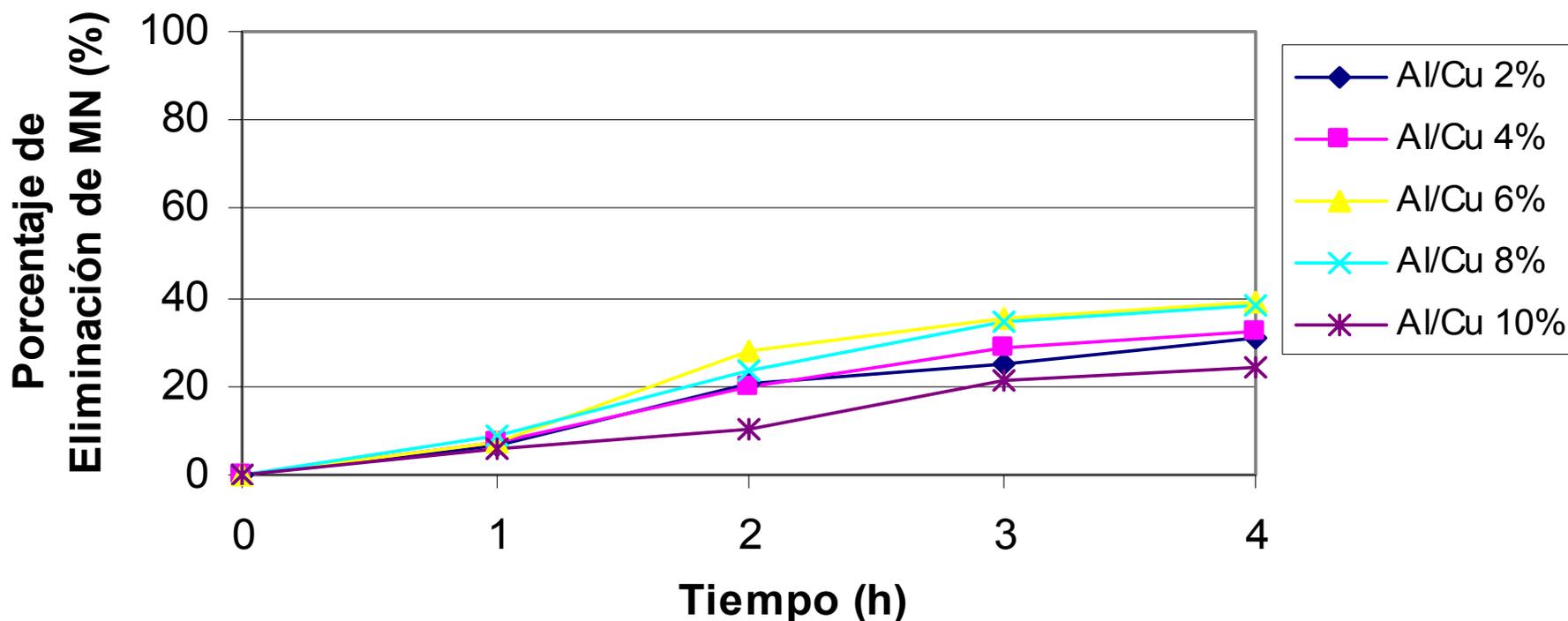


# Resultados AA sistema Al/Cu



# Resultados Actividad Catalítica Sistema Al/Cu

## ELIMINACIÓN DE MN POR EL SISTEMA Al/Cu



## COBRE LIXIVIADO DE LA MATRIZ EN PPM AL CABO DE 4 HORAS

Cu 2%  
