

## ANEXO I – OBJETIVOS, PERFIL Y ALCANCES

**Nombre de la Carrera:** Licenciatura en Química (Grado)

**Nombre de la Unidad Académica:** Facultad de Ciencias Químicas (FCQ)

**Título que otorga:** Licenciado o Licenciada en Química

**Modalidad:** Presencial

**Duración de la Carrera:** 5 años, 3361 horas reloj

### Alcances del título

Los alcances del título de Licenciado/a en Química, además de los mencionados en las Actividades Reservadas de la Carrera (Anexo V de la Resolución del Ministerio de Educación 1552/2021, ver más abajo) incluyen a los siguientes:

1. Planificar, dirigir, evaluar y efectuar estudios e investigaciones destinados al desarrollo de nuevos materiales y procesos de elaboración, así como evaluar la factibilidad de su realización.
2. Intervenir en equipos multidisciplinarios relacionados a la producción industrial, al diseño de equipamientos para la producción de sustancias de alto valor agregado, y a emprendimientos destinados al desarrollo de la Química Fina, de alimentos, metalúrgica y de productos farmacéuticos.
3. Desempeñar la docencia en todos los niveles de enseñanza de acuerdo con las disposiciones vigentes y capacitar recursos humanos en las distintas temáticas de la química. Participar en la corrección y edición de material didáctico vinculado con la química.
4. Planificar, dirigir, evaluar y efectuar programas, proyectos y tareas de investigación, desarrollo, vinculación, extensión y articulación en temas relacionados con la química.
5. Supervisar la comercialización, transporte y almacenamiento de sustancias inorgánicas u orgánicas.
6. Asesorar acerca del aprovechamiento de los recursos naturales para la formulación de políticas, normas, planes y programas de desarrollo.
7. Realizar arbitrajes y peritajes que impliquen muestreos y determinaciones de las sustancias constitutivas de la materia inanimada o viviente, sus combinaciones y sistemas, sus estructuras y propiedades.
8. Determinar el agregado de sustancias exógenas y la presencia de metabolitos de su degradación en diferentes tipos de muestras a fin de corroborar calidad y autenticidad.

9. Asesorar y participar en la elaboración de leyes, disposiciones legales, códigos, reglamentos, normas y especificaciones, en el cumplimiento y control de todas las disposiciones vinculadas al ambiente, al ejercicio de la profesión, a las condiciones de funcionamiento de los laboratorios y establecimientos industriales y de servicios que involucren productos o procesos químicos, a las condiciones de producción, elaboración y control de calidad de materiales y productos.
10. Proyectar, dirigir y participar en tareas de preservación, utilización racional, conservación, recuperación y mejoramiento del ambiente.
11. Certificar la calidad y autenticidad de sustancias y materiales en operaciones de exportación e importación.
12. Planificar, dirigir, evaluar, supervisar y efectuar estudios sobre conservación y restauración de materiales.
13. Participar en la transferencia de los conocimientos desde la escala de laboratorio hasta procesos de fabricación, pasando por las sucesivas etapas intermedias, en aquellos procesos en los cuales se trata la materia para realizar un cambio de estado, del contenido de energía o de su composición.

### **Actividades reservadas**

Las siguientes son las actividades reservadas de la Licenciatura en Química Plan 2024 establecidas en el Anexo V de la Resolución del Ministerio de Educación 1552/2021:

1. Diseñar, desarrollar y elaborar productos y procedimientos que conciernen a la modificación física y química de la materia y al análisis de su composición.
2. Dirigir y certificar las actividades de laboratorios y las condiciones de instalación y operación del instrumental de laboratorio y plantas donde se realicen las actividades antes mencionadas.
3. Proyectar, dirigir y certificar lo referido a la higiene, seguridad y control del impacto ambiental en lo concerniente a su actividad profesional.
4. Certificar la calidad y autenticidad de sustancias y materiales.

### **Requisitos para la inscripción:**

Tener estudios secundarios finalizados. En el caso de estudiantes extranjeros cumplimentar con los requisitos expuestos en la Res. HCS-2018-1731-E-UNC-REC o las que se encuentren vigentes. Para mayores de 25 años, que no hayan finalizado sus estudios secundarios, excepcionalmente podrán ingresar a estudiar la Carrera siempre y cuando cumpla con los requisitos de la Ord. HCS 6/19 o la que se encuentre vigente.

