

Anexo

Informe de evaluación de la carrera de Ingeniería Química de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Sede Comodoro Rivadavia

La carrera de Ingeniería Química fue acreditada por Resolución CONEAU N° 152/14 y presentada en la convocatoria para la acreditación de carreras de grado RESFC-2017-231-E-APN-CONEAU#ME en el marco de la segunda fase del segundo ciclo de acreditación por la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Sede Comodoro Rivadavia, que ha cumplido con el proceso de evaluación externa.

A continuación se evalúa el cumplimiento de cada uno de los compromisos y todas aquellas modificaciones sustantivas que se han concretado con posterioridad a la última evaluación y no están relacionadas en forma directa con ellos.

#### 1. Evaluación del cumplimiento de los compromisos

Compromiso N° 1: Implementar mecanismos para la actualización, la formación continua y el perfeccionamiento profesional de los graduados.

Evaluación del Comité de Pares:

En la primera fase de acreditación, la institución se comprometió a llevar adelante un Programa de vinculación con los graduados de la carrera. Para ello previó las siguientes acciones: efectuar encuestas a organismos gubernamentales, a empresas estatales y privadas, a graduados de la carrera de Ingeniería Química y a profesionales afines a la carrera del medio local; organizar conferencias, foros, actividades de cátedra con la participación de graduados en temáticas de interés; realizar jornadas de capacitación técnica con disertantes de la institución y de otras universidades o reconocidos profesionales de la industria en la temática y confeccionar agendas anuales con el programa de cursos de posgrados y de capacitación específicas a las incumbencias profesionales. Estas actividades de capacitación serían autofinanciadas, previéndose también un sistema de becas.

En esta fase de acreditación se informa que las Comisiones Asesoras de Carreras (CAC) de Ingeniería Química e Industrial elaboraron conjuntamente un modelo de encuesta dirigida a los graduados. Además, el número de alumnos en los

últimos años de la carrera favorece la relación con los docentes, estableciéndose así una red de contactos actualizada, la cual beneficia la comunicación para informar los cursos de capacitación, el llamado para cubrir suplencias, interinatos, invitarlos a integrar los cuerpos colegiados, la Comisión Asesora de la Carrera y las actividades que organizan los estudiantes en las Jornadas de Ingeniería Química. Esta red y las redes sociales son las que permiten un mayor acercamiento con los graduados, si bien la Universidad cuenta con el SIU-KOLLA y la Facultad con el registro de graduados e información disponible en la web de la misma.

Por otro lado, se informa que la oferta de posgrado de la Facultad se ha incrementado con la acreditación del Doctorado en Ciencias de la Ingeniería en el año 2015, que brinda nuevas posibilidades a la carrera al ofrecer formación de cuarto nivel en la zona. Así, los graduados y otros profesionales del medio podrán continuar su formación y perfeccionamiento, ya sea mediante realización de la carrera de Doctorado (cuya tesis debe tener relación con el desarrollo regional) o bien tomando algunos de los cursos de postgrado que se ofrezcan dentro de ese marco. Asimismo, se dicta la Maestría en Enseñanza en Escenarios Digitales, modalidad a distancia. No obstante ello, se informa que una situación que impide un mayor acercamiento a la institución es que el mayor campo laboral se da en la actividad petrolera que demanda jornadas extendidas de trabajo por las distancias a los yacimientos y muchos en otras localidades.

El Comité de Pares considera que el grado de cumplimiento del compromiso es parcial ya que no se informa una oferta concreta de cursos de actualización, capacitación y perfeccionamiento para egresados de la carrera tal cual estaba previsto en el Programa de Vinculación con el Graduado de la carrera, lo cual es necesario que se aclare.

Compromiso N° 2: Incrementar las dedicaciones de los docentes de la carrera con el fin de implementar adecuadamente las actividades de docencia y asegurar la continuidad de las actividades de investigación en temáticas de la especialidad así como de la extensión.

Evaluación del Comité de Pares:

En la primera fase de acreditación el cuerpo académico de la carrera no contaba con dedicaciones horarias semanales suficientes para implementar las actividades de docencia de manera adecuada y garantizar la consolidación de las actividades de

investigación en temáticas de la especialidad, así como de extensión. Por tal motivo, la carrera asumió el compromiso de incrementar a exclusiva las dedicaciones de 3 docentes que contaban con cargos simples: un Ayudante Graduado de Química y Fenómenos del transporte; un Jefe de Trabajos Prácticos de Química Orgánica Aplicada y Profesor Adjunto de otras 2 asignaturas (Química Analítica y Fundamentos de Contaminación) y un Ayudante Graduado de Operaciones de Física III. Además de incorporar el cargo de 1 Profesor Adjunto con dedicación exclusiva.

