

Elegir los estudios universitarios es, sin duda, la decisión más importante con la que debéis enfrentaros los estudiantes de Bachillerato. Esta decisión, que condicionará tu futuro personal y profesional, no debe ser improvisada y ha de tener en cuenta tus intereses, capacidades, y condiciones personales, así como la situación del mercado de trabajo.

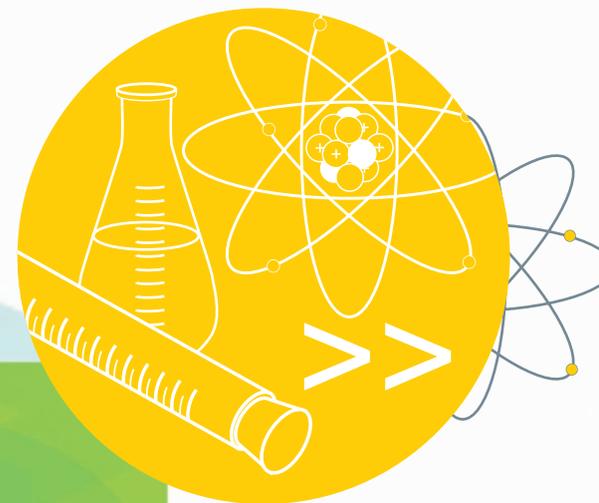
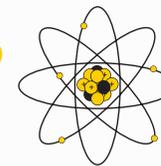
La presente colección de *Cuadernos de Orientación: "Respondiendo a tus preguntas"* trata de ayudarte a que reflexiones y puedas tomar una decisión madura y realista sobre tus futuros estudios y profesión. En ella encontrarás respuesta a tus preguntas sobre las diversas carreras y profesiones que te interesan. En qué consiste la carrera, qué se estudia, qué dificultades presenta, qué opinan los propios estudiantes, qué otros estudios afines existen, qué motivaciones y capacidades son más convenientes, qué salidas y perspectivas profesionales existen, etc.

Esta colección, realizada por la Consejería de Empleo y Mujer de la Comunidad de Madrid y la Fundación Universidad-Empresa, puede ser de gran utilidad para alumnos de ESO y de Bachillerato, pero también constituye un importante material de apoyo para los Departamentos de Orientación de los Centros de Enseñanza Secundaria, un instrumento imprescindible para que los tutores lo utilicen en las sesiones de tutoría con alumnos, a fin de que, de forma progresiva, cada uno vaya descubriendo su verdadera vocación, la profesión a la que quiere dedicarse. Igualmente, estos Cuadernos podrán servir de base para un diálogo en familia, a fin de que los padres puedan prestar a sus hijos el apoyo y consejo necesario en la toma de esta importante decisión.



Respondiendo a tus preguntas. >>

¿Quiero estudiar... química?



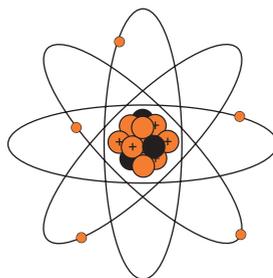
CUADERNOS DE ORIENTACIÓN N° 32





Respondiendo a tus preguntas.

¿Quiero estudiar... química?



**Edita:**

Dirección General de Empleo
Consejería de Empleo y Mujer de la Comunidad de Madrid
Santa Hortensia 30
28002 Madrid
www.madrid.org

Con la colaboración de:

Fundación Universidad-Empresa
Serrano Jover 5
28015 Madrid
www.fue.es

Dirección y asesoramiento:

Félix Guinea Caubilla

Diseño y maquetación:

Jorge Menduiña Echevarría

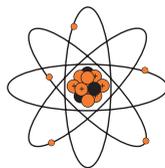
Impresión:

Gráficas Arias Montano, S.A.
Ctra. de San Martín de Valdeiglesias, km. 4,400
Polígono Industrial 6 de Móstoles
Puerto Neveros s/n
28935 Móstoles (Madrid)

Depósito Legal:

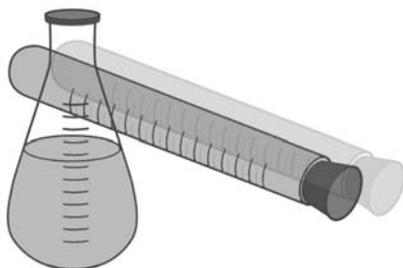
M. 45.117-2005

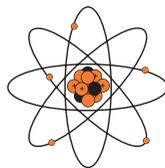
Para más información sobre la metodología utilizada por la Dirección General de Empleo para obtener los datos de Perspectivas Profesionales, así como los últimos datos disponibles, acceder en www.madrid.org a la página de la Consejería de Empleo y Mujer, y desde allí a la Dirección General de Empleo.



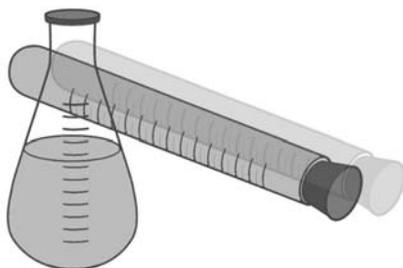
ÍNDICE

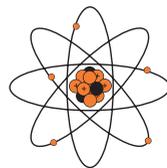
Introducción	i	05
¿Quiero estudiar en la universidad?	1	06
Forma de utilizar este cuaderno	2	07
¿Qué es Química?	3	12
¿Cómo se accede a los estudios de Química?	4	13
¿Qué materias se estudian?	5	14
¿Es una carrera difícil?	6	18
¿Cuánto tiempo duran los estudios?	7	18
¿Puedo acceder a otros estudios desde esta carrera?	8	19
¿Qué estudios afines existen?	9	20





¿Seré capaz de estudiar esta carrera y desempeñar esta profesión?	10	21
¿Qué opinan los estudiantes de Química?	11	23
¿Qué opinan los profesionales?	12	25
¿Qué salidas profesionales existen?	13	26
¿Qué perspectivas profesionales hay para el futuro?	14	28
¿Cómo puedo completar mi formación después de graduarme?	15	29
¿Dónde se puede estudiar Química?	16	30
¿Cuándo me puedo matricular?	17	33
¿Estoy preparado para elegir?	18	33
Anexo	A	36





INTRODUCCIÓN

“Respondiendo a tus Preguntas” quiere ser un instrumento que te ayude a clarificar esas cuestiones que, como estudiante, te planteas respecto a tu futuro y al camino que vas a seguir para prepararte y llegar, con las mejores garantías de éxito, a tu incorporación a la vida activa.

¿Quiero seguir estudiando? ¿Me gustará esta carrera? ¿Seré capaz de terminar estos estudios? ¿Me gusta el tipo de vida de estos profesionales? ¿Debo seguir los consejos de mis padres o lo que dicen mis amigos? ¿Cómo será mi futuro?

Sabes que tu futuro será lo que tú elijas que sea, lo que tú comiences a construir desde ahora. Pero, ¿Qué futuro quieres para ti? ¿Hacia dónde quieres dirigirte? Son preguntas para las que, de momento, no tienes respuesta. No te preocupes. Son pocos los que, a tu edad, tienen claro a qué profesión se quieren dedicar. Pero, para poder llegar a alguna parte, lo primero es saber a dónde se quiere llegar. No hay vientos favorables para quienes no saben a dónde van. Conocer tu meta, tu objetivo, deseárselo, ilusionarte con él, te ayudará a superar las dificultades que, sin duda, encontrarás en el camino.

La elección de tu futuro trabajo, de tu profesión, de los caminos que llevan a ella, es algo muy importante y no se puede dejar al azar, ni te debes dejar influir por la opinión de los amigos, o por la moda del momento. No puedes hacer esta elección de manera improvisada, sin tener un conocimiento adecuado de la profesión y de los estudios que te permiten acceder a ella. Tienes que dedicarte a conocer el mayor número de datos sobre las carreras y las profesiones que en principio te atraen: el plan de estudios, las especialidades posibles, las dificultades de los estudios, las salidas profesionales, el ejercicio de la profesión, etc.

El fracaso que actualmente se da en los primeros cursos de los estudios superiores, se debe, en muchos casos, a decisiones tomadas sin una buena información y una adecuada orientación previa. No te expongas a malgastar unos años de tu vida por no tomar el camino adecuado hacia tu futuro y, sobre todo, no te arriesgues a perder la ilusión por conseguir ese futuro que deseas para ti.

Para preparar esta elección, debes tener en cuenta una serie de factores que irán apareciendo en este cuaderno, como respuesta a preguntas relacionadas con unos estudios y una profesión. Este cuaderno te presenta una de las que pueden entrar en el campo de tus expectativas.

Si al finalizar su análisis, no llegas a una conclusión clara, o tu decisión no está lo suficientemente madura, sigue investigando, analiza otras posibilidades hasta encontrar la respuesta adecuada.



¿QUIERO ESTUDIAR EN LA UNIVERSIDAD?

1

Seguramente no es la primera vez que te haces esta pregunta, pero es posible que aún no tengas una respuesta definitiva. ¿Qué es la universidad? ¿Por qué me interesa estudiar en la universidad?

Como dice la Carta Magna de las Universidades, suscrita en Bolonia, la Universidad es “una comunidad académica que, de modo riguroso y crítico, contribuye a la tutela y desarrollo de la dignidad humana y de la herencia cultural mediante la investigación, la enseñanza y los diversos servicios ofrecidos a las comunidades locales, nacionales e internacionales”.