### **Antecedentes y justificación de la modificación del plan de estudio**

La carrera de Licenciatura en Química se dictó a partir del año 1961 conjuntamente con la Universidad Nacional de La Plata. En el año 1967, se comenzó a dictar en forma completa en la Universidad Nacional de Córdoba.

Durante estos años se han ido implementando nuevos planes de estudio, con el fin de contemplar los avances surgidos en las temáticas desarrolladas en la carrera, así como las nuevas necesidades de nuestros profesionales.

El Plan 2012, actualmente en curso, data del año 2012. Desde su implementación se detectaron algunas falencias que hicieron notar la necesidad de realizar modificaciones. Para dicho trabajo el H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Químicas, a través de su resolución 433/2020 estableció la Comisión de Asesoramiento y Revisión de los planes de estudio de las carreras de grado de la FCQ, y dentro de la misma, a la Subcomisión Carrera de Licenciatura en Química, integrada por docentes, estudiantes y egresados de la carrera de Licenciatura en Química, con el fin de analizar de realizar un análisis del Plan 2012.

Para llevar a cabo dicho análisis, en primer lugar, se realizaron cuatro encuestas que permitieron detectar las fortalezas y las debilidades del Plan 2012. Las encuestas fueron dirigidas a estudiantes, egresados, profesores regulares y profesores auxiliares. También se contaba con información previa de la Comisión de Seguimiento del Plan de Estudios (función que actualmente cumple la Comisión de Gestión Académica, CGA).

A partir del análisis de las encuestas y de los insumos de la Comisión de Seguimiento del Plan de Estudios y de la CGA, se organizó la información y se trabajó consultando continuamente a los docentes, egresados y estudiantes, así como a las directoras de las otras carreras que se dictan en la FCQ. A modo de resumen, se puede decir que se detectaron falta de algunos contenidos, repetición de otros y exceso de carga horaria en algunos cuatrimestres.

Una vez finalizada la propuesta de nuevo plan por parte de la Subcomisión Carrera de Licenciatura en Química, se puso a disposición de la FCQ todo el material y se realizó un taller de discusión con la participación de la comunidad educativa. Durante el taller se discutieron diversos aspectos de la propuesta.

Los cambios principales del Plan 2024, respecto del Plan 2012, se pueden resumir de la siguiente manera:

- Se reestructuró la carga horaria de los cuatrimestres a fin de que sea homogénea durante toda la carrera.
- Se estableció una cantidad máxima de cuatro asignaturas por cuatrimestre.
- Se analizaron los contenidos de todas las asignaturas, evitando superposición de contenidos, y garantizando la inclusión de los contenidos curriculares mínimos establecidos en la Res. Min. 1552/21.
- Se crearon nuevas asignaturas para incorporar contenidos curriculares mínimos establecidos en la Res. Min. 1552/21 que no estaban incluidos en el plan anterior y para garantizar una formación amplia y completa alineada con los alcances establecidos para la carrera.

## **Fundamentación de la carrera**

La FCQ fue creada en 1971, por transformación del Instituto de Ciencias Químicas, hasta entonces dependiente del Rectorado. Dicho instituto había sido creado en 1959 a partir de la Escuela de Farmacia y Bioquímica dependiente de la Facultad de Ciencias Médicas. La carrera de Licenciatura en Química fue inicialmente dictada en conjunto con la Universidad Nacional de La Plata a partir del año 1961 y posteriormente, a partir del año 1967, en forma completa en la Universidad Nacional de Córdoba.

La carrera surge de la necesidad de formar a nivel local profesionales con conocimiento en las ciencias químicas capacitados para realizar investigación básica, innovación tecnológica, y aportes a la sociedad en la zona central del país para la solución de problemas en las distintas áreas de la química. En este sentido Córdoba tiene zonas agrícola-ganaderas e industrias que requieren de profesionales especializados en temas relacionados a los alimentos, tratamientos de efluentes, control de calidad, elaboración de productos, teniendo especial capacitación en procedimientos amigables con el medio ambiente.

