

Volumen 5, Número 2, Suplemento 2, Noviembre, 2014

Hechos Microbiológicos

Memorias

XXII Congreso Latinoamericano de Microbiología - ALAM 2014

4 Congreso Colombiano de Microbiología - 4 CCM 2014

Clínica - Bioanálisis - Industrial - Ambiental

5 al 8 de Noviembre - Centro de Convenciones Las Américas - Cartagena, Colombia



©2014 por la Universidad de Antioquia. Reservados todos los derechos. Los conceptos y las opiniones expresadas en cada artículo son responsabilidad exclusiva del autor. Ni la Universidad de Antioquia, ni el equipo editorial, se hacen responsables del uso de la información aquí publicada, ni de los resultados que se obtenga con ella.

La revista Hechos Microbiológicos es la publicación científica oficial de la Escuela de Microbiología de la Universidad de Antioquia. Se publica en formato digital e impreso con periodicidad semestral. Su misión es difundir los conocimientos científicos relacionados con la práctica y los procesos en Microbiología y Bioanálisis, y de otras disciplinas afines con las áreas de la salud, la industria, el ambiente y la educación en Microbiología. Busca mantener una vía de intercambio de conocimientos y experiencias con disciplinas que tengan su centro de acción en la investigación básica y aplicada.

PÚBLICO OBJETIVO

Esta publicación está dirigida a todos los profesionales de la salud con interés en la Microbiología, el bioanálisis y sus aplicaciones básicas, clínicas, ambientales e industriales. Adicionalmente, sirve a los estudiantes y profesionales de la salud cuya formación involucre, directa o indirectamente, conceptos de la Microbiología.

OBTENCIÓN Y REPRODUCCIÓN DE LOS ARTICULOS PUBLICADOS EN HECHOS MICROBIOLÓGICOS

Los artículos pueden obtenerse mediante la suscripción a la versión impresa o de manera gratuita, con previo registro, a través de la versión digital en: <http://www.udea.edu.co/hm/>

REVISTA HECHOS MICROBIOLÓGICOS

Publicación semestral

Escuela de Microbiología

Universidad de Antioquia

Volumen 5 - Número 2 - Suplemento 2 - Noviembre - 2014

ISSN

2145-8898

NOMBRE ABREVIADO

Hechos Microbiol.

IMPRESIÓN Y TERMINACIÓN

Legis S.A.

CANJES

Universidad de Antioquia, Biblioteca Central

Calle 67 #53-108, Bloque 8, Teléfono +57(4) 2195992

Selección y adquisición, canje y donación

Contacto: Nubia Valencia Álvarez

nubia.valencia@udea.edu.co

canjeydonacionbiblioteca@udea.edu.co

CORRESPONDENCIA

Universidad de Antioquia, Escuela de Microbiología

Calle 70 #52-72, Piso 6, Oficina 606, Teléfono: 2198490

Centro de Investigación y Extensión

revistahechosmicrobiologicos@udea.edu.co

<http://www.udea.edu.co/hm>

Medellín, Colombia

fueron sometidas a electroforesis para conocer sus pesos moleculares y fraccionadas por cromatografía en columna sephadex. Las proteínas purificadas fueron probadas con *H. Pylori* en medio agar sangre. En el genoma completo de la cepa *L. Mesenteroides* gbm001 se corroboraron más de 30 diferentes bacteriocinas del banco bagle, base de datos de Holanda.

Resultados: se ha observado que las cepas uncib001, uncib002, uncib003, uncib004, uncib005 y gbm001 presentan un efecto inhibitorio sobre *H. Pylori*, mostrando halos de inhibición. En las fracciones y extractos de proteínas obtenidos de las cepas anteriores, encontramos que solo uncib002, uncib003, uncib004 y gbm001 formaron halos de inhibición contra *H. Pylori*. Los geles sds-page permitieron observar proteínas de bajo peso molecular. El secuenciamiento del genoma de gbm001 permitió detectar genes de varias bacteriocinas y sus respectivos pesos moleculares. **Conclusiones:** se lograron identificar bacteriocinas y sus genes codificantes, logrando además determinar el efecto bacteriocinogénico de éstas.

