



**ORIENTACIÓN SOBRE EL PROCESO DE TITULACIÓN DE PREGRADO
PARA PROFESORES/AS Y ESTUDIANTES DE LA
FACULTAD DE QUÍMICA Y BIOLOGÍA**

INFORMACIÓN GENERAL

El Proceso de Titulación es una instancia formativa terminal constitutiva del Plan de Estudios de una carrera. Este proceso tiene por objeto que él o la estudiante comprenda el marco conceptual de una investigación, colabore en el diseño experimental, realice los experimentos adecuados para responder a la hipótesis u objetivo de trabajo, interprete los resultados, elabore conclusiones y los comunique adecuadamente en forma escrita y oral (cada carrera tiene características particulares que se detallan en este documento).

El proceso de titulación comprende dos procesos que se interrelacionan entre sí:

Proceso académico: se inicia desde el momento que el o la estudiante inscribe en el sistema SIAC la asignatura Tesis, Trabajo de Titulación, Práctica Laboral, Seminario de Título, Práctica Prolongada o Internado en Farmacia Clínica, según la carrera correspondiente, y culmina con la elaboración de un manuscrito consolidado. Durante el período (uno a dos semestres) de esta instancia final, se somete a tres o dos evaluaciones (avances, examen privado) que dependen de cada carrera, y culmina con un examen público. Desde el inicio, este trabajo cuenta con el acompañamiento de un tutor/a y/o patrocinante.

Proceso administrativo: da inicio formal al proceso de titulación que parte con la inscripción del formulario del tema (tesis o práctica), este se envía a través de correo a registro curricular, específicamente a la funcionaria marta.lampe@usach.cl. Luego, procede la apertura de expediente que más adelante se detalla.

Es Registro Curricular la unidad que coordina y gestiona la realización de los exámenes públicos.

¿Qué estudiantes están en condiciones de iniciar su Proceso de Titulación?

Química y Farmacia	Los/as estudiantes que aprobaron toda la estructura curricular (noveno semestre) y Práctica Obligatoria en Farmacia Comunitaria (entre octavo y décimo nivel).
Pedagogía en Química y Biología	Los/as estudiantes que aprobaron todo su Plan de Estudios hasta noveno semestre, y que están en condición de inscribir la asignatura Trabajo de Titulación (diurno) o Tesis (vespertino).
Bioquímica	Los/as estudiantes que aprobaron todo el Plan de Estudios hasta octavo nivel y por tanto, están en condiciones de inscribir la asignatura Tesis I.
Química	Los/as estudiantes que aprobaron todo el Plan de Estudios hasta octavo nivel y por tanto, están en condiciones de inscribir la asignatura Tesis I.
Técnico Universitario en Análisis Químico y Físico	Los/as estudiantes que aprobaron su Plan de Estudios hasta el quinto semestre, y por tanto, están en condiciones de inscribir la asignatura Práctica Laboral.



1. PROCESO ACADÉMICO

a. ¿Cuál es el objetivo del Proceso de Titulación?

Para todas las carreras, se espera que el/la estudiante comprenda el marco conceptual de la investigación o proyecto, colabore en el diseño experimental, realice los experimentos o intervenciones adecuadas para responder a la hipótesis u objetivo del trabajo, interprete los resultados, elabore conclusiones y los comunique adecuadamente en forma escrita y oral.

Pedagogía en Química y Biología	El Trabajo de Titulación tiene por finalidad hacer que el/la estudiante demuestre su capacidad para abordar problemas en el ámbito de la pedagogía, didáctica y la disciplina, reflexionando e investigando el dominio de un problema específico, aplicando los conocimientos adquiridos y desarrollando una solución al problema en un nivel profesional, este trabajo tiene duración de 1 semestre lectivo.
Química – Bioquímica	La Tesis tiene por objeto desarrollar en el/la estudiante la capacidad de resolver problemas científicos o tecnológicos a nivel teórico y experimental, tiene una duración de 2 semestres lectivos.
Técnico Universitario en Análisis Químico y Físico	La Práctica Laboral tiene como propósito de que el/la estudiante ponga en práctica las competencias adquiridas durante el proceso formativo. La asignatura Práctica Laboral, tiene una duración de 360 horas como mínimo y 600 horas como máximo (no superior a 3½ meses considerando 8 horas de trabajo diario, plazos definidos por la Universidad para el Proceso de Titulación).
Química y Farmacia	El proceso de titulación tiene por objeto completar la formación del/a químico/a farmacéutico/a, desarrollar capacidades científicas experimentales y de resolución de problemas, a través de la exposición a campos de ejercicio propios del quehacer profesional.