En la universidad vas a adquirir los conocimientos y las habilidades que serán la base de tu futuro profesional pero, sobre todo, la universidad te va a dar las claves para enfrentarte a la vida, va a estructurar tu mente y te va a proporcionar las herramientas adecuadas para poder enfrentarte con éxito a los cambios que inevitablemente se van a producir a lo largo de tu vida en tu entorno social, económico y profesional.

La universidad te proporcionará un lugar de debate, donde podrás expresar y contrastar tus ideas con plena libertad, abordar abiertamente los más variados problemas de la vida; te proporcionará solidez de pensamiento y capacidad para enfrentarte críticamente a la realidad, para poner a prueba tu creatividad, ampliar tus intereses, relacionarte con personas de muy diversa procedencia y con muy diversos puntos de vista. A cambio, te exigirá un esfuerzo. Supondrá prolongar tu etapa de preparación académica —ya sabes, las clases, los trabajos, las horas de biblioteca, los exámenes—, pero también te brindará nuevas experiencias que te enriquecerán personalmente y que te darán la oportunidad de ampliar tu horizonte personal y profesional.

Es lógico que te asalten ciertas dudas. Has oído hablar del fracaso en los primeros cursos de la universidad, has leído en la prensa que muchos universitarios abandonan la carrera, y te surgen muchos interrogantes: ¿Podré hacer una carrera universitaria? ¿Estoy preparado para ir a la universidad? ¿Me cansaré antes de finalizar la carrera?

Que te hagas estas preguntas es una señal positiva de tu inquietud, de tus deseos por iniciar con garantías este camino hacia tu carrera profesional. Queremos ayudarte a descubrir tu vocación, encontrar tu camino hacia una nueva etapa de tu vida personal y profesional.

Pero debes saber una cosa. Para triunfar en la universidad no basta con ser inteligente, con haber sacado buenas notas en el Bachillerato. Para superar con éxito los estudios universitarios hace falta, sobre todo, motivación, además de otras características personales que pueden hacer que funciones mejor o peor.





Hablamos de factores como:

- >> Capacidad de esfuerzo
- >> Perseverancia
- >> Capacidad de organización
- >> Decisión
- >> Autoestima
- >> Experiencia
- >> Responsabilidad

El éxito en tu futura carrera profesional te lo estás jugando en estos momentos y va a depender de tu capacidad para elegir la mejor opción en función de tus cualidades. Para ayudarte en esta empresa, te presentamos esta colección de *Cuadernos de Orientación*. Analiza, investiga, infórmate y decide con seriedad.

FORMA DE UTILIZAR ESTE CUADERNO

2



Para preparar tu entrada en la Universidad, vamos a seguir una serie de pasos que te ayuden a descubrir tu vocación. Lo primero que debes hacer es analizar tus intereses profesionales. Los intereses no son otra cosa que las tendencias, más o menos fuertes, que tenemos, dirigidas a conseguir algunos objetos, alguna actividad, algunos objetivos vitales, etc. Si descubres esas tendencias que hay en ti, habrás descubierto tu vocación.

Debes dedicar un tiempo a conocer tus intereses. En ningún caso supondrá una pérdida de tiempo, muy al contrario, te ahorrará disgustos y será una garantía de que los estudios que finalmente decidas realizar son los más adecuados para ti. De esta manera, reducirás el riesgo de que luego no te gusten, o de que te veas obligado a cambiar de carrera, evitándote así posibles frustraciones.

Si has realizado algún cuestionario de intereses profesionales, ya tendrás una idea de las áreas profesionales que despiertan mayor interés en ti. En todo caso, vamos a dedicar un tiempo a descubrir y concretar cuáles son esas profesiones y esos estudios que más te gustaría realizar y que están más acordes con tus aptitudes y características personales.

A partir de este primer paso, deberás analizar una serie de carreras y profesiones hasta que encuentres la que, de una manera más realista, satisfaga mejor tus expectativas. Piensa que vas a tomar una decisión fundamental que va a condicionar tu futuro, por lo que es importante que conozcas todo el alcance de la elección.



En estos *Cuadernos de Orientación* te presentamos las diferentes carreras universitarias y sus correspondientes profesiones, distribuidas en cuatro áreas. Cada área está compuesta por conjuntos de estudios que responden a intereses y perfiles profesionales comunes.

Tu tarea en estos momentos consiste en descubrir cuál es el área a la que se dirigen tus preferencias y, dentro de esa área, el grupo o los grupos de estudios por los que sientes más atracción. Ten en cuenta que algunos estudios suponen intereses y perfiles profesionales pertenecientes a diversos grupos e incluso a distintas áreas, ya que su polivalencia y flexibilidad les permite distintos enfoques profesionales, por lo que pueden figurar en dos o más grupos de intereses e incluso áreas.

Las cuatro áreas son las siguientes:

>> Área de Ciencias Sociales y Jurídicas

>> Área de Enseñanzas Técnicas

>> Área de Ciencias Experimentales y de la Salud

>> Área de Humanidades

ÁREA DE CIENCIAS SOCIALES Y JURÍDICAS

>> GRUPO A. Intereses Sociales

- Derecho
- Sociología
- Psicología
- Turismo
- Trabajo Social
- Educación Social

>> GRUPO B. Intereses Educativos

- Pedagogía
- Psicología
- Ciencias de la Actividad Física y el Deporte
- Magisterio
- Educación Social

>> GRUPO C. Intereses Políticos y Administrativos

- Ciencias Políticas y de la Administración
- Sociología
- Relaciones Laborales
- Gestión y Administración Pública

>> GRUPO D. Intereses Económicos

- Economía
- Empresariales
- Administración y Dirección de Empresas
- Gestión y Administración Pública

>> GRUPO E. Intereses Comunicativos

- Periodismo
- Publicidad y Relaciones Públicas
- Comunicación Audiovisual
- Biblioteconomía y Documentación
- Traducción e Interpretación





ÁREA DE ENSEÑANZAS TÉCNICAS

>> GRUPO F. Intereses Científico-Técnicos

- Ingenierías Superiores
- Arquitectura

>> GRUPO G. Intereses Técnicos

- Ingenierías Técnicas
- Arquitectura Técnica

ÁREA DE CIENCIAS EXPERIMENTALES Y DE LA SALUD

>> GRUPO H. Intereses Científicos

- Biología
- Física
- Química
- Matemáticas
- Estadística
- Geología
- Ciencias del Mar
- Ciencias Ambientales

>> GRUPO I. Intereses Sanitarios

- Enfermería
- Medicina
- Farmacia
- Veterinaria
- Fisioterapia
- Odontología
- Biología
- Nutrición Humana y Dietética
- Terapia Ocupacional
- Podología
- Logopedia
- Óptica y Optometría
- Psicología



ÁREA DE HUMANIDADES

>> GRUPO J. Intereses Humanísticos

- Historia
- Filosofía
- Humanidades
- Geografía
- Historia del Arte

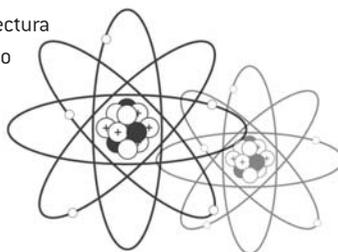
>> GRUPO L. Intereses Artísticos

- Bellas Artes
- Historia del Arte
- Arquitectura
- Turismo

>> GRUPO K. Intereses Lingüístico-

Literarios

- Todas las Filologías
- Traducción e Interpretación





Ahora se trata de que comiences a concretar tu elección. Para ello sigue estos pasos:

a) **Elección positiva.** Repasa todas las carreras de las listas anteriores y elige las dos que, en principio, más te gustan.

1ª

2ª

b) **Elección por descarte.** Sin contar las dos carreras que acabas de elegir, tacha, de una en una, las carreras de las listas anteriores, comenzando por aquellas que menos te gustan, hasta que te queden dos.

3ª

4ª

c) **Análisis comparativo.** Escribe las cuatro carreras preseleccionadas en el cuadro de doble entrada que tienes a continuación. Luego califica cada una de ellas de 0 a 10 en cada uno de los criterios señalados, teniendo en cuenta la adecuación, en tu caso, de los criterios con los estudios preseleccionados. Cada criterio hace referencia a las características, cualidades, y condiciones adecuadas para cada carrera y profesión.

	Criterio 1º	Criterio 2º	Criterio 3º	Criterio 4º	Totales
1ª					
2ª					
3ª					
4ª					

>> **Criterio primero.** Aptitudes y capacidades intelectuales más convenientes para el estudio de la carrera y el ejercicio de la profesión. Aquí valorarás la mayor o menor dureza de los estudios y del ejercicio de la profesión en relación con tus capacidades, el grado en que creas que posees las capacidades más convenientes para esa carrera y profesión.

>> **Criterio segundo.** Características personales más convenientes para los estudios y la profesión. Aquí tendrás en cuenta tus intereses y preferencias hacia ciertas asignaturas, hacia ciertos tipos de trabajos, el estilo de vida que te gustaría, tu carácter, tus cualidades personales, tus limitaciones para algunos tipos de actividades, etc.





>> **Criterio tercero.** Características fundamentales de la carrera y la profesión. Aquí tendrás en cuenta el esfuerzo necesario, las condiciones de trabajo que te vaya a exigir, los lugares donde se desarrolla más corrientemente la profesión, las posibilidades de inserción laboral y de promoción, el reconocimiento social, etc.

>> **Criterio cuarto.** Este criterio lo calificarás teniendo en cuenta las influencias de tu entorno más cercano para elegir una u otra carrera o profesión, las circunstancias familiares, de parientes, de amigos, de tu entorno social, del lugar donde vives, etc.

d) **Suma todas las calificaciones** y ordena las cuatro carreras de más a menos puntuación señalando el área y el grupo de intereses a los que pertenecen.

