

## ANEXO I

### REGLAMENTO DE LA CARRERA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS FÍSICAS

#### 1. Preliminares

El presente reglamento establece las normas de funcionamiento de la Carrera de Maestría en Ciencias Físicas del Instituto Balseiro (IB), de acuerdo con la Ordenanza 49/2003 del Consejo Superior de la Universidad Nacional de Cuyo (CS), que determina las pautas generales por las que se rigen las actividades de posgrado personalizadas en esta universidad. En adelante, al hacer referencia a la Ordenanza del CS, se entenderá que la referencia comprende a la citada Ordenanza 49/2003.

**1.1. Objetivos:** La Maestría en Ciencias Físicas tiene por objetivos:

- a) Transmitir una sólida formación académica y profesional en un área de especialización de la física.
- b) Profundizar la formación en ciencias físicas en el caso de graduados de carreras de disciplinas afines.
- c) Proveer experiencia efectiva en la investigación científica.
- d) Generar capacidad de trabajo independiente y hábito de perfeccionamiento continuo.
- e) Aportar preparación para: i) el trabajo interdisciplinario y grupal; ii) la generación de iniciativas innovadoras.

**1.2. Título:** La Carrera de Maestría en Ciencias Físicas otorga el título de Magíster en Ciencias Físicas. El título certifica la destreza en el manejo conceptual y metodológico correspondiente al estado actual del conocimiento en la o las disciplinas del caso.

**1.3. Modalidad:** La Maestría en Ciencias Físicas es una carrera de tipo académica con un plan de estudios personalizado y con modalidad de dictado presencial.

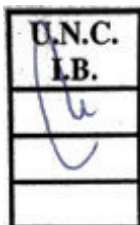
**1.4. Marco institucional:** El funcionamiento de la carrera es responsabilidad del Vicedirector del Área Ciencias del IB y está supervisado por un Comité Académico de la Maestría en Ciencias Físicas, el cual contará con un Coordinador. El Vicedirector y el Consejo Académico del Instituto Balseiro (CAIB) deben promover las condiciones para que los objetivos se cumplan en un ámbito de excelencia académica y con un marco curricular flexible, que favorezcan la optimización de las capacidades profesionales del egresado dentro de los recursos disponibles.

#### 1.5. Duración

##### 1.5.1. Duración máxima:

La Maestría en Ciencias Físicas tiene una duración máxima de 18 meses. En ese período cada estudiante debe completar su plan de formación, consistente en la realización de una tesis de maestría bajo la dirección de un investigador formado, y en el cursado de un conjunto de materias especificadas en el plan. Cada plan de formación se inscribe en una de las orientaciones de la carrera, correspondiente a un área de la física. La carga horaria total es de 1440 horas, de las cuales al menos 800 horas deberán dedicarse a la realización de la tesis de maestría.

**1.5.2. Excepciones:** En casos excepcionales que así lo justifiquen el CAM, de común



acuerdo con el director de tesis, podrá sugerir al CAIB extender la duración del plan de formación en un máximo de un semestre. Este lapso será previo al plan de formación descrito en 1.5.1. Durante esta extensión el maestrando cursará hasta un máximo de 3 cursos de carácter vinculante con el programa académico de su título de grado, y estará excusado de iniciar tareas en su tesis de maestría. En los casos que sean incluidos cursos de vinculación programática, el lapso de 18 meses será contado a partir de la aprobación de los mismos.

## **2. Autoridades y organización**

**2.1. Comité Académico de la Maestría en Ciencias Físicas:** El Comité Académico de la Maestría en Ciencias Físicas (CAM) está formado por los responsables de cada orientación de la Maestría, quienes son designados por el CAIB en acuerdo con los docentes e investigadores de cada orientación. Serán requisitos para integrar el CAM:

- a) Poseer título universitario equivalente o superior al de Magister en su especialidad.
- b) Ser docente del Instituto Balseiro o investigador con lugar de trabajo en el Centro Atómico Bariloche.
- c) Ser investigador activo en su especialidad.

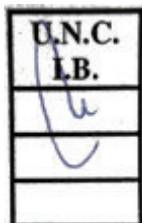
**2.2 Coordinador del CAM:** El CAIB designa al Coordinador del CAM, quien deberá ser docente del Instituto Balseiro e investigador activo en su especialidad con título universitario equivalente o superior al de Magister. Las funciones del Coordinador serán las de organizar las actividades del CAM y ser su nexo con las autoridades del IB.

