

GUÍA DE IMPLEMENTACIÓN **MAESTRÍA Y DOCTORADO - FACULTAD DE INGENIERÍA**

ACTIVIDAD PROGRAMADA - La Actividad Programada tiene como objeto asegurar la amplitud y profundidad de conocimiento en las distintas disciplinas de la Ingeniería acorde con la obtención de un título de Posgrado, además de apoyar adecuadamente al estudiante en su trabajo de Tesis.

Se debe cumplir con un mínimo de 60 créditos y 500 horas presenciales para satisfacer los requerimientos de Actividad Programada de Maestría, y de 85 créditos y 500 horas presenciales para satisfacer los requerimientos de Doctorado.

Las distintas tareas académicas realizadas dentro del marco del Perfil Individual de un candidato contarán al menos con la orientación de un Director Académico (D.A.) que sea docente de la Facultad de Ingeniería, y estarán constituidas por trabajos o actividades avaladas por la SCAPA correspondiente y por la CAP-FING.

La Actividad Programada estará integrada por cursos de actualización y posgrado, estudios dirigidos, seminarios y talleres, pasantías u otras actividades académicas validadas, realizadas en la Facultad de Ingeniería o en otras Instituciones que satisfagan los requerimientos del Artículo 34 de la Ordenanza de las Carreras Posgrado.

Créditos y horas presenciales

Fundamentos para realizar estudios de posgrado - El estudiante deberá prepararse para desarrollar las actividades de posgraduación por medio de un conjunto de actividades académicas realizadas bajo la dirección del D.A., avaladas por la SCAPA correspondiente y por la CAP-FING.

Las actividades deberán ser orientadas de manera que el estudiante adquiera las habilidades necesarias para el desarrollo de un correcto trabajo de Tesis, para la presentación al proceso de revisión de un manuscrito de Tesis correctamente estructurado de acuerdo a estándares internacionales y acorde al formato aprobado por la CAP-FING, así como para la presentación y defensa oral de la misma frente a un Tribunal.

A continuación se establecen las actividades básicas mínimas a realizar entre el estudiante y su D.A.:

1. Técnicas de búsqueda y revisión bibliográficas avanzadas
2. Lineamientos para el trabajo de tesis Método Científico
3. Estructura y formato del manuscrito de tesis
4. Lineamientos para la presentación oral de un trabajo científico

El cumplimiento de las cuatro actividades detalladas no devengará créditos en la Actividad Programada del estudiante de posgrado.

La SCAPA correspondiente y la CAP-FING avalarán el cumplimiento satisfactorio de estas cuatro actividades y validarán a su juicio las horas presenciales hasta un máximo de 200 horas presenciales.

Cursos de posgrado - Se establece un requerimiento mínimo de 40 créditos y 200 horas presenciales a realizarse en cursos de posgrado para la Maestría, y de 60 créditos y 300 horas presenciales para el Doctorado. La Actividad Programada propenderá a una formación específica en el área de la Maestría o del Doctorado, por tanto se recomienda que el Perfil Individual incluya cursos fundamentales de formación y cursos específicos o de especialización del área.

Cuando no haya posibilidad por parte del estudiante de acceder al dictado de un curso regular en una temática específica, que a juicio del Director Académico o del Director de Tesis (D.T.) sea necesaria para apoyar la formación del estudiante, se podrán realizar estudios independientes dirigidos y evaluados por un tutor de reconocido nivel en el tema escogido. Esta

actividad deberá contar con la aceptación previa por parte de la SCAPA, quien deberá asignar los créditos y las horas presenciales que esta actividad genere dentro del Perfil Individual del candidato.

Los estudios dirigidos, sean de carácter fundamental o de especialización, podrán ser computados hasta un máximo de 10 créditos de Actividad Programada para la Maestría y 50 horas presenciales, y de un máximo de 20 créditos y 100 horas presenciales para el Doctorado.

Pasantías - Se considerarán como parte de la Actividad Programada aquellas pasantías que así lo ameriten por su tema, estén avaladas por el Director Académico del estudiante y por la SCAPA, y cuya duración mínima sea de 80 horas de trabajo directo.

Se requerirá por parte de la SCAPA, para la evaluación de este tipo de actividades, un informe del Responsable Técnico en donde fue realizada la Pasantía detallando las tareas realizadas, la carga horaria cumplida, y la suficiencia del estudiante en las actividades desarrolladas durante la misma.

La SCAPA deberá asignar los créditos y las horas presenciales que esta actividad genere dentro del Plan de Estudios Individual del candidato. Se sugiere a las SCAPAS, como base de cálculo, que 3 horas de trabajo directo sean computadas como 1 hora presencial, y que se considere que 15 horas de trabajo directo equivalen a 1 crédito de Actividad Programada.

Las pasantías que cumplan con los requerimientos anteriormente detallados podrán ser computadas hasta un máximo de 100 horas presenciales y 20 créditos de Actividad Programada.