Carrera	Área	Grupo de Intereses
1ª		
2ª		
3ª		
4ª		



Utiliza estos *Cuadernos de Orientación*, que ahora te presentamos, para analizar las carreras y profesiones en las que has obtenido mayor puntuación y que, en principio, más te atraen. Este análisis te debe servir para aclarar tus preferencias y poder elegir con más seguridad y confianza la modalidad, la opción y las asignaturas optativas de Bachillerato que mejor te preparen para llegar a la meta que te propones.

Ahora tienes en tus manos el *Cuaderno de Química*. Los grupos de intereses profesionales dominantes para que el estudio de esta carrera sea uno de los más adecuados para ti son el B (intereses sanitarios) y el A (intereses científicos).

A lo largo del Bachillerato, debes repetir este estudio. No te olvides que es necesario conseguir esa madurez vocacional que te permita tomar una decisión lo suficientemente madura y realista que te evite correr riesgos y cometer errores respecto a tu futuro.

Si después de haber analizado las carreras en las que has obtenido mayor puntuación, no estás convencido de que alguna de ellas sea la más acorde con tus motivaciones, expectativas e intereses, sigue analizando otras carreras del mismo grupo de intereses o de grupos afines como:



- >> Farmacia
- >> Física
- >> Biología
- >> Ciencias Ambientales
- >> Ingeniero Químico
- >> Ingeniero Técnico Industrial: especialidad Química Industrial

En muchos centros de Enseñanza Secundaria, los Departamentos de Orientación utilizan cuestionarios de intereses y preferencias profesionales para ayudarte a analizar tus intereses académicos y profesionales. En el caso de que tengas dudas al respecto, consulta en el Departamento de Orientación de tu centro.

¿QUÉ ES QUÍMICA?

3



Dentro del campo de las ciencias que tienen como objetivo el estudio de la naturaleza, corresponde a la Química estudiar la materia, analizar sus propiedades y componentes, las transformaciones que puede experimentar, etc. La Química, como ciencia que estudia los elementos, es la base de la producción industrial de todo tipo de derivados de las materias primas, del carbón, del petróleo, etc.

Hoy es imposible entender nuestro mundo sin comprender la influencia de la Química en el proceso de aparición de los plásticos, colorantes, abonos, pinturas, barnices, jabones, perfumes, fibras artificiales, y productos farmacéuticos, entre otros.

Pero queda mucho camino por recorrer en la aplicación de esta ciencia a nuestra vida. Muchos de los actuales problemas de la humanidad pueden ser abordados desde la química: la contaminación, los residuos de los grandes núcleos de población, la producción y conservación de alimentos, las fuentes alternativas de energía, los nuevos materiales, la medicina, los productos farmacéuticos, etc.

Los estudios de Química ofrecen una amplia formación multidisciplinar en diversos campos de la ciencia básica. Los alumnos que eligen esta carrera en primera opción, lo hacen por vocación. Los que la eligen por otros motivos y los que no sean capaces de disfrutar en un laboratorio, tienen muchas posibilidades de fracasar en los primeros cursos.



¿CÓMO SE ACCEDE A LOS ESTUDIOS DE QUÍMICA?

4

DESDE EL BACHILLERATO 4.1

A esta carrera se puede acceder habiendo cursado las siguientes modalidades:

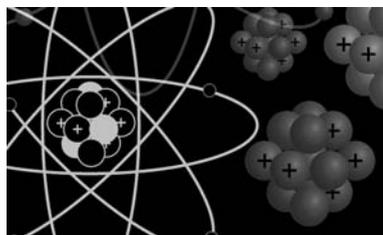
Modalidad de Ciencias de la Naturaleza y de la Salud:

>> **Opción Ciencias e Ingeniería**

- >> Asignaturas:
- Matemáticas
 - Física
 - Dibujo o Biología
 - Química, como optativa

>> **Opción Ciencias de la Salud**

- >> Asignaturas:
- Biología
 - Química
 - Matemáticas
 - Física, como optativa



Modalidad de Tecnología

>> **Opción Ciencias e Ingeniería**

- >> Asignaturas:
- Matemáticas
 - Física
 - Dibujo
 - Química, como optativa

Antes de elegir modalidad, en 4º de la ESO debes tener en cuenta que las asignaturas que más te interesan son Matemáticas B, Física y Química.

MAYORES DE 25 AÑOS 4.2

También podrán acceder a estos estudios las personas mayores de 25 años a fecha de uno de octubre del año natural que, sin tener la titulación exigida, superen las pruebas específicas de acceso a la universidad previstas por la ley.



Las universidades abren el plazo de inscripción para la realización de las pruebas entre el 1 de febrero y el 31 de marzo de cada año. Las informaciones concretas sobre las fechas de la convocatoria, instancia, documentación y contenidos de las pruebas deberán ser solicitadas a la universidad correspondiente.

ACCESO AL SEGUNDO CICLO 4.3

Puedes acceder al segundo ciclo de Química habiendo cursado el primer ciclo de:

>> Farmacia

>> Ingeniero Química

>> Ingeniero Técnico Industrial, especialidad de Química Industrial

¿QUÉ MATERIAS SE ESTUDIAN?

5

TIPOS DE ASIGNATURAS 5.1



El plan de estudios de los títulos universitarios oficiales constituye el conjunto de enseñanzas organizadas por una Universidad cuya superación da derecho a la obtención del título correspondiente. El plan de estudios es aprobado por la Universidad y homologado por el Consejo de Coordinación Universitaria.

La organización de los estudios universitarios contempla diversos tipos de materias.

>> **Materias Troncales:** Son aquellas que deben impartirse en los planes de estudio de una misma titulación. Son, por tanto, obligatorias para todas las universidades españolas que imparten esa titulación y para todos los alumnos que realicen esa carrera.

>> **Materias Obligatorias:** Son las materias libremente establecidas por cada una de las universidades y son, a su vez, obligatorias para los alumnos que cursan la carrera en esa universidad. Las materias obligatorias pueden ser distintas en las distintas universidades.

>> **Materias Optativas:** Son las materias establecidas libremente por cada universidad. El alumno ha de elegir las necesarias para cubrir los créditos asignados en el plan de estudios a dichas materias.



>> **Materias de Libre Configuración:** Son las materias, seminarios, etc. que el alumno puede escoger entre las ofertadas por los distintos centros de su propia universidad y, si hay convenio, por otras universidades. Estas materias no aparecen en los planes de estudio y el alumno debe informarse en su universidad.

MATERIAS TRONCALES DE QUÍMICA 5.2

>> **Bioquímica.** Proteínas y ácidos nucleicos. Enzimología. Bioenergética. Metabolismo.

>> **Enlace Químico y Estructura de la Materia.** Constitución de la materia. Enlaces.

>> **Experimentación en Síntesis Química.** Laboratorio integrado de química.

>> **Física.** Principios de mecánica clásica y cuántica. Termodinámica. Campos gravitatorios. Electromagnetismo y ondas. Electrónica. Ondas.

>> **Ingeniería Química.** Balances de materia y energía. Fundamentos de las operaciones de separación. Reactores químicos. Ejemplos de la industria química.

>> **Introducción a la Experimentación Química y a las Técnicas Instrumentales.**

>> **Matemáticas.** Espacios vectoriales. Transformaciones lineales. Matrices. Ecuaciones diferenciales. Funciones. Estadística. Cálculo numérico y programación. Análisis estadístico y simulación de modelos mediante ordenadores.



>> **Química Analítica.** Disoluciones iónicas. Reacciones ácido-base. Reacciones de precipitación. Reacciones redox. Análisis cuantitativo gravimétrico y volumétrico.

>> **Química Física.** Química cuántica. Termodinámica química. Electroquímica. Cinética y mecanismos de reacciones químicas.

>> **Química Inorgánica.** Estudio sistemático de los elementos y sus compuestos.

>> **Química Orgánica.** Estudios de los compuestos del carbono. Estructura y reactividad de los compuestos orgánicos.

>> **Ciencia de los Materiales.** Materiales metálicos, electrónicos, magnéticos, ópticos y polímeros. Materiales cerámicos. Materiales compuestos.

>> **Determinación Estructural.** Aplicación de las técnicas electroscópicas a la determinación de estructuras de los compuestos químicos.

>> **Experimentación Química.** Laboratorio integrado. Aplicación al estudio de problemas clínicos, agroalimentarios, toxicológicos e industriales.

>> **Química Analítica Avanzada.** Análisis de trazas. Métodos cinéticos. Automatización. Quimiometría.

>> **Química Física Avanzada.** Química cuántica y su aplicación a la electroscópica. Fenómeno de transporte y de superficie. Catálisis. Macromoléculas en disolución.

>> **Química Inorgánica Avanzada.** Sólidos inorgánicos. Compuestos de coordinación.

>> **Química Orgánica Avanzada.** Síntesis. Mecanismos de reacción. Productos naturales.