0,77

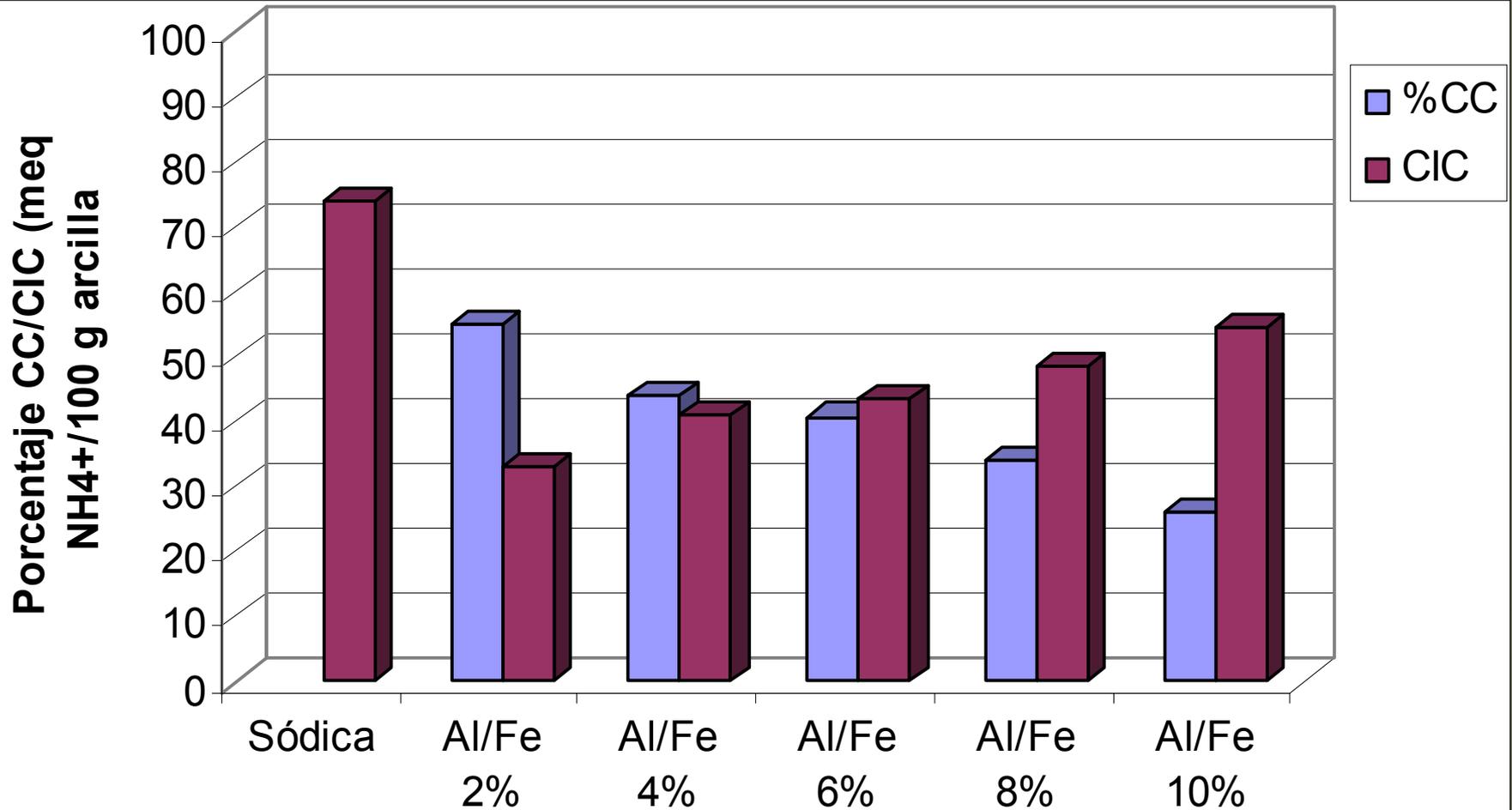
Cu 4%  
0,46

Cu 6%  
0,31

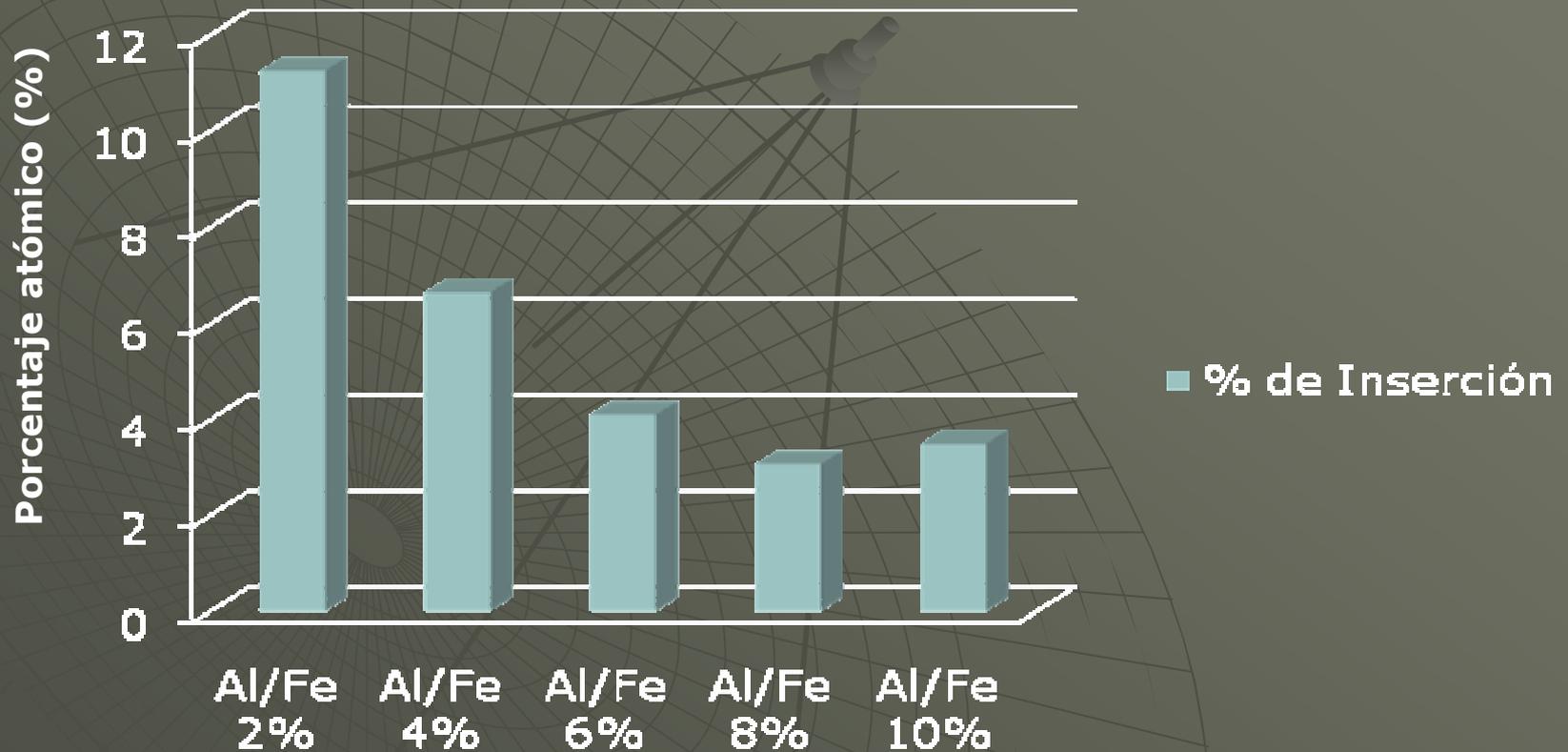
Cu 8%  
0,39

Cu 10%  
1,00

# RESULTADOS CIC SISTEMA Al/Fe

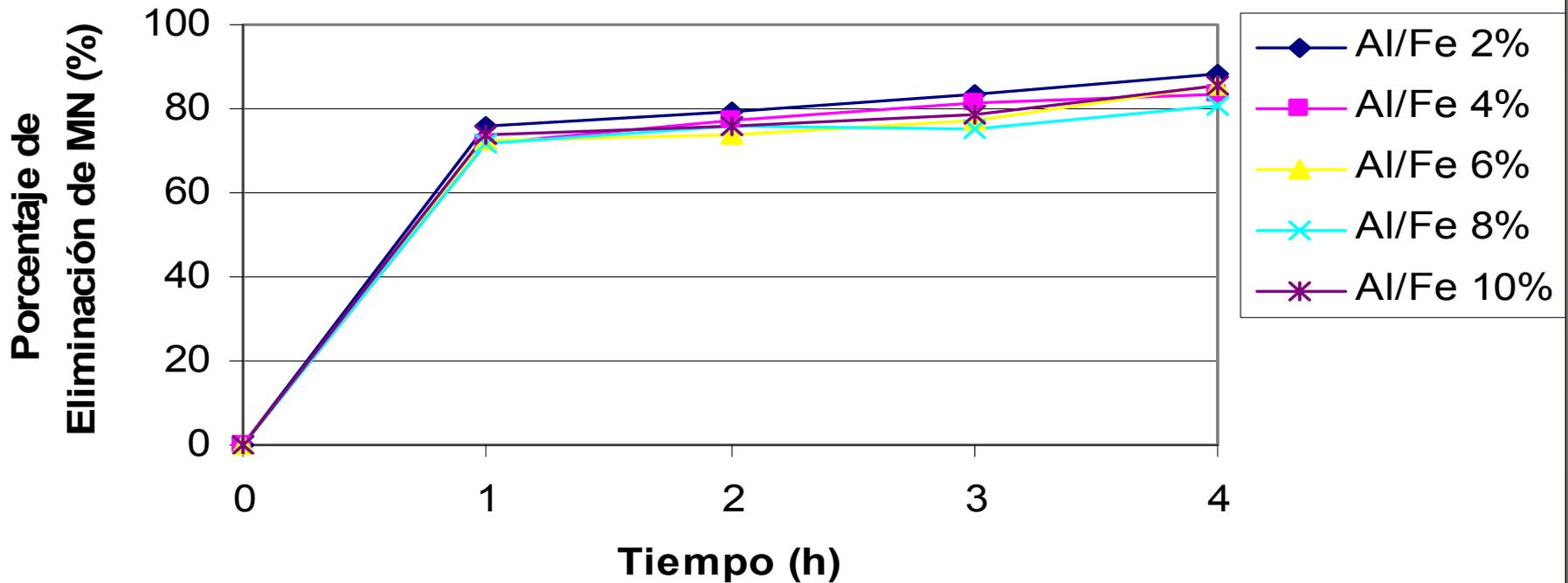


# Resultados AA sistema Al/Fe



# Resultados Actividad Catalítica Sistema Al/Fe

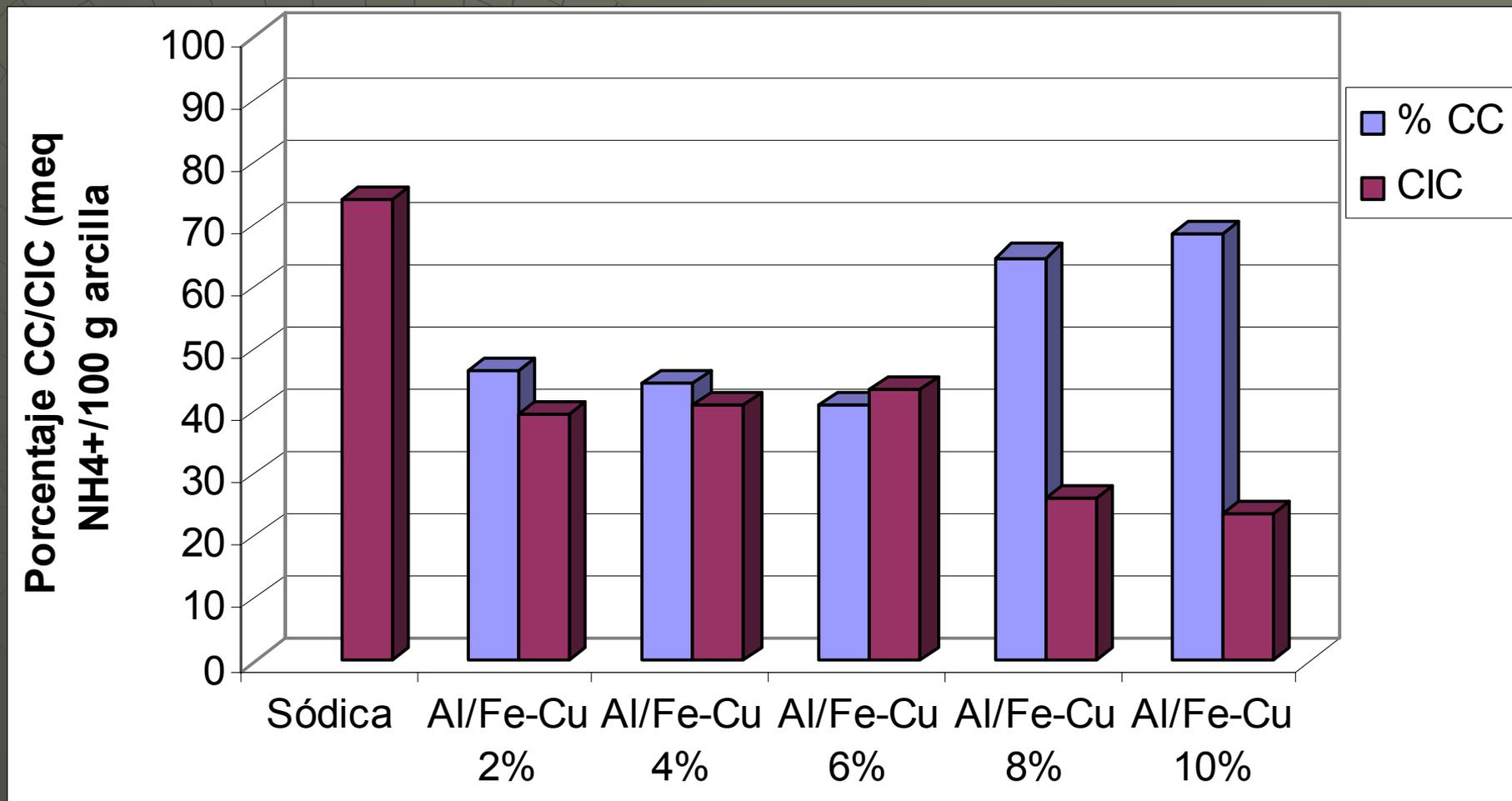
## ELIMINACIÓN DE MN POR EL SISTEMA Al/Fe