b. Modalidad

El Trabajo de Titulación, Tesis, Seminario de Título, Práctica Prolongada, Internado en Farmacia Clínica o Informe de Práctica Laboral **debe ser desarrollado en forma individual**, en contexto de semestre virtual para el caso de trabajo de titulación, Tesis y Seminario de título las y los estudiantes podrán realizar una revisión bibliográfica o proponer en forma teórica el desarrollo de experimentos para resolver un problema.



c. Elección Tutor/a – Patrocinante del proceso de titulación

Tesis – Trabajo de Titulación y Seminario de Título	El/la docente tutor/a puede ser elegido/a por el/la estudiante en función de su interés y la experticia del/a docente en el tema propuesto o puede ser determinado por el Comité de Carrera. En caso que el/la alumno/a realice su Tesis, Trabajo de Titulación o Seminario de Título fuera de la Universidad, deberá tener un profesor/a Patrocinante perteneciente a la Facultad de Química y Biología. Un/a director/a de tesis externo/a podrá tener sólo un/a estudiante Tesista.
Práctica Laboral – Práctica Prolongada e Internado en Farmacia Clínica	El/la docente Patrocinante es nominado/a por el Comité de Carrera.

d. ¿Cuáles son los hitos de evaluación y en qué consisten?

● **Formulario de inscripción (proyecto)**

Luego de que la/el estudiante entrega su formulario de inscripción (Trabajo de Titulación, Tesis, Seminario de Título, Práctica Prolongada, Internado en Farmacia Clínica o Informe de Práctica Laboral) a través de un correo a Registro Curricular, el Comité de Carrera tendrá un plazo de 10 días hábiles para analizar la propuesta de tema de titulación de acuerdo a sus objetivos, alcances, viabilidad y pertinencia. El Comité de Carrera podrá aprobar el tema o aprobar con observaciones y designar la Comisión de Seguimiento, también podrá rechazar la propuesta y solicitar la reformulación del proyecto al/la estudiante. En caso de que la propuesta sea rechazada, el/la estudiante podrá elaborar un nuevo formulario siguiendo el mismo proceso.

La nominación de la Comisión de Seguimiento estará integrada por dos profesores y es visada por el Vicedecanato de Docencia y Extensión.

Técnico Universitario en Análisis Químico y Físico	Seguimiento: el/la estudiante y el/ladocente patrocinante deben reunirse en tres instancias a lo largo del Proceso de Titulación, al inicio de la Práctica Laboral, en una etapa intermedia y al final de esta, garantizando que haya un seguimiento adecuado de este proceso.
	Evaluación del escrito: los y las estudiantes no deben rendir examen de avance ni examen privado, sin embargo, hay una instancia de evaluación del escrito que se da en el marco de una reunión con el/la docente patrocinante, estudiante y profesor/a corrector/a, quienes entregan una retroalimentación para orientar mejoras que el/la estudiante deberá incorporar en su escrito, este proceso queda respaldado por una minuta o acta firmada por todos/as los/as participantes.



*Los tres hitos de evaluación que a continuación se describen, consideran la participación del/la Tutor/a, Patrocinante (según corresponda), Comisión de Seguimiento y estudiante, particularmente en el examen público colabora un/a maestro/a de ceremonia que guía el examen.

