



## 1.2.- Justificación del interés del título y contextualización

El Grado en Química, ~~solicita~~ sustituye a la ~~actual~~ anterior Licenciatura en Química, cuyo Plan de Estudios fue aprobado por la Universidad de Huelva el 23 de junio de 2003 y homologado por Acuerdo de la Comisión Académica del Consejo de Coordinación Universitaria de fecha 27 de noviembre de 2003. Dicho plan se hizo público por resolución de 22 de enero de 2004 (BOE número 40, de 16 de febrero de 2004), y comenzó a impartirse en el curso académico 2004/2005, siendo, precisamente en el ~~presente~~ curso 2008/09 cuando se gradúa la primera promoción de Licenciados en Química por la Universidad de Huelva.

La Facultad de Ciencias Experimentales, ~~centro al que se adscribe el solicita~~ la ~~impartición del~~ Grado en Química, se asienta en un edificio ~~de nueva~~ **construido en** 2001, modernamente equipado y adaptado para el desarrollo docente, localizado en el Campus de "El Carmen" de la Universidad de Huelva, lindando con las dos vías principales de acceso a la ciudad de Huelva. Además ~~del grado la Licenciatura en~~ Química, en la Facultad se imparten también **el Grado en las Licenciaturas de Ciencias Ambientales y en Geología**. ~~En la actualidad también se están realizando en el Centro, las correspondientes memorias de los grados de ambas titulaciones,~~ **En** concreto estos dos grados (Ciencias Ambientales y Geología) comparten el 50% de materias y varias asignaturas afines con el Grado de Química. Además, en el Centro se imparten **los dobles Grados en Geología y Ciencias ambientales, y en Ciencias Ambientales e Ingeniería Forestal y del Medio Natural**. Finalmente, también se imparten los siguientes Másteres Oficiales, todos ellos con Mención de Calidad.

- Tecnología Ambiental
- ~~Técnicas Instrumentales en Química~~
- ~~Formulación y Tecnología del Producto~~
- ~~Tecnología e Instrumentación Nuclear~~
- ~~Contaminación Acústica~~
- ~~Patrimonio Histórico y Natural~~
- **Simulación Molecular**
- **Conservación de la Biodiversidad**
- **Geología y Gestión Ambiental de los Recursos Minerales**
- **Erasmus Mundus en Clima y Sostenibilidad Urbanos**

### Justificación de la propuesta

La **química** es la Ciencia que en mayor medida contribuye a la mejora continua de la esperanza y calidad de vida de los seres humanos. Su permanente desarrollo ha permitido elevar el nivel de bienestar en todos los ámbitos de la social actual, con el desarrollo de nuevos materiales y productos, hoy día, indispensables para la salud, el transporte, la construcción, las comunicaciones, la alimentación, la agricultura, el hogar, el ocio...

La química, profundiza en el estudio de la composición, estructura y propiedades de la materia, así como los cambios y transformaciones que en ella ocurren. Su campo de estudio se extiende desde los átomos y moléculas hasta agregados complejos y supramoleculares que aportan una gran variedad de nuevos materiales que constantemente contribuyen al desarrollo social y al I+D del sector empresarial e industrial.



Dada la gran amplitud de esta ciencia, se ha dividido en disciplinas, que estudian diferentes tipos de materia: Química Orgánica, Química Inorgánica, Química Física, Química Analítica, Química de Materiales, Bioquímica, e Ingeniería Química. Si bien, otras muchas disciplinas van surgiendo con el paso de los años para aplicar los conocimientos químicos a campos de gran especialización, como pueden ser, entre otras: Química Atmosférica, Electroquímica, Química Medioambiental, Geoquímica, Biología Molecular, Nanotecnología, Química Organometálica, Química de Polímeros, Química del Estado Sólido, Química Supramolecular, Termoquímica....

Todas estas disciplinas y sus campos de actuación, así como el constante impulso investigador e innovador, demandan profesionales con una amplia formación básica en el sector químico y justifican, por sí, la importancia ~~de la solicitud~~ del Grado de Química, si bien este hecho queda aún más patente por la naturaleza socio-económica e industrial de la provincia de Huelva.

Huelva y su entorno constituyen hoy uno de los principales centros industriales de España. En el término municipal de la capital onubense y en la localidad de Palos de la Frontera se ubican quince plantas **industriales** agrupadas en la Asociación de Industrias Químicas, Básicas y **Energéticas** de Huelva (AIQBE). Es importante destacar que las Industrias Químicas radicadas en el Polo Industrial Onubense (Air Liquide, Algry **Smart Choline**Química, **Alter Enersun**, **Ereces**, Atlantic Copper, **BioOils Huelva S.L.**, Cepsa Refinería, Cepsa Química, **Decal**, Enagas, **Ence**, Endesa Generación, **ElectroQuímica Onubense (EQO)**, **Exolum**, Fertiberia, **Gunvor**, **Lipsa Huelva**, **Magnon**, **Naturgy**, **FMC Foret**, Repsol YPF, **Venator**~~Nilefos Química~~, ~~Tioxide Europe~~, ~~Union Fenosa Generación~~) conforman la mayor acumulación de este tipo de industrias en Andalucía, y la segunda a nivel nacional después de Tarragona. Ello supone, además del peso económico (**con una facturación de 10.765 millones de euros en el ejercicio de 2021**) ~~un valor de producción de 6251,6 millones de euros según datos del 2006~~, y social (**con más de 10.000 personas y sus familias vinculadas a la industria en Huelva -representa el 5% de todo el empleo de la provincia de Huelva**) ~~16.000 empleos directos e indirectos~~, una salida laboral para los/as futuros/as Graduados/as en Química.