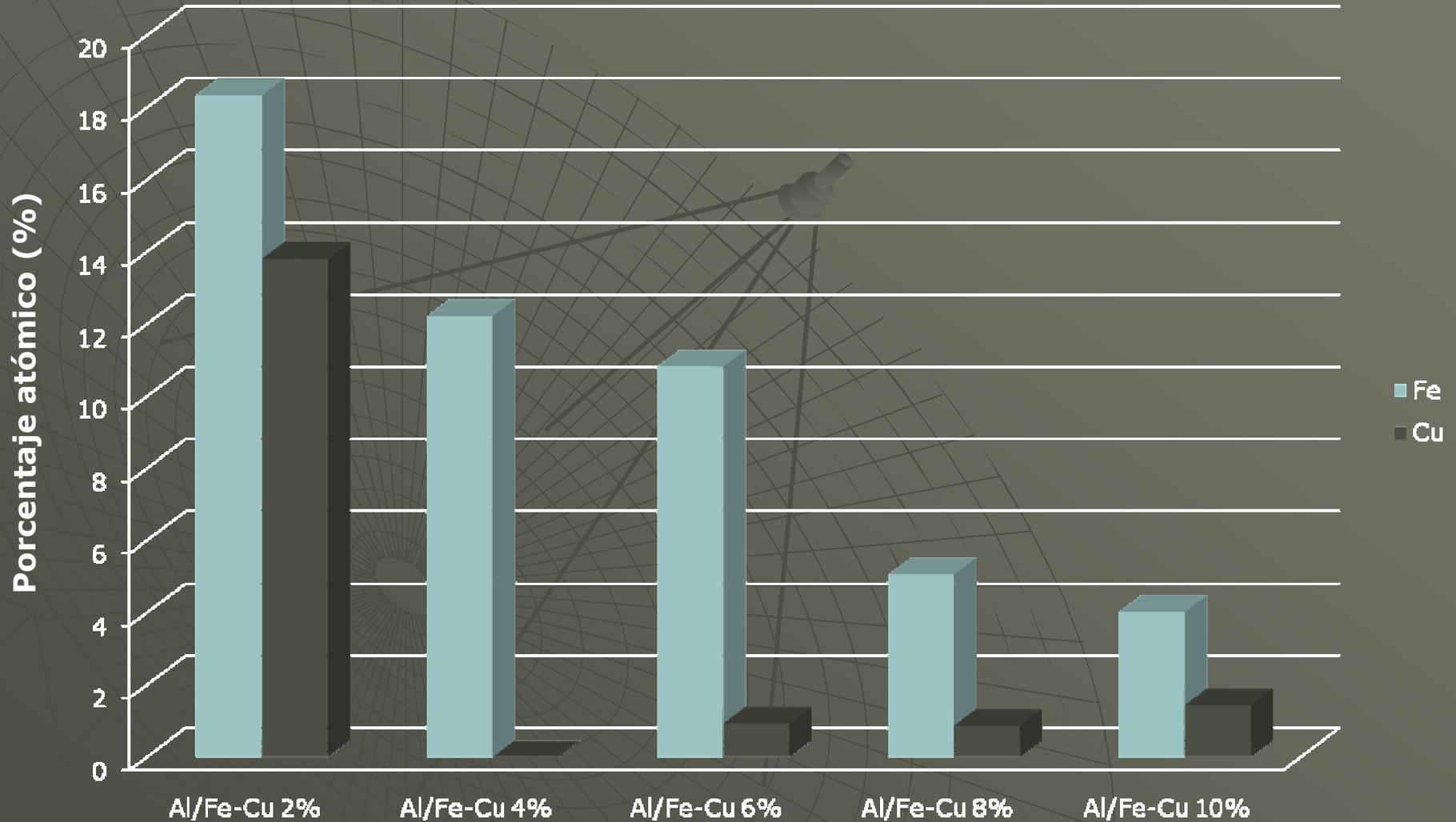
### HIERRO LIXIVIADO DE LA MATRIZ EN PPM AL CABO DE 4 HORAS

