

# **TRABAJO PRÁCTICO 5C**

## ***Corrosión***

## ***Explicación***

QUÍMICA – 63.01/83.01  
1º 2020

# Corrosión

## Objetivos:

- ***Observar los efectos*** de las reacciones redox espontáneas ***sobre los materiales industriales.***
- ***Observar distintos procesos corrosivos,*** estudiar técnicas de prevención.

# TP5C-Corrosion

## Corrosión



Acero inoxidable



Aluminio



# TP5C-Corrosion

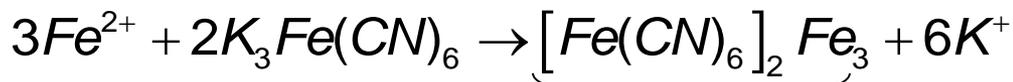
## CORROSION RÁPIDA DE UN PAR Fe-Cu .

$$E^{\circ} (\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}) > E^{\circ} (\text{Fe}^{2+}/\text{Fe})$$



La fenolftaleína  
a  $\text{pH} > 8$  torna al  
**fucsia**

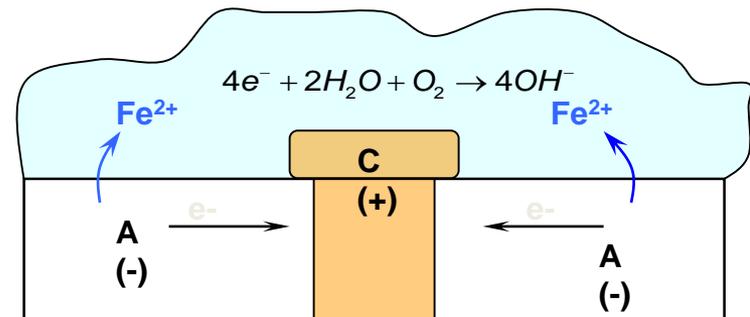
Reacciones de reconocimiento:



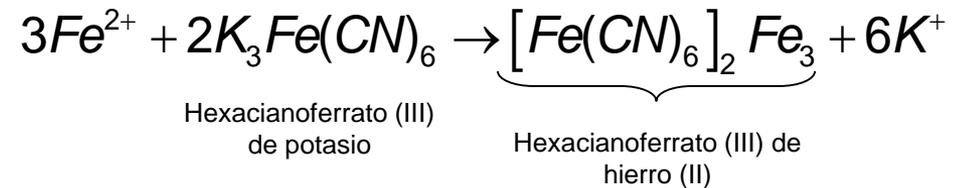
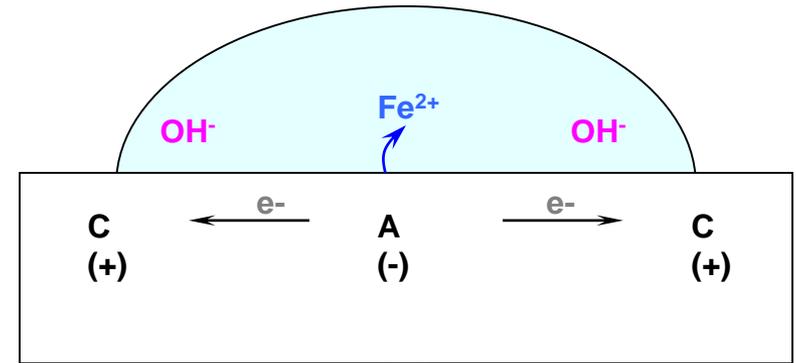
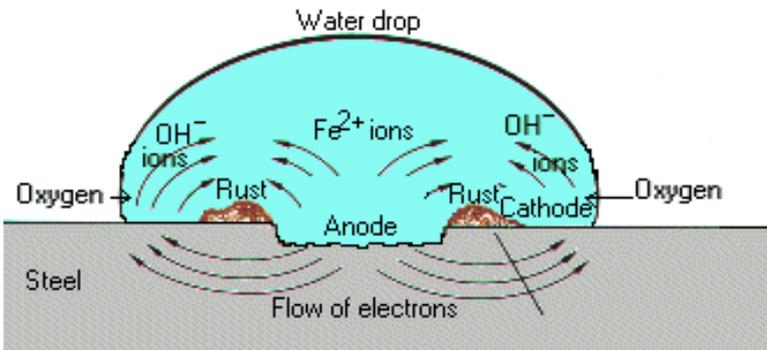
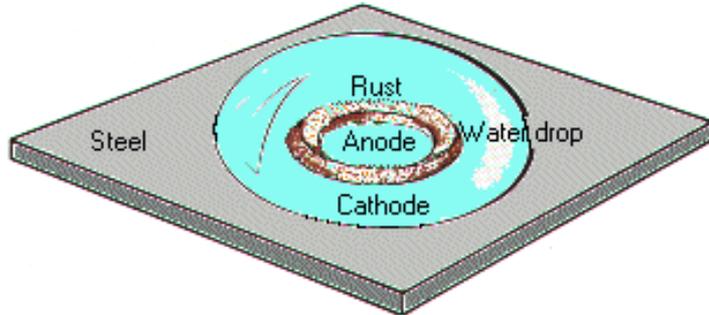
Hexacianoferrato (III) de  
potasio

