

INTERCAMBIO CON BÉLGICA

Visita del alumnado belga (5 al 10 de febrero): Durante su estancia en el IES EGA, el alumnado belga participó en numerosas actividades prácticas vinculadas a distintos ámbitos de las Industrias Alimentarias. Entre ellas destacaron la elaboración de productos de quinta gama, el control de cierres en conservas, la fabricación de quesos, la determinación de la demanda biológica de oxígeno (DBO), los controles microbiológicos de superficies, el análisis de sulfitos en productos cárnicos y diversos ensayos de control de calidad de aguas, entre otras prácticas desarrolladas en los laboratorios y en la planta piloto del centro.

Asimismo, realizaron visitas técnicas a las empresas Elaborados Naturales, dedicada a la producción de tortillas para diferentes cadenas de distribución, y Florette, especializada en la elaboración de productos de cuarta gama. Como complemento a esta formación técnica, el alumnado tuvo la oportunidad de conocer el patrimonio cultural y turístico de Navarra y del País Vasco mediante visitas a las ciudades de Pamplona y Bilbao.



Figura 1. Prácticas realizadas durante la estancia del alumnado de Bélgica.

Visita del alumnado del Grado Básico y Grado Medio de Industrias a Bélgica (10 al 18 de mayo): El viaje tuvo una duración total de nueve días, de los cuales dos estuvieron dedicados a los desplazamientos de ida y vuelta. A lo largo de la estancia se llevaron a cabo numerosas actividades, muchas de ellas directamente relacionadas con el ámbito de las Industrias Alimentarias, que permitieron al alumnado ampliar sus conocimientos técnicos y conocer de primera mano diferentes procesos productivos y de control de calidad. A continuación, se presenta un análisis detallado de las principales actividades desarrolladas durante el viaje:

- **Día 1:** La primera jornada estuvo dedicada al viaje desde San Adrián hasta Amberes. Para completar el desplazamiento fue necesario utilizar distintos medios de transporte, combinando tren, autobús y avión en el recorrido San Adrián-Castejón-Zaragoza-Bruselas-Amberes. Como os podréis imaginar, se trató de un trayecto largo y exigente, que se prolongó desde primera hora de la mañana hasta la noche. La salida tuvo lugar alrededor de las 7:00 horas y la llegada a Amberes se produjo aproximadamente a las 21:00 horas, tras más de catorce horas de desplazamiento y varias conexiones. A pesar del cansancio acumulado al final de la jornada, el viaje transcurrió con normalidad y permitió al grupo llegar a su destino.



Figura 2. Inicio del viaje a Bélgica.

- **Día 2:** Visita al centro de acogida y visita a la Universidad de Amberes (*figura 3*). Esta universidad está investigando el cáncer en llamas (el animal) porque tienen un sistema inmunitario que produce unas moléculas muy interesantes para la investigación médica. Los anticuerpos normales de los humanos son relativamente grandes y complejos. En cambio, las llamas (y otros camélidos) producen además unos anticuerpos mucho más pequeños, formados por una sola cadena. Estos fragmentos se llaman nanocuerpos. ¿Por qué son importantes en la investigación del cáncer?
 - Su pequeño tamaño les permite **penetrar mejor en tejidos y tumores**, llegando a zonas donde otros anticuerpos no pueden acceder con facilidad.
 - Son muy estables, lo que facilita su uso en laboratorio y su modificación.
 - Se pueden diseñar para que **reconozcan de forma muy específica proteínas presentes en células cancerosas**.
 - Esto abre la puerta a aplicaciones como el **diagnóstico más preciso** del cáncer o el desarrollo de **terapias dirigidas**, que atacan solo las células tumorales y reducen el daño en tejido sano.

En resumen, no se trata de usar llamas directamente, sino de aprovechar una característica de su biología para desarrollar herramientas biotecnológicas avanzadas contra el cáncer.



Figura 3. Visita a la Universidad de Amberes y sus estudios en la lucha contra el cáncer.

Ese mismo día por la tarde visitamos diferentes zonas de la ciudad y lo dedicamos al turismo acompañados por uno de los profesores del instituto de acogida (*figura 4*)



Figura 4. Visita a la ciudad de Amberes el segundo día de viaje.