A lo largo de su historia esta carrera ha ido reformulando sus propuestas académicas a fin de dar respuesta a los avances del conocimiento y a las demandas sociales. El cuerpo docente ha ido creciendo en cuanto a cantidad y calidad, contando actualmente con una planta muy formada, siendo en su mayoría doctores o doctorandos con dedicación exclusiva a la docencia y a la investigación. La capacidad edilicia ha crecido en concordancia, así como la disponibilidad de técnicas y metodologías disponibles para el estudiantado. Esto permite proponer una currícula con una alta cantidad de horas prácticas de laboratorio y con metodologías variadas, a realizarse en laboratorios y con equipamiento propios de la FCQ, así como trabajos prácticos computacionales en aulas de cómputos propias

## **Objetivos de la carrera**

- Obtener conocimiento científico de la materia, sus transformaciones y comportamientos.
- Predecir, en forma cualitativa y cuantitativa, comportamientos y propiedades de la materia a partir de teorías generales y leyes experimentales.
- Utilizar los conocimientos adquiridos para dar solución a problemas concretos en proyectos de investigación científica e innovación tecnológica, y en procesos productivos y de servicios.
- Formar profesionales capacitados en aspectos fundamentales y avanzados de la química, que puedan transmitir sus conocimientos para el beneficio de la sociedad y para una educación superior de alto nivel académico.
- Contribuir al desarrollo de la sociedad humana de forma equitativa y sustentable con el medio ambiente, reconociendo un compromiso con el planeta y sus problemas tanto ambientales como socioeconómicos, y que sea así un instrumento de paz que permita

construir una sociedad con futuro, en un marco de respeto y apertura a las distintas diversidades humanas, sean estas culturales, de culto, de género, y cualquier otra que se plantee.

- Gestionar e integrar equipos multidisciplinarios dedicados a la solución de problemas en los múltiples ámbitos de la química, en un marco de compromiso con la realidad social.

### **Perfil del egresado**

El/la Licenciado/a en Química es el/la profesional con un alto nivel científico y técnico, capacitado/a para intervenir en todos aquellos asuntos vinculados con la materia y sus transformaciones.

El/la Licenciado/a en Química, egresado/a de la FCQ, posee una formación amplia y sólida, en diversos aspectos de la química, matemática, física y biología. Posee además una alta capacitación en el manejo de laboratorio, pudiendo por tanto desempeñarse con habilidad en diferentes técnicas y metodologías e implementar nuevas.

La formación completa y actualizada recibida durante la carrera los prepara para desempeñarse profesionalmente tanto en el ámbito público como en el sector privado en las distintas áreas de la química, entre otras alimentos, ambiente, petroquímica, materiales, nanociencia y nanotecnología.

La formación general y profesional adquirida a lo largo de la carrera le permite planificar, ejecutar y gestionar proyectos de investigación y desarrollo tecnológico dentro de la fisicoquímica, la química biológica, la química orgánica, la química teórica y computacional; para esto han sido entrenados en el pensamiento crítico y la aplicación del método científico y han adquirido las herramientas necesarias para resolver problemas teóricos y experimentales e interpretar acabadamente los resultados. Esta formación los prepara además para el trabajo interdisciplinario y para ejercer la docencia en todos los niveles educativos según las disposiciones vigentes.

Está capacitados/as para diseñar y desarrollar procedimientos que permitan el análisis, cuantificación, síntesis y caracterización de sustancias químicas juntamente con la comprensión de mecanismos de reacción y procesos de obtención de materiales de diversa naturaleza. Pueden implementar métodos de análisis químicos de referencia; a partir del conocimiento de la normativa vigente y del manejo de equipamiento de alta complejidad. Son por tanto capaces de certificar calidad y autenticidad de sustancias, trabajando y optimizando las metodologías empleadas de acuerdo con normas actualizadas de higiene y seguridad en los laboratorios.

La formación del/de la licenciado/a en química de la FCQ está orientada a favorecer la calidad de vida de la población sin generar perjuicio a los seres humanos o al ambiente haciendo uso del conocimiento en forma socialmente responsable.