Las actividades de refino de petróleo y **los biocombustibles** ~~gas natural~~, son las más importantes de esta localización industrial y muestran, además, una participación creciente en la producción de AIQBE (**54.4% en 2021**) ~~42,5% en 2006~~). Vienen seguidas por la **metalurgia del cobre (23%)** ~~fundición de metales (28,3%)~~, productos químicos básicos (15,4%), energía eléctrica (**4.3%**) ~~8,1% incluyendo la acogida al Régimen Especial~~, **y el almacenamiento y distribución de productos energéticos (1.9%)**. ~~fertilizantes (3,4%) y pasta de papel (2,4%)~~.

Pilar fundamental para la ~~solicitud de la actual Licenciatura~~ **implantación del Grado** en Química, fue el apoyo recibido por la AIQBE y por el Ilustre Colegio Oficial de Químicos de Huelva, ambas instituciones **habiendo estado** ~~están~~ representadas en la comisión encargada de realizar la ~~presente~~ memoria de solicitud del Grado de Química.

La comunión entre la Industria Química y la Universidad de Huelva queda patente, no sólo por los numerosos convenios de colaboración entre ambas entidades, con un total **(2022) de 24 contratos** y convenios específicos con empresas del sector (al amparo de los artículos 68 y 83 de la ley 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades). También es importante destacar la creación y constitución, en la Universidad de Huelva, de las



Cátedras de CEPSA, ~~y de AIQBE~~, Fertinagro Biotech, Atlantic Copper, Gabeltel, del Vino, y de Aguas de Huelva.

Además del sector químico básico, la provincia de Huelva apuesta también por el sector agroalimentario, aspecto que quedó patente con la construcción del Polígono Agroalimentario Parque Huelva Empresarial, para el que las previsiones del SEPES son de instalación de alrededor de 300 empresas del sector agroalimentario, que generarían 3.000 puestos de trabajo directo y 15.000 indirectos. Destacan especialmente en este sector agroalimentario la industria ganadera (según el Consejo Regulador de la Denominación de Origen **Protegida "Jabugo" Jamón de Huelva**" en 2020 solo en jamones y paletas se certificaron piezas por un valor de **17.257.331,84€** ~~11.382.009,34 €~~) y la industria vinícola con **la Denominación de Origen "Condado de Huelva"**. ~~varias denominaciones de origen como la de "Vinos del Condado de Huelva"~~.

~~Aunque en la actualidad, no es posible aportar datos propios de la actual~~ Licenciatura en Química, puesto que ~~aun no existen alumnos egresados, t.~~ Tanto el INEM como Infoempleo (**Addeco Group**) aportan datos para conocer la distribución regional de la Oferta de Empleo en el sector. Ambas fuentes sitúan a **Comunidad de Madrid, Cataluña, Madrid, País Vasco y Andalucía** como las Comunidades Autónomas en las que se concentra más del 50% del total de ofertas **el 51.45% de la oferta nacional** de empleo. ~~Los principales emplazamientos del sector se sitúan en Tarragona y Huelva, siendo otras zonas importantes el Campo de Gibraltar (Andalucía), Puertollano (Castilla-La Mancha), Cartagena (Murcia), Asturias y Vizcaya (País Vasco).~~ Según constata el informe Infoempleo, el sector químico ocupaba en el año ~~2002~~ **2021** el **cuarto segundo** puesto como sector empleador del país con un **23.86%** del total de las ofertas generadas **en España**. La Titulación en Química aparece en **tercer lugar como titulación Universitaria de la Rama de Ciencias, ocupando el 16.8% del total de ofertas para titulados universitarios** ~~el periodo 2002-2003 en el puesto número 11, entre las veinte más demandadas por los empleadores para Licenciados, mientras que en el periodo 2001-2002 se situaba en el lugar 16.~~ Por su parte, el INEM fija la tasa de actividad de los jóvenes químicos en un **93.7% en 2019, con una tasa de empleo de 83.1%** ~~85%, cifrando el número de empleados, en el año 2002, en 2.507~~ **Licenciados en Química**. Además, indica que la oferta de empleo se concentra en los sectores químico, industrial, hospitalario y docente.

La Química es una parte de la Ciencia cuyos principios están bien establecidos y que contribuye de manera notable al desarrollo de nuestra sociedad. Por ello, es una disciplina que se imparte desde hace muchos años en la mayor parte de las Universidades Europeas. Así, en Europa la mayoría de Universidades han introducido o van a introducir próximamente el modelo de Bachelor + Master. La estructura 180 ECTS (Bachelor) + 120 ECTS (Master) parece ser la más habitual, aunque también pueden encontrarse 210 ó 240 para el Bachelor. ~~La presente memoria de solicitud del~~ **El** Grado de Química está basado en el modelo Eurobachelor, elaborado por la Red European Chemistry Thematic Network (ECTN), en relación con el Proyecto Tuning. Aunque este sistema se decanta por un modelo de 180 créditos, deja a cada país o Universidad la decisión de que se imparta en 180 o 240 créditos ECTS, recomendando que el título de Química se organice en forma modular. En cuanto a los métodos de enseñanza y aprendizaje, el Eurobachelor considera, entre otros aspectos, que las



Universidad  
de Huelva



clases teóricas deberán apoyarse en técnicas multimedia con resolución de problemas prácticos, debiendo existir elementos de investigación (proyecto obligatorio o trabajos de graduación), así como incentivar los grupos reducidos y la coordinación de los profesores de los distintos módulos para evitar una sobrecarga de trabajo al estudiante. El diseño ~~presentado para~~ del Plan de Estudios del Grado de Química se ha realizado atendiendo a este concepto europeo de metodología docente.