

QUÍMICA ANALÍTICA II
REDOX-ACIDEZ
Titulación yodométrica de ácido ascórbico

Nota informativa 1.

Redox-acidez: Reacciones redox y ácido-base del ácido ascórbico.

Candidato a Doctor Alejandro Baeza

Antecedentes

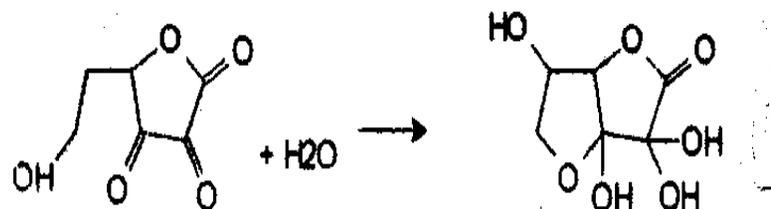
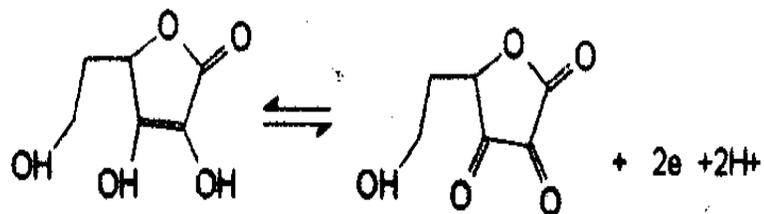
 Tyryan y Ron Kohen [1], quienes reportan, en una comunicación corta, una revisión sobre las propiedades redox-acidez del reductor llamado ácido ascórbico. Dicha información aclara las ecuaciones químicas analizadas en clase y tomadas de la literatura docente [2,3]. El valor de E° encontrado también está de acuerdo con el reportado por Kotrly y Sucha [4].

Bibliografía

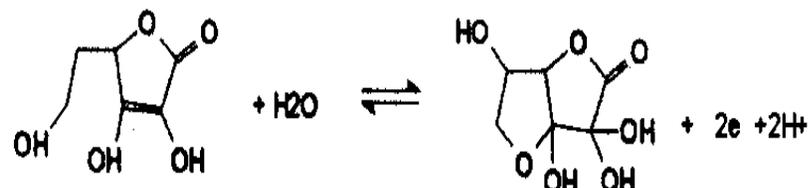
- 1) Y. I. Turyan and R. Kohen, *Journal of Electroanalytical Chemistry* **380**(1995)273 •
- 2) R. Ramette, *Equilibrio y Análisis Químico*, Fondo Educativo Interamericano, 1983. Pág. 425
- 3) D. C. Harris, *Análisis Químico Cuantitativo*, Grupo Editorial Iberoamericana, 1992, Pág. 330: *empleo de E° en bioquímica.*

Conclusiones

El ácido ascórbico se oxida de acuerdo a las siguientes reacciones *globales*:



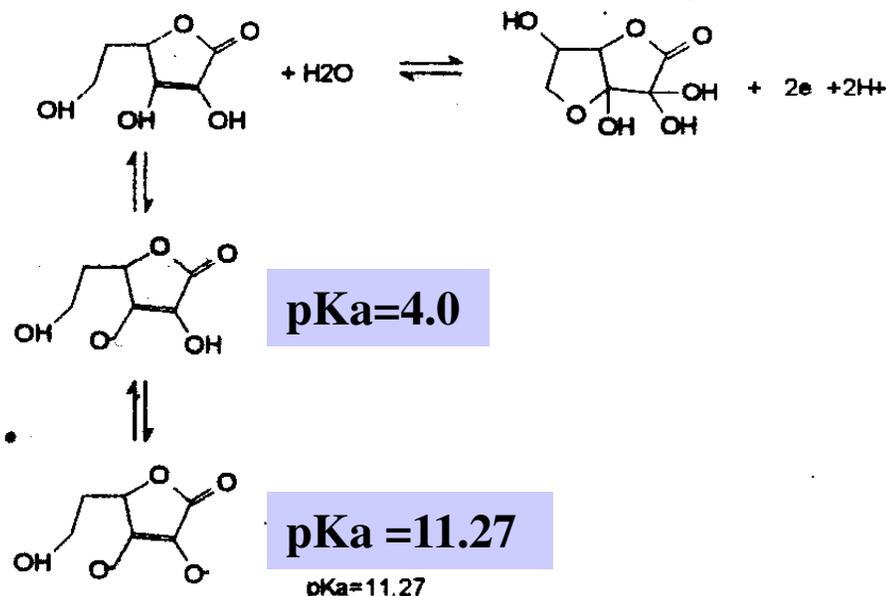
Dado que la segunda reacción es total (irreversible), entonces la reacción global detectada al equilibrio es:



