

DOCTORADO EN CIENCIAS FISICOMATEMÁTICAS

Movilidad y Colaboraciones

A) El NAB de la ESFM-IPN mantiene colaboraciones tanto individuales como entre grupos de investigación que se encuentran avalados por la SEPI-ESFM y que generan movilidad de estudiantes del programa con otras instituciones. Se cuenta además con convenios institucionales los cuales contemplan la movilidad e intercambio de estudiantes. Hasta el momento un **12%** del total de estudiantes del programa de doctorado ha cursado al menos una materia en otra institución. Los programas que a nivel institucional promueve y fortalece el IPN son el de becas mixtas para la movilidad nacional e internacional de estudiantes: becas Santander de movilidad ECOES y becas de movilidad nacional Santander (UNIVERSIA). El objetivo de estas becas es fortalecer el nivel académico de los mismos a través de su participación en diversas actividades de movilidad estudiantil, semestres académicos y estancias de investigación en laboratorios de investigadores de prestigio nacional e internacional en áreas afines al programa de doctorado, así como otros eventos académicos. El IPN cuenta también con la coordinación de cooperación internacional, instancia encargada de fomentar la cooperación académica de instituciones de educación superior, nacionales e internacionales mediante programas de movilidad académica.

B) De acuerdo con la **última actualización del** reglamento de estudios de posgrado (REP) del IPN, actualmente ya es posible tener un director de tesis externo conjuntamente con un director de tesis del programa (máximo dos, art. 57 REP), de manera que ambos contribuyan sustancialmente en la formación y guía del estudiante, fungiendo ambos como directores de tesis, no se emplea más el término codirector. En vista del gran número de colaboraciones de trabajo que mantienen los profesores de este programa se espera que el número de codirecciones de tesis con profesores fuera del instituto tienda a incrementarse.

C) El consejo general consultivo, máximo órgano colegiado del IPN, acordó que los estudiantes del IPN podrán cursar asignaturas de otro plan de estudios del mismo instituto o de otras instituciones, las cuales serán revalidadas (art. 35 REP) considerando la equivalencia bajo los siguientes criterios:

- i) tiempo transcurrido entre el momento en que se cursó la asignatura y el de la solicitud de revalidación,
- ii) el nivel de la asignatura y el cv del profesor que lo impartió,
- iii) la equivalencia en el número de horas de la asignatura cursada,

iv) el contenido y el nivel de profundidad de la asignatura respecto a asignaturas vigentes en el plan de estudios del programa,

v) otros que el programa o el colegio de profesores considere convenientes por la orientación particular del programa.

D) Una de las actividades del director de tesis y de los comités tutoriales es fomentar que los estudiantes expongan su trabajo de tesis a la crítica de sus pares en al menos un congreso nacional o internacional. El IPN cuenta con una entidad: Comisión de Operación y Fomento de las Actividades Académicas (COFAA) que apoya económicamente con el pago de inscripciones a congresos, la transportación y los gastos de estancia a los estudiantes registrados en el programa institucional de formación de investigadores (PIFI) del IPN para que presenten el trabajo de su investigación en eventos académicos ya sea tanto nacionales como internacionales.

Los resultados e impacto de las acciones de movilidad en el programa son las siguientes:

- i) Actualmente más del **30%** de los estudiantes del DCFM realizan su tesis en codirección con investigadores en escuelas o instituciones nacionales y extranjeras.
- ii) Cerca del **62%** de los estudiantes han participado en 37 eventos académicos nacionales y 43 internacionales tanto en calidad de asistentes como de ponentes.
- iii) El **20%** de los estudiantes han tomado cursos con valor curricular en escuelas y/o instituciones nacionales y extranjeras.