PLAN DE ESTUDIOS 5.3

A continuación te ofrecemos, a modo orientativo, el Plan de Estudios de la Universidad de Alcalá:

PRIMER CICLO

>> Primer Curso

- Física
- Introducción a la Experimentación Química y a las Técnicas Instrumentales
- Matemáticas I
- Química Básica
- Enlace Químico y Estructura de la Materia

>> Segundo Curso

- Química Inorgánica
- Química Orgánica
- Química Analítica
- Matemáticas II
- Experimentación en Química Analítica I
- Termodinámica Química
- Experimentación en Síntesis Inorgánica
- Experimentación en Síntesis Orgánica

>> Tercer Curso

- Bioquímica
- Ingeniería Química
- Ampliación de Química Inorgánica
- Experimentación en Química Física I
- Análisis Instrumental
- Química Heterocíclica

>> Oferta de Asignaturas

Optativas de Primer Ciclo

- Fundamentos de Biología
- Química: Historia y Sociedad
- Aprendizaje de las Ciencias Experimentales
- Métodos Estadísticos Computacionales
- Introducción a la Mecánica Cuántica
- Química Computacional y Modelización Molecular
- Métodos Matemáticos Simbólico-Numéricos

SEGUNDO CICLO

>> Cuarto Curso

- Determinación Estructural
- Experimentación en Química Analítica II
- Macromoléculas
- Química Analítica Avanzada
- Química Física Avanzada
- Experimentación en Química Inorgánica
- Experimentación en Química Orgánica
- Química Inorgánica Avanzada
- Química Orgánica Avanzada

Orientación: Química Ambiental

- Tecnologías Limpias
- Tratamiento de Aguas Industriales

Orientación: Química Médica

- Regulación del Metabolismo
- Biología Molecular

Orientación: Química de Polímeros

- Experimentación en Química Física II
- Análisis Instrumental Avanzado
- Síntesis de Polímeros
- Tecnología de Polímeros





>> Quinto Curso

Orientación: Química Ambiental

- Análisis de Muestras Medioambientales
- Ciencia de los Materiales
- Experimentación en Química Física II
- Tratamiento de Gases
- Experimentación en Tecnologías Ambientales
- Laboratorio de Análisis Medioambiental

Orientación: Química Médica

- Ciencia de los Materiales
- Experimentación en Química Física II
- Control de Calidad en Análisis Químico de Fármacos
- Patología Molecular
- Química Terapéutica
- Laboratorio de Diseño y Síntesis de Moléculas Bioactivas
- Moléculas Bioactivas: Síntesis y Química Combinatoria

Orientación: Química de Polímeros

- Ciencia de los Materiales
- Caracterización de Polímeros
- Química Organometálica
- Laboratorio de Síntesis y Caracterización Polímeros
- Procesos Catalíticos
- Propiedades y Aplicaciones de Polímeros
- Química Organometálica Experimental

>> Oferta de Asignaturas

Optativas de Segundo Ciclo

Orientación: Química Ambiental

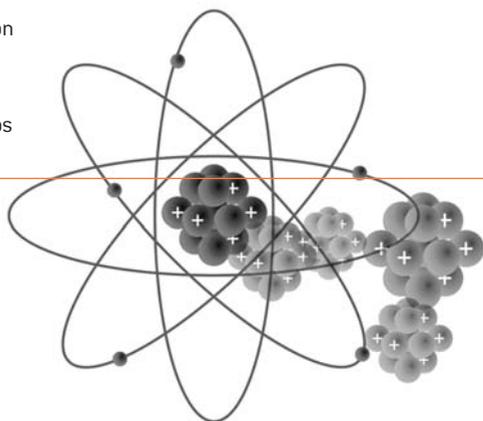
- Bioquímica Ambiental
- Calidad en los Laboratorios y Control Analítico de Procesos
- Geoquímica y Contaminación del Agua Natural
- Procesos Orgánicos de Bajo Impacto Ambiental
- Tratamiento de Residuos Sólidos Industriales
- Química Física del Medio Ambiente
- Síntesis Verde

Orientación: Química Médica

- Química Física Médica
- Bioinorgánica
- Bioquímica Clínica
- Producción de Principios Activos

Orientación: Química de Polímeros

- Análisis Instrumental Avanzado
- Biopolímeros
- Proyecto para Fabricación de Polímeros
- Síntesis de Polímeros
- Tecnología de Polímeros





¿ES UNA CARRERA DIFÍCIL?

6

DIFICULTAD PARA ACCEDER A LA CARRERA 6.1

No existe ninguna dificultad para acceder a los estudios de Química, ni en la Comunidad de Madrid ni en el resto de España. Es suficiente con superar las pruebas de acceso ya que se ofertan más plazas de las demandadas en primera opción. A pesar de que se matriculan bastantes alumnos que habían solicitado estos estudios en segunda y tercera opción, no llegan a cubrirse las plazas.

DIFICULTAD DE LOS ESTUDIOS 6.2

Podemos decir que la dificultad de la carrera es alta. El primer curso es muy selectivo y se da un alto número de abandonos, ya que muchos alumnos inician los estudios con bastante desconocimiento de la realidad de la carrera y a veces con poca motivación.



¿CUÁNTO TIEMPO DURAN LOS ESTUDIOS?

7

Los estudios de Química constituyen una Licenciatura, por lo que sus planes de estudios están programados para 4 ó 5 años, según las distintas universidades. La finalización de los estudios se prolonga, como media, en torno a un 20% más del tiempo programado.

Las normas de permanencia en la Universidad son elaboradas por cada una de las Universidades. En sus Estatutos, se determina el período de permanencia de los alumnos en los Centros Universitarios, que no podrá tener una limitación inferior a dos años más de los previstos en los respectivos planes de estudio de cada carrera.

Igualmente se hace constar el número de convocatorias de examen por asignatura dentro de un límite mínimo de cuatro y máximo de seis. La convocatoria en la que se esté matriculado se computará, aunque el alumno no se presente al examen, salvo que sea por causa justificada (enfermedad, etc.) a juicio de la Junta de Facultad. Los alumnos de primero que, en las convocatorias de Junio y Septiembre, no comparezcan a examen sin causa justificada, no podrán seguir los estudios en la Facultad.



Debes conocer muy bien las normas establecidas en tu Universidad y así adaptar tu ritmo a esas exigencias. A veces te pueden exigir aprobar un porcentaje concreto de créditos con respecto al total de los que te has matriculado. Debes analizar seriamente tus circunstancias personales, tus capacidades, tus hábitos de estudio, el tiempo que dedicas, etc. para concretar, cada curso, el número de asignaturas en que debes matricularte a fin de poderlas aprobar dentro de las convocatorias establecidas. Si no cumples las normas de permanencia, no podrás continuar con los estudios elegidos.

¿PUEDO ACCEDER A OTROS ESTUDIOS DESDE ESTA CARRERA?

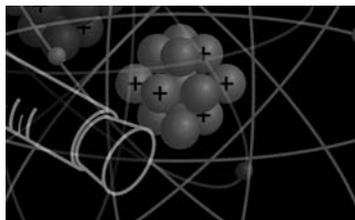
8

Habiendo cursado el primer ciclo de Química, puedes acceder a los segundos ciclos de las siguientes titulaciones:

- >> Ingeniero Químico
- >> Ciencias Ambientales
- >> Ciencias del Mar
- >> Humanidades
- >> Traducción e Interpretación
- >> Periodismo
- >> Publicidad y Relaciones Públicas
- >> Comunicación Audiovisual

También puedes acceder a las siguientes titulaciones de segundo ciclo:

- >> Bioquímica
- >> Ciencia y Tecnología de los Alimentos
- >> Ciencias y Técnicas Estadísticas
- >> Ingeniero de Materiales
- >> Enología
- >> Documentación
- >> Teoría de la Literatura y Literatura Comparada
- >> Lingüística
- >> Historia y Ciencias de la Música
- >> Estudios de Asia Oriental





¿QUÉ ESTUDIOS AFINES EXISTEN?

9

Si por alguna razón no puedes acceder a estos estudios, te citamos algunos que tienen cierta afinidad:

Ciclos Formativos de Grado Superior

- >> Industrias de Proceso Químico
- >> Química Ambiental
- >> Análisis y Control
- >> Fabricación de Productos Farmacéuticos y Afines
- >> Plásticos y Cauchos

Estudios Universitarios

- >> Farmacia
- >> Física
- >> Biología
- >> Ciencias Ambientales
- >> Ingeniero Químico
- >> Ingeniero Técnico Industrial: especialidad Química Industrial



Otros Estudios Superiores

Existe la posibilidad de cursar estudios superiores, no universitarios, en diferentes centros privados o extranjeros.

Aunque se trata de titulaciones que tienen demanda en el mercado laboral y que te pueden aportar una buena formación en la materia, si vas a cursar estudios superiores en un centro privado no universitario debes tener en cuenta que dichos estudios no están homologados por el Consejo de Coordinación Universitaria y que los títulos emitidos por estos centros no son oficiales.

También existen titulaciones extranjeras, impartidas por centros que dependen de universidades extranjeras. Como tales, su título está reconocido en el país de origen, pero no está homologado en España.



¿SERÉ CAPAZ DE ESTUDIAR ESTA CARRERA Y DESEMPEÑAR ESTA PROFESIÓN?

10

Nadie tiene la clave del éxito, pero si te has informado adecuadamente y tu objetivo está lo suficientemente claro y adaptado a tus gustos y capacidades, sólo te queda poner de tu parte el esfuerzo necesario para conseguirlo.

Ya sabes que el rendimiento académico no depende solamente de las capacidades intelectuales, también intervienen factores como la motivación, los intereses, los rasgos de personalidad, las expectativas y las experiencias personales.

Aunque en la actualidad no existen estudios rigurosos sobre las aptitudes, intereses y motivaciones que deben reunir los alumnos para afrontar con garantía los estudios de Química, o las cualidades personales más idóneas para el ejercicio de la profesión, la literatura existente sobre información y orientación profesional resalta lo siguiente:



APTITUDES MÁS ADECUADAS 10.1

>> **Capacidad de Análisis y de Síntesis.** Esto implica poder estudiar un problema, analizar un caso o una situación concreta, descomponiendo sus elementos para su mejor comprensión, para poder organizar sus componentes de forma lógica a fin de que nos acerquen a la mejor solución.

