



Universidad Complutense de Madrid
Universidad Politécnica de Madrid



Programa de Doctorado en Ingeniería Matemática, Estadística e Investigación Operativa (IMEIO)

El Plan de Investigación



Centro Excelencia
Internacional
Campus Moncloa

Begoña Vitoriano (Coordinadora UCM)
Salvador Jiménez (Coordinador UPM)

Secuenciación de actividades (1^{er} año)

Sep./Oct.: admisión, asignación de tutor y matrícula



Primer semestre: cursos de investigación iniciales
~ 3 meses de inicio: asignación de director de tesis



Segundo semestre: preparación Plan Investigación



Finales septiembre: presentación Plan Investigación

Plan Investigación (art. 11 RD99/2011)

- 6. *Antes de la finalización del primer año el doctorando elaborará un Plan de investigación que incluirá al menos la metodología a utilizar y los objetivos a alcanzar, así como los medios y la planificación temporal para lograrlo. Dicho Plan se podrá mejorar y detallar a lo largo de su estancia en el programa y debe estar avalado por el tutor y el director.***
- 7. *Anualmente la comisión académica del programa evaluará el Plan de investigación y el documento de actividades junto con los informes que a tal efecto deberán emitir el tutor y el director. La evaluación positiva será requisito indispensable para continuar en el programa. En caso de evaluación negativa, que será debidamente motivada, el doctorando deberá ser de nuevo evaluado en el plazo de seis meses, a cuyo efecto elaborará un nuevo Plan de investigación. En el supuesto de producirse nueva evaluación negativa, el doctorando causará baja definitiva en el programa.***

Directrices específicas Plan Invest. IMEIO

- Debe incluir los objetivos a alcanzar, la metodología a utilizar y los medios y la planificación temporal para lograrlo.
- Objetivos y metodología sólidamente sustentados en estado del arte en la materia ⇒ Plan Invest. debe incluir una revisión en profundidad de la literatura sobre el tema y un planteamiento de desarrollo que contenga algunos resultados preliminares.
- A tiempo parcial el nivel de exigencia se puede corregir proporcionalmente, siempre que se ponga de manifiesto el conocimiento suficiente sobre el tema y su relevancia
- Formato de artículo de investigación de tipo revisión (*review*), preferiblemente en inglés, con extensión entre 20 y 50 páginas.
- Se incrementará cada año hasta ser la propia tesis doctoral
- Dedicación estimada ~ 30 créditos ECTS.

Contenidos sugeridos para el Plan Invest.

- **INTRODUCTION** (breve; en qué rama de la ciencia se encuadra, cuál es el objetivo final perseguido, cuál es la motivación/interés del tema propuesto).
- **STATE OF THE ART** (descripción detallada y con abundantes referencias del estado del arte en la materia, del que quede claro que lo que se propone es novedoso/viene a llenar un hueco del conocimiento).
- **OBJECTIVES** (listado de objetivos concretos) .
- **METHODOLOGY** (descripción detallada de metodologías a utilizar en el desarrollo de la tesis/para alcanzar los objetivos concretos).
- **WORK PLAN** (desglose en bloques/tareas y secuenciación temporal de las mismas).
- **RESOURCES** (recursos –fuentes de datos, software, ... – a utilizar).
- **REFERENCES** (listado completo de referencias).

Procedimiento de supervisión y control:

- Se desarrollará bajo la supervisión del director de tesis, con la tutela del tutor.
- Se presentará en sesión pública, contando con el aval de director y tutor. Duración: 20 min. + 10 min. preguntas (1^{er} año), 10 min. + 5 min. preguntas (2^o año o posteriores).
- Presentaciones en un seminario, de asistencia obligatoria, a mediados-finales de septiembre. Se considerará como activ. formativa (impartición seminarios).
- Evaluación según aptdo. 7 de art. 11 de RD 99/2011:
 - Evaluación positiva requerida para continuar en el programa.
 - Si evaluación negativa ⇒ nuevo Plan a presentar en 6 meses.
 - Si nueva evaluación negativa ⇒ baja en el programa.