- **Examen de avance**

Carrera	Evaluación	Descripción
Pedagogía en Química y Biología y Programa de Prosecución de Estudios para Profesores de Química y Biología	Avance	Corresponde a una evaluación sumativa inicial, que consiste en una presentación oral y escrita. El informe escrito (aproximadamente 10 páginas) debe incluir: introducción, hipótesis o supuestos, objetivo general, objetivos específicos, marco teórico, marco metodológico o metodología y resultados parciales. El propósito es evaluar la pertinencia de los objetivos, hipótesis, antecedentes del problema de investigación y la defensa oral de la propuesta. ENLACE DESCARGA DIRECTA PAUTA DE EVALUACIÓN
Química y Farmacia		
Química – Bioquímica	Avance de tesis I	Corresponde a una evaluación sumativa inicial, que considera una presentación oral y escrita del tema de tesis, donde se revisa técnicamente el tema, con el objeto de evaluar la pertinencia de los objetivos, hipótesis y antecedentes del problema de investigación. ENLACE DESCARGA DIRECTA PAUTA DE EVALUACIÓN
	Avance de Tesis II	Corresponde a una segunda evaluación sumativa que considera una presentación oral y escrita, pone énfasis en la presentación y análisis de los resultados obtenidos en la investigación. ENLACE DESCARGA DIRECTAR PAUTA DE EVALUACIÓN

*Esta instancia de avance será evaluada mediante una rúbrica o pauta, que será entregada por registro curricular al/la tutor/a (Tesis, Trabajo de Titulación, Seminario de Título), previo a la instancia evaluativa.



- **Examen privado**

Pedagogía en Química y Biología y Programa de Prosecución de Estudios para Profesores de Química y Biología	Corresponde a una evaluación sumativa intermedia, cuyo objetivo es evaluar el escrito y la defensa oral de la tesis, desde dos aspectos fundamentales didáctico pedagógico y disciplinar, que involucran una reflexión propia del trabajo a través de los siguientes criterios título, antecedentes y formulación del problema, pregunta de investigación, hipótesis o supuestos, objetivos, marco teórico, metodología, resultados y discusión, conclusiones, reflexión didáctico-pedagógica y escritura y redacción. ENLACE DESCARGA DIRECTA PAUTA DE EVALUACIÓN
Química	Corresponde a una evaluación sumativa intermedia y tiene por objeto evaluar el manuscrito a través de los siguientes criterios: título, antecedentes y formulación del problema, pregunta de investigación, hipótesis o supuestos, objetivos, marco teórico, metodología, resultados y discusión, conclusiones, escritura y redacción; así como la defensa oral de este, en base a argumentos experimentales propios y la literatura, como también la evaluación de conocimientos específicos en el tema. También se evalúa la incorporación de las correcciones y sugerencias levantadas en el examen privado. ENLACE DESCARGA DIRECTA PAUTA DE EVALUACIÓN
Bioquímica	
Química y Farmacia	

*Esta instancia será evaluada mediante una rúbrica, que será entregada por registro curricular al/la tutor/a (Tesis, Trabajo de Titulación, Seminario de Título), previo a la instancia evaluativa.

- **Examen público**

*Previo al examen público, el/la estudiante debe enviar el escrito a la Comisión de Seguimiento con las últimas modificaciones y correcciones que se realizaron en el examen privado. **Deben estar destacadas de la versión anterior para facilitar la corrección.**

Pedagogía en Química y Biología y Programa de Prosecución de Estudios para Profesores de Química y Biología	Corresponde a la última evaluación sumativa de la tesis, cuyo objetivo es evaluar la defensa oral del trabajo de tesis, desde dos aspectos fundamentales didáctico pedagógico y disciplinar, que involucran una reflexión propia del trabajo a través de los siguientes criterios: Título, Dominio conceptual, Resultados y discusión, Conclusiones, limitaciones y proyecciones, Reflexión didáctico-pedagógica, Calidad de las respuestas, Recursos de apoyo y gestión del tiempo y Expresión oral. ENLACE DESCARGA DIRECTA PAUTA DE EVALUACIÓN
Química y Farmacia	Es la última instancia de evaluación del proceso de titulación, donde el/la estudiante debe realizar una exposición y defensa oral de su trabajo, ante la Comisión de Seguimiento, así también se evalúa la incorporación de las correcciones y sugerencias levantadas en el examen privado.
Química	
Bioquímica	
Técnico Universitario en Análisis Químico y Físico	

*Esta instancia será evaluada mediante una rúbrica, que será entregada por registro curricular al/la tutor/a (Tesis, Trabajo de Titulación, Seminario de Título), previo a la instancia evaluativa.