>> **Comprensión y Expresión Verbal.** Comprender mensajes e ideas expresados por palabras, y poder expresar con precisión, sencillez y eficacia mensajes orales y escritos. En definitiva, saber comunicar adecuadamente para afrontar con eficacia los diversos problemas planteados.

>> **Razonamiento Lógico.** Aptitud para la comprensión de secuencias lógicas de contenidos más o menos abstractos.

>> **Razonamiento Numérico.** Capacidad para manejar números y resolver operaciones y problemas relacionados con el cálculo numérico.



INTERESES Y MOTIVACIONES 10.2

Los intereses profesionales son los que nos empujan en una determinada dirección, a la que ajustamos nuestra conducta para conseguir la meta que nos hemos propuesto. Estos intereses evolucionan a lo largo de nuestra vida, siendo, en general, poco consistentes hasta la juventud y la vida adulta. Los intereses y motivaciones más importantes para los estudios y las profesiones derivadas de la Licenciatura de Química son:

>> **Intereses Científicos.** Curiosidad por los nuevos descubrimientos científicos, por los retos de la ciencia, por todo tipo de investigaciones que pueden descubrirnos las causas de los fenómenos, buscar informaciones que hagan más comprensible nuestro mundo.

>> **Interés por el Trabajo en Equipo.** El químico no desarrolla su labor en solitario. En la mayoría de los casos, trabajará en estrecha relación con otros profesionales.

CARACTERÍSTICAS PERSONALES PARA EL EJERCICIO DE LA PROFESIÓN 10.3



La personalidad es la manera propia que cada individuo tiene de comportarse, y es el resultado del conjunto de nuestras disposiciones naturales y las influencias ambientales que hemos recibido. Se suele pensar que cada profesión exige unas características personales determinadas. Esto es cierto, pero también es verdad que, poseyendo las capacidades requeridas para desempeñar esa profesión y estando suficientemente motivados, nuestra personalidad, aunque no sea la más adecuada, no es un impedimento para el correcto ejercicio de una profesión. Algunas de las características personales del Licenciado en Química pueden ser:

>> **Constancia.** Tenacidad en el trabajo. Se enfrentará a problemas complejos que exigen gran capacidad de esfuerzo y perseverancia.

>> **Flexibilidad.** En cualquier ámbito de su trabajo, las cosas no suelen ser blancas o negras, están llenas de matices y es necesaria cierta flexibilidad para poder percibirlos.

>> **Capacidad de Organización.** Tanto durante la carrera como en el ejercicio de la profesión, se te exigirá cierta habilidad para distribuir y planificar tu tiempo y tu trabajo, prever las dificultades, ser ordenado, actuar siguiendo un método previo, etc.



¿QUÉ OPINAN LOS ESTUDIANTES DE QUÍMICA?

11

La opinión de los estudiantes acerca de su carrera ha sido elaborada a partir de entrevistas y cuestionarios realizados a estudiantes de los diversos cursos de la carrera, excepto primero, procedentes tanto de universidades públicas como privadas.

Tienes que saber que las opiniones de los alumnos respecto a las distintas cuestiones que se les plantean, son, a veces, muy dispares y dependen de una serie de factores personales y académicos como:

- >> El curso en el que se encuentran
- >> Sus éxitos o fracasos académicos
- >> La motivación inicial con que han comenzado los estudios
- >> Las expectativas personales y profesionales
- >> La universidad en la que cursan los estudios



Aquí reflejamos aquellos aspectos importantes en los que se dan más coincidencias.

PREPARACIÓN PREVIA A LA CARRERA 11.1

Parece que la preparación recibida en el Bachillerato deja algunas lagunas en asignaturas fundamentales para iniciar los estudios de Química, como son Matemáticas, Física y, sobre todo, Química. El índice de suspensos en el primer curso así lo atestigua.

PLAN DE ESTUDIOS 11.2

En general consideran que es muy teórico. Es muy amplio y casi todas las asignaturas son complicadas. Habría que conseguir que los planes de estudio respondieran a las demandas de la sociedad actual.

ASIGNATURAS MÁS IMPORTANTES 11.3

- >> Química General
- >> Química Orgánica
- >> Química Inorgánica



ASIGNATURAS MÁS DIFÍCILES 11.4

- >> Física Química
- >> Química Orgánica
- >> Matemáticas

CAPACIDADES MÁS IMPORTANTES PARA LA CARRERA Y LA PROFESIÓN 11.5

- >> Capacidad numérica
- >> Razonamiento abstracto
- >> Capacidad de análisis y síntesis

MOTIVOS PARA LA ELECCIÓN DE LA CARRERA 11.6

Hay alumnos que eligen la carrera por vocación, les gusta el trabajo en laboratorios. Otros, por el contrario, han accedido a Química como una alternativa a alguna Ingeniería y por las posibilidades laborales que ofrece.



DIFICULTADES DURANTE LA CARRERA 11.7

Hay una gran cantidad de asignaturas muy teóricas y complejas durante toda la carrera. En los cursos superiores las prácticas exigen una gran dedicación.

SALIDAS PROFESIONALES MÁS INTERESANTES 11.8

- >> Investigación
- >> Energías alternativas
- >> Bioquímica
- >> Materiales



¿QUÉ OPINAN LOS PROFESIONALES?

12

La opinión de los profesionales acerca de su carrera y profesión ha sido elaborada a partir de entrevistas y cuestionarios realizados a profesionales que desempeñan su profesión en distintos puestos y sectores.

Debes saber que la opinión de cualquier profesional, sobre los aspectos relacionados con el ejercicio de su profesión, está condicionada por una serie de factores como:

- >> La situación profesional concreta de cada uno
- >> Los años de experiencia que acumula
- >> Las dificultades o facilidades que ha encontrado para desarrollar su profesión
- >> El tipo de trabajo que realiza
- >> La remuneración económica que percibe



En este resumen, hemos tenido en cuenta las opiniones más o menos coincidentes, sobre aquellos aspectos que más te pueden interesar.

MOTIVOS POR LOS QUE SE ELIGE LA CARRERA 12.1

Por vocación y por interés en todos los temas de la Química. Algunos la eligieron pensando en una especialidad concreta.

DIFICULTADES PARA FINALIZAR LA CARRERA 12.2

Hay asignaturas muy fuertes y con un gran nivel de exigencia. Como hay necesidad de hacer tantas prácticas, se pasan muchas horas en los laboratorios por lo que falta tiempo para preparar los exámenes.

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS MÁS ADECUADOS 12.3

Conviene especializarse en un campo concreto y adquirir práctica en él ya que con las prácticas de la universidad no es suficiente.



DIFICULTADES EN EL EJERCICIO DE LA PROFESIÓN 12.4

La dificultad puede venir por el tipo de trabajo que realices, es necesario que te guste.

ASPECTOS POSITIVOS DE LA PROFESIÓN 12.5

El aspecto más positivo es poder trabajar aplicando los conocimientos adquiridos.

SITUACIÓN LABORAL DE LA PROFESIÓN 12.6

Los sectores que más trabajo ofrecen son el sector de la investigación y el industrial. Al principio de la vida profesional cuesta abrirse camino.

CONSEJOS A UN ALUMNO QUE QUIERE INICIAR ESTOS ESTUDIOS 12.7

Si te sientes atraído por la Química, debes armarte de coraje y ser muy constante en el estudio. Antes de decidir, infórmate muy bien del tipo de asignaturas con que te vas a encontrar y los trabajos más habituales.



¿QUÉ SALIDAS PROFESIONALES EXISTEN?

13

En los últimos años, se ha modificado bastante aquella idea de que cada título universitario tiene un ámbito concreto y específico de sectores laborales donde trabajar. La mayoría de las carreras tiene una preparación de base pensada para que el futuro profesional del alumno pueda desarrollarse en distintos campos. Por eso las salidas profesionales de cada carrera son casi ilimitadas; ya no te puedes centrar solamente en los sectores que tradicionalmente ofrecían trabajo a los diversos titulados universitarios. Hoy, un porcentaje alto de titulados en Química desarrolla su trabajo en un campo en el que no pensaba cuando inició sus estudios.

Encuadramos las diversas salidas profesionales más específicas de los Licenciados en Química en tres grandes ámbitos:



TRABAJO POR CUENTA AJENA 13.1

Las empresas contratan a sus empleados exigiendo determinados requisitos en función del puesto a desempeñar. La selección la hacen personas especializadas en estas tareas.

El sector privado ofrece numerosas oportunidades de empleo en empresas de tipología muy variada. Podemos citar, entre otras:

- >> Laboratorios y empresas farmacéuticas
- >> Empresas de biotecnología
- >> Sectores de medio ambiente, gestión de residuos, reciclaje, cosmético, agroalimentario
- >> Industrias del petróleo y energías alternativas
- >> Empresas productoras de plásticos, vidrio, colorantes, pinturas, detergentes, abonos, etc.
- >> Centros de investigación

TRABAJO EN LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS 13.2



Las Administraciones Públicas en sus diversos niveles (Ministerios, Diputaciones, Comunidades Autónomas, Ayuntamientos, etc.) reservan plazas para titulados en Química, que pueden entrar a formar parte de los distintos cuerpos especiales. También pueden optar a otras plazas de la Administración en competencia con otros titulados.

