

A CAIXA SOSTIBLE: PROXECTO DE SUSTENTABILIDADE ENTRE A UNIVERSIDADE E OS CENTROS EDUCATIVOS DE SECUNDARIA

POZO-ANTONIO, J. S.; PÉREZ, K.; ALONSO, E.; ARAUJO, M.; CORDEIRO, M.; DEIVE, F.; EGUÍA, P.; PATIÑO, D.; PÉREZ, R.; RIVAS, T.; VÁZQUEZ, B.

Escola de Enxeñaría de Minas e Enerxía, Universidade de Vigo, 36310, Vigo, España. lacajasostenible@uvigo.es

1. Introducción

A concienciación da nosa mocidade de que a enxeñaría e a ciencia son uns dos motores transformadores da sociedade é de carácter fundamental para alcanzar os Obxectivos de Desenvolvemento Sostible (ODS) da Axenda 2030 e mellorar deste xeito a calidade de vida e a sustentabilidade do planeta. Co obxecto de amosar a necesidade dun emprego sostible da enerxía e dos recursos mineiros dende unha perspectiva máis local, un equipo integrado por once investigadores e investigadoras da Escola de Enxeñaría de Minas e Enerxía da Universidade de Vigo conseguiu financiación para o desenvolvemento do proxecto *A Caixa Sostible* a través da Convocatoria de Axudas para o fomento da cultura científica, tecnolóxica e de innovación 2020 da Fundación da Ciencia e Tecnoloxía (FECYT) do goberno de España. Considerando que nesta Escola existen os estudos de Grao en Enxeñaría dos Recursos Mineiros e Enerxéticos e Grao en Enxeñaría da Enerxía, o persoal investigador implicado neste proxecto ten unha ampla experiencia no deseño de actividades como as necesarias nesta iniciativa.

A través deste proxecto deseñase unha caixa (soporte físico) que se enviará a aqueles institutos galegos de educación secundaria que manifesten o seu interese. No período no cal se realizou a escrita deste resumo, o equipo investigador encontrábase na confección da caixa e da web do proxecto e xa se contaba coa implicación do número máximo de corenta institutos participantes, que estaban a espera de recibir as caixas nos seus centros.



Figura 1. a) Escola de Enxeñaría de Minas e Enerxía da Universidade de Vigo; b) Logo do proxecto *A Caixa Sostible*.

A Caixa Sostible axudará a espertar e incentivar vocacións STEAM entre o alumnado que participe neste proxecto. As actividades propostas pódense enmarcar nos ODS 4, 6, 7 e 11 e as súas correspondentes metas:

ODS 4. *Garantir unha educación inclusiva, equitativa e de calidade e promover oportunidades de aprendizaxe durante toda a vida.*

ODS 6. *Garantir a dispoñibilidade de auga e a súa xestión sostible e o saneamento para todos.*

ODS 7. *Garantir o acceso a unha enerxía alcanzable, segura, sostible e moderna.*

ODS 11. *Lograr que as cidades sexan máis inclusivas, seguras, resilientes e sostibles.*

O obxectivo principal deste proxecto radica en fomentar vocacións científico-técnicas no ámbito educativo preuniversitario (concretamente 4º ESO e bacharelato), mediante a implicación do alumnado e profesorado dos centros da comunidade galega no desenvolvemento de cinco actividades guiadas, de tipo experimental, relacionadas con:

- i) a Pegada de Carbono: Cálculo da Pegada de Carbono.
- ii) a eficiencia enerxética do seu instituto: Estimación das infiltracións nun edificio empregando curvas de decaemento de CO₂.
- iii) a eficiencia luminosa do seu instituto e municipio: Análise espectral da iluminación artificial pública e privada.
- iv) a calidade das súas augas: Determinación da calidade das augas.
- v) o patrimonio xeolóxico: Descubre o potencial xeolóxico e mineiro de túa contorna.

Estas actividades permitirán que alumnado, profesorado, familias e veciñanzas coñezan o nivel de sustentabilidade que presentan os seus institutos e municipios, a calidade das súas augas, o tipo de emprego que se fai dos recursos minerais e rochas e a posibilidade de utilizar o seu patrimonio xeolóxico-arqueolóxico como recurso económico.

2. Metodoloxía

Para que os centros de educación secundaria realicen as actividades existirán dous soportes fundamentais: a caixa física, que será enviada aos centros implicados e a páxina web do proxecto. Con respecto á caixa, cada unha destas actividades terá o seu compartimento onde se incluíra o material e a información necesarios para a comprensión teórica dos conceptos relacionados e o desenvolvemento da parte experimental. En cada compartimento atoparase un código QR que redireccionará á sección correspondente da devandita actividade na web. Alí atoparase información máis pormenorizada. En cada centro, un profesor responsable, co apoio do persoal da Escola de Enxeñaría de Minas e Enerxía, titorizará ao alumando en cada unha das actividades. A pesar de que a caixa pasará a ser propiedade do centro, o alumnado disporá de cinco meses para completar as actividades. Ao final, o centro enviará un póster resumo dos resultados máis salientables de cada actividade ao equipo investigador con fin de elaborar unha publicación e unha exposición itinerante que estará dispoñible para os centros.

3. Reflexión final

Este proxecto axudará en primeiro lugar a que a nosa mocidade recoñeza a necesidade de tomar medidas para reducir o consumo de enerxía sen desperdiciala. O que virá acompañado dunha redución do impacto ambiental e dun aforro na factura ao final do mes. Ademais coñecerán os parámetros fundamentais á hora de avaliar como a actividade antropoxénica afecta ao noso medio natural, como por exemplo á auga ou ao patrimonio xeolóxico ou arqueolóxico.

As actividades facilitaránlle ferramentas ao alumnado para avaliar dunha maneira sinxela o grao de eficiencia que presentan as vivendas, industrias, luminarias, automóviles, etc.

Este proxecto permitirá que a nivel local, o alumando e as súas familias valoren o patrimonio xeolóxico que os rodea, dándose a posibilidade de atopar novos lugares de interese xeolóxico ou arqueolóxico. Sen dúbida, tamén lles permitirá coñecer as actividades industriais ou económicas do pasado, como o uso de diferentes minerais ou rochas.

Agradecementos: Este proxecto é cofinanciado pola Escola de Enxeñaría de Minas e Enerxía e o Consello Social da Universidade de Vigo e o Colexio Oficial de Enxeñeiros de Minas do Noroeste de España. Conta coa colaboración da Fundación Española para a Ciencia e a Tecnoloxía do Ministerio de Ciencia e Innovación. Tamén recibe o apoio de ENCIGA (Ensinantes de Ciencias de Galicia).