

ABSTRACT

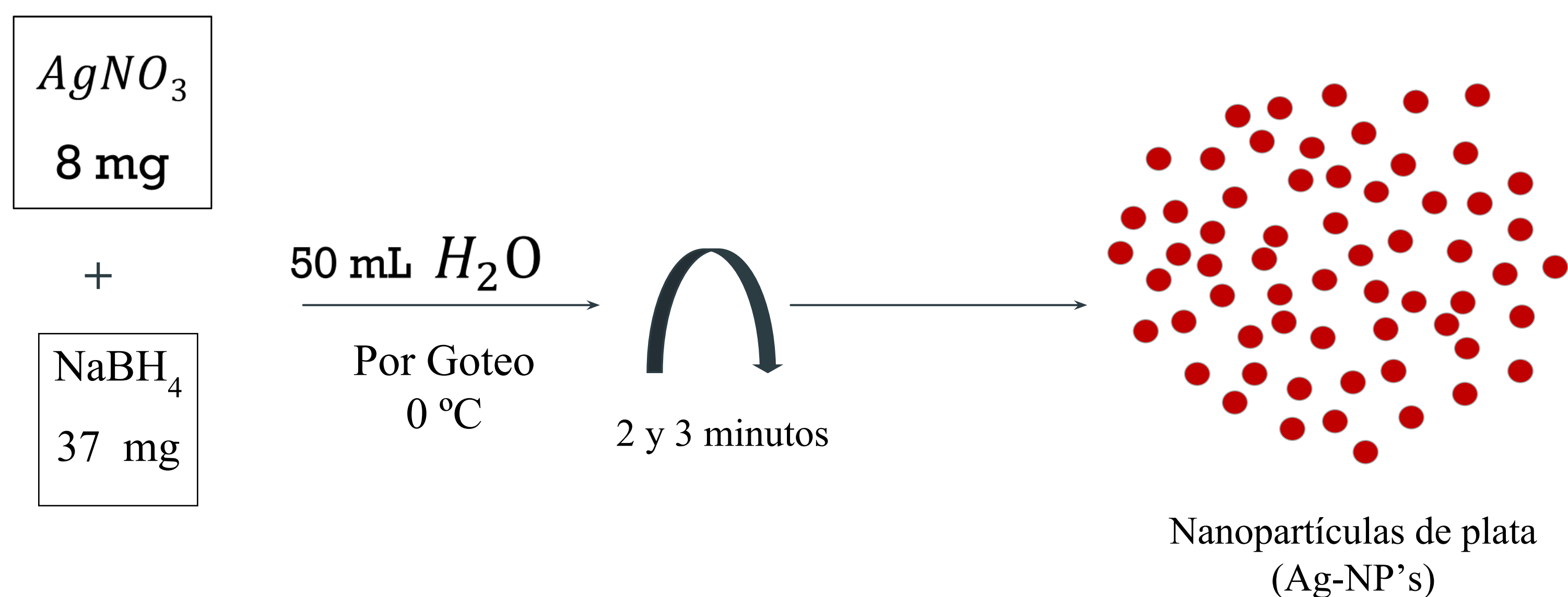
En la búsqueda de energía limpias y renovables, se presenta una alternativa actual; el uso de sistemas coloidales obtenidos por reducción química, presenta un movimiento aleatorio de las partículas denominado movimiento Browniano, este es debido a la energía cinética del sistema, con el cual, se probarán coloides de nanopartículas de metales del grupo 1B, como son Ag^0 , Au^0 y Cu^0 , a distintas síntesis mediante la variación de parámetros de reacción como son morfología.

EXPERIMENTACIÓN¹

MÉTODO 1



MÉTODO 2



RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se obtienen coloides (Fig. 1) con el efecto Browniano en síntesis de nanopartículas de plata con morfología esférica debido a la banda de absorción en 416 (Fig. 2) y 405 nm (Fig. 3) respectivamente, dicha banda se debe al plasmon de resonancia de superficie² (Fig. 4), característico para metales en escala nanométrica. Se comprobó la presencia de dispersión por medio del efecto Tyndall³ (Fig. 5)