2%	4%	6%	8%	10%
1,00	0,88	1,52	1,14	1,00

# RESULTADOS CIC SISTEMA Al/Fe-Cu

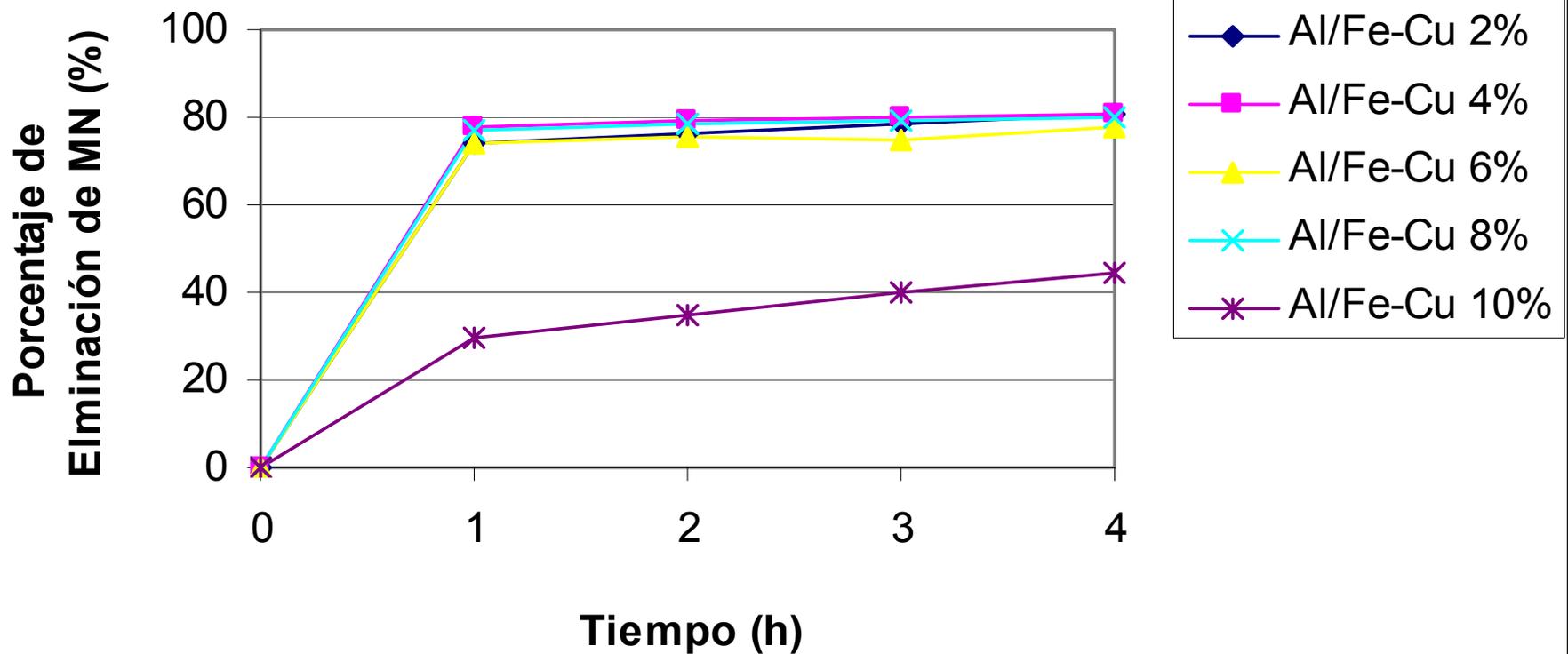


# Resultados AA sistema Al/Fe-Cu



# Resultados Actividad Catalítica Sistema Al/Fe-Cu

## ELIMINACIÓN DE MN POR EL SISTEMA Al/Fe-Cu



# CONCLUSIONES

SISTEMAS