TLP-461. Biorremediación de lodos contaminados con lindano por un consorcio definido de actinobacterias. Efecto de la estimulación con medios de cultivos complejos

María Soledad Fuentes, Juliana María Saez, Enzo Emanuel Raimondo, Alvaro Juárez Cortes, Verónica Leticia Colín, Marta Alejandra Polti, Claudia Susana Benimeli, María Julia Amaroso

Planta Piloto De Procesos Industriales Microbiológicos (PROIMI) Argentina.

Introducción. Lindano fue uno de los plaguicidas organoclorados más utilizados en el pasado y aunque actualmente su uso está prohibido y/o restringido aún se encuentran sus residuos contaminando diferentes ambientes, debido a sus características recalcitrantes, por lo que resulta fundamental la remediación de sitios contaminados. El uso de consorcios de actinobacterias en sistemas de lodos representa una tecnología promisorio de biorremediación ex-situ. El objetivo del presente trabajo fue evaluar la capacidad de un consorcio de actinobacterias para biorremediar lodos contaminados con lindano, en sistemas de cultivo en lote con y sin estimulación.

Materiales y métodos: el consorcio streptomyces a2-a5-a11-m7 fue inoculado en lodos formulados con suelo-h₂O (sin estimular) o suelo-tsb (estimulado), contaminados con lindano (1,66 mg l⁻¹). En todos los casos se determinó crecimiento microbiano (ufc ml⁻¹), tiempo de duplicación (td), concentración de lindano residual (mg l⁻¹), liberación de iones cl⁻ (%) y variación de Ph.

Resultados: en lodos sin estimular, el crecimiento microbiano y el td no presentaron diferencias significativas en presencia o ausencia de lindano. En los lodos contaminados se detectó un 21,3% de remoción del plaguicida, un incremento de iones cl⁻ y un descenso del ph asociado a la degradación del mismo. En lodos estimulados con tsb el crecimiento microbiano fue similar en presencia o ausencia del plaguicida hasta las 72 h de incubación, luego continuó incrementando en los lodos sin contaminar. El td en presencia o ausencia del plaguicida no presentó diferencias significativas. Sin embargo no se observó remoción de lindano, liberación de iones cl⁻ ni variaciones en el Ph del lodo.

Conclusiones: la remoción de lindano por el consorcio de actinobacterias se ve favorecida en sistemas de lodos sin estimulación. Estos resultados podrían generar ventajas económicas ya que al emplear un consorcio sin requerimientos adicionales de nutrientes para remover lindano, se disminuirían los costos del proceso de remediación.

TLP-462. Estudio de la diversidad genética y las capacidades metabólicas de un consorcio degradador de fenantreno inoculado con una cepa competitiva

Marianela Macchi, Sabrina Festa, Morelli Irma, Coppotelli Bibiana

CINDEFI UNLP-CONICET Argentina.

Introducción. el estudio de consorcios microbianos, permite mejorar las estrategias para monitorear, descubrir e identificar nuevas bacterias o genes catabólicos involucrados en la degradación de xenobióticos. Este trabajo estudia la efectividad de un consorcio para degradar pah y los cambios producidos en su estructura y composición cuando este se inocula con una cepa competitiva.

Materiales y métodos. El consorcio (con) se obtuvo de suelo crónicamente contaminado con pah y se inoculó con la cepa *Sphingomonas*

paucimobilis 20006fa capaz de degradar un amplio rango de pah, generando con+i. En trabajos previos se observó que con+i degrada una significativamente mayor cantidad de fenantreno que con. Se analizó la composición filogenética de con y con+i mediante pirosecuenciación de fragmentos del gen 16s rna y se compararon cultivos creciendo en distintos pah (antraceno, dibenzotiofeno, fluoreno, pireno), a nivel del perfil degradativo y la estructura (pcr-dgge).

