

**Información para los Candidatos en el proceso de admisión al Doctorado
(Examen de Suficiencia en Investigación) del Campo de Conocimiento (CC)
de Física de Altas Energías, Física Nuclear y Gravitación y Física Matemática (GAEN)
en el Posgrado en Ciencias Físicas (PCF) de la UNAM**

1. El objetivo del examen es evaluar si el (la) Candidato(a) cumple con 2 requisitos:
 - i. Si tiene el **potencial y el compromiso necesarios para realizar investigación** que le permita completar en 4 años un doctorado bajo estándares internacionales;
 - ii. Si para el desarrollo de su investigación doctoral, demuestra tener **conocimientos suficientes del Subcampo de Conocimiento (sCC)** en el que pretende especializarse, sea este Partículas y Campos (PyC), Física Nuclear (FN), o Gravitación y Física Matemática (GFM). Naturalmente, sus conocimientos del sCC deberán estar respaldados por un adecuado manejo de los conceptos *pertinentes* de física básica.
2. El jurado estará conformado por 3 miembros, con al menos 2 del CC, y sin participación del (la) tutor(a) o cotutor(a) con quien la (el) Candidata(o) pretende trabajar.
3. Para que el examen pueda llevarse a cabo, los 3 miembros habrán de estar presentes en todo momento, ya sea física o virtualmente.
4. El (la) Candidato(a) deberá estar presente en el lugar del examen a la hora señalada en el anuncio en línea o correo electrónico en el que se le convoca.
5. El examen constará de tres partes:
 - a. **Exposición del (la) Candidato(a) de 30 minutos como MÁXIMO.** Dicha exposición estará acompañada por una presentación proyectada desde la computadora de la (el) Candidata(o). Deberá ser breve y concisa, y NO será interrumpida por los miembros del jurado, salvo para notificar al (la) Candidato(a) cuánto tiempo de exposición máximo le resta. Si se alcanzan los 30 minutos, el (la) Candidato(a) será interrumpido(a) abruptamente, y se dará por concluida la exposición. El jurado tomará en cuenta la claridad y organización de la exposición.
 - b. **Preguntas de los miembros del jurado y discusión relacionadas con el protocolo de investigación.** Se espera que la (el) Candidata(o) demuestre un dominio suficiente de todos los conceptos desarrollados en el protocolo y presentados en su exposición.
 - c. **Preguntas de los miembros del jurado y discusión sobre ideas generales.** Estas preguntas *priorizarán los conceptos físicos que subyacen al proyecto presentado y al área en la que el (la) Candidato(a) pretende desarrollar su doctorado.* Al final de esta ronda se le preguntará si desea añadir o clarificar algún aspecto de sus respuestas previas. **Criterios importantes para estas preguntas son:**
 - Salvo casos excepcionales (p.ej., Candidatos(as) interdisciplinarios(as)), para delimitar y estandarizar las preguntas, estas serán generadas según el siguiente procedimiento:
 - **En consulta con su tutor(a), cada Candidato(a) identificará de antemano los 2 Cursos Introdutorios del sCC (en el nuevo plan de maestría en el PCF) que sean más directamente relevantes para su proyecto, y los comunicará por correo electrónico al (la)**

Coordinador(a) de su sCC, al menos una semana antes de su fecha de examen oral. Los Cursos Introdutorios existentes en cada sCC, junto con los datos de los Coordinadores actuales, son:

▪ PyC:

- Teoría Cuántica de Campos
- Física de Partículas Elementales
- Métodos de la Física Experimental de Altas Energías
- Relatividad General
- Cosmología
- Geometría Diferencial y Topología para Físicos

Dr. Alberto Güijosa, alberto@nucleares.unam.mx

▪ FN:

- Estructura Nuclear y Hadrónica
- Reacciones Nucleares
- Teoría Cuántica de Campos
- Física de Partículas Elementales
- Métodos de la Física Experimental de Altas Energías

Dr. César Fernández, cesar.fernandez@nucleares.unam.mx

▪ GFM:

- Relatividad General
- Cosmología
- Geometría Diferencial y Topología para Físicos
- Teoría Cuántica de Campos
- Física de Partículas Elementales

Dr. Juan Carlos Degollado, jcdegollado@fis.unam.mx

- En los temarios de esos 2 cursos (disponibles en el sitio web del PCF, en <http://www.posgrado.fisica.unam.mx/TemariosFisica2019>), el jurado se restringirá a las *ideas generales* (no detalles) que la (el) Candidata(o) realmente *necesita* para hacer la investigación doctoral propuesta. La evaluación buscará comprobar que el (la) Candidato(a) tenga bases *suficientes* de esos temas para no tener demoras en su trabajo de investigación; pero en ningún modo será un examen de conocimientos *exhaustivo* sobre las materias seleccionadas.

- Se podrán plantear preguntas sobre el trabajo de investigación desarrollado durante la maestría por el (la) Candidato(a).
- Por lo general, los conocimientos de física básica de la (el) Candidato(a) se valorarán *indirectamente*, a través de las preguntas del sCC. Sin embargo, si se detecta una necesidad clara para ello, podrán también plantearse preguntas sobre conceptos de física básica *relevantes* para el proyecto.
- En el caso de Candidatas(os) procedentes de posgrados diferentes al PCF, se podrán hacer preguntas informativas sobre aspectos relevantes de la maestría que cursó, incluyendo aclaraciones sobre el contenido de las materias.

6. El examen completo, contado desde el inicio de la exposición del (la) Candidato(a), no puede durar más de 2 horas. Puede terminar antes si los 3 miembros consideran de forma unánime que se han reunido ya elementos suficientes para cumplir con el objetivo.
7. Posteriormente, el Candidato abandonará la sala y se le solicitará que espere en algún lugar cercano al resultado del examen. La (el) candidata(o) debe tener presente que dicha discusión será detallada, y por tanto puede durar bastante tiempo.
8. Al término de la discusión, el (la) Candidato(a) será informado(a) del resultado del examen, pudiendo el jurado proporcionar la retroalimentación *general* que considere pertinente. Por indicación del PCF, el jurado *no* tiene permitido comentar con la (el) Candidata(o) detalles sobre preguntas o momentos específicos del examen.
9. El resultado comunicado por el jurado **NO SERÁ DEFINITIVO**. Constituye la *recomendación* que el jurado le realizará al (la) Coordinador(a) del CC y al Comité Académico del PCF. Este último es el que tomará la decisión definitiva de rechazar o aceptar al candidato. Dicha decisión será comunicada por el (la) Coordinador(a) del PCF en el tiempo y forma que establezca la convocatoria del proceso de admisión.