

#### IV. RESUMEN

En el siguiente trabajo se comprobó que la biomasa fúngica de *Saccharomyces cerevisiae* es capaz de remover plomo y cadmio de aguas contaminadas. Se estudiaron dos cepas de *S. cerevisiae* una de ellas procedente del cepario de la Universidad de las Américas–Puebla denominada UDLAP-07 y la otra de venta comercial denominada CM-05.

La investigación realizada se divide en tres partes: Realización de las curvas de crecimiento de la cepa UDLAP-07 y CM-05 en presencia y ausencia de solución de Pb y Cd, determinación de la inmovilización de Pb y Cd por ambas cepas y estudio de la capacidad de biosorción de la cepa CM-05 empleando columna empacada con biomasa fúngica.

La primera parte de la investigación hace referencia a las curvas de crecimiento de la cepa UDLAP-07 y la cepa CM-05, se demostró que la cepa CM-05 tiene un tiempo de generación mayor al de la cepa UDLAP-07, mientras que bajo las mismas concentraciones de plomo el resultado fue inverso, es decir, la cepa UDLAP-07 presentó un tiempo de generación mayor al de la CM-05. Esto podría indicar una diferencia en la sensibilidad de las cepas de levadura a los dos metales usados.

En cuanto al estudio de la capacidad de inmovilización de Pb y Cd por la cepa UDLAP-07 y la cepa CM-05, se hizo evidente que la cepa CM-05 permite inmovilizar una mayor cantidad de metales. Las dos cepas de levadura presentaron una concentración mínima inhibitoria de ambos metales a 15 ppm

Así mismo, se observó un fenómeno de desorción de metales posterior a los 5 minutos de contacto entre la solución de metal y el biosorbente. La biomasa muerta de la cepa UDLAP-07 fue descartada para los siguientes estudios, debido a la escasa inmovilización de metales que presenta; de esta manera la cepa CM-05 se empleó en los experimentos posteriores.

En el tercer segmento de este trabajo se efectuaron ensayos empleando columnas empacadas con biomasa fúngica bajo las siguientes condiciones: sin tratamiento, tratamiento ácido y tratamiento alcalino. Estos experimentos permitieron comparar el porcentaje promedio de biosorción, la cantidad promedio en ppm de metal biosorbida y la influencia de la aplicación o no de tratamientos ácidos y alcalinos en la adsorción de metales a diferentes concentraciones.

Finalmente, las condiciones de tratamiento ácido y alcalino no influyeron significativamente en la capacidad de adsorción de plomo y cadmio. Se observó que al aumentar la concentración de metales en la solución se aumentaba de manera proporcional la capacidad de biosorción.