Participación en trabajos publicados en revistas referadas, presentados en Congresos u otros eventos arbitrados, o patentes - Podrá considerarse, a juicio de la CAP-FING, la actividad de investigación realizada por el estudiante fuera del tema de Tesis como parte de la Actividad Programada. Esta actividad deberá estar avalada por el Director Académico del estudiante y por la SCAPA correspondiente, y deberá estar documentada por el trabajo publicado por parte del estudiante como autor principal, o como coautor en aquellos trabajos con no más de cuatro autores.

La SCAPA deberá asignar los créditos y las horas presenciales que esta actividad genere dentro del Perfil Individual del candidato.

La participación del estudiante en este tipo de actividades se computará hasta un máximo de 50 horas presenciales y 10 créditos de Actividad Programada para la Maestría, y de 75 horas presenciales y 15 créditos para el Doctorado, pero en ningún caso una publicación o presentación superará individualmente el valor de 25 horas presenciales y 5 créditos de Actividad Programada.

Participación en Actividades de Investigación y Desarrollo (I+D) - Podrá considerarse como parte de la Actividad Programada, a juicio de la CAP-FING, la participación del estudiante en actividades creativas que estén debidamente documentadas y que signifiquen un aporte sustantivo a la formación de posgrado del estudiante. Estas actividades deberán estar avaladas por el Director Académico del estudiante y por la SCAPA correspondiente.

Se requerirá por parte de la SCAPA, para la evaluación de este tipo de actividades, un informe del Responsable Técnico de la Actividad desarrollada detallando las tareas realizadas, la carga horaria cumplida, y la suficiencia del estudiante en la misma.

La SCAPA deberá asignar los créditos y las horas presenciales que esta actividad genere dentro del Perfil Individual del candidato.

La participación del estudiante en este tipo de actividades se computará hasta un máximo de 50 horas presenciales y 10 créditos de Actividad Programada y de 75 horas presenciales y 15 créditos para el Doctorado.

TESIS - De acuerdo a lo dispuesto en el Reglamento General para las Actividades de Posgrado de la Facultad de Ingeniería, se deberá cumplir con un mínimo de 30 créditos en trabajo de Tesis para satisfacer los requerimientos del Plan de Estudios de Maestría, y con un mínimo de 150 créditos en trabajo de Tesis para satisfacer los requerimientos del Plan de Estudios de Doctorado.

Tesis de Maestría - La Tesis de Maestría deberá constituir un trabajo personal de investigación o desarrollo relevante que demuestre haber alcanzado el estado del arte en al menos un área específica de la Ingeniería sin que esto necesariamente implique la creación de nuevo conocimiento. El DT del estudiante deberá velar para que la carga de trabajo de la Tesis sea consistente con los créditos asignados a la misma en el Plan de Estudios correspondiente.

Tesis de Doctorado - La Tesis de Doctorado deberá constituir un trabajo científico relevante que implique un aporte personal y original al conocimiento en el Área escogida.

Tesis con texto conformado en base a artículos - En el caso de Tesis cuyo texto se presente conformado en base a artículos se deberá indicar por escrito cuál es el trabajo realizado por el tesista. Para asegurar una adecuada implementación de lo anterior, se deberá:

- Incluir el listado completo de autores en cada artículo.
- Describir explícitamente el aporte del tesista y de cada uno de los autores en cada uno de los artículos.
- Incluir en el texto de la Tesis una introducción y una conclusión general del trabajo, donde se aclare explícitamente el vínculo entre los distintos artículos que conforman el trabajo de la Tesis y que permiten considerar a la Tesis como un trabajo en su globalidad.

Instancia de presentación intermedia - Para el caso de los doctorados deberá implementarse una instancia de presentación intermedia ante la SCAPA donde se muestre el avance en el trabajo de la Tesis. En esta instancia la SCAPA podrá convocar a especialistas en la temática de la Tesis. Las SCAPAs evaluarán la extensión de esta práctica a las maestrías. En las solicitudes de designación de tribunales y revisores de Tesis, las SCAPAs deberán indicar el correcto cumplimiento de este requisito.

Créditos a asignar al trabajo de Tesis - El Reglamento FING y la Ordenanza Central establecen valores mínimos de créditos para el trabajo de Tesis. Sin embargo, se sugiere que cada Carrera de Posgrado determine un valor dado para las Tesis del Área. Este valor deberá quedar establecido en el Plan de Estudios.

Se considera que el valor asignado en créditos a una tesis es indicativo de una carga de trabajo a realizar por un estudiante durante el desarrollo de la misma de manera de cumplir con los objetivos de formación del Programa. En particular, seis meses de trabajo de tesis a razón de 30 horas semanales resulta equivalente a aproximadamente 50 créditos, por lo que se sugiere se tome como base este valor para la tesis de maestría, y 200 créditos para la tesis de doctorado.