- Día 3:** Durante la mañana del tercer día se realizó una visita al museo del chocolate de Amberes, una actividad especialmente motivadora para el alumnado (*figura 5*). En ella, los estudiantes pudieron conocer de primera mano la composición y el proceso de elaboración del chocolate, así como diferentes aspectos relacionados con su historia y producción. Además, la visita incluyó una experiencia práctica de degustación, lo que permitió al alumnado probar distintos tipos de chocolate. La actividad resultó muy enriquecedora y de gran interés, generando una alta participación y satisfacción entre el alumnado.



Figura 5. Visita al museo del chocolate.

Ese mismo día por la tarde el profesor belga nos llevó en barco hasta Lillo. **Lillo (o Lillo-Fort)** es un pequeño pueblo histórico situado en las afueras de Amberes (Bélgica), dentro de la zona del puerto (*figura 6*). Es un antiguo pueblo fortificado que quedó casi totalmente rodeado por instalaciones industriales. Hoy en día se conserva sobre todo el interior del antiguo fuerte, donde aún vive muy poca gente, y destaca por sus calles tranquilas, su ambiente histórico y su valor patrimonial. Es un lugar muy visitado porque parece un “pueblo detenido en el tiempo” dentro de una zona portuaria moderna.

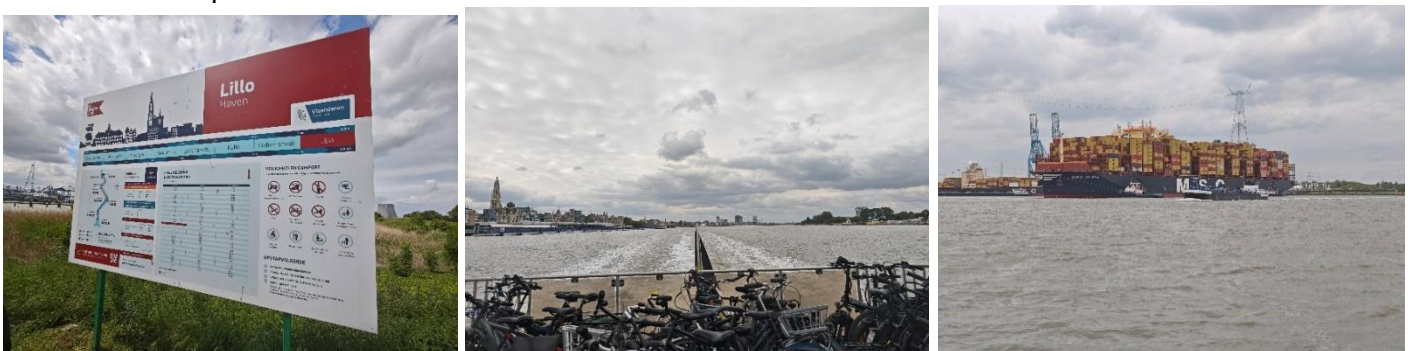




Figura 6. Visita a Lillo.

- Día 4:** Este día se realizaron prácticas en el centro de acogida, centradas en la experimentación con chocolate belga (*figura 7*). El alumnado llevó a cabo diferentes ensayos con el objetivo de analizar sus propiedades físico-químicas, como las temperaturas de fusión, los efectos de la humedad en su textura y estabilidad, así como los procesos de cristalización. Estas actividades permitieron comprender de forma práctica el comportamiento del chocolate ante distintas condiciones, relacionando los contenidos teóricos con aplicaciones reales en el ámbito de la industria alimentaria.



Figura 7. Prácticas con el chocolate en el instituto de acogida.

A lo largo de la tarde se realizó una visita al Museo del Ilusionismo, donde el alumnado pudo experimentar diferentes efectos visuales y comprender los principios detrás de las ilusiones ópticas y los trucos perceptivos. Posteriormente, se llevó a cabo una ruta turística por la ciudad de Amberes, completando la visita a los principales monumentos y puntos de interés pendientes. Esta actividad permitió al grupo conocer mejor el patrimonio cultural de la ciudad y disfrutar de un cierre lúdico y educativo de la jornada (*figura 8*)



Figura 8. Visita al museo del ilusionismo y turismo por Amberes.

- Día 5:** Durante la jornada se realizó una excursión a la ciudad de Brujas, desplazándose el grupo en tren desde Amberes. Una vez allí, el alumnado tuvo la oportunidad de recorrer el casco histórico de la ciudad, visitando diversas tiendas de chocolate artesanal y diferentes monumentos y espacios emblemáticos característicos de esta localidad medieval. La actividad permitió conocer el patrimonio cultural y turístico de Brujas, así como disfrutar de una experiencia educativa y cultural fuera del entorno habitual de aprendizaje (*figura 9*)



Figura 9. Visita a la ciudad de Brujas.

