

## ANEXO I PROPOSTA DE PROXECTOS DE INVESTIGACIÓN STEMbach

<b>Dirección do proxecto</b>	
Nome: Francisco J. Deive Herva	
Enderezo electrónico: deive@uvigo.es	Teléfono: 986813680
<b>Co-dirección do proxecto</b>	
Nome: Ana M. Rodríguez Rodríguez	
Enderezo electrónico: aroquez@uvigo.es	Teléfono: 986812312
Nome: María A. Longo González	
Enderezo electrónico: mlongo@uvigo.es	Teléfono: 986813990/986813946
<b>Bienio</b>	2021/2023
<b>Número de participantes (máx. 4)</b>	2

### Título

**Utilización de biomasa algal residual para la producción de bioetanol**

### Resumo

Na actualidade estase a ver a importancia de asegurar fontes de enerxía renovables para asegurar o desenvolvemento sostible dos países e evitar a dependencia de outras fontes fósiles. Por iso, neste proxecto preténdese que o alumnado poda visualizar a utilización de biomasa algal residual existente no entorno do centro de ensino para ser transformada en biocombustibles. Os estudantes visualizarán o diagrama de fluxo do proceso a escala laboratorio e posteriormente poderán visualizar o mesmo a escala industrial, mediante a visita á empresa Vertex Bioenergy, no concello de Teixeira (Coruña). Para artellar este proxecto, o alumnado deberá traballar con equipamento diverso de laboratorio para determinar propiedades como a densidade, a absorbancia ou o pH. De este modo será posible cuantificar diversas variables relevantes do proceso.

### Obxectivo

O obxectivo do proxecto é demostrar que diversas algas residuais poden ser materias primas para poder producir bioetanol.  
Para lograr este obxectivo principal, establécense varios subobxectivos que van dende a determinación do potencial bioenerxético da biomasa algal mediante análise espectrofotométrica, ata a fermentación do hidrolizado de biomasa algal tras inoculación da levadura *Saccharomyces cerevisiae*, e a cuantificación do bioetanol producido mediante medidas de densidade en mezclas modelo etanol-agua.

## Plan de traballo

Programaranse seis etapas diferentes para poder desenvolver o traballo:

- 1.- Tras lavar e secar a biomasa algal, someterase a un proceso de hidrólise ácida, e cuantificarase a cantidade de azúcares existentes mediante un método espectrofotométrico, tras unha etapa de calibrado previo con disolucións de glucosa.
- 2.- Prepararase un medio de cultura utilizando o hidrolizado de algas e axustando o pH ó óptimo da levadura, que se inoculará e deixarase a temperatura e axitación controlada durante 24 h.
- 3.- Cuantificarase o consumo de azucre durante a reacción biolóxica mediante medidas espectrofotométricas
- 4.- Concentración do medio de cultura tras finalización da fermentación utilizando evaporación rotatoria
- 5.- Preparación da recta de calibrado etanol/agua para cuantificación do bioetanol producido por fermentación
- 6.- Visita á planta de Vertex Bioenergy de Galicia para entender as dimensións reais do proceso realizado a escala laboratorio.