ANEXO I
PROPOSTA DE PROXECTOS DE INVESTIGACIÓN STEMbach

Coordinación STEMbach na Facultade/Escola UVigo:	
Nome: María José Pérez Álvarez	
Enderezo electrónico: mjperez@uvigo.gal	Teléfono: 988 387093
Dirección do proxecto Uvigo:	
Nome: Gonzalo Astray Dopazo	
Enderezo electrónico: gastray@uvigo.gal	Teléfono: 988 387 000
Co-dirección do proxecto UVigo:	
Nome: Alejandro Saavedra Mejuto	
Enderezo electrónico: alejandro.saavedra.mejuto@uvigo.gal	Teléfono: 988 387 000
Bienio	2026-2028
Número de participantes (máx. 4)	2

NOTA: Os custos derivados da execución deste proxecto de investigación tales como os desprazamentos do profesorado da UVigo ao centro educativo ou doutras actividades establecidas no plan de traballo, correrán a cargo do centro educativo ao que se asigne este proxecto.

Título

Chocolate, imaxes hiperespectrais e intelixencia artificial para a autenticidade alimentaria

Resumo

O chocolate presenta unha gran diversidade de composición e características que o fan ideal para o seu estudo mediante novas tecnoloxías. Neste proxecto explorarase como as imaxes hiperespectrais permiten identificar diferenzas na súa composición de forma non destrutiva. Empregaranse mostras comerciais con distintos porcentaxes de cacao e formulacións. A partir das súas "pegadas espectrais", o alumnado aprenderá a relacionar propiedades físicas coas indicadas na etiqueta implementando modelos de intelixencia artificial (redes neuronais artificiais, bosques aleatorios, etc...) co fin de clasificar as diferentes mostras de chocolates.

Obxectivo

- Analizar a variabilidade espectral entre chocolates con distinta composición.
- Construír un conxunto de datos a partir de imaxes hiperespectrais e información de etiqueta.
- Desenvolver modelos sinxelos de clasificación e/ou regresión.
- Avaliar a capacidade para predicir o contido en cacao (e outras propiedades de ser posible).

Plan de traballo

- Revisión bibliográfica (artigos, bases de datos, libros, páxinas web, repositorios, etc).
- Compra de diferentes mostras comerciais de chocolate con distintos porcentaxes de cacao e composición.
- Toma de imaxes hiperespectrais de cada mostra e recompilación da información dispoñible nas etiquetas.
- Construción do conxunto de datos para a súa análise.
- Determinación experimental doutras propiedades de interese, de ser posible.
- Desenvolvemento de modelos de intelixencia artificial sinxelos para clasificar/predicir o contido en cacao (estudiarase a posibilidade de incluír outras variables).
- Avaliaranse os resultados obtidos.
- De obter uns datos adecuados intentarase a publicación da investigación nunha revista.
- Elaborarase a memoria do proxecto.