Esta carrera permite el acceso a los cuerpos de funcionarios de las distintas administraciones en los ámbitos de Industria, Sanidad, Medio Ambiente, Agricultura, Defensa, etc. A estas plazas de la Administración Pública se accede de alguna de las siguientes formas:

- >> **Por oposición:** Consiste en la superación de pruebas de conocimientos
- >> **Por concurso-oposición:** Incluye pruebas de conocimientos y valoración de los méritos que aduzca el aspirante a la plaza
- >> **Por contrato laboral**
- >> **Por libre designación y por concurso:** Para los candidatos que ya son funcionarios

Las convocatorias, junto con las bases y los programas para el examen, se publican en el B.O.E. Todos los años, en el primer trimestre, el Gobierno publica la Oferta de Empleo Público, en la que aparecen especificadas el número de plazas que se ofertarán ese año. Posteriormente aparecen en el B.O.E. o en los Boletines de las Comunidades Autónomas, Ayuntamientos, etc., las respectivas convocatorias de oposiciones.



AUTOEMPLEO 13.3

Se trata de trabajar para uno mismo, en definitiva crear tu propia empresa o poner en marcha tu propio proyecto. Esta opción puede representar una solución alternativa y muy atractiva para entrar en el mercado laboral. Aunque la puesta en marcha de una idea de negocio puede resultar a veces difícil, también son muchas las ventajas que encuentran los jóvenes emprendedores: la satisfacción personal de hacer realidad un proyecto, la independencia y autonomía que supone trabajar por cuenta propia, la estabilidad en el empleo, el desarrollo de la creatividad, etc.

Si te consideras capacitado para emprender este camino, debes saber que existen organismos oficiales y privados que te asesoran sobre la viabilidad de tu proyecto y que pueden facilitarte su financiación.

Los titulados en Química pueden desarrollar iniciativas empresariales relacionadas con la consultoría medioambiental, la gestión y tratamiento de residuos, el reciclaje, las energías alternativas, el control de calidad, la prevención de riesgos medioambientales, el marketing de productos químicos, el desarrollo de proyectos de investigación, etc.



¿QUÉ PERSPECTIVAS PROFESIONALES HAY PARA EL FUTURO?

14

En el ranking de las titulaciones universitarias del área de Ciencias Experimentales y de la Salud más demandadas por las empresas, elaborado cada año por la Fundación Universidad-Empresa, Química ha ocupado el primer puesto en 2004 y 2005.

Por otro lado, según datos de la Consejería de Empleo y Mujer de la Comunidad de Madrid, de los 430 titulados en Química que finalizaron estudios en el año 2003 en las Universidades madrileñas:

>> La situación laboral de estos titulados dos años después de finalizar los estudios es la siguiente:

- Afiliados a la Seguridad Social en agosto de 2005: 58,1 % [250].
 - Parados o inactivos (continúan estudiando, no buscan empleo, trabajan sin cotizar, etc.): 41,9 % [180].
- La media de los parados o inactivos para el conjunto de las titulaciones universitarias más representativas de la Comunidad de Madrid es del 33 %.



>> El tiempo que tardan estos titulados en suscribir su primer contrato laboral por cuenta ajena después de finalizar sus estudios es de:

	< 6 meses	< 12 meses	< 18 meses	< 24 meses
Licenciado en Química	28,6 %	44,7 %	68,3 %	71,1 %
Media total de titulaciones universitarias	35,6 %	52,0 %	71,9 %	73,8 %

>> La adecuación del trabajo conseguido con los estudios realizados (aplicación de conocimientos adquiridos y/o categoría profesional adecuada) es:

	Alta	Media	Baja
Licenciado en Química	26,9 %	15,2 %	58,0 %
Media total de titulaciones universitarias	43,0 %	6,0 %	51,0 %

Para mejorar tus posibilidades de inserción laboral, es muy recomendable que realices, bien en los últimos años de carrera o inmediatamente después de finalizarla, algún tipo de prácticas. Éstas te proporcionarán una experiencia que te será muy valiosa para facilitar tu acceso al mundo laboral. Podrás informarte en los servicios de orientación profesional de tu Universidad o en instituciones que, como la Fundación Universidad-Empresa, gestionan programas de prácticas en empresas e instituciones.



¿CÓMO PUEDO COMPLETAR MI FORMACIÓN DESPUÉS DE GRADUARME?

15

En los últimos años, se ha producido una gran demanda de estudios de postgrado entre los titulados universitarios, como consecuencia de la necesidad de adecuar su formación teórico-práctica a las exigencias del mercado laboral, y de enriquecer su currículum para facilitar el acceso al mercado laboral o la promoción profesional. En ocasiones, el hecho de haber realizado algún tipo de formación de postgrado (Máster, Especialista o Experto Universitario, etc.) puede aportar una diferencia competitiva en un proceso de selección.

En el campo de la Química, existe una oferta muy amplia y variada de este tipo de formación, tanto en las propias Universidades como en otras instituciones públicas y privadas.



A continuación, y a modo orientativo, te enumeramos algunos de los campos en los que un Licenciado en Química puede completar su formación: Bioquímica, Calidad Industrial, Prevención de Riesgos Medioambientales, Tratamiento y Gestión de Residuos, Materiales Compuestos, Tecnologías Limpias, Polímeros, Plásticos, Tecnología Energética, etc.

¿DÓNDE SE PUEDE ESTUDIAR QUÍMICA?

16

UNIVERSIDAD DE ALCALÁ (Pública) 16.1

www.uah.es

Fundada en el siglo XV por el Cardenal Cisneros, renace en 1977. En la actualidad tiene aproximadamente 18.950 alumnos y en sus aulas se imparten 41 titulaciones oficiales. Dispone de tres campus universitarios: Campus Universitario, Campus de la Ciudad de Alcalá, Campus de Guadalajara.

Facultad de Química

Ctra. de Barcelona km. 33,600

28871 Alcalá de Henares (Madrid)

Teléfono: 902 010 555

Créditos: 330

Duración: 5 años



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID (Pública) 16.2

www.uam.es

Creada en 1968. En la actualidad tiene aproximadamente 29.870 alumnos y en sus aulas se imparten 46 titulaciones oficiales. Dispone de dos campus universitarios: Campus de Cantoblanco, Campus de la Avenida Arzobispo Morcillo.

Facultad de Ciencias

Ciudad Universitaria de Cantoblanco

Ctra. de Colmenar km. 15

28049 Madrid

Teléfono: 91 497 50 15

Créditos: 300

Duración: 4 años



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID (Pública) 16.3

www.ucm.es

La Universidad Complutense recibe este nombre por haber sido fundada en Alcalá de Henares (Complutum) en el siglo XV. Es la mayor universidad de España y una de las más grandes de Europa. En sus aulas se imparten 75 titulaciones y estudian aproximadamente 85.900 alumnos. Dispone de dos campus universitarios: Campus de Ciudad Universitaria, Campus de Somosaguas.

Facultad de Ciencias Químicas

Ciudad Universitaria

28040 Madrid

Teléfono: 91 394 54 31

Créditos: 317

Duración: 5 años

UNIVERSIDAD SAN PABLO CEU (Privada) 16.4

www.uspceu.es

Universidad privada creada en 1993, en sus aulas se imparten 30 titulaciones oficiales y cursan sus estudios aproximadamente 7.800 alumnos. Dispone de tres campus universitarios: Campus de Moncloa, Campus de Montepríncipe, Campus de Argüelles.

Facultad de Farmacia

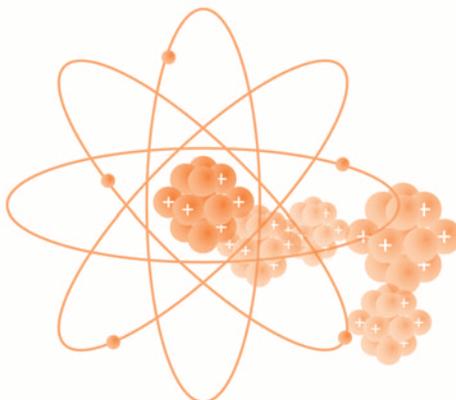
Julián Romea, 18

28003 Madrid

Teléfono: 91 536 27 27

Créditos: 338,5

Duración: 5 años



EN EL RESTO DE ESPAÑA **16.5**

UNIVERSIDAD	CENTRO	LOCALIDAD
A CORUÑA	Facultad de Ciencias	A Coruña
ALICANTE	Facultad de Ciencias	Sant Vicent del Raspeig
ALMERÍA	Facultad de Ciencias Experimentales	La Cañada de San Urbano
AUTÓNOMA DE BARCELONA	Facultad de Ciencias	Cerdanyola del Vallès
BARCELONA	Facultad de Química	Barcelona
BURGOS	Facultad de Ciencias	Burgos
CÁDIZ	Facultad de Ciencias	Puerto Real
CASTILLA-LA MANCHA	Facultad de Química	Ciudad Real
	Facultad de Ciencias del Medio Ambiente	Toledo
CÓRDOBA	Facultad de Ciencias	Córdoba
EXTREMADURA	Facultad de Ciencias	Badajoz
GIRONA	Facultad de Ciencias	Girona
GRANADA	Facultad de Ciencias	Granada
HUELVA	Facultad de Ciencias Experimentales	Huelva
ILLES BALEARS	Facultad de Ciencias	Palma de Mallorca
JAÉN	Facultad de Ciencias Experimentales	Jaén
JAUME I DE CASTELLÓN	Escuela Superior de Tecnología y Ciencias Experimentales	Castellón
LA LAGUNA	Facultad de Química	La Laguna
LA RIOJA	Facultad de Ciencias, Estudios Agroalimentarios e Informática	Logroño
MÁLAGA	Facultad de Ciencias	Málaga
MURCIA	Facultad de Química	Murcia
NAVARRA	Facultad de Ciencias	Pamplona
OVIEDO	Facultad de Química	Oviedo
PAÍS VASCO	Facultad de Ciencias Químicas	San Sebastián
RAMON LLULL	Centro de Estudios Técnicos Superiores Instituto Químico de Sarriá	Barcelona
ROVIRA I VIRGILI	Facultad de Química	Tarragona
SALAMANCA	Facultad de Ciencias Químicas	Salamanca
SANTIAGO DE COMPOSTELA	Facultad de Química	Santiago de Compostela
	Facultad de Ciencias	Lugo
SEVILLA	Facultad de Química	Sevilla
VALENCIA ESTUDI GENERAL	Facultad de Química	Burjassot
VALLADOLID	Facultad de Ciencias	Valladolid
VIGO	Facultad de Química	Vigo
ZARAGOZA	Facultad de Ciencias	Zaragoza





¿CUÁNDO ME PUEDO MATRICULAR?