CONCLUSIONES

Se obtienen coloides con morfología esférica, los cuales estamos estudiando en base a su energía cinética para producir energía eléctrica a partir del movimiento Browniano y no el efecto redox de la reacción.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Tecnológica del Centro de Veracruz y a la Carrera de Ingeniería en Nanotecnología

Referencias

- [1] E. Solano, J. Ocotlan, J.M. Saniger J.Nano Research, 9(2010) 77.
[2] X. Bokhimi, R. Zannella, A. Morales, J. Phys. Chem. C 111 (2007) 15210.
[3] A. Sandoval, A. Aguilar, C. Louis, A. Traverse, R. Zannella, J. Catal 281 (2011) 49

dicho efecto presenta un movimiento con trayectorias continuas, donde los desplazamientos son erráticos y parecen no tener relación uno con otro en intervalos de tiempo distintos, las partículas tienen múltiples colisiones con las moléculas circundantes del medio. En base a la ecuación se modelara el movimiento para modificar parámetros⁴.

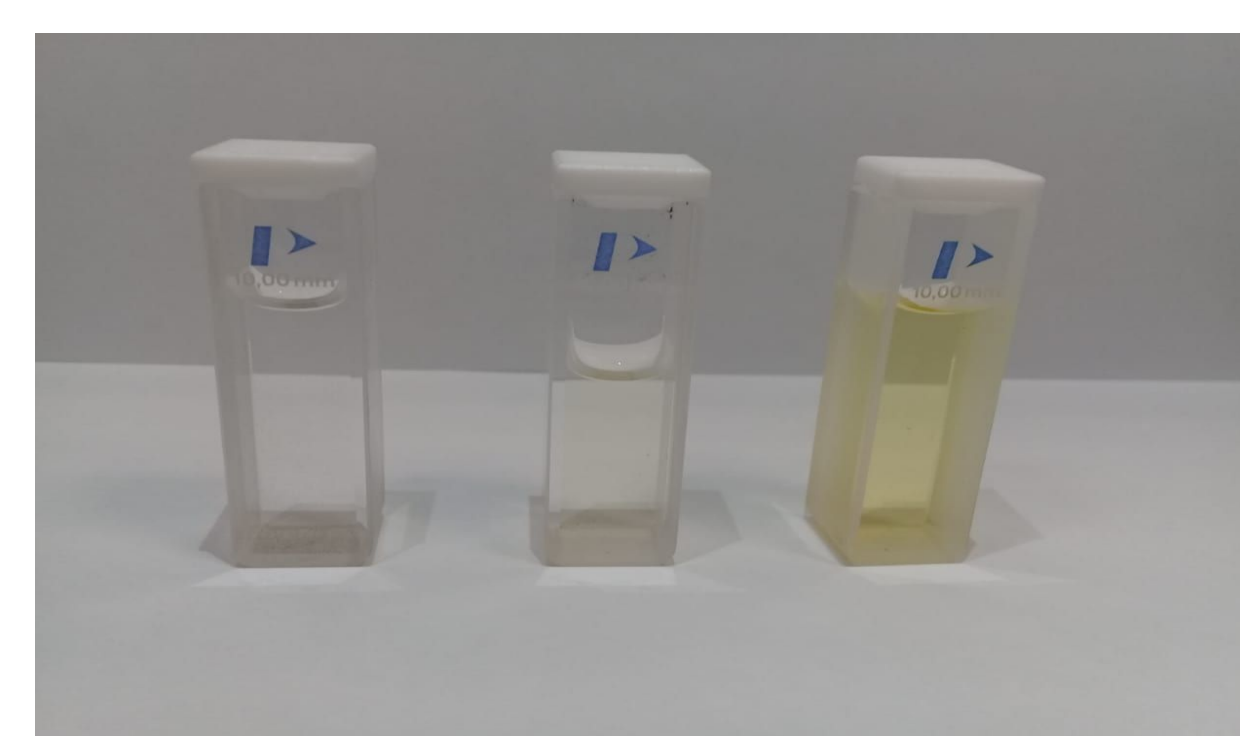


Fig. 1.- Imagen de coloides obtenidos

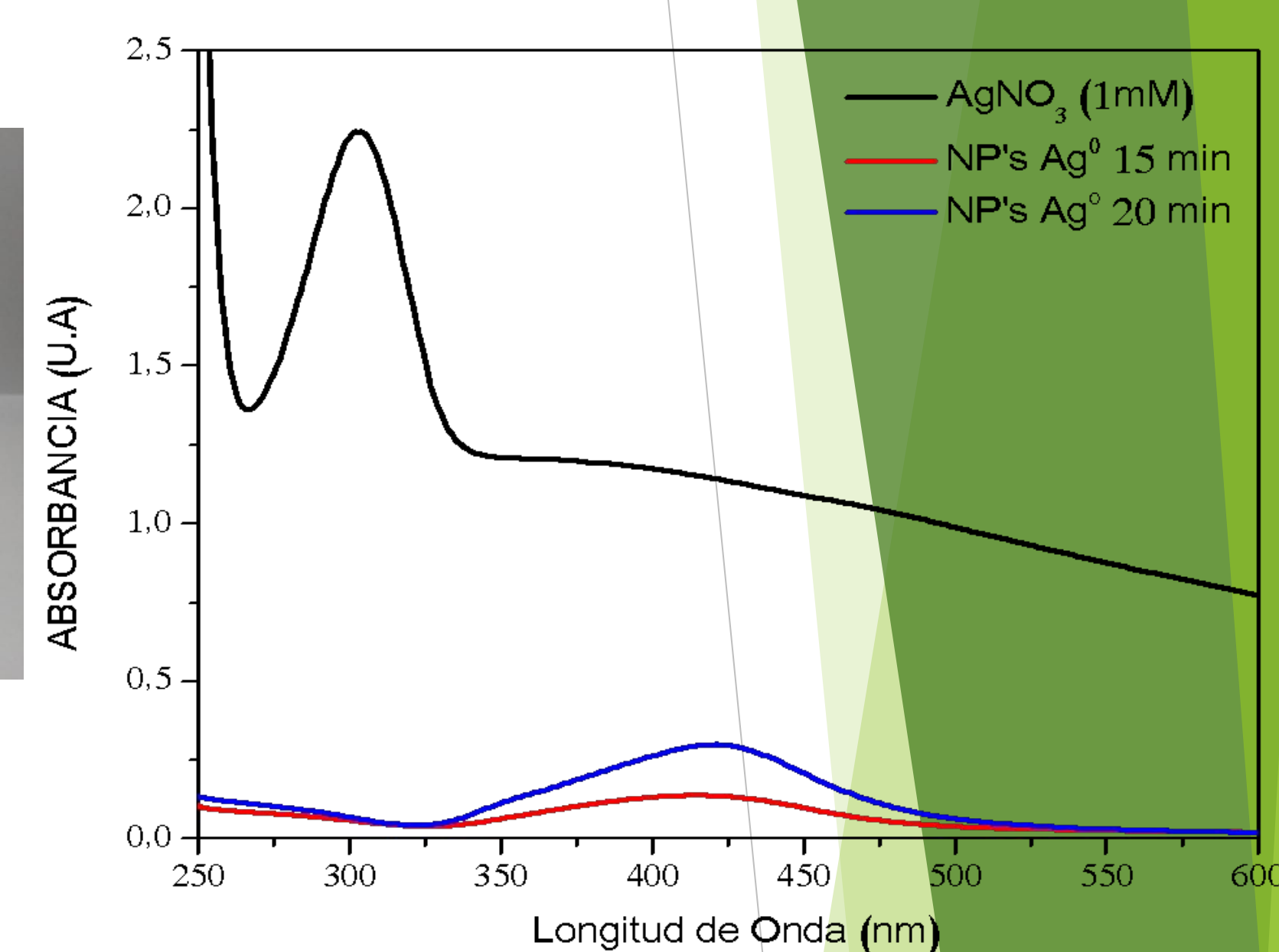


Fig. 2.- Espectro UV-Vis por método 1