Dado que la segunda reacción es total (irreversible), entonces la reacción global detectada al equilibrio es:



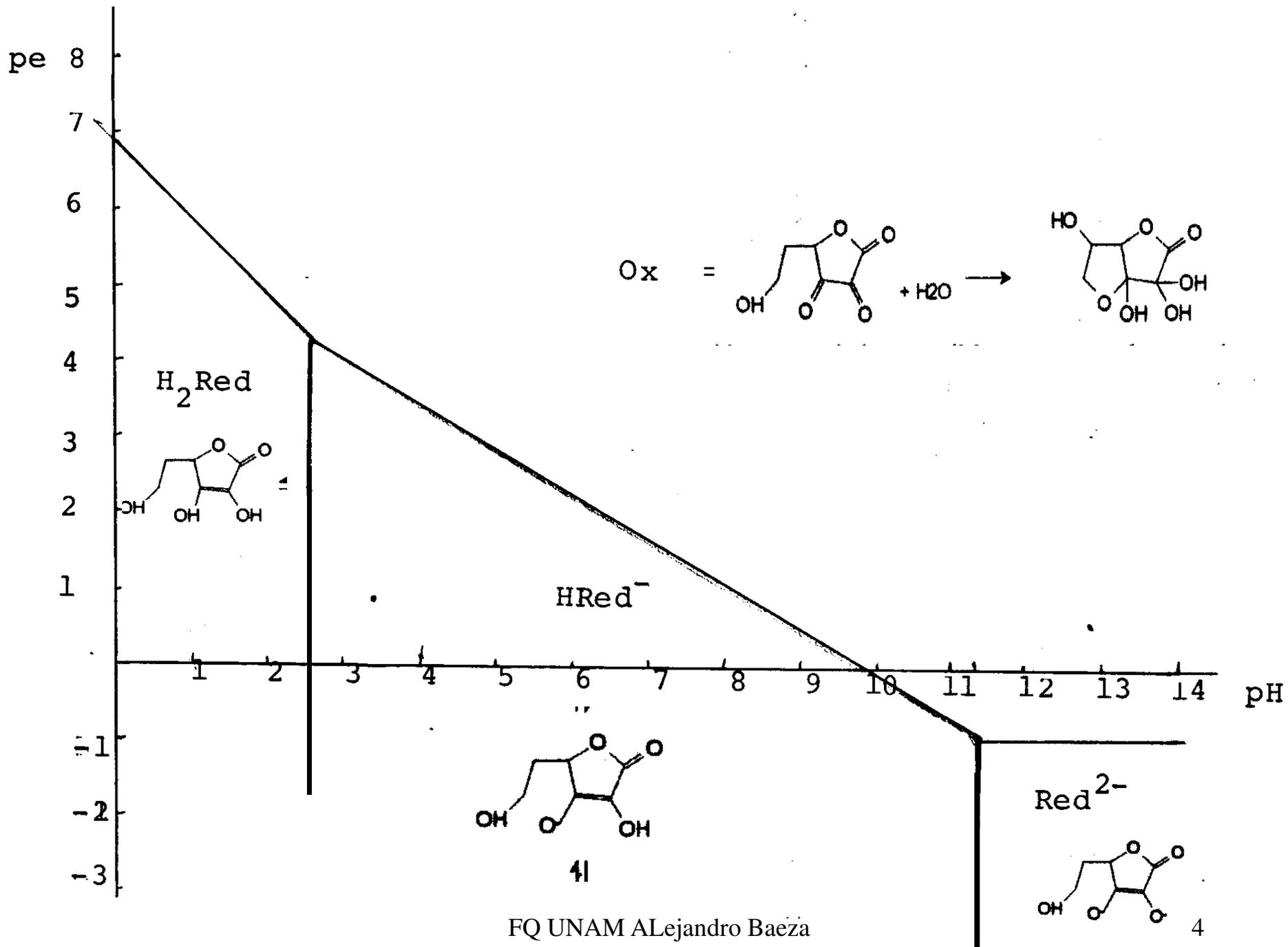
Los valores de $\text{pK}_a=4.00$ y $\text{pK}_a=11.27$, están asociados a los hidrógenos de los enoles involucrados:



