

**ANEXO I
PROPOSTA DE PROXECTOS DE INVESTIGACIÓN STEMBACH**

Dirección do proxecto	
Nome: Marta Pazos Currás	
Enderezo electrónico: mcurras@uvigo.es	Teléfono: 986 818 723
Co-dirección do proxecto	
Nome: M ^a Angeles Sanromán Braga	
Enderezo electrónico: sanroman@uvigo.es	Teléfono: 986 812 383
Co-dirección do proxecto	
Nome: Emilio Rosales Villanueva	
Enderezo electrónico: emiliorv@uvigo.es	Teléfono: 986 130 192
Bienio	20 - 22
Número de participantes (máx. 4)	

Título

**Revalorización de residuos aplicada á Tecnoloxía Medioambiental dentro dunha economía circular:
Síntese de biomateriais para a eliminación de micro-contaminantes en augas residuais**

Resumo

O aumento das actividades antropoxénicas e da industrialización deriva na inclusión de novos compostos químicos nos ecosistemas. Estes compostos, aínda que aparecen en moi baixas concentracións, teñen na maioría dos casos un carácter moi prexudicial para animais e plantas. Debido a súa diferente natureza e características físico- químicas, este tipo de contaminantes son coñecidos dunha maneira xeral como micro- contaminantes. Pertencen a este grupo de contaminantes os fármacos.

A presenza de micro-contaminantes en augas depuradas é debido a que os procesos existentes nas Estacións Depuradoras de Augas Residuais (EDAR) non están deseñados para o tratamento destes compostos. Este feito xerou unha grande preocupación na sociedade e polo tanto, e preciso a procura de novas técnicas que permitan eliminar estes contaminantes de maneira efectiva e económica.

A adsorción é unha técnica simple e rápida que pode ser apropiada para a eliminación eficaz destes contaminantes. Isto ocorrerá sempre que os materiais adsorbentes sexan deseñados para atrapar de maneira selectiva os contaminantes obxectivo. A abordaxe do presente proxecto centrarase na síntese de biomateriais xerados a partir de residuos de procesos biolóxicos con capacidade de adsorción dos micro-contaminantes. Diferentes residuos (agroindustriais, mariños, industria alimentaria,...) serán seleccionados como materia prima para a síntese dos biomateriais e optimizaranse as súas condicións de produción. Para os materiais sintetizados analizarase a súa afinidade polos contaminantes obxecto de estudo (fármacos). Estudiarase, de selo caso, mesturas destes residuos para incrementar a súa capacidade de adsorción xa que nos efluentes reais agárdase que exista mais dun tipo de contaminantes. Deste xeito o proxecto ten beneficios adicionais xa que amais de tratar efluentes estase a converter un residuo nun recurso, polo que se encadra dentro do que se coñece como economía circular.

Ademais, procederase a realizar un pre-tratamento alternativo ós biomateriais seleccionados como pode ser a pirólise que permite xerar *biochar*. É coñecido que tras un proceso de pirólise modifícase a estrutura dos materiais incrementando a súa porosidade e sendo tamén posible modificar a súa afinidade por diferentes compostos segundo o proceso de síntese empregado, onde as variables máis importantes son a temperatura e o tempo dentro do forno pirolítico.

Obxectivo

O obxectivo do presente proxecto é a eliminación de micro-contaminantes presentes nas augas residuais tratadas que non poden ser eliminadas polos tratamentos convencionais das EDAR. Para isto farase a síntese de biomateriais a partir de residuos e avaliarase se o pre-tratamento térmico, pirólise, mellora as súas capacidades remediadoras.

Plan de traballo

1. Posta a punto da metodoloxía analítica para a determinación dos micro- contaminantes utilizando espectrofotómetro.
2. Avaliación da capacidade de adsorción dos diferentes biomateriais e os seus *biochars*.
3. Modelización do proceso de adsorción dos mellores biomateriais sintetizados.
4. Análise de datos.
5. Redacción dun informe.

Actividades complementarias

- Curso de boas prácticas de traballo nun laboratorio de investigación (45 min)
- Curso de preparación de disolucións (1 h)
- Cursos de manexo de equipamento (espectrofotómetro, mufla, balanzas e micropipetas) (2.5 h)
- Curso de tratamento de datos con software especializado (Excel) (1.5 h)