*La nota final de la Tesis, Trabajo de Titulación o Seminario de Título es el promedio del examen privado y el examen público. Para la carrera Técnico Universitario en Análisis Químico y Físico, es el promedio de la evaluación del escrito y el examen público. ¿Cuál es la ponderación del proceso de titulación?

Pedagogía en Química y Biología	20% Examen de avance 30% Examen privado 30% Escrito 20% Examen público
Química y Farmacia	30% Examen de avance 70% formulario N° 3
Química	En el caso de la tesis: es 60% examen privado y 40 % examen público. En el caso de practica: 20% formulario 3 (evaluación jefe practica), 40% examen privado y 40% examen público.
Bioquímica	Avance 1 - 10% Avance 2 - 20% Examen Privado - 30% Escrito - 20% Examen Público - 20%

e. ¿Cuál es el rol del/a Tutor/a de Tesis – Trabajo de Titulación?

En calidad de Tutor/a de Tesis – Trabajo de Titulación, el/la docente debe dar cumplimiento a las siguientes responsabilidades:

El/la docente Tutor/a tendrá por función dirigir al/la estudiante en la ejecución del Trabajo de Titulación, aportar su experiencia especialmente en el análisis y discusión de resultados, revisar los aspectos formales de redacción y calificar el escrito. Así también asesorará y guiará al/la estudiante a lo largo de todo el proceso de titulación.	
Química	<ul style="list-style-type: none">- Presidir y coordinar la Comisión de Seguimiento- Evaluar los Seminarios de Avance de Tesis y Trabajo de Titulación.- Firmar “Acta de Trabajo de Titulación” del semestre correspondiente.- Informar a la Oficina de Registro Curricular que la Tesis está apta para la corrección por la Comisión de Seguimiento (adjuntar ejemplares).- Velar por los plazos establecidos en la Revisión de Tesis.- Coordinar la “Defensa Privada”.
Bioquímica	
Pedagogía en Química y Biología	
Química y Farmacia (Seminario de título)	



f. ¿Cuál es el rol del/a Profesor/a Patrocinante?

En calidad de Profesor/a Patrocinante, el/la docente debe dar cumplimiento a las siguientes responsabilidades:

El/la profesor/a Patrocinante tendrá por función dirigir al/la estudiante en la ejecución del Trabajo de Titulación, aportar su experiencia especialmente en el análisis y discusión de resultados, revisar los aspectos formales de redacción y calificar el escrito. Así también asesorará y guiará al/la estudiante a lo largo de todo el proceso de titulación

Revisar el formulario de inscripción de la tesis y firmarlo. Esto se considerará como un registro de que el/la profesor/a Patrocinante está en conocimiento del tema de trabajo de tesis patrocinado. Coordinar los Avances de Tesis o de Tesis I y II, el examen privado y el examen público con la Comisión de Seguimiento, además de hacerse cargo de la solicitud de sala y de equipos para tales efectos.

*Es importante señalar que el/la patrocinante es sólo un/a acompañante que vela porque se cumplan con las formalidades de la Tesis o la Práctica pero no interviene en la realización de esta.

Además, un/a profesor/a patrocinante podrá patrocinar solo a un/a estudiante al semestre.

g. ¿Cuál es el rol de la Comisión de Seguimiento?