El valor de E° reportado por Sucha y Kotrly [4], $E^\circ=-0.058\text{V}$,. corresponde a:



4) S. Kotrly and Sucha, *Handbook of Chemical Equilibria in analytical Chemistry*, John Wiley & Sons, 1985, Pag. 249





Pourbaix

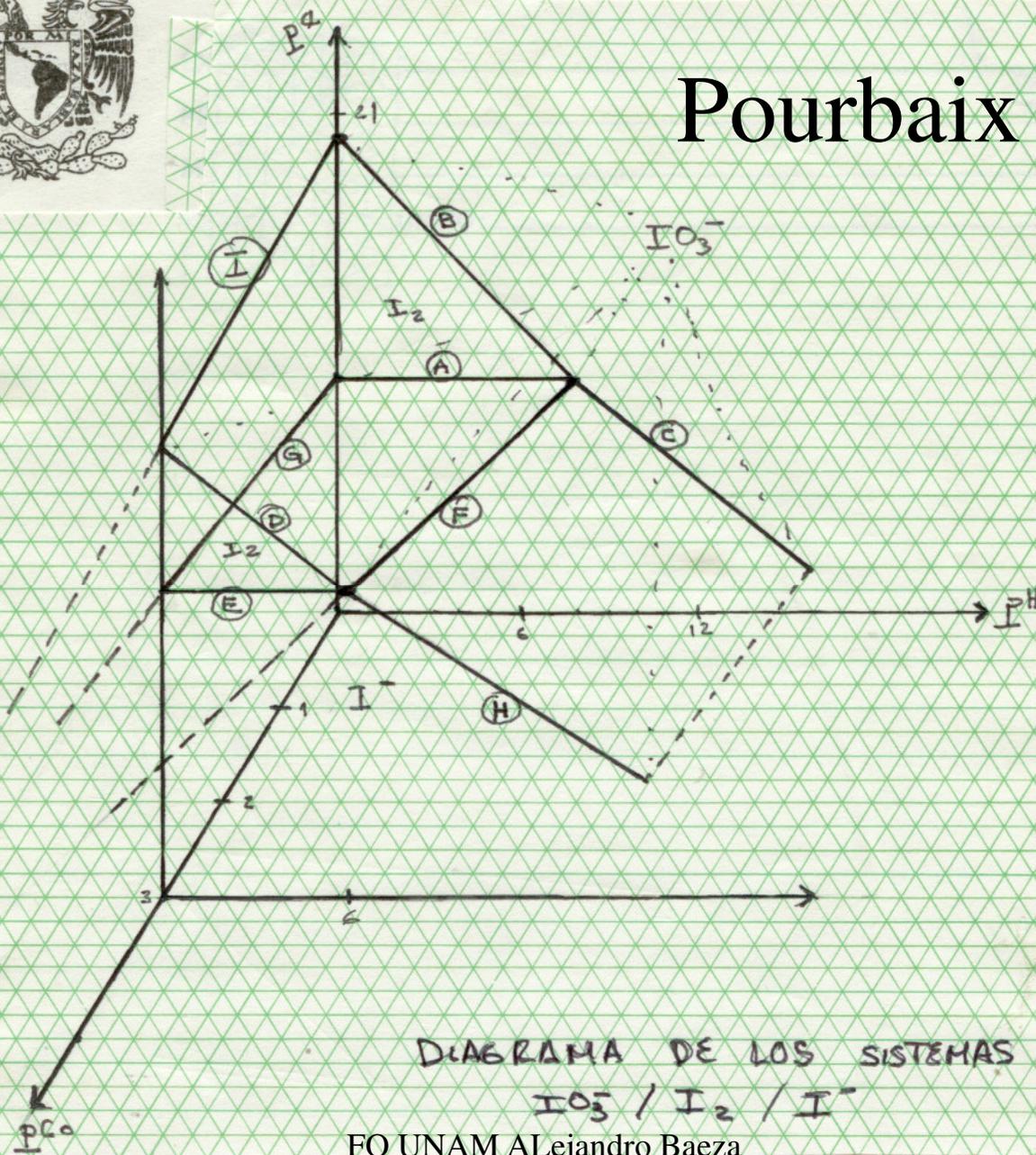


DIAGRAMA DE LOS SISTEMAS
 $IO_3^- / I_2 / I^-$

FQ UNAM Alejandro Baeza

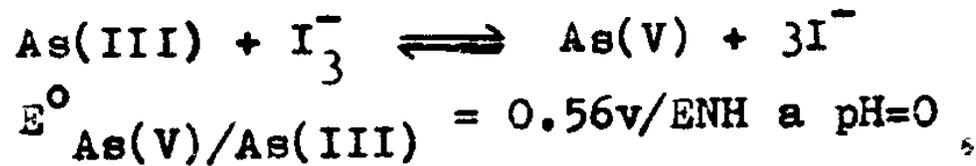
a $p^{Co} = 0$ y $p^{Co} = 3$

En efecto se conocen las reacciones químicas asociadas al sistema As(V)/As(III):

disolución de As(III):



reacción redox:

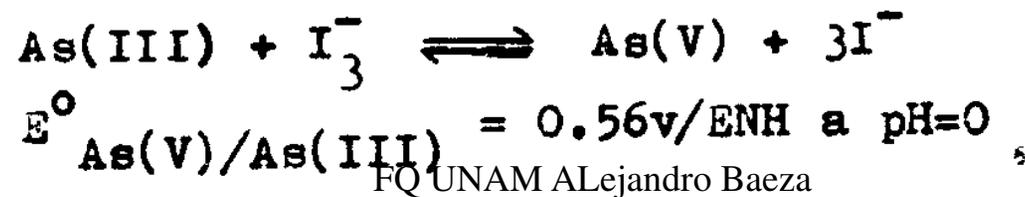


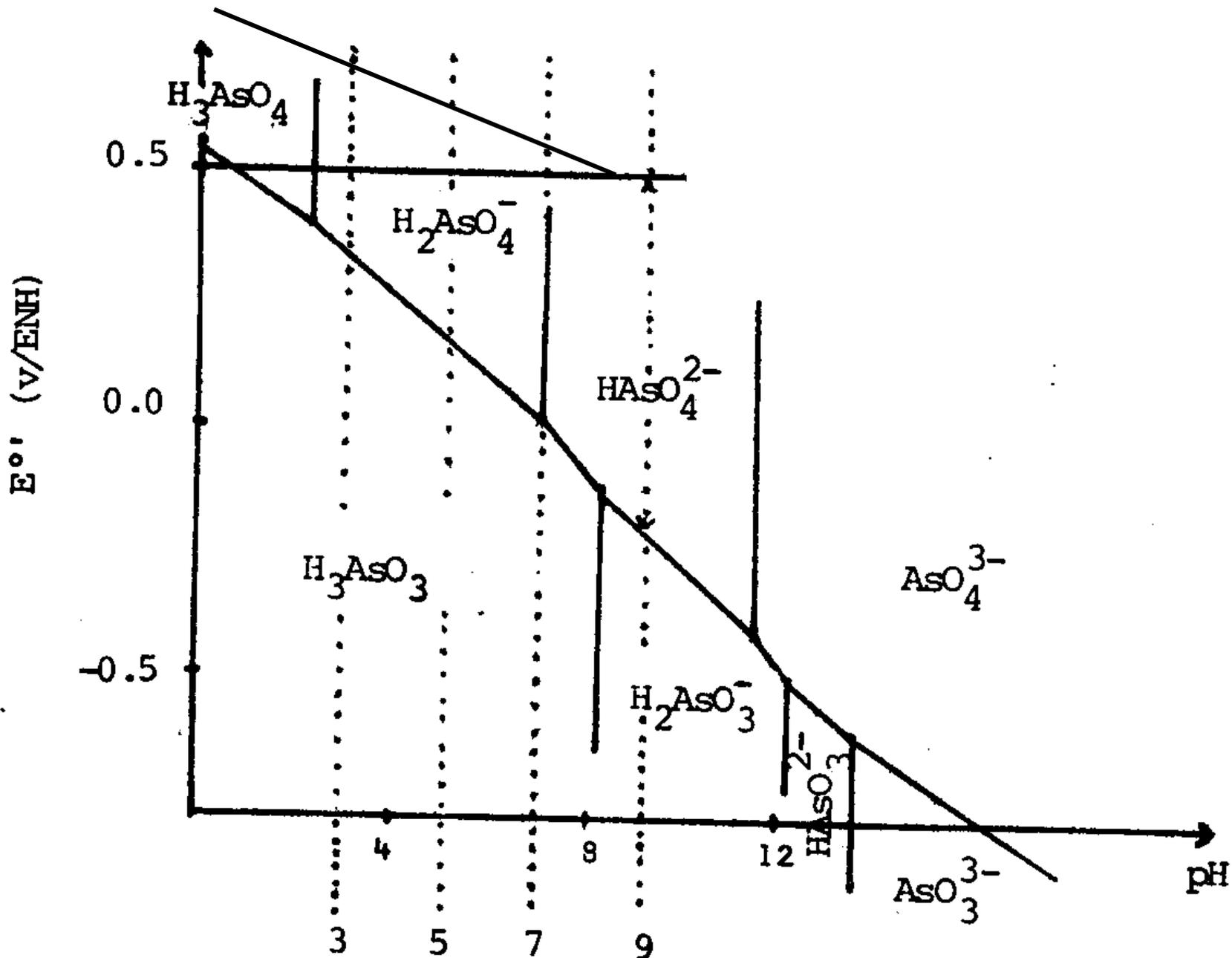
En efecto se conocen las reacciones químicas asociadas al sistema As(V)/As(III):