Hexacianoferrato (III) de  
hierro (II)

azul



# Corrosión de una chapa de acero al carbono por formación de regiones anódicas y catódicas a causa de una diferencia de aireación.



azul



La zona catódica es la de mayor aireación

La fenolftaleína a pH>8 torna al fucsia



## TP5C-Corrosion

### Corrosión de un clavo de hierro por tensiones de maquinado.

En las zonas sometidas a maquinado, la red cristalina del metal se deforma y se quiebra, originando microzonas que más reactivas. En estas zonas se forman micropilas, que aceleran la corrosión del material.

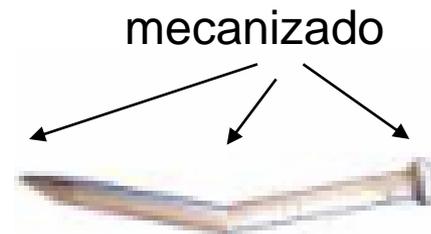
#### **Cuerpos aparentemente homogéneos, podemos observar:**

Inhomogenidades de composición.

Diferencias de tensiones mecánicas.

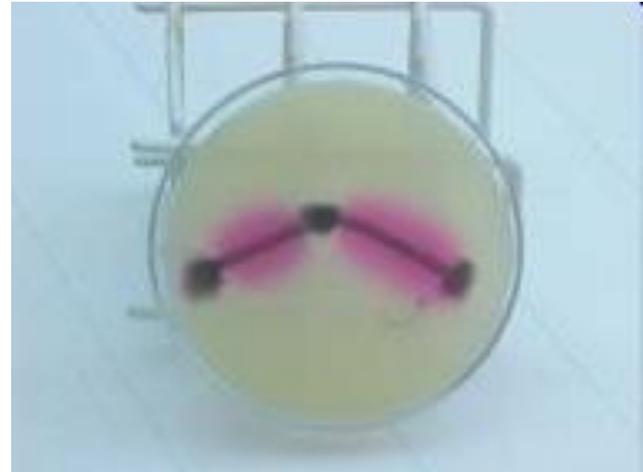
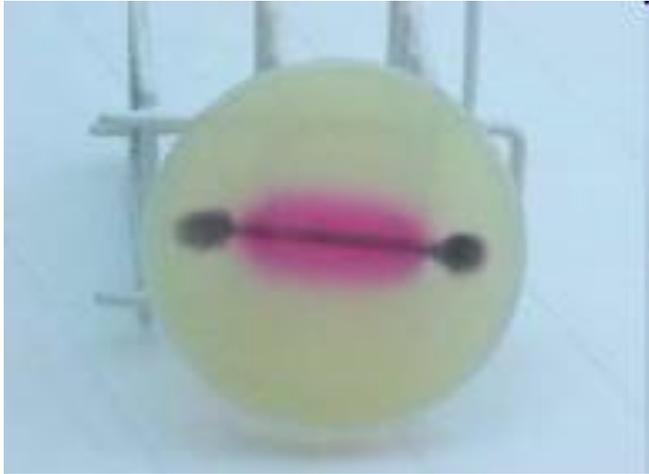
Diferencias de orientación de la red cristalina respecto de la superficie.