Los miembros de la Comisión de Seguimiento, deben dar cumplimiento a las siguientes responsabilidades:

Participar en los avances de Tesis, Trabajo de Titulación y Seminario de Título. Corregir y evaluar el documento escrito en los plazos establecidos (15 días hábiles). Participar y evaluar el examen privado y el examen público.

PROCESO ADMINISTRATIVO

a) ¿Cómo se da Inicio al Proceso de Titulación cada semestre?

Elaborar el documento "Formulario de Inscripción" (Trabajo de Titulación, Tesis, Seminario de Título, o Informe de Práctica Laboral) que se puede descargar de la página web de la Facultad de Química y Biología ([DESCARGA DIRECTA DOCUMENTO](#)) y se debe enviar a través de correo a Registro Curricular a marta.lampe@usach.cl.

En el caso de **Química y Farmacia**, para inscribir la Práctica Prolongada o de Internado en Farmacia Clínica se debe llenar el formulario n°1 que es posible descargar en la página web de la Facultad de Química y Biología ([DESCARGA DIRECTA DOCUMENTO](#)).



b) ¿Cuándo y cómo abrir expediente?

- 1.- Para abrir Expediente de Titulación los alumnos deben estar matriculados(as) en el Segundo Semestre 2020.
- 2.- Debe enviar un correo solicitando apertura de Expediente de Titulación, adjuntando un certificado de nacimiento y especificando su carrera a la Sra. Marta Lampe, correo: marta.lampe@usach, en los siguientes horarios:
Martes y jueves = 10:00 - 12:00 hrs.
Lunes, miércoles y viernes = 15:00 - 17:00 hrs.
- 3.- No debe tener deudas en la Universidad en los departamentos: Finanzas, Biblioteca, Bienestar Estudiantil y Bodega de la Facultad.
- 4.- La Sra. Marta les indicará los pasos a seguir una vez abierto el Expediente de Título. Si no han tramitado el Grado de Licenciado y Bachiller deben tramitarse juntos con el Título (en el caso de las carreras que los tienen).
- 5.- En el caso de los alumnos(as) del Plan de Prosecución de Estudios, código 4150 además del Certificado de Nacimiento, al momento de solicitar la apertura de Expediente deben presentar:
Certificado de la SDT de que no tiene deudas.
Certificado de Estudios anterior.
Certificado de antigüedad laboral de mínimo 2 años como Profesor en el área de Química, Biología o Ciencias Naturales.
- 6.- Una vez abierto el Expediente de Titulación deben estar atentos al correo, debido a que

c) ¿Cómo se realiza la entrega del escrito?

Química y Farmacia	Entregar el manuscrito de Seminario de Titulación, Informe de Práctica Prolongada o de Internado en Farmacia Clínica , para su revisión por parte de la Comisión de Seguimiento vía correo electrónico institucional. Para este trámite es necesario presentar la autorización del/a tutor/a, mediante un documento (disponible en la página web de la Facultad) el cual se debe completar con la firma del/a Tutor/a, Patrocinante y estudiante.
Pedagogía en Química y Biología	Entregar el manuscrito de Trabajo de Titulación o Tesis , para su revisión por parte de la Comisión de Seguimiento en la oficina de Registro Curricular. Para este trámite es necesario presentar la autorización del/a tutor/a, mediante un documento (que se retira en Registro Curricular) el cual se debe completar con la firma del/a Tutor/a y estudiante.
Bioquímica	Entregar el manuscrito de Tesis , para su revisión por parte de la Comisión de Seguimiento en la oficina de Registro Curricular. Para este trámite es necesario presentar la autorización del/a Tutor/a, mediante un documento (que se retira en Registro Curricular) el cual se debe completar con firma del/a Tutor/a y estudiante.