disolución de As(III):



reacción redox:





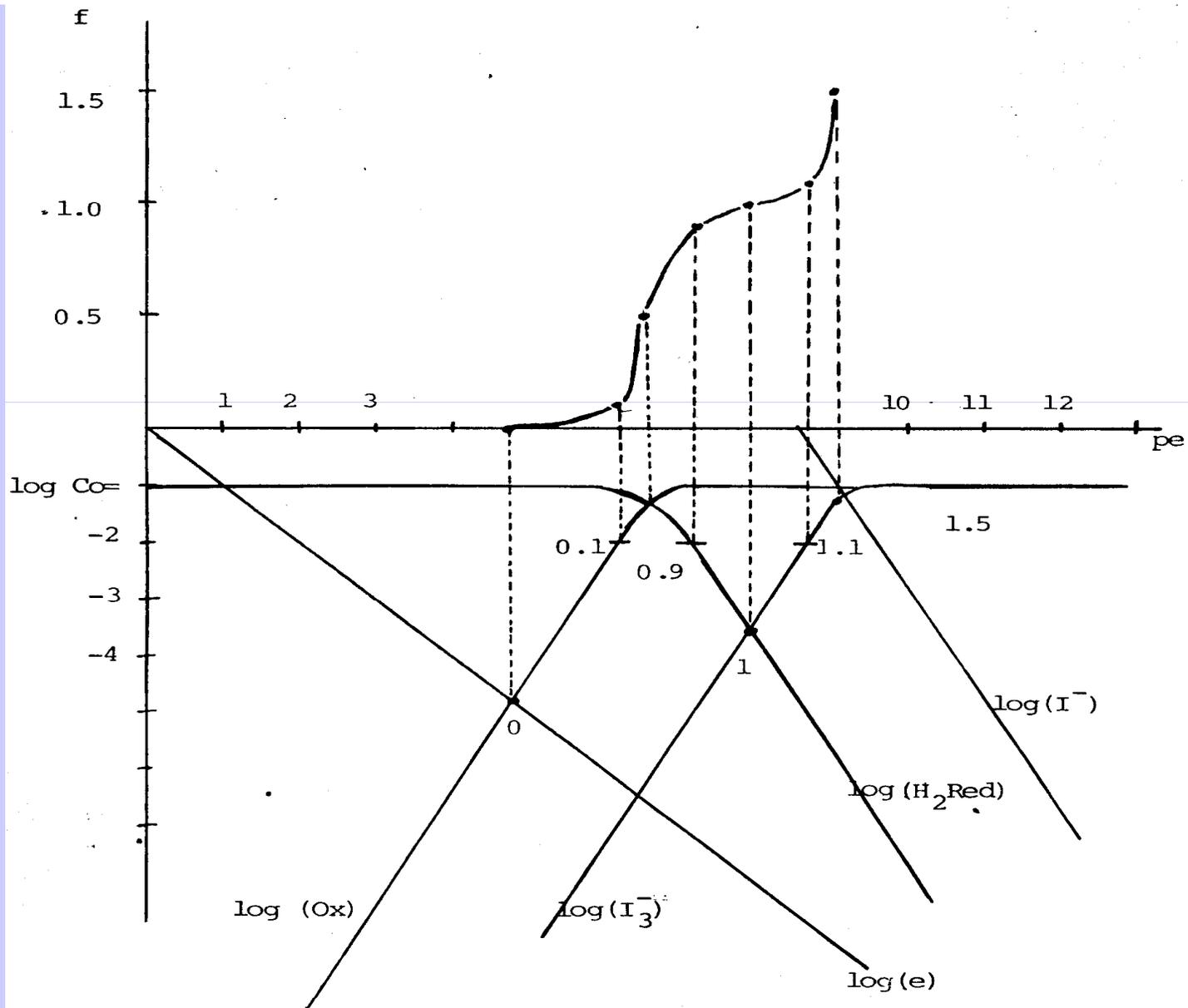
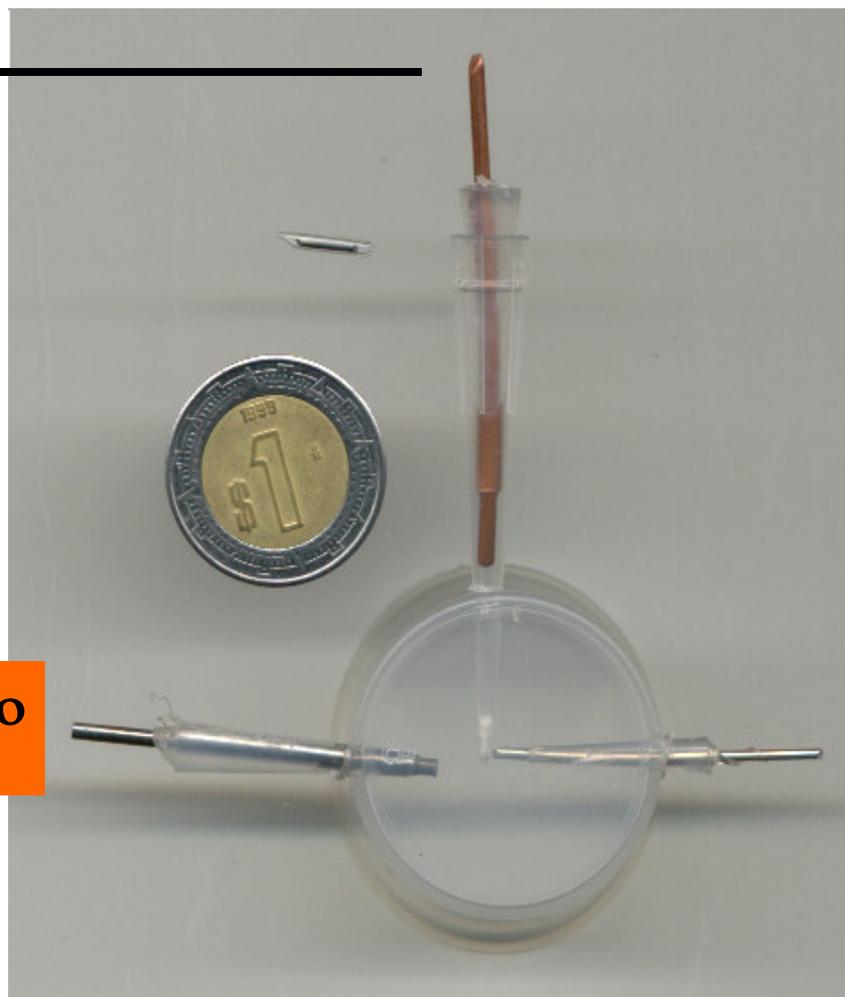