Las zonas mecanizadas que se comportarán como anódicas, poseen un menor potencial de reducción.



# TP5C-Corrosion

Corrosión de un clavo de hierro por tensiones de maquinado.

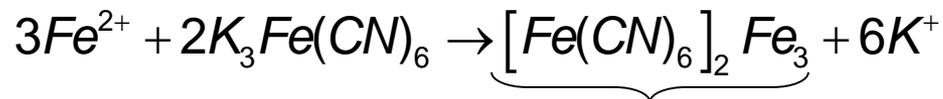


Reacción anódica(-):  $Fe(s) \rightarrow Fe^{2+}(ac) + 2e^{-}$

Reacción catódica(+):  $4e^{-} + 2H_2O(l) + O_2(g) \rightarrow 4OH^{-}(ac)$

La fenolftaleína a pH>8 torna al

fucsia



Hexacianoferrato (III)  
de potasio

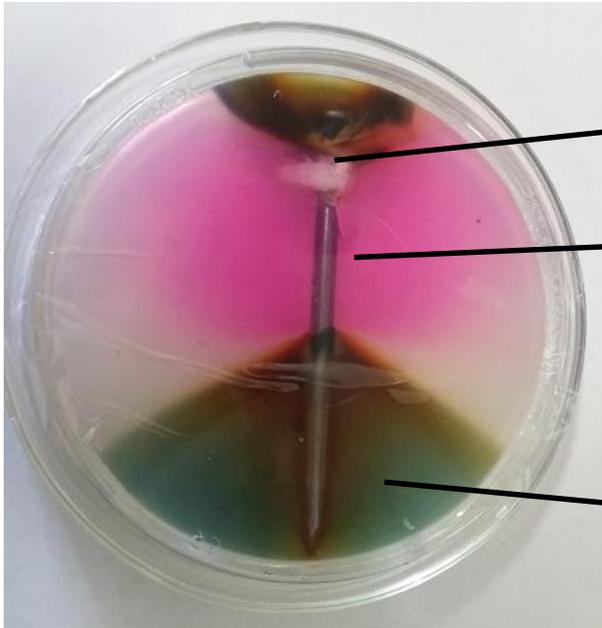
Hexacianoferrato (III) de  
hierro (II)

azul



# TP5C-Corrosion

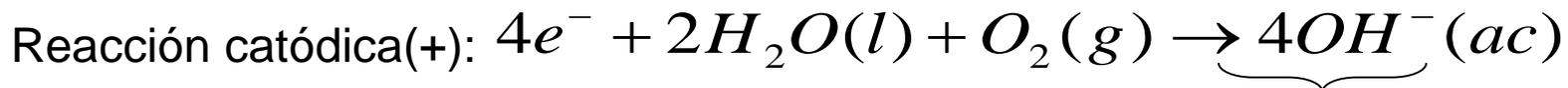
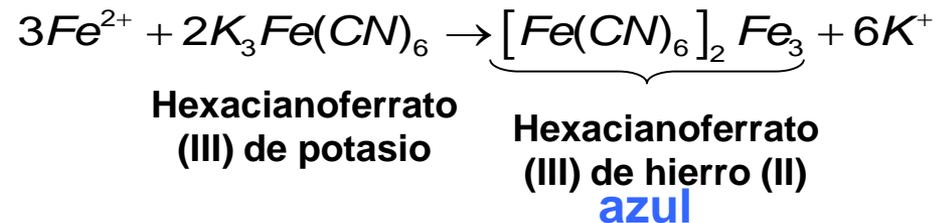
## METODO DE PROTECCION CATODICA DEL HIERRO



Cinta de Mg ( ánodo de sacrificio)

Zona de protección catódica ( el Fe no se oxida y se transforma en cátodo inerte donde se reduce el  $\text{O}_2$  a  $\text{OH}^-$ )

Zona sin protección catódica ( se oxida el Fe)



La fenolftaleína  
a pH>8 torna al  
**fucsia**



# **Prácticas Obligatorias en el Entorno Virtual**

El recurso virtual tiene un cuestionario obligatorio que debe ser resuelto para la aprobación del TP.