



DEGRADACIÓN DE BOLSAS OXO-DEGRADABLES A PARTIR DE PEROXIDASA DE *Raphanus savitus* Y *Pseudomonas aeruginosa*

Berenice Jiménez Cruz¹, ERIKA ADRIANA VILLEDA GUTIÉRREZ¹ y Maribel Quezada Cruz¹

¹ Universidad Tecnológica de Tecámac. bonita_eri79@yahoo.com.mx

Las bolsas de plástico son un desecho polucionante para la sociedad, se llegan a producir más de 500 billones de bolsas al año en el mundo, afectando fauna, suelo y agua. México es uno de los países que debido al rápido incremento poblacional, ha traído como consecuencia la expansión de supermercados que usan para el transporte de mercancía, bolsas oxo-degradables favoreciendo su acumulación. Dentro de los procedimientos para la degradación de bolsas oxo-degradables está el uso de *Pseudomonas aeruginosa* empleando pre-tratamiento de extracto enzimático de rábano (peroxidasa) y fotodegradación. El objetivo es evaluar la degradación de bolsas oxo-degradables empleando ambos tratamientos. Se expusieron bolsas oxo-degradables a la intemperie durante 1,008 horas, posteriormente se adicionó extracto enzimático durante 168 horas. El Polietileno de Alta Densidad (PEAD) oxo-degradable con distintos pre-tratamientos de fotodegradación fue triturado e incorporado a un medio enriquecido con nutrientes esenciales para el crecimiento de *Pseudomonas aeruginosa*, se incubó durante 336 horas y se realizó una reinoculación en otro medio enriquecido con los mismos polímeros oxo-degradables incubando por un tiempo de 1,680 horas. Finalmente se midió la degradación del plástico oxo-degradable por medio de espectrofotometría UV-VIS y peso constante del polímero, obteniendo como resultado que adicionar extracto enzimático (peroxidasa) a bolsas oxo-degradables previamente fotodegradadas se reduce a un tercio de tiempo la degradación total del PEAD en su versión oxo-degradable; esto, debido a que este fue más susceptible al ataque bacteriano con *Pseudomonas aeruginosa*; este microorganismo al tener un metabolismo tan diverso, utilizó el polímero como fuente de carbono, alcanzando una degradación total del 38.67 % en tan solo 1,680 horas a las bolsas con pre-tratamiento de fotodegradación e incorporación de extracto enzimático y obteniendo una degradación total del 13.33% en una bolsa oxo-degradable sin ningún tipo de pre-tratamiento en el mismo tiempo de incubación.