



MEMORIAS

Academia Nacional de Ciencias Ambientales, Universidad Autónoma de Campeche,
Sociedad Iberoamericana de Física y Química Ambiental



C O N G R E S O
XXI INTERNACIONAL
XXVII NACIONAL de
CIENCIAS AMBIENTALES

ANCA

VIII IBEROAMERICANO de
FÍSICA y QUÍMICA AMBIENTAL



28 - 30 AGOSTO 2024

MODALIDAD MIXTA, PRESENCIAL Y VIRTUAL

CAMPECHE

**Revista Internacional de
Contaminación Ambiental**
Vol. 40 (2024)

DOI: 10.20937/RICA.2024.40.ANCA
ISSN 0188-4999



Contenido

PREFACIO	41
PRÓLOGO	43
ARQUITECTURA SUSTENTABLE Y PLANIFICACIÓN URBANA	
ASP02 CARACTERÍSTICAS DE LA DISTRIBUCIÓN DE ESPACIAL DE LA TEMPERATURA EN CHETUMAL MÉXICO DURANTE EL PERIODO DE TEMPERATURAS MÁXIMAS	46
ASP03 IMPLEMENTACIÓN DE METODOLOGÍAS HÍBRIDAS A TRAVÉS DE LAS PMO PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE DESARROLLO SUSTENTABLE	47
ASP04 SOSTENIBILIDAD DE CIUDADES PORTUARIAS: EL CASO DE ALTAMIRA, TAMAULIPAS; MÉXICO	48
ASP05 EFECTO DE LOS HUMEDALES URBANOS EN LA MITIGACIÓN DE LAS ISLAS DE CALOR EN LA CIUDAD DE XALAPA	49
ASP06 CARACTERIZACIÓN DE LAS ISLAS DE CALOR EN LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE CAMPECHE	50
ASP14 EFECTOS NEGATIVOS DEL RECUBRIMIENTO TERRACOTA PARA VIVIENDAS EN CAMPECHE: CONFORT Y DESEMPEÑO ENERGÉTICO	51
ASP15 EFECTO DE LA TEMPERATURA EN LA DETERMINACIÓN DE ISLAS DE CALOR URBANAS EN CU-BUAP	52
ASP16 ESTUDIO DEL GRADIENTE DE TEMPERATURA AL EMPLEAR ECOTECNOLOGÍAS EN LOSA DE VIVIENDAS	53
ASP17 ANTIGÜEDAD DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO COMO INDICADOR DE CALIDAD EN AGREGADOS GRUESOS RECICLADOS	54
ASP18 IDENTIFICACIÓN DE ISLAS DE CALOR URBANAS EN CU – BUAP	55
ASP19 EFECTO DE 3 DIFERENTES FIBRAS VEGETALES EN LA COMPRESIÓN DE ADOBES TRADICIONALES	56

TBA59 DESARROLLO DE UN SISTEMA PILOTO PARA LA ELIMINACIÓN DE COLORANTE NARANJA II USANDO FENTON CON ULTRASONIDO	466
TBA60 EVALUACIÓN DE UN MATERIAL NATURAL PARA EL DESARROLLO DE UN BIOFILM BACTERIANO EN REACTOR DE LECHO FIJO	467
TBA62 EVALUACIÓN DE PROPIEDADES ADSORBENTES DE ESPUMA DE POLIURETANO PARA LA REMOCIÓN DE OXITETRACICLINA DEL AGUA	468
TBA63 CINÉTICA DE REMOCIÓN DE Cd EN DISOLUCIÓN ACUOSA USANDO <i>Saccharomyces cerevisiae</i> COMO BIOSORBENTE EN UN PROCESO POR LOTES Y OTRO EN FLUJO CONTINUO	469
TBA65 REMOCIÓN DE COMPUESTOS FARMACÉUTICOS PRESENTES EN SOLUCIÓN ACUOSA EN SISTEMAS MONOCOMPONENTE Y BINARIO	470
TBA66 VALORIZACIÓN DE RESIDUOS DE FRUTA COMO BIOCOAGULANTES PARA EL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS	471
TBA68 UNA MIRADA AL USO ACTUAL DE PROBIÓTICOS EN TILAPIA (<i>Oreochromis niloticus</i>)	472
TBA69 REMOCIÓN DE MATERIA ORGÁNICA Y OBTENCIÓN DE BIOCOMBUSTIBLE DE VINAZAS DE MEZCAL POR BIOFILTRACIÓN ANAEROBIA ORGÁNICA	473
TBA70 PROCESO DE ADSORCIÓN/DESORCIÓN DE METALES PESADOS EN AGUA	474
TBA71 EFECTO DE UN BIOHERBICIDA A PARTIR DE FILTRADOS SOLUBLES DE FITOPATÓGENOS SOBRE CLOROFILAS DE UNA PLANTA ARVENSE	475
TBA72 DEGRADACIÓN ANAEROBIA DE 17- α -ETINILESTRADIOL EN LODOS RESIDUALES INTENSIFICADA POR NANOFERROSONICACIÓN	476
TBA73 POTENCIAL DE BIORREMEDIACIÓN DE <i>Nannochloropsis oculata</i> EN EFLUENTES DE ACUICULTURA	477
TBA74 EFECTO DE MERCURIO EN EL CRECIMIENTO Y COMPOSICIÓN DE <i>C. vulgaris</i>	478
TBA75 APLICACIÓN DE LA ZEOLITA MORDENITA COMO ALTERNATIVA SUSTENTABLE EN PLANTAS DE CICLO CORTO	479
TBA77 EVALUACIÓN DE MICRO-NANOBURBUJAS EN UN SISTEMA DE REMOCIÓN DE ARSÉNICO MEDIANTE <i>Trichoderma atroviride</i> PARA LA SÍNTESIS DE ESCORODITA	480