Resultados. Los perfiles degradativos de pah fueron diferenciales, siendo más amplio el de con+i. La estructura genética de con fue diferente de la de con+i en todos los pah ensayados, indicando que la inoculación modula la dinámica de con y la cepa introducida representa un componente significativo en con+i. La composición relativa de con a nivel de género reveló la presencia de inquilinus 1,1%, achromobacter 2,9%, sphingobium 87,7%, pseudomonas 0,5%, luteibacter 0,6%, enterobacter 6,6% y sphingomonas 0,5%. En con+i se observó un significativo cambio en achromobacter 12,2% y pseudomonas 1,7%, mientras que los géneros pertenecientes a la familia sphingomonadaceae se mantuvieron constantes.

Conclusiones. La composición relativa de los géneros bacterianos dentro de con se vieron fuertemente afectados por la introducción del inoculante competitivo y la abundancia de géneros se asoció con diferentes contaminantes. Existen interacciones complejas entre las especies bacterianas y las condiciones del medio que influyen en la capacidad de biodegradación.

TLP-463. Evaluación de la capacidad reductora de cromo (vi) por *Bacillus cereus* B1 en aguas residuales de una industria galvánica

Jennifer Andrea Moreno B., Neyla Benítez C., Enrique Javier Peña S.

Universidad Del Valle Colombia.

Introducción. Las industrias galvánicas son reconocidas mundialmente por estar entre las más contaminantes, debido a que generan descargas de agua con metales pesados que resultan ser tóxicos para el ambiente. Evaluar la capacidad de reducción de cr(vi) por parte de la cepa nativa *B. Cereus* b1, en aguas residuales generadas en una industria galvánica.

Materiales y métodos: se realizaron ensayos de biorreducción de cr(vi), por triplicado, empleando agua residual real (arr) de una galvanoplastia y agua residual artificial (ara), con y sin glucosa. El agua artificial se preparó a partir de 14.11 mg/l de [niso4•7h2o], 0.07 mg/l de [zns04•7h2o], 0.15 mg/l de [cus04•5h2o], 0.2 mg/l de pb(no3)2 y 5.25 mg/l de [k2cr2o7], simulando la concentración del arr. Se monitoreó la concentración de cromo y crecimiento celular tres veces al día por cinco días. Además, se evaluaron los efectos tóxicos del agua residual, sobre la morfología de *B. Cereus* b1, por medio de microscopía electrónica de barrido.

Resultados: en el agua residual artificial se alcanzaron porcentajes de reducción de cr(vi) de 100% y 71%, mientras que en el agua residual industrial la remoción fue de 75,6% y 31,7%, en los experimentos con y sin glucosa respectivamente. A pesar del bajo porcentaje de reducción en el arr, se alcanzaron concentraciones de cr(vi) de ± 0.14 mg/l, valor dentro de los límites permisibles (0.5 mg/l). La microscopía mostró alteraciones en la pared celular y disminución del tamaño, principalmente en las bacterias expuestas al arr.

Conclusiones: en la presente investigación, se reporta la capacidad de *B. Cereus* b1, para reducir cr(vi) presente en aguas residuales de una galvanoplastia, a pesar de la toxicidad que representó este tipo de efluentes. Lo que permite proponer a *B. Cereus* b1, como un microorganismo promisorio para la biorremediación de efluentes industriales contaminados con cr(vi).

TLP-464. Secuenciación del genoma de *Delftia* sp. JD2, una bacteria resistente a CR(VI)

María A. Morel, Eugenio Jara, Andrés Iriarte, Héctor Romero, Héctor Musto, Susana Castro-Sowinski

Facultad De Ciencias, Universidad De La República Uruguay.

Introducción. *Delftia* sp. JD2 es una bacteria capaz de reducir el cr(vi) a cr(iii), producir la fitohormona ácido indol-3-acético (aia) y sideróforos, y promover la asociación simbiótica entre plantas de leguminosas con sus respectivos rizobios fijadores de nitrógeno. Por estas características, se ha propuesto a JD2 como una bacteria con potencial en el desarrollo de nuevos inoculantes para leguminosas, así como para la biorre-