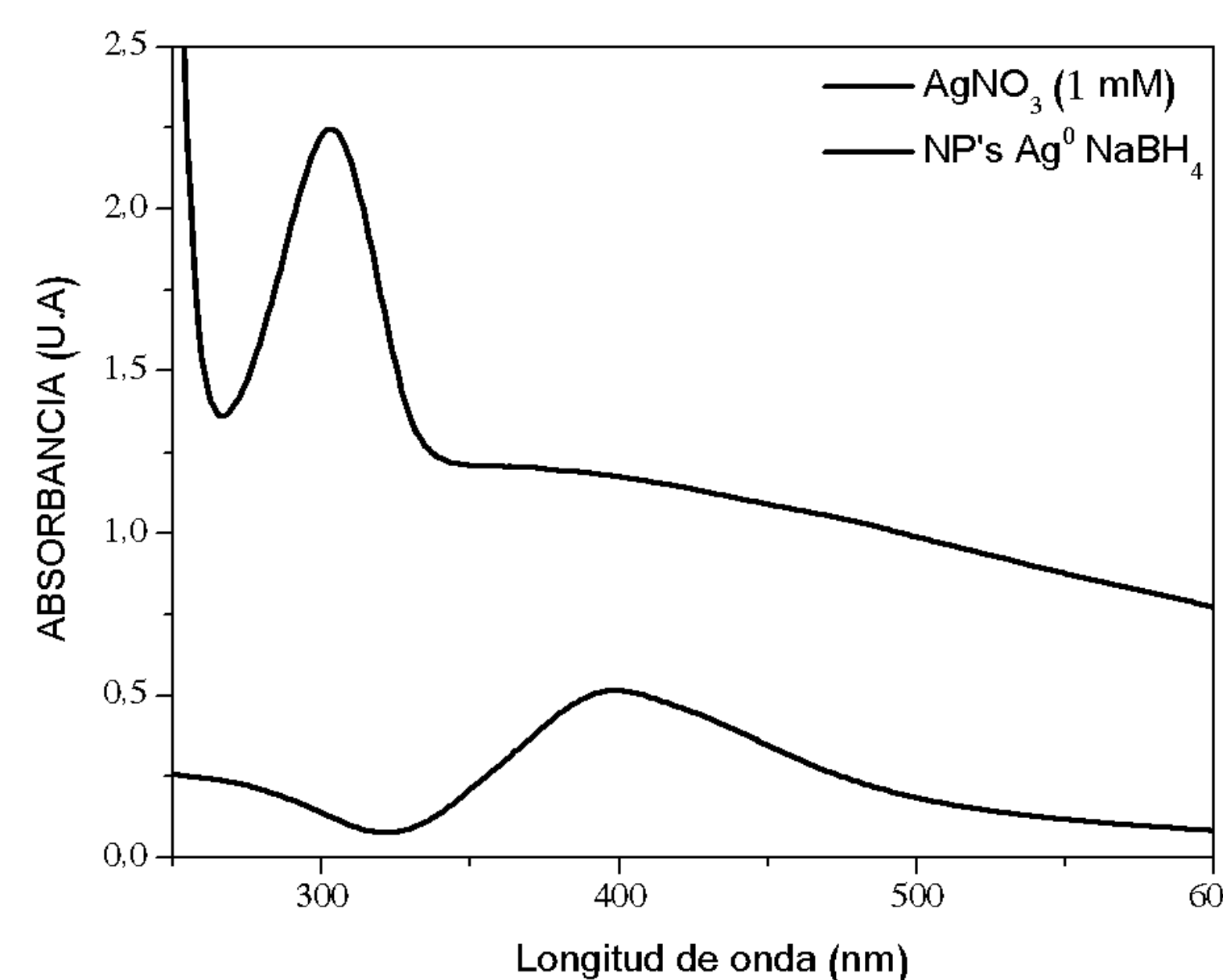


Fig. 3.- Espectros de UV-Vis por método 2

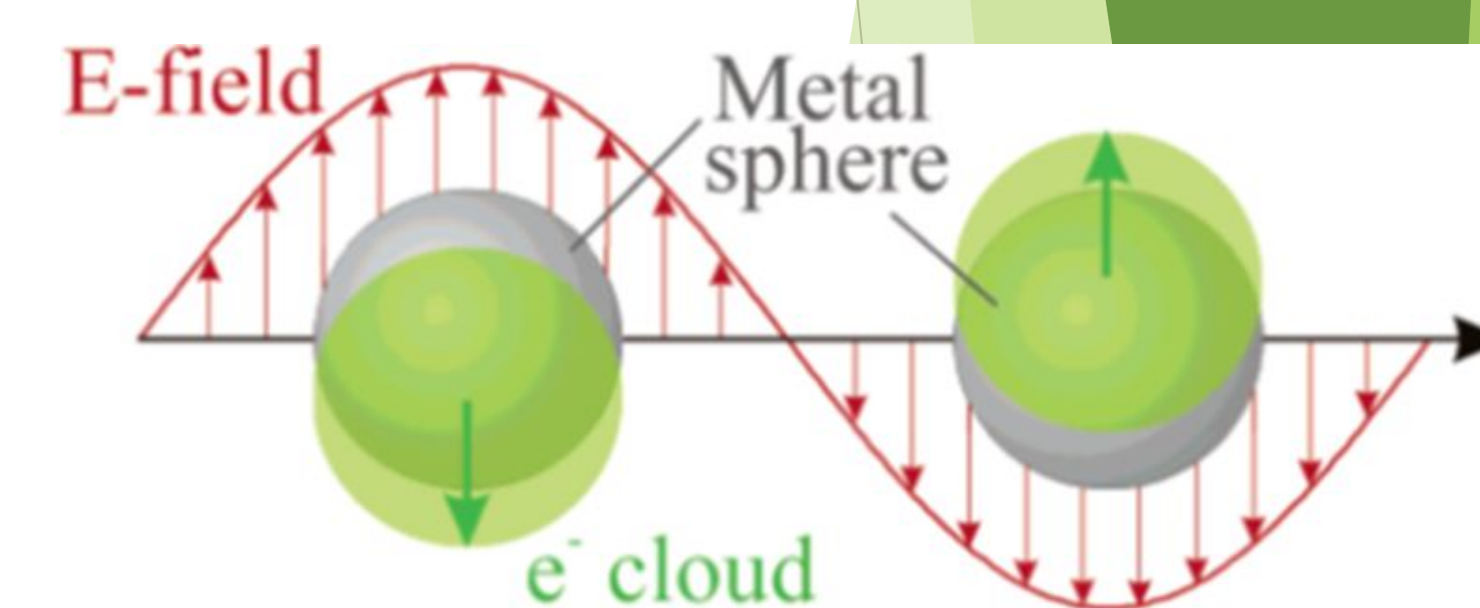


Fig. 4.- Resonancia Plasmonica de superficie

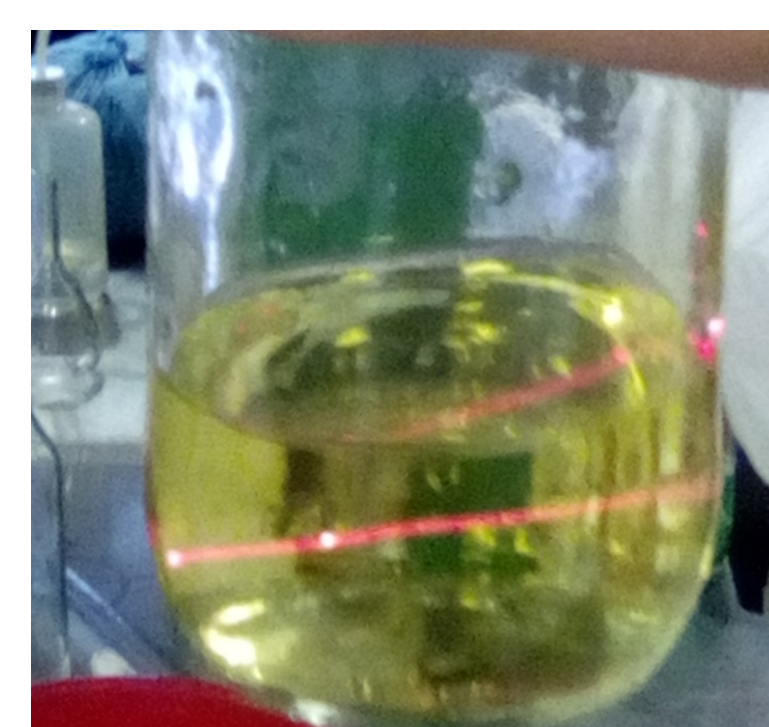


Fig. 5.- Efecto Tyndall

$$P(t, x, y) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma^2 t}} e^{-(y-x)^2 / 2\sigma^2 t}$$

Ecuación de movimiento Browniano