17

Una vez superadas las Pruebas de Acceso, podrás presentar, en la Universidad en la que hayas realizado dichas pruebas y en los plazos establecidos, una sola instancia en la que harás constar, por orden de preferencia, los estudios y centros de cada Universidad Pública del Distrito de Madrid en que los que desees ingresar. Debes tener en cuenta que una vez presentada la solicitud, no podrás hacer cambios en el orden de preferencia.

Las Universidades madrileñas publican las listas de admitidos hacia mitad de julio y de septiembre y, posteriormente, comunican a los alumnos, a través de la “carta de admisión”, el centro adjudicado y el plazo para formalizar la matrícula. Desde este momento, ya se puede formalizar la matrícula teniendo en cuenta los plazos establecidos.

Si quieres matricularte en una Universidad que no se encuentre en la Comunidad de Madrid, puedes hacerlo a través del Distrito Abierto, que permite a todos los estudiantes solicitar plaza en cualquier universidad española, independientemente de la localidad donde se resida o donde se hayan realizado las pruebas de acceso. En este caso debes presentar la solicitud en la universidad elegida.



Las Universidades Privadas establecen sus propios plazos de matrícula. Debes tener en cuenta que previamente has de superar las pruebas de admisión que cada una de ellas lleva a cabo. Para participar en estas pruebas, debes solicitarlo con anterioridad.

¿ESTOY PREPARADO PARA ELEGIR?

18

Después de haberte informado de aspectos muy concretos sobre los estudios y la profesión de un Licenciado en Química es el momento de hacer una reflexión personal y valorar la adecuación entre los estudios y la profesión que ahora estás analizando y tus capacidades, intereses, características personales, expectativas, etc.

Esta profesión y los estudios que te llevan a ella ¿Satisfacen tus expectativas profesionales, personales, sociales, intelectuales, económicas, etc.? ¿Conoces y estás dispuesto a realizar el esfuerzo que esta carrera te va a exigir?

Trata de responder, con sinceridad, a las siguientes preguntas, que te ayudarán a llegar a una conclusión en relación con la decisión que debes tomar:



1 ¿Qué tareas consideras las más importantes entre las que puede desempeñar el profesional de Química?

.....

.....

.....

2 ¿Cuáles son las cuatro asignaturas troncales de la carrera que, en principio, crees que te gustan más?

.....

.....

.....

3 ¿Qué tipo de dificultades crees que puedes encontrar para acceder a esta carrera?

.....

.....

.....

4 ¿Qué tipo de dificultades puedes encontrar para terminar estos estudios?

.....

.....

.....

5 ¿En qué Universidades te gustaría estudiar esta carrera?

.....

.....

.....

6 De las posibles especialidades, ¿en cuáles te ves ejerciendo con mayor motivación y comodidad?

.....

.....

.....

7 Si esta carrera no fuera la más adecuada, ¿qué otras, relacionadas con ella, podrías hacer?

.....

.....

.....



8 Analizando tus capacidades, ¿cuáles crees que son las dos que más te ayudarán en el estudio de esta carrera y en el ejercicio de la profesión?

.....

.....

.....

9 De los rasgos de tu personalidad, ¿cuáles crees que son los dos que más te ayudarán en el estudio de esta carrera y en el ejercicio de la profesión?

.....

.....

.....

10 De las salidas profesionales que conoces, ¿cuáles son las dos que más te atraen?

.....

.....

.....

11 ¿Qué valoración haces de las perspectivas profesionales, en relación con tu situación personal?

.....

.....

.....

12 ¿Cuáles son los dos aspectos positivos más relevantes que hacen que quieras estudiar esta carrera y ejercer esta profesión?

.....

.....

.....

13 ¿Cuáles son los dos aspectos negativos más relevantes que te frenan para elegir estos estudios y ejercer esta profesión?

.....

.....

.....



TITULACIONES IMPARTIDAS EN LAS UNIVERSIDADES DE LA COMUNIDAD DE MADRID Y SUS CENTROS ADSCRITOS

Titulación	UAH	UAM	UC3	UCM	UPM	URJC	UAX	UAN	UCJC	UEM	UFV	UPCO	USP
Administración y Dirección de Empresas (CL)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (CL)	•	•			•		•		•				
Ciencias Políticas y de la Administración (CL)		•		•								•	
Comunicación Audiovisual (CL)			•	•		•	•	•	•	•	•	•	•
Derecho (CL)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Economía (CL)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Pedagogía (CL)				•								•	
Periodismo (CL)			•	•		•	•	•	•	•	•	•	•
Psicología (CL)		•		•			•		•			•	•
Publicidad y Relaciones Públicas (CL)			•	•			•	•	•	•	•	•	•
Sociología (CL)			•	•								•	
Bibliotecología y Documentación (CC)			•	•									
Ciencias Empresariales (CC)	•		•	•		•	•			•			•
Educación Social (CC)	•	•		•									
Gestión y Administración Pública (CC)			•	•		•							
Maestro: Audición y Lenguaje (CC)	•	•	•	•									
Maestro: Educación Especial (CC)	•	•		•					•				
Maestro: Educación Física (CC)	•	•	•	•					•		•		
Maestro: Educación Infantil (CC)	•	•	•	•					•		•		
Maestro: Educación Musical (CC)	•	•	•	•									
Maestro: Educación Primaria (CC)	•	•	•	•					•		•		
Maestro: Lengua Extranjera (CC)	•	•	•	•					•		•		
Relaciones Laborales (CC)			•	•		•							•
Trabajo Social (CC)			•	•								•	
Turismo (CC)	•	•	•	•		•	•	•	•	•			•
Ciencias Actariales y Financieras (SC)	•	•	•	•								•	
Ciencias del Trabajo (SC)	•		•	•		•				•		•	•
Criminología (SC)			•	•					•	•	•		
Documentación (SC)	•		•	•									
Investigación y Técnicas de Mercado (SC)		•		•		•		•				•	•
Psicopedagogía (SC)	•		•	•					•			•	•

CC (Ciclo corto); CL (Ciclo largo); SC (Segundo Ciclo); UAH (Universidad de Alcalá); UAM (Universidad Autónoma de Madrid); UC3 (Universidad Carlos III); UCM (Universidad Complutense de Madrid); UPM (Universidad Politécnica de Madrid); URJC (Universidad Rey Juan Carlos); UAX (Universidad Alfonso X el Sabio); UAN (Universidad Antonio de Nebrija); UCJC (Universidad Camilo José Cela); UEM (Universidad Europea de Madrid); UFM (Universidad Francisco de Vitoria); UPCO (Universidad Pontificia Comillas); USP (Universidad San Pablo CEU).

CIENCIAS EXPERIMENTALES Y DE LA SALUD

Titulación	UAH	UAM	UC3	UCM	UPM	URJC	UAX	UAN	UCJC	UEM	UFV	UPCO	USP
Biología (CL)	•	•		•									
Biotecnología (CL)													
Ciencias Ambientales (CL)	•	•			•	•	•			•			•
Farmacología (CL)	•			•			•						•
Física (CL)		•		•									
Geología (CL)				•									
Matemáticas (CL)		•		•									
Medicina (CL)	•	•		•									•
Odontología (CL)				•		•	•						•
Química (CL)	•	•		•									•
Veterinaria (CL)				•			•						
Enfermería (CC)	•	•		•		•	•			•	•	•	•
Estadística (CC)			•	•									
Fisioterapia (CC)	•	•		•		•	•			•	•	•	•
Logopedia (CC)				•									
Nutrición y Dietética Humana (CC)		•		•			•						•
Óptica y Optometría (CC)				•						•			•
Podología (CC)				•			•			•			•
Terapia Ocupacional (CC)		•		•		•	•						
Bioquímica (SC)		•		•							•		
Ciencia y Tecnología de los Alimentos (SC)		•		•									•
Ciencias y Técnicas Estadísticas (SC)			•	•									
Enología (SC)				•									
	UAH	UAM	UC3	UCM	UPM	URJC	UAX	UAN	UCJC	UEM	UFV	UPCO	USP



¿Quiero estudiar... química?