ELIMINACION DE MN

Al/Fe

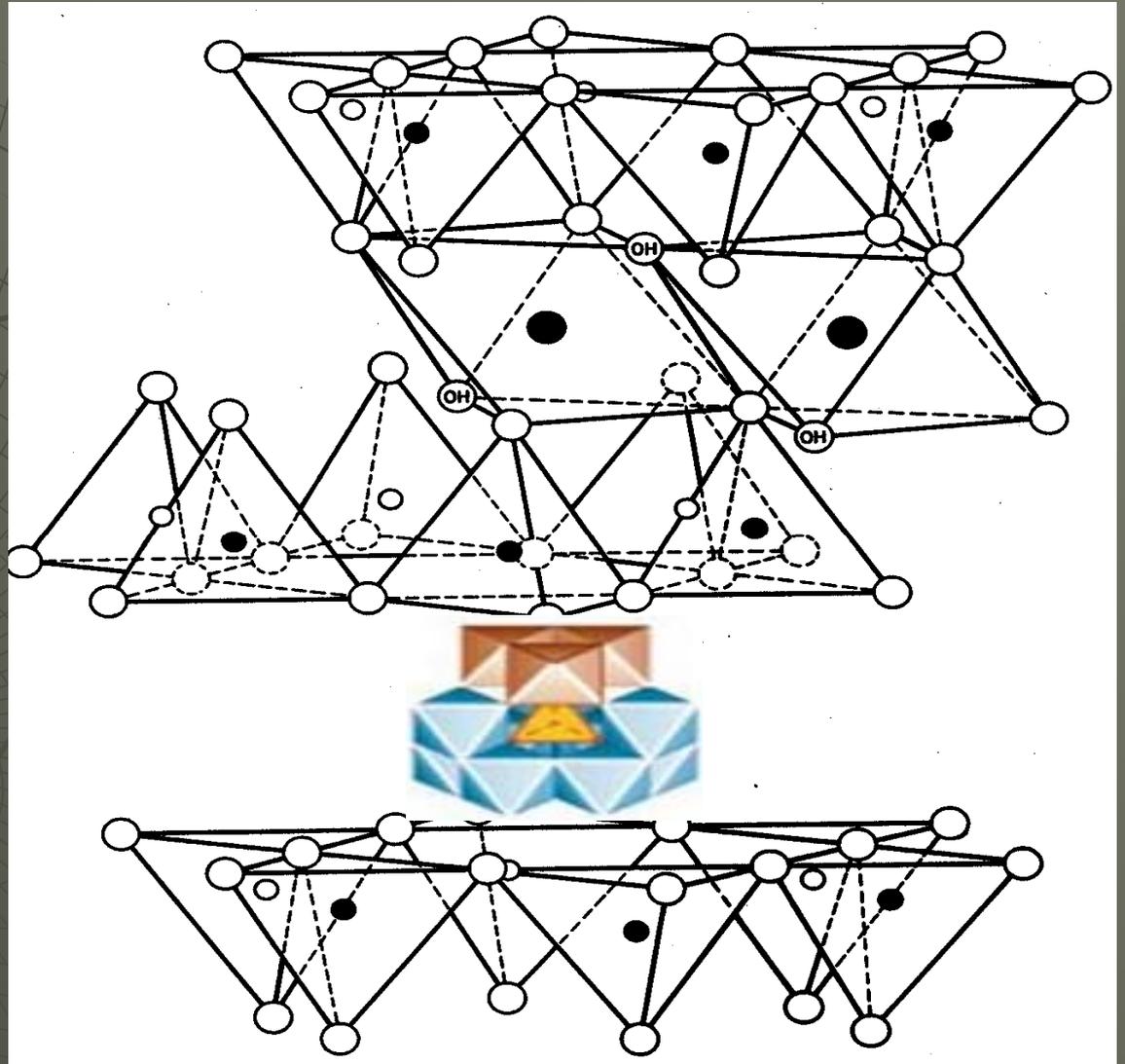
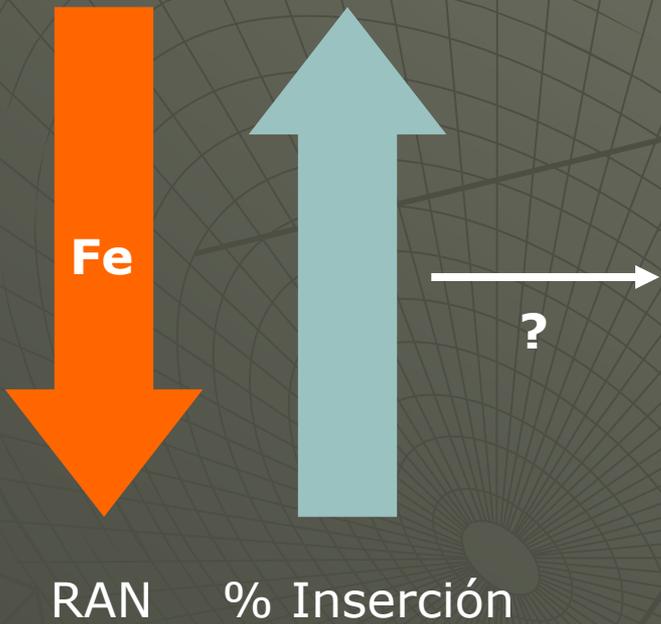
Al/Fe-Cu

90%

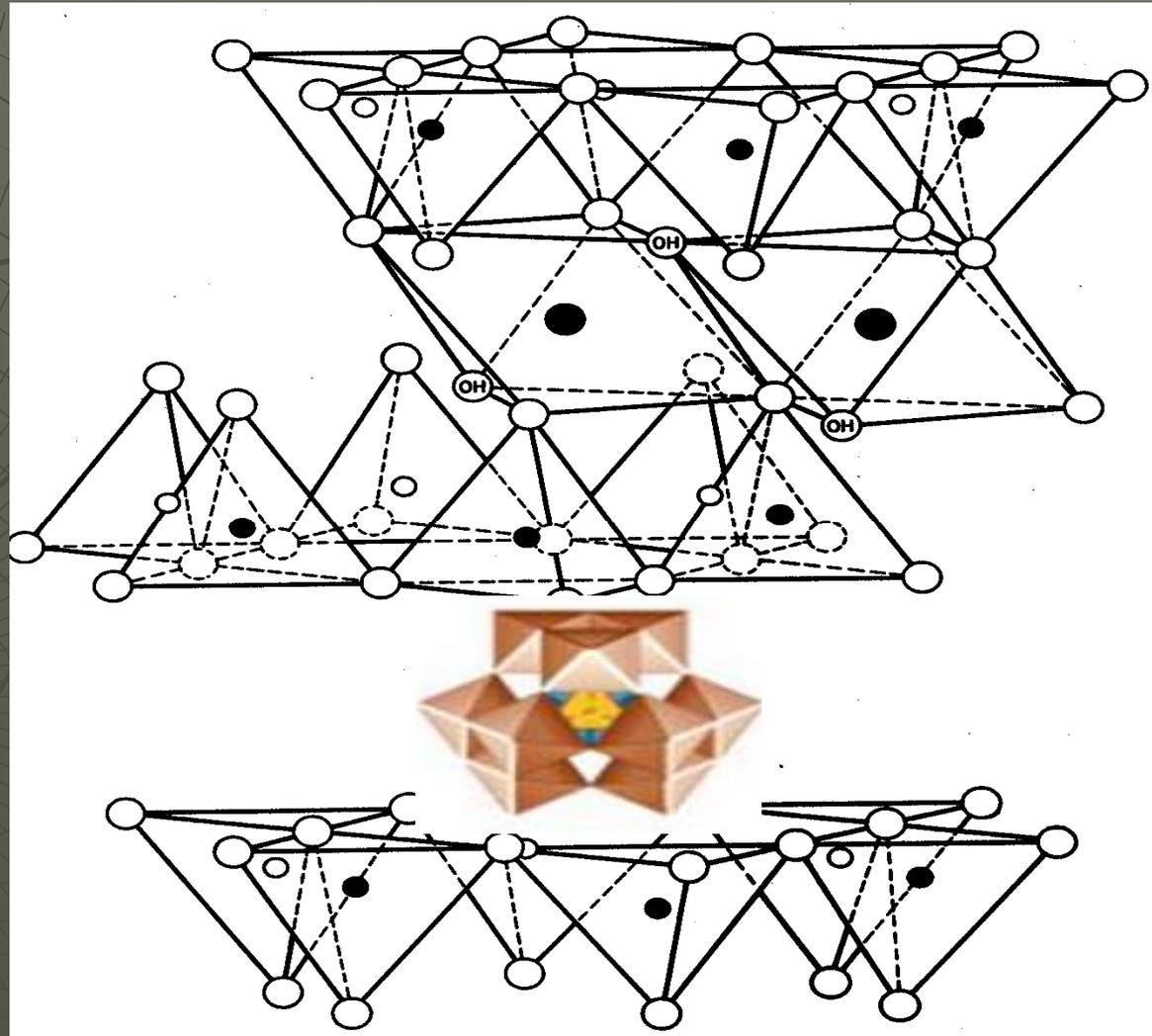
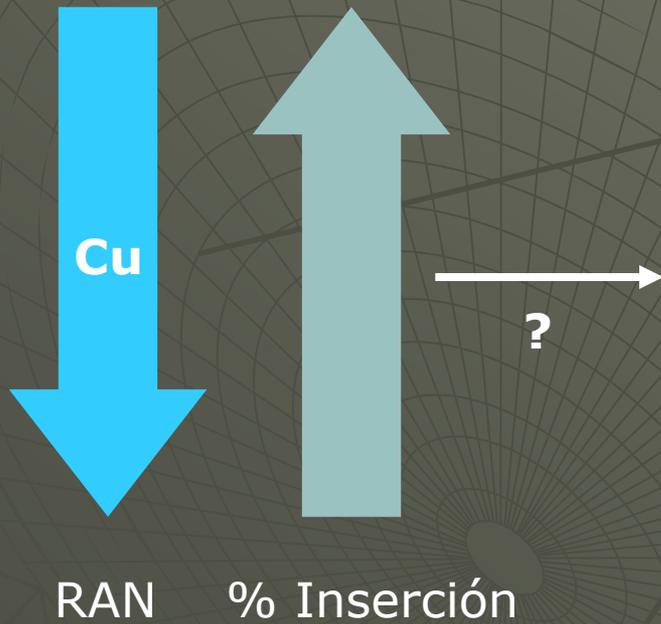
Al/Cu