- **Día 6:** A lo largo de la estancia en Bélgica se visitó la ciudad de Bruselas, en la que el alumnado visitó los principales monumentos y lugares de interés de la capital belga (*figura 10*). Esta actividad permitió conocer su patrimonio histórico, cultural y arquitectónico, completando la experiencia formativa del viaje con una aproximación a una de las ciudades más representativas de Europa.



Figura 10. Visita a la ciudad de Bruselas.

- **Día 7:** En el último día de la estancia en Bélgica se realizó la visita al Atomium, uno de los monumentos más emblemáticos de Bruselas, junto con otros puntos de interés que quedaban pendientes en la ruta (*figura 11*). Esta actividad permitió completar el recorrido cultural por la ciudad, ofreciendo al alumnado una visión global de su patrimonio arquitectónico y cultural antes del regreso.



Figura 11. Visita a la ciudad de Bruselas.

- **Día 8:** Durante la jornada de regreso se realizó el vuelo en avión desde Bruselas hasta Zaragoza. A la llegada, el grupo continuó con la actividad prevista, realizando una visita al Acuario de Zaragoza, donde el alumnado pudo conocer diferentes ecosistemas acuáticos de agua dulce (*figura 12*)



Figura 12. Visita al acuario de Zaragoza.

- **Día 9:** Finalmente, el último día se realizó una visita a la Universidad de Zaragoza, donde el alumnado pudo conocer las instalaciones del ámbito de Industrias Alimentarias, así como algunos de los proyectos de investigación en desarrollo y su planta piloto (*figura 13*). Esta actividad permitió acercar al alumnado a entornos formativos y tecnológicos de nivel superior, complementando la experiencia del viaje. Por la tarde se llevó a cabo el regreso a Calahorra, dando por finalizada la estancia.

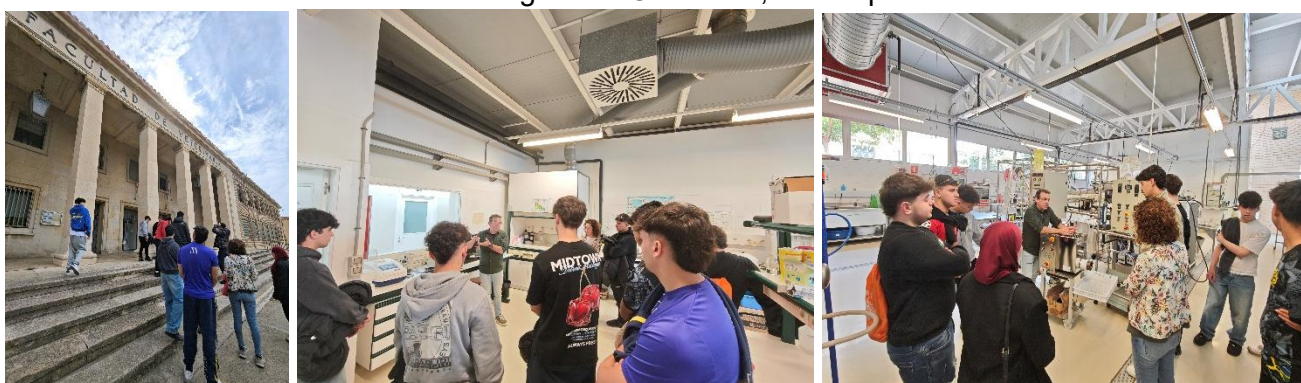


Figura 13. Visita a la Universidad de Zaragoza.

¿VOLVEREMOS EL CURSO PRÓXIMO?

SPOILER: ¡NO LO DUDÉIS!

La experiencia ha sido tan enriquecedora, tanto a nivel académico como personal, que volveríamos a repetirla sin pensarlo dos veces. Las actividades realizadas, las visitas a empresas, el intercambio cultural y la convivencia con el alumnado belga han convertido esta movilidad en una oportunidad única de aprendizaje y crecimiento personal.

Además de adquirir nuevos conocimientos relacionados con las Industrias Alimentarias, hemos podido mejorar nuestras competencias lingüísticas, conocer otras formas de trabajar y establecer vínculos con estudiantes de otro país. Sin duda, una experiencia que recomendamos a cualquier alumno o alumna que tenga la oportunidad de participar en futuros proyectos de movilidad Erasmus.