HUMANIDADES

Titulación	UAH	UAM	UC3	UCM	UPM	URJC	UAX	UAN	UCJC	UEM	UFV	UPCO	USP
Bellas Artes (CL)				•						•	•		
Filología Alemana (CL)				•									
Filología Árabe (CL)		•		•									
Filología Clásica (CL)		•		•									
Filología Eslava (CL)				•									
Filología Francesa (CL)		•		•									
Filología Hebrea (CL)				•									
Filología Hispánica (CL)	•	•		•									
Filología Inglesa (CL)	•	•		•				•					
Filología Italiana (CL)				•									
Filología Románica (CL)				•									
Filosofía (CL)		•		•								•	
Geografía (CL)		•		•									
Historia (CL)	•	•		•									
Historia del Arte (CL)		•		•									
Humanidades (CL)	•		•	•									•
Traducción e Interpretación (CL)		•		•						•		•	
Antropología Social y Cultural (SC)		•		•						•			
Estudios de Asia Oriental (SC)		•		•									
Historia y Ciencias de la Música (SC)		•		•									
Lingüística (SC)		•		•									
Teoría de la Literatura y Literatura Comparada (SC)				•									

UAH

UAM

UC3

UCM

UPM

URJC

UAX

UAN

UCJC

UEM

UFV

UPCO

USP



¿Quiero estudiar... química?





Titulación	UAH	UAM	UC3	UCM	UPM	URJC	UAX	UAN	UCJC	UEM	UFV	UPCO	USP
Arquitecto (CL)	•				•		•		•	•			•
Ing. Aeronáutico (CL)					•								
Ing. Agrónomo (CL)					•								
Ing. Caminos, Canales y Puertos (CL)					•		•			•			
Ing. Geólogo (CL)				•	•					•			
Ing. Industrial (CL)			•		•		•	•		•		•	
Ing. Informática (CL)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Ing. Minas (CL)					•								
Ing. Montes (CL)					•								
Ing. Naval y Oceánico (CL)					•								
Ing. Químico (CL)				•	•	•	•						
Ing. Telecomunicación (CL)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•
Arquitecto Técnico (CC)	•				•		•		•	•			•
Ing. Téc. Aeronáutico: Aeromotores (CC)					•								
Ing. Téc. Aeronáutico: Aeronavegación (CC)					•								
Ing. Téc. Aeronáutico: Aeronaves (CC)					•								
Ing. Téc. Aeronáutico: Aeropuertos (CC)					•								
Ing. Téc. Aeronáutico: Equipos y Materiales Aeroespaciales (CC)					•								
Ing. Téc. Agrícola: Explotaciones Agropecuarias (CC)					•								
Ing. Téc. Agrícola: Hortofruticultura y Jardinería (CC)					•								
Ing. Téc. Agrícola: Industrias Agrarias y Alimentarias (CC)					•								
Ing. Téc. Agrícola: Mecanización y Construcciones Rurales (CC)					•								
Ing. Téc. Diseño Industrial (CC)							•	•					
Ing. Téc. Forestal (CC)					•								
Ing. Téc. Industrial: Electricidad (CC)			•		•							•	
Ing. Téc. Industrial: Electrónica Industrial (CC)	•		•		•			•		•		•	
Ing. Téc. Industrial: Mecánica (CC)			•		•							•	
Ing. Téc. Industrial: Química Industrial (CC)		•			•								
Ing. Téc. Informática de Gestión (CC)	•		•		•			•		•		•	
Ing. Téc. Informática de Sistemas (CC)	•				•			•		•		•	
Ing. Téc. Minas: Recursos Energéticos, Combustibles y Explosivos (CC)					•								•

UAH UAM UC3 UCM UPM URJC UAX UAN UCJC UEM UFM UPJO USP

ENSEÑANZAS TÉCNICAS

Titulación	UAH	UAM	UC3	UCM	UPM	URJC	UAX	UAN	UCJC	UEM	UFV	UPCO	USP
Ing. Téc. Obras Públicas (CC)					•					•			
Ing. Téc. Telecomunicación; Sistemas Electrónicos (CC)	•				•					•			
Ing. Téc. Telecomunicación; Sistemas Telecomunicación (CC)	•		•		•								
Ing. Téc. Telecomunicación; Sonido e Imagen (CC)			•		•		•			•			
Ing. Téc. Telecomunicación; Telemática (CC)	•		•		•								•
Ing. Téc. Topografía (CC)					•								
Ing. Automática y Electrónica Industrial (SC)					•							•	
Ing. Electrónica (SC)	•			•									
Ing. Geodesia y Cartografía (SC)	•				•								
Ing. Materiales (SC)					•	•							
Ing. Organización Industrial (SC)					•					•		•	

UAH UAM UC3 UCM UPM URJC UAX UAN UCJC UEM UFV UPCO USP

DOBLES TITULACIONES OFICIALES

Titulación	UAH	UAM	UC3	UCM	UPM	URJC	UAX	UAN	UCJC	UEM	UFV	UPCO	USP
Adm. y Dirección de Empresas+Ciencias Políticas de la Administración													•
Adm. y Dirección de Empresas+Comunicación Audiovisual			•			•							
Adm. y Dirección de Empresas+Derecho							•						•
Adm. y Dirección de Empresas+Ing. Técnico Informática de Gestión						•							
Adm. y Dirección de Empresas+Investigación y Técnicas de Mercado								•		•			•
Adm. y Dirección de Empresas+Turismo								•					•
Arquitectura+Bellas Artes										•			
Ciencias de la Actividad Física y del Deporte+Fisioterapia										•			
Comunicación Audiovisual+Ciencias Políticas y de la Administración													•
Comunicación Audiovisual+Periodismo						•			•				
Comunicación Audiovisual+Publicidad y RRPP									•				
Derecho+Adm. y Dirección de Empresas		•	•	•		•		•		•	•	•	•
Derecho+Ciencias Actariales y Financieras			•										
Derecho+Ciencias Políticas y de la Administración		•	•										•
Derecho+Ciencias del Trabajo			•										
Derecho+Criminología									•				

UAH UAM UC3 UCM UPM URJC UAX UAN UCJC UEM UFV UPCO USP



¿Quiero estudiar... química?



DOBLES TITULACIONES OFICIALES

Titulación	UAH	UAM	UC3	UCM	UPM	URJC	UAX	UAN	UCJC	UEM	UFV	UPCO	USP
Derecho+Economía			•										
Derecho+Humanidades			•										
Derecho+Periodismo			•			•							•
Derecho+Publicidad y Relaciones Públicas													•
Derecho+Relaciones Laborales						•							•
Derecho+Turismo													•
Economía+Administración y Dirección de Empresas										•			•
Economía+Ciencias Políticas y de la Administración													•
Economía+Investigación y Técnicas de Mercado													•
Economía+Periodismo			•										•
Economía+Turismo													•
Farmacia+Ciencia y Tecnología de los Alimentos													•
Farmacia+Nutrición y Dietética Humana							•						•
Farmacia+Óptica y Optometría													•
Filología Inglesa+Turismo								•					
Filología Inglesa+Traducción e Interpretación								•					
Fisioterapia+Podología										•			
Humanidades+Periodismo													•
Ing. Caminos, Canales y Puertos+Ciencias Ambientales							•						
Ing. Informático+Administración y Dirección de Empresas						•				•			
Ing. Informático+Documentación			•										
Ing. Informático+Ing. Telecomunicación													•
Ing. Informático+Matemáticas		•											
Ing. Industrial+Administración y Dirección de Empresas										•			
Ing. Químico+Administración y Dirección de Empresas						•							
Ing. Químico+Ing. Materiales						•							
Ing. Telecomunicación+Administración y Dirección de Empresas						•							
Ing. Telecomunicación+Ing. Téc. Informática de Sistemas						•				•			
Periodismo+Ciencias Políticas y de la Administración													•
Periodismo+Comunicación Audiovisual			•					•					
Periodismo+Criminología												•	

UAH UAM UC3 UCM UPM URJC UAX UAN UCJC UEM UFV UPCO USP



¿Quiero estudiar... química?



DOBLES TITULACIONES OFICIALES

Titulación	UAH	UAM	UC3	UCM	UPM	URJC	UAX	UAN	UCJC	UEM	UFV	UPCO	USP
Periodismo+Economía						•							
Periodismo+Publicidad y RRPP									•				
Psicología+Criminología									•				
Publicidad y RRPP+Administración y Dirección de Empresas					•					•			
Publicidad y RRPP+Bellas Artes										•			
Publicidad y RRPP+Ciencias Políticas y de la Administración													•
Publicidad y RRPP+Investigación y Técnicas de Mercado								•					•
Publicidad y RRPP+Comunicación Audiovisual								•					
Fisioterapia+Podología							•			•			
Fisioterapia+Terapia Ocupacional							•						
Turismo+Humanidades													•
Turismo+Comunicación Audiovisual									•				
Turismo+Periodismo									•				
Turismo+Publicidad y RRPP									•				
Ciencias y Técnicas Estadísticas+CC Actariales y Financieras			•										

TRIPLES TITULACIONES OFICIALES

Titulación	UAH	UAM	UC3	UCM	UPM	URJC	UAX	UAN	UCJC	UEM	UFV	UPCO	USP
Periodismo+Comunicación Audiovisual+Publicidad y RRPP									•	•			



¿Quiero estudiar... química?





A series of 20 horizontal dashed lines spanning the width of the page, intended for handwritten notes.





A series of 20 horizontal dashed lines spanning the width of the page, intended for handwritten notes.





A series of horizontal dashed lines for writing notes, spanning the width of the page.





A series of 20 horizontal dashed lines spanning the width of the page, intended for handwritten notes.





A series of 20 horizontal dashed lines spanning the width of the page, intended for handwritten notes.





A series of horizontal dashed lines for writing, spanning the width of the page.

