



## V CONGRESO NACIONAL DE TECNOLOGÍA APLICADA A CIENCIAS DE LA SALUD

5, 6 y 7 de junio de 2014  
TONANTZINTLA, PUEBLA, MÉXICO

### **SÍNTESIS Y CARACTERIZACIÓN DEL COMPUESTO TITANIA-ÓXIDO DE VANADIO PARA SU APLICACIÓN COMO MATERIAL ANTIBACTERIAL.**

Padilla Cárdenas Neri Germán, Bretado Aragón Luis Alberto, Navarro Segura María Edith, Esquivel Barajas Gabriela Guadalupe.

Ingeniería en nanotecnología, Universidad de La Ciénega del Estado de Michoacán de Ocampo.  
Av. Universidad No. 3000, Col. Lomas de la Universidad, C.P. 59000, Sahuayo, Michoacán.  
México.

En la actualidad, las infecciones originadas por bacterias se han convertido en un problema de salud pública. La búsqueda de materiales que puedan ser utilizados en la eliminación de bacterias ha tomado un gran interés. El  $TiO_2$  es uno de los materiales semiconductores más utilizados debido a sus propiedades fotocatalíticas, esto le provee potencial para degradar una gran variedad de contaminantes (orgánicos, bacterias y virus). Sin embargo, una de las principales desventajas es el valor de su band gap. Otro material semiconductor es el óxido de vanadio en cual posee un valor de band gap menor en comparación con el del  $TiO_2$ . En este trabajo se reporta la obtención de un compuesto  $TiO_2-V_2O_5$  para una posible aplicación como material antibacterial. El material fue sintetizado por la técnica de sol gel y tratado térmicamente a 500, 700 y 900°C, después de la síntesis el material fue caracterizado por microscopía electrónica de barrido (MEB). Antes de las pruebas antibacteriales el material se irradió con una lámpara de luz ultravioleta a 320nm por diferentes periodos de tiempo (1, 2, 4 y 8 horas), para la evaluación del efecto antibacterial se empleó una cepa de *S. aureus*. Los resultados obtenidos indicaron la formación de aglomerados de partículas con morfologías esféricas, de acuerdo con los espectros de EDS se identificó una buena distribución de los óxidos semiconductores, también se observó que el tamaño de partícula aumentaba conforme se incrementaba la temperatura. Se observó una zona de inhibición bacteriana alrededor del compuesto, esto da la pauta para su posible aplicación como material antibacterial.