DIAGRAMA $\log(i) = f(pe)$ y $pe = f(f)$ para la valoración del ácido ascórbico por el triyodato a $pH = 6.00$



E.R. Cu°



E.T

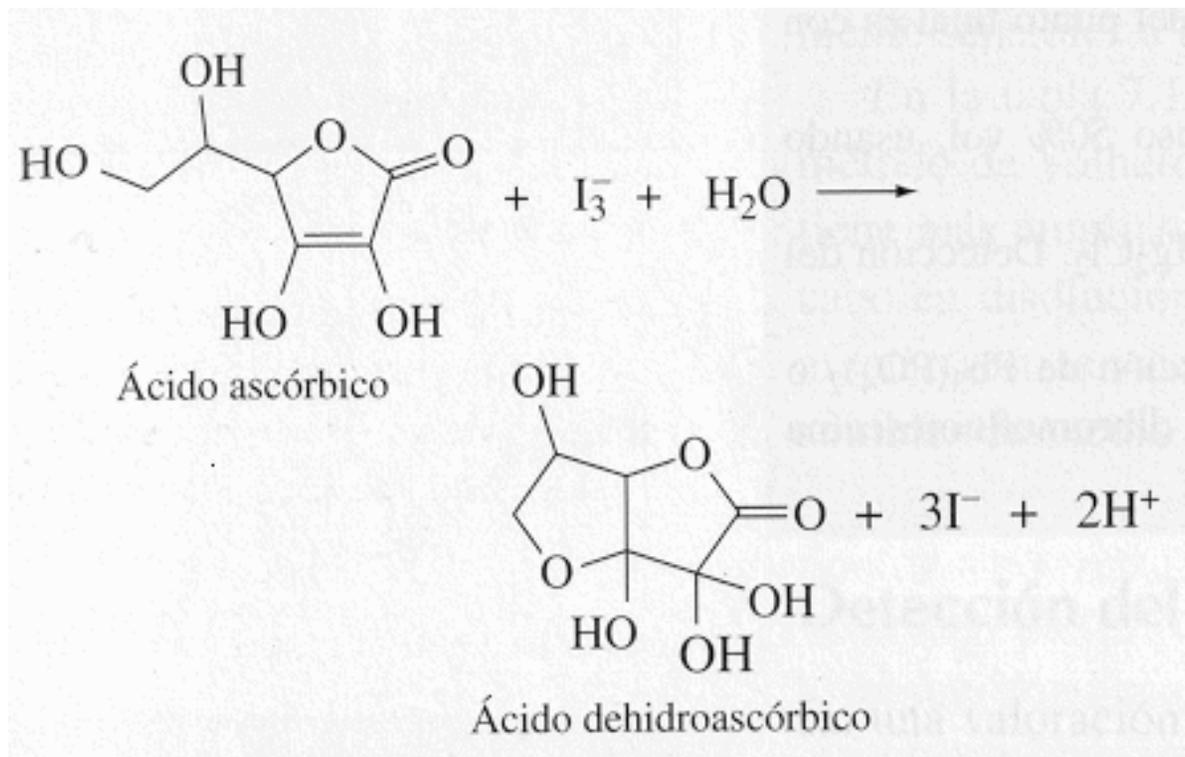
C°

EA

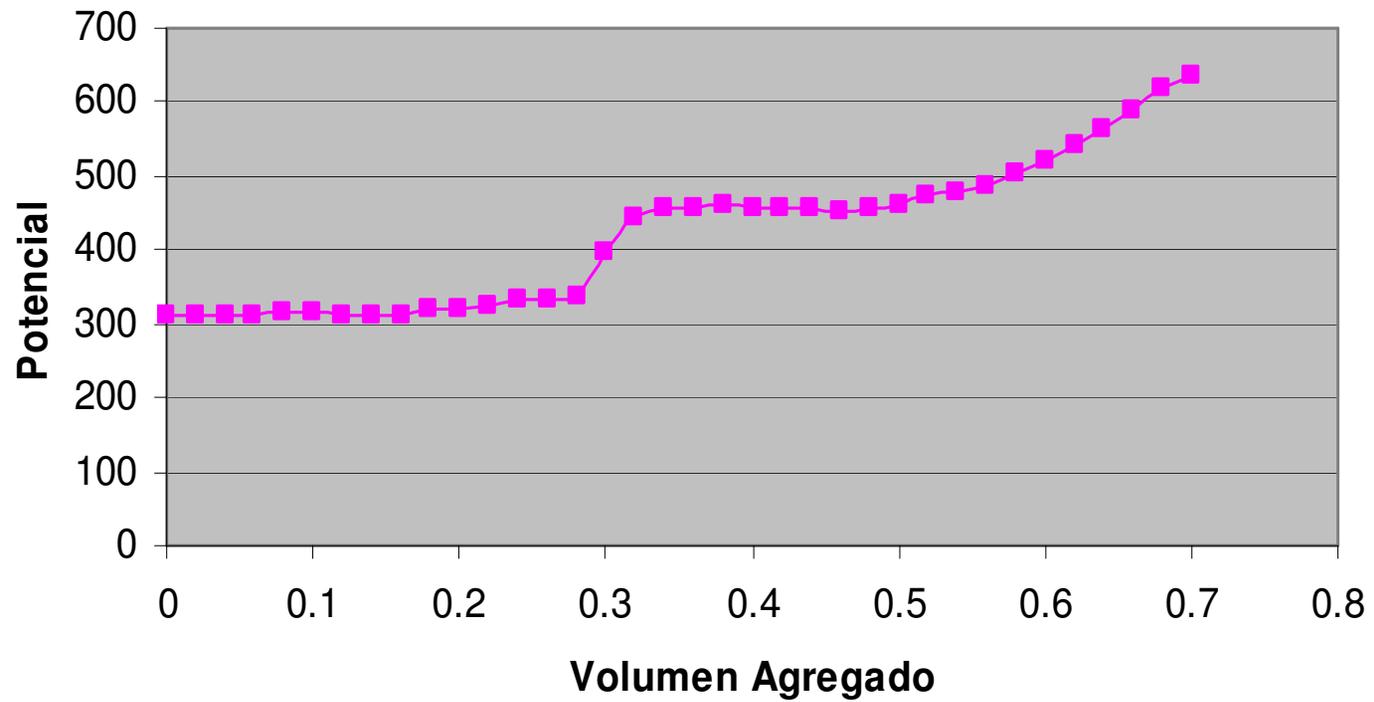
W°
(no se conecta)