Actualmente, la carrera cuenta con 121 docentes que cubren 169 cargos. El siguiente cuadro muestra la cantidad actual de docentes según su dedicación y título académico máximo (si el docente tiene más de un cargo, se suman las dedicaciones):

Título académico máximo	Dedicación semanal					Total
	Menor a 9	De 10 a 19 horas	De 20 a 29 horas	De 30 a 39 horas	Mayor a 40	
Grado universitario	1	50	24	4	3	82
Especialista	1	4	2	0	2	9
Magíster	1	9	1	2	4	17
Doctor	0	7	1	0	5	13
Total	3	70	28	6	14	121

La cantidad de docentes de la carrera según cargo y dedicación horaria semanal se muestra en el siguiente cuadro (si el docente tiene más de un cargo se considera el de mayor jerarquía y dedicación):

Cargo	Dedicación semanal					Total
	Menor a 9 horas	De 10 a 19 horas	De 20 a 29 horas	De 30 a 39 horas	Mayor a 40 horas	
Profesor Titular	0	2	1	2	2	7
Profesor Asociado	0	1	1	1	2	5
Profesor Adjunto	2	15	7	3	3	30
Jefe de Trabajos Prácticos	0	21	6	0	1	28
Ayudantes graduados	1	44	5	0	1	51
Total	3	83	20	6	9	121

En la Resolución CONEAU N° 152/14 que acreditó la carrera por 3 años, la carrera contaba con 112 docentes que cubrían 151 cargos. La cantidad de docentes según su dedicación y título académico máximo era la siguiente (si el docente tenía más de un

cargo, se sumaban las dedicaciones):

Título académico máximo	Dedicación semanal					Total
	Menor a 9 horas	De 10 a 19 horas	De 20 a 29 horas	De 30 a 39 horas	Mayor a 40 horas	
Grado universitario	44	26	2	0	7	79
Especialista	8	2	0	0	0	10
Magíster	8	1	1	0	5	15
Doctor	1	2	0	0	5	8
Total	61	31	3	0	17	112

En esta instancia, la carrera explica que el aumento de dedicaciones docentes, con foco en la investigación y formación de recursos humanos, se ha llevado a cabo en forma progresiva atendiendo la disponibilidad presupuestaria. En el año 2016 se aumentó la dedicación a exclusiva de 1 Profesor Adjunto que lleva adelante tareas de investigación, dictado de cursos de posgrado y vinculación con el medio. Además, se informa que a partir del “Proyecto de Fortalecimiento del cuerpo docente de las carreras de Ingeniería para el mejoramiento de las funciones sustantivas del trabajo académico” aprobado y financiado por la SPU, en septiembre de 2017 se aumentó la dedicación a: 1 Profesor Adjunto simple a exclusivo para el desarrollo de tareas de investigación en el área de Corrosión y que además inició el Doctorado en Ciencias de la Ingeniería; 1 Jefe de Trabajos Prácticos de simple a exclusivo, a fin de desarrollar tareas de investigación en el área de Biotecnología y quien está en proceso de postulación al Doctorado en Ciencias de la Ingeniería; y a 2 docentes Jefes de Trabajos Prácticos simple a semiexclusivo, que desarrollan tareas de investigación (uno en el área de biotecnología y el otro en el área de reúso de efluentes, quien además está realizando una maestría en relación con esta temática). Para el año 2018, se propuso el aumento de dedicación de 1 Profesor Titular semiexclusivo a exclusivo, que desarrollará tareas de investigación y formación de recursos humanos y vinculación con el medio. Asimismo, también para el año 2018, se prevé el aumento de dedicación a exclusivo de un Jefe de Trabajos Prácticos que se encuentra finalizando su doctorado con beca del CONICET. En estos últimos dos casos, se cuenta con la disponibilidad presupuestaria por reordenamiento debido a vacancias por jubilaciones de docentes.

Por último, se explica que el aumento de dedicaciones generó más horas de investigación y la oportunidad de nuevas líneas. La dedicación exclusiva de un ingeniero admitido en el Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, RCD N° 234/17, abre una línea vinculada a la industria petrolera (tesis: “Mecanismo de corrosión por picado

de cañerías de conducción de aguas co-producida”). Otra, es el reúso de efluentes en actividades productivas, proyecto de investigación vinculado con el Municipio de Comodoro Rivadavia e interrelacionado con otras carreras de la Facultad de Ingeniería, RCD N° 305/16. Además, continúa la línea de fotoquímica relacionada con degradación de contaminantes con proyectos de investigación aprobados. Se fortalece la investigación en biotecnología con la incorporación y aumento dedicación de jóvenes investigadores; en este sentido en la Conferencia Internacional de Ingeniería, INGENIO 2017, realizado en la ciudad de Medellín Colombia, se reconoció el trabajo “Elaboración de bioetanol a partir del alga undaria pinatífida, la validación de la metodología analítica para la determinación de azúcares reductores”, con la participación de 1 alumno de la carrera con beca al estímulo a la vocación científica.

Actualmente, la carrera cuenta con 9 proyectos de investigación vigentes. Además, 3 proyectos finalizaron en diciembre de 2017. En estos proyectos participan 18 docentes de la carrera, 8 tienen título de Grado, 1 de Especialista, 4 de Magíster y 5 de Doctor. Según el Instructivo CONEAU Global, 6 docentes tienen una dedicación promedio anual mayor a 40 horas, 3 cuentan con 40 horas, 1 con 30 horas, 4 con 20 horas y 4 con 10 horas. En los proyectos participan 18 alumnos de la carrera.