En el caso de Maestrías que apunten a más de un perfil de formación, resulta posible que el Plan de Estudios contemple la existencia de diferentes valores en créditos para la tesis en los distintos perfiles de formación. Estos perfiles y los valores de tesis correspondientes deberán quedar claramente establecidos en el Plan de Estudios.

Tribunal de Maestría - El Tribunal de Defensa estará compuesto por al menos tres integrantes. El Director de Tesis podrá sumarse al Tribunal de Defensa con voz pero sin voto, por lo que si este es el caso, el Tribunal mínimo constará de tres integrantes más el Director de Tesis. Los integrantes del Tribunal de Defensa deberán ser docentes de grado mayor o igual a 3 con

formación de posgrado o antecedentes académicos equivalentes, de los cuales uno por lo menos deberá ser externo al Programa. Podrá haber integrantes del Tribunal que no pertenezcan al personal docente de la UDELAR, en cuyo caso deberán poseer antecedentes personales de calidad evidenciados por su trayectoria profesional o académica en el área temática de la Tesis.

Tribunal de Doctorado - El Tribunal de Defensa estará compuesto por al menos tres integrantes. El Director de Tesis podrá sumarse al Tribunal de Defensa con voz pero sin voto, por lo que si este es el caso, el Tribunal mínimo constará de tres integrantes más el Director de Tesis. La mayoría de los miembros del Tribunal deberán ser externos al Programa y uno al menos deberá ser externo a la Facultad de Ingeniería. Los miembros del Tribunal deberán ser docentes de grado mayor o igual a 4 con formación de doctorado o antecedentes académicos equivalentes. Podrá haber integrantes del Tribunal que no pertenezcan al personal docente de la UDELAR, en cuyo caso deberán poseer antecedentes personales de calidad evidenciados por su trayectoria profesional o académica en el área temática de la Tesis.

Defensa de Tesis de Maestría - Una primera versión de la Tesis deberá ser enviada a la SCAPA conjuntamente con la solicitud por parte del Director de Tesis de que se designe un Tribunal de Defensa.

Una vez designado el Tribunal por parte de la CAP-FING, el manuscrito deberá ser enviado a todos los miembros del Tribunal con la suficiente antelación a la defensa oral de la Tesis de manera que el trabajo pueda ser evaluado correctamente desde el punto de vista de:

- La importancia del trabajo realizado.
- La ubicación del tema en el marco del conocimiento actual de la disciplina.
- La calidad del manuscrito teniendo en cuenta su correcta redacción como Tesis.

En el caso que hubiera observaciones mayores para proseguir con la defensa de la Tesis por parte de los miembros del tribunal, estas deberán ser presentadas a la SCAPA correspondiente con al menos una semana de anticipación a la fecha propuesta para la Defensa Oral de la Tesis. La CAP-FING fijará la fecha de la Defensa Oral a solicitud de la SCAPA.

El trabajo de Tesis deberá defenderse en una exposición oral y pública ante el Tribunal designado. El Tribunal deberá evaluar, entre otros, los puntos detallados arriba para la revisión del manuscrito, además de valorar la presentación oral y el dominio del tema de tesis por parte del posgraduando.

Defensa de Tesis de Doctorado - Una primera versión de la Tesis deberá ser enviada a la SCAPA conjuntamente con la solicitud por parte del Director de Tesis de que se designe un Tribunal de Defensa.

Una vez designado el Tribunal por parte de la CAP-FING, el manuscrito deberá ser enviado a todos los miembros del Tribunal con la suficiente antelación a la defensa oral de la Tesis de manera que el trabajo pueda ser evaluado correctamente.

En el caso de la Tesis de Doctorado, dos miembros del tribunal especialistas en el área de la tesis actuarán como revisores, de los cuales al menos uno deberá ser externo a la Facultad y ninguno será el Director de Tesis. Los revisores emitirán un dictamen individual escrito fundamentando la aceptación de la Tesis para su defensa pública, destacando al menos:

- La importancia del trabajo realizado y la originalidad del aporte.
- La ubicación del tema en el marco del conocimiento actual de la disciplina.
- La calidad del manuscrito teniendo en cuenta su correcta redacción como Tesis.

Los informes de ambos revisores recomendando la aceptación de la Tesis para ser defendida, deberán ser enviados a la SCAPA correspondiente, que lo elevará a la CAP-FING con al menos una semana de anticipación a la fecha propuesta para la Defensa Oral de la Tesis.

La CAP-FING fijará la fecha de la Defensa Oral a solicitud de la SCAPA.

El trabajo de Tesis deberá defenderse en una exposición oral y pública ante el Tribunal designado. El Tribunal deberá evaluar, entre otros, los puntos detallados arriba para la revisión del manuscrito de tesis, además de evaluar la presentación oral y el dominio del tema de tesis por parte del posgraduando.

**APROB. RES. CONSEJO DE FAC. DE INGENIERÍA
de fecha 22/11/2022 Exp.061110-000129-22**