Química	Entregar el manuscrito de Trabajo de Titulación, Tesis o Informe de Práctica Profesional , para su revisión por parte de la Comisión de Seguimiento en la oficina de Registro Curricular. Para este trámite es necesario presentar la autorización del/a Tutor/a, mediante un documento que se retira en Registro Curricular, el cual se debe completar con firma del/a Tutor/a y estudiante.
Técnico Universitario en Análisis Químico y Físico	Entregar 2 copias del manuscrito Informe de Práctica Laboral , para su revisión por parte de la Comisión Evaluadora en la oficina de Registro Curricular. Para este trámite es necesario presentar la autorización del/a Patrocinante, mediante un documento que se retira en Registro Curricular, el cual se debe completar con firma del/a Tutor/a y estudiante.

d) ¿Quién realiza la revisión de formato del manuscrito?

1. Se solicita hacer llegar a la Sra. Carmen Luz Molina, Bibliotecaria de la Facultad de Química y Biología a través de correo electrónico carmen.molina@usach.cl una copia del manuscrito, **deben ser informados/as y autorizados/as por el/la tutor/a para la entrega final del manuscrito** y la última versión se envía en archivo Word y archivo PDF.
2. También, deben hacer llegar a carmen.molina@usach.cl una copia del llenado del formulario de Autorización de Uso Digital de la Obra, **deben ser informados/as y autorizados/as por el/la tutor/a para la entrega final del manuscrito** [ACCESO DIRECTO FORMULARIO DE GOOGLE](#).
3. Una vez recepcionada la información mencionada en el punto 1, se notifica a la Sra. Yolanda Pla, Sra. Marta Lampe y al alumno/a, que la revisión ha finalizado y ha cumplido con los requerimientos de formato de tesis institucional.



4. En el caso de las Tesis caucionadas, se les solicita a los alumnos una carta o copia de la solicitud de caución por parte del profesor del proyecto o en encargado del lugar (institución, empresa o laboratorio), donde trabajó su tesis o informe de práctica. La solicitud de caución debe identificar al alumno(a), indicar los motivos de caución y la cantidad de años que se debe guardar. Además, la solicitud debe tener firma y timbre. Esta solicitud debe ser dirigida a la Vicedecana de Docencia y Extensión.
5. En el caso de tesis caucionada, no se sube el texto completo al Repositorio, pero sí los datos de autor, título, carrera o programa, año, profesores guías, palabras claves y resumen. Estos datos también se visualizan en el catálogo de la biblioteca.

*La caución de tesis corresponde a un acuerdo o pacto establecido entre dos partes, una el alumno y la otra el jefe del proyecto, laboratorio o empresa, el cual debe ser cumplido a cabalidad; en algunas ocasiones, y dependiendo de la entidad que recibe al alumno, se establece la caución mediante un contrato de confidencialidad firmado por parte de alumno. Una vez que el alumno termina su tesis o informe final, según lo establecido, debe o no debe ser guardada la tesis o informe por cierta cantidad de años.

e) ¿Cuáles son los requisitos administrativos para rendir Examen Público?

<ul style="list-style-type: none">- Pedagogía en Química y Biología- Química- Bioquímica- Química y Farmacia	<p>Considerar lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Tener las constancias aprobadas (Finanzas, Bibliotecas, Bodega y Bienestar Estudiantil)2. Presentar un certificado de nacimiento.3. Los alumnos provenientes de Bachillerato deben entregar su certificado con el grado de Bachiller.4. Cancelar el derecho de examen<ul style="list-style-type: none">- Examen Público de Título.- Grado de Licenciado/a (al abrir expediente en Registro Curricular se informará el valor a cancelar).
<ul style="list-style-type: none">- Técnico Universitario en Análisis Químico y Físico	<p>Considerar lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Tener las Constancias Aprobadas (Finanzas, Bibliotecas, Bodega y Bienestar Estudiantil)2. Presentar un certificado de nacimiento. Cancelar el derecho de examen público (Al abrir expediente en registro curricular se informará el valor a cancelar).

LAS FECHAS PARA EL PROCESO DE TITULACIÓN SE INFORMARÁN CADA SEMESTRE A TRAVÉS DEL CALENDARIO ACADÉMICO DE LA FACULTAD.

***Cualquier situación no prevista en este documento será resulta el Vicedecanato de Docencia de la Facultad de Química y Biología.**