En relación con el desarrollo de actividades de extensión y vinculación con el medio, la institución tiene 2 proyectos vigentes de asistencia técnica en los que participan 1 docente y 8 alumnos de la carrera. Además, en diciembre del año 2017 finalizaron 5 actividades de extensión en los cuales participaron 4 docentes y 8 alumnos de la carrera.

El Comité de Pares observa que la carrera ha reordenado e incrementado las dedicaciones de algunos docentes, para dar cumplimiento al compromiso de implementar las tareas de docencia de manera adecuada y asegurar la continuidad de las actividades de investigación desarrolladas en las temáticas de la especialidad. No obstante ello, se recomienda continuar con las actividades formales de extensión y vinculación con el medio e incorporar más docentes y alumnos a estas actividades.

## 2. Aspectos del funcionamiento de la carrera no considerados en las consignas precedentes

Cabe señalar que se presenta la Resolución CS N° 066/15 mediante la que se resuelve incorporar en el acto resolutivo del Consejo Superior que aprueba el plan de

estudios de la carrera (Resolución CS N°49/04) “otros requisitos de egreso”: Acreditación de idioma, Práctica Profesional Supervisada, Estrategias Comunicacionales y Relaciones Humanas, que habían sido omitidos.

Sin embargo, se considera necesario generar y aprobar por la máxima autoridad institucional un texto ordenado del plan de estudios en el que se incluya tanto el mapa curricular como los otros requisitos de egreso de la carrera.

Por otro lado, el siguiente cuadro muestra la cantidad de ingresantes, alumnos y egresados de la carrera en los últimos 3 años:

Año	2015	2016	2017
Ingresantes	22	20	24
Alumnos	95	96	100
Egresados	4	3	5

### 3. Conclusión

Por todo lo expuesto, se concluye que si bien la carrera ha cumplido en parte con los compromisos, no ha determinado claramente las características y la magnitud de los déficits que se enumeran a continuación:

Déficit 1: No se aprobó, por la máxima autoridad institucional, un texto ordenado del plan de estudios en el que se incluya tanto el mapa curricular como los otros requisitos de egreso de la carrera.

Déficit 2: No se informan cursos de actualización, capacitación y perfeccionamiento para graduados de la carrera.

Además, se formula la siguiente recomendación:

- Continuar con las actividades formales de extensión e incorporar una mayor cantidad de docentes y alumnos a estas actividades.

Informe de Evaluación de la Respuesta a la Vista de la carrera de Ingeniería Química de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Sede Comodoro Rivadavia

1. Evaluación de la respuesta a los déficits

Déficit N° 1: No se aprobó, por la máxima autoridad institucional, un texto ordenado del plan de estudios en el que se incluya tanto el mapa curricular como los otros requisitos de egreso de la carrera.

Descripción de la respuesta de la institución:

Se presenta la Resolución CS N° 114/18 mediante la que se aprueba el plan de estudios en un texto ordenado que incluye el mapa curricular completo y los “Otros requisitos de egreso”.

Evaluación:

El Comité de Pares considera que la documentación presentada es adecuada, por lo que se subsana el déficit.

Déficit N° 2: No se informan cursos de actualización, capacitación y perfeccionamiento para graduados de la carrera.

Descripción de la respuesta de la institución:

La carrera informa que en el año 2018 se dictaron 5 cursos con impacto en Ingeniería Química, en los que participaron en promedio 12 graduados por curso; además de la Conferencia “Nuevas Energías Renovables: Oportunidades para la región Patagónica”. Por otra parte, a través de la encuesta de graduados se conoció que la mayoría de ellos se desempeña en la actividad petrolera, por esta razón en 2019 se prevé brindarles 4 cursos en temáticas específicas relacionadas con el petróleo. También se informa que se ofrecen a los graduados en forma periódica los cursos del Doctorado en Ciencias de la Ingeniería: en 2019 tendrá lugar el dictado de uno de estos cursos, y en 2020 se ofrecerá uno nuevo.

Evaluación:

El Comité de Pares considera que, teniendo en cuenta las temáticas abordadas por los cursos y la cantidad de asistentes, se subsana el déficit señalado.

Por último, la institución atendió a la recomendación realizada e informa que las actividades de extensión serán fortalecidas a través de la ejecución de los distintos programas del plan de desarrollo institucional de la carrera; a su vez se prevé incentivar a los docentes a presentar iniciativas de actividades de vinculación que incorporen alumnos de la carrera, y estén orientadas a contribuir con el desarrollo local y regional. Por lo tanto, se mantiene la recomendación.

## 2. Conclusión

Por lo expuesto, se evidencia que la institución subsanó todos los déficits señalados.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional  
2019 - Año de la Exportación

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Anexo**

**Número:**

**Referencia:** EX-2017-12821649-APN-DAC#CONEAU ANEXO

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 8 pagina/s.