40%

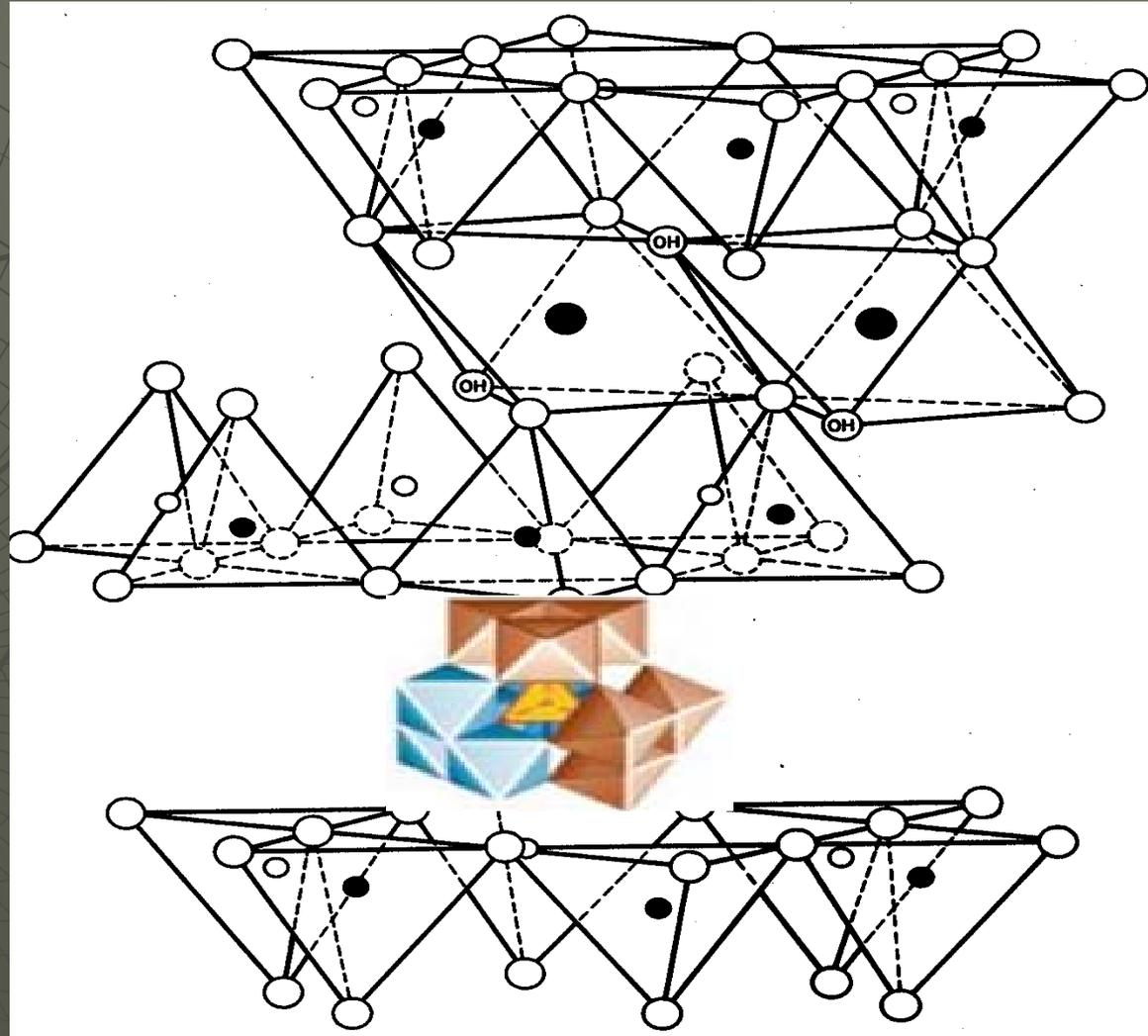
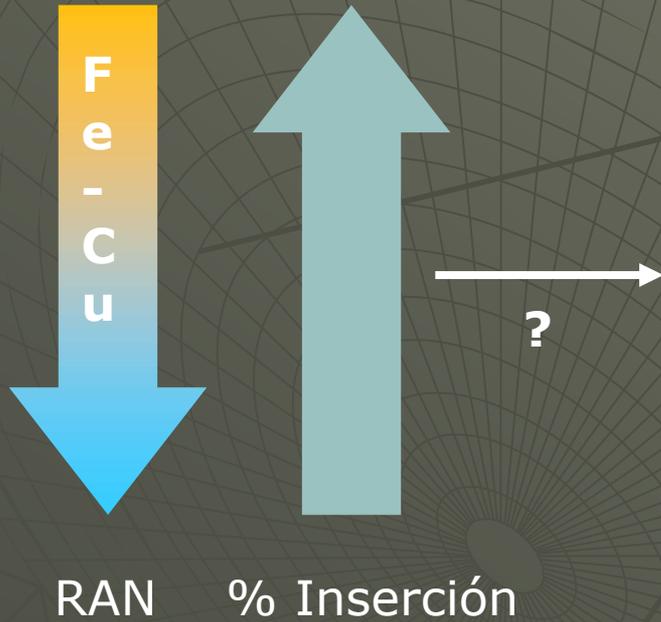
# CONCLUSIONES