**TITULACIÓN DEL ÁCIDO ASCÓRBICO
POR EL ION TRIYODURO**

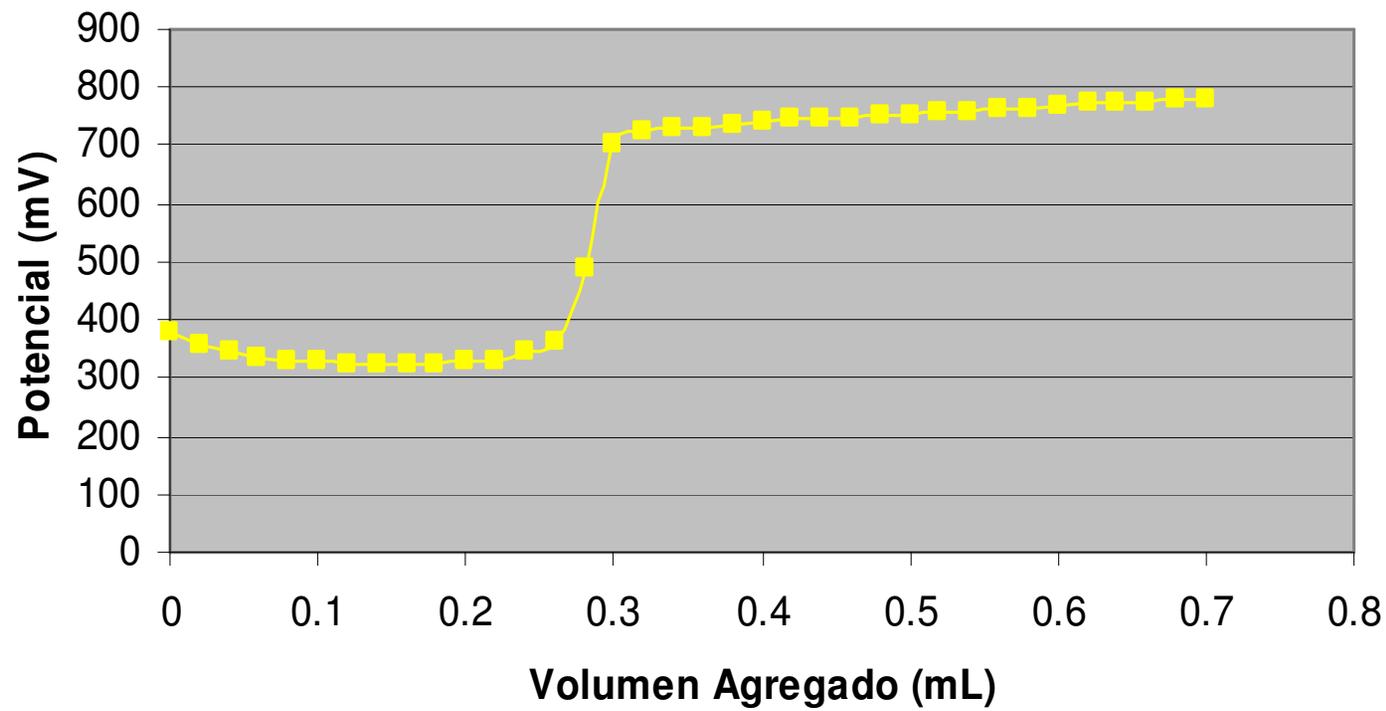


**TITULACIÓN DEL ANALITO UTILIZANDO
ÁCIDO SULFÚRICO 0.5F
COMO MEDIO DE REACCIÓN**



**TITULACIÓN DEL ANALITO UTILIZANDO
ÁCETATO DE SODIO ÁCIDO 0.5F
COMO MEDIO DE REACCIÓN**

pH=5



ANÁLISIS DE DATOS

Valoración de Ácido Ascórbico