EVALUACIÓN DE PROPIEDADES ADSORBENTES DE ESPUMA DE POLIURETANO PARA LA REMOCIÓN DE OXITETRACICLINA DEL AGUA

Mejía-Valdés O.G.¹, Torres-Pérez J.¹, Galicia-García M.²

¹Laboratorio de Transferencia y Degradación de Contaminantes, Instituto de Ciencias Biomédicas, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez,

²Laboratorio de Electroquímica, Instituto de Ciencias Biomédicas, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

jonatan.torres@uacj.mx

Palabras clave: Agua, productos farmacéuticos, valorización de residuos.

Los medicamentos comúnmente utilizados, como la Oxitetraciclina (OTC), son motivo de creciente preocupación en el entorno natural, especialmente en los sistemas acuáticos. Su extensa producción y aplicación en el tratamiento de enfermedades bacterianas han contribuido a su creciente presencia en cuerpos de agua naturales y residuales. La OTC, un antibiótico de amplio espectro, posee una estructura química compleja que le otorga eficacia contra una variedad de microorganismos. No obstante, su liberación continua en el medio ambiente, combinada con la falta de procesos adecuados de desinfección en las plantas de tratamiento de aguas residuales, ha contribuido a la proliferación de bacterias resistentes a los antibióticos. Este estudio se centra en la evaluación del proceso de adsorción de OTC utilizando espuma de poliuretano (EP) como material adsorbente. Se realizaron pruebas a diversas temperaturas (25, 35 y 55 °C) con el fin de analizar las interacciones entre el material adsorbente y el compuesto a adsorber. Los objetivos de la investigación incluyeron evaluar el efecto de la temperatura en el proceso de adsorción de oxitetraciclina (OTC) sobre la espuma de poliuretano (EP) y determinar la capacidad máxima de adsorción de la espuma de poliuretano (EP) utilizando la temperatura óptima identificada en las pruebas cinéticas. Se llevó a cabo un diseño experimental que incluyó la preparación de los materiales adsorbentes, pruebas de adsorción de OTC sobre un residuo plástico, obtención de isothermas de sorción y el análisis estadístico de los datos obtenidos. La EP demostró una capacidad de remoción aceptable, a pesar de su limitada superficie de contacto y porosidad, logrando una máxima de 32.95 mg/g a partir de una solución inicial de 50 mg/L a 55 °C. Los datos obtenidos de las isothermas de adsorción se ajustaron al modelo de Freundlich, lo que sugiere un comportamiento favorable de adsorción en las condiciones estudiadas. Estos resultados establecen una base para desarrollar estrategias efectivas de mitigación de la contaminación farmacéutica en cuerpos de agua. La capacidad de adsorción demostrada por el material adsorbente abre nuevas posibilidades para su aplicación en tratamientos avanzados de aguas contaminadas, lo que contribuiría a la preservación del medio ambiente y la salud pública.