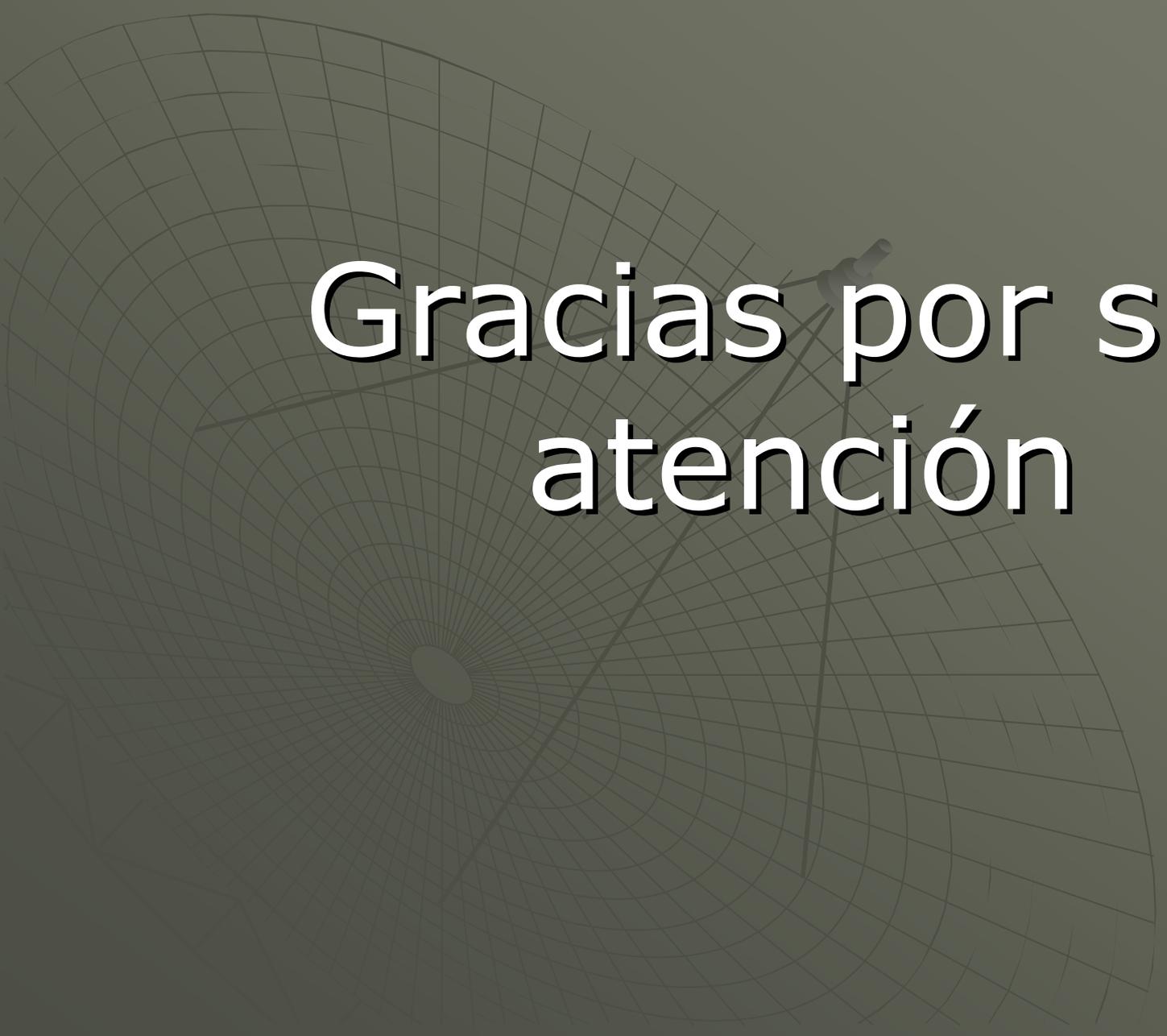


# CONCLUSIONES



# CONCLUSIONES





Gracias por su  
atención