**2.3. Injerencias del CAM:** El CAM tiene injerencia en aspectos académicos de la organización y funcionamiento de la Maestría en Ciencias Físicas. El CAM puede asimismo asesorar a las autoridades del IB en materias de difusión de la carrera.

**2.4. Funciones del CAM:** Son funciones específicas del CAM:

- a) Supervisar la organización curricular de cada orientación de la carrera.
- b) Establecer y supervisar un procedimiento de presentación de propuestas de planes de formación.
- c) Evaluar las propuestas de planes de formación y los correspondientes directores de tesis, proponiendo al CAIB su aceptación, rechazo o modificación.
- d) Organizar los llamados a inscripción a la Maestría.
- e) Supervisar el cumplimiento de las condiciones de admisión. Definir la metodología y organizar la evaluación de los aspirantes a ingresar a la carrera.
- f) Proponer requerimientos previos a la admisión de candidatos cuando se considere necesario.
- g) Proponer al CAIB la admisión o no de aspirantes a la Carrera de Maestría, mediante dictamen fundado.
- h) Proponer la aprobación de cursos especiales de posgrado.
- i) Evaluar el progreso de los candidatos en la realización de su trabajo (según el cronograma previamente acordado por el CAM) y, si la evaluación fuera negativa, proponer las medidas a adoptar.
- j) Asesorar al CAIB en la designación del Jurado encargado de evaluar el trabajo de Tesis y la defensa del mismo.
- k) Asesorar a las autoridades del IB sobre la factibilidad y pertinencia de nuevas orientaciones.
- l) Aconsejar a las autoridades del IB sobre todo trámite de excepción.

**2.5. Organización en Orientaciones:** La oferta de asignaturas y de temas de tesis del plan de estudios se organiza en Orientaciones según distintas áreas temáticas de especialización. Las Orientaciones que ofrece la carrera son definidas y actualizadas



regularmente por el Consejo Académico del Instituto Balseiro, en respuesta a distintas especialidades del área sustentadas en las actividades científicas y tecnológicas que se desarrollan en el Centro Atómico Bariloche.

### **3. Plan de formación y tesis de maestría**

**3.1. Convocatoria de propuestas:** Previamente al llamado a inscripción, el CAM invita a investigadores formados y activos que se desempeñan en el Instituto Balseiro -Centro Atómico Bariloche a presentar propuestas de plan de formación. En casos de particular interés para el Instituto Balseiro la invitación se extiende a investigadores de otras instituciones. Cada propuesta de plan de formación debe especificar en qué orientación de la maestría se enmarca. La propuesta deberá incluir:

a) El nombre y lugar de trabajo del director de tesis de maestría, y del codirector en los casos en que sea excepcionalmente necesario.

b) Los lineamientos básicos de un trabajo de investigación a realizar bajo la supervisión del director, en un lapso máximo de tres semestres, con una breve descripción de antecedentes, objetivos, y metodología.

c) Un conjunto tentativo de cursos de posgrado a cursar durante la realización de la carrera.

d) En aquellos casos donde se considere necesaria la participación de un codirector para la supervisión del alumno, una nota firmada por el director y el codirector donde se expongan los motivos por los que el plan de tesis de maestría no podría realizarse sin la participación del codirector.

e) El curriculum vitae del director y del codirector, en caso de que no sean docentes del Instituto Balseiro.

f) La conformidad de la autoridad responsable del lugar donde se realizará el trabajo de tesis, asegurando que se cuentan con los medios necesarios para la realización del mismo así como las condiciones de seguridad e higiene requeridas.

### **3.2 Evaluación de las propuestas:**

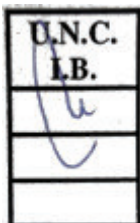
Las propuestas de plan de formación son evaluadas por el CAM, o por un jurado designado por el CAM con tal fin, que determina la pertinencia de cada propuesta en la orientación correspondiente. Como resultado de esta evaluación, el CAM eleva para su aprobación al CAIB el conjunto recomendado de propuestas a ser presentadas en el llamado a inscripción de aspirantes.

### **3.3 Director:**

El director de la tesis de maestría debe ser un investigador formado con reconocida versación en el tema, debe poseer capacidad para la formación de discípulos y debe tener título de Magister o superior o mérito equivalente. Estos méritos se evaluarán conforme a las pautas señaladas en la Ordenanza del CS, sección 1.3.2, quedando su ponderación a discreción del CAM. Las funciones del director son organizar, asesorar y supervisar la realización del trabajo de tesis e informar al CAM sobre su desarrollo cuando éste lo requiera. El director deberá asegurar la provisión de los medios para la concreción de la tesis.

### **3.4 Codirector:**

En el caso de temáticas interdisciplinarias, o cuando el plan de tesis de maestría incluya actividades en áreas o con técnicas disímiles que no pueden ser abordadas por



un único director, la tesis de maestría podrá contar con un codirector a quien se le aplican los requerimientos especificados en 3.3. El plan de tesis deberá incluir una nota firmada por ambos investigadores donde se expliciten las razones por las que el mismo, formulado de acuerdo a 3.1, no sería factible sin la codirección. En caso de aceptarse la codirección uno de los directores será designado Director, y será el responsable principal del alumno ante el CAM, y el otro será designado Codirector. La colaboración del alumno con otros investigadores debe entenderse como una práctica habitual de la investigación científica, y no constituye razón suficiente para la codirección. No se admiten las figuras de Asesor, Colaborador o similares.

**3.5. Número máximo de tesis:** Un mismo investigador no será admitido como Director o Codirector de tesis de más de 3 (tres) estudiantes de la carrera simultáneamente o de más de 5 (cinco) estudiantes de posgrado en total simultáneamente.

### **3.6. Plan de formación:**

El Plan de formación deberá cumplir los siguientes requisitos.

a) Consistir en el cursado de asignaturas cuya finalidad sea tanto la de completar la formación general como la de profundizar el conocimiento del/de la maestrando/a en la orientación temática y el área específica del trabajo propuesto, sumando una carga horaria total de al menos 640 horas.

b) Las asignaturas deberán cursarse y aprobarse en el Instituto Balseiro. Ante razones debidamente justificadas el CAM podrá, a solicitud del/de la maestrando/a y con la aprobación del/a Director/a, acreditar por equivalencia cursos de posgrado aprobados en otras instituciones como parte de lo requerido en el punto a).

c) El/la aspirante, con el aval del Director/a, podrá solicitar al CAM la acreditación por equivalencia de cursos aprobados previamente al ingreso a la carrera, si los mismos han sido cursados en el Instituto Balseiro en áreas relacionadas con el tema de la tesis de maestría y han sido dictados por docentes con título equivalente a Magister o superior.

### **3.7. Cambios en el plan de formación:**

El conjunto tentativo de materias propuesto en el plan de formación puede ser modificado antes del inicio de la carrera: a) a pedido del director de tesis de maestría, de acuerdo con los antecedentes del estudiante en cuestión, y con la aprobación del CAM; b) por el CAM de común acuerdo con el director de tesis de maestría. En casos particulares debidamente justificados, el CAM también puede considerar cambios en el plan de formación durante el transcurso de la carrera.

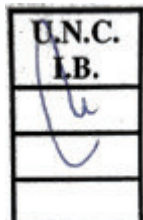
## **4. Admisión a la carrera**

### **4.1 Llamado a inscripción:**

El llamado a inscripción de aspirantes a ingresar a la carrera de Maestría en Ciencias Físicas se realiza al menos una vez al año, en fecha determinada por el CAIB a propuesta del CAM.

### **4.2 Cupo:**

El número de planes de formación aprobados determina el cupo máximo de la carrera, y el de cada orientación. No se fijan cupos mínimos.



#### **4.3 Inscripción:**

El IB provee a los interesados el listado de planes de formación vigentes. Cada aspirante debe proveer la documentación requerida por el IB y una lista de planes de formación vigentes que desea realizar, ordenados de acuerdo a su preferencia.

#### **4.4 Requisitos:** Son requisitos de admisión:

- a) Ser egresado de una universidad argentina o extranjera con título universitario de grado afín a la carrera a que aspira, cuya obtención se derive de un plan de estudios de no menos de cuatro años de duración; o cumplir los requisitos de excepción previstos en el Artículo 79 del Estatuto Universitario, a criterio del CAM.
- b) Aprobar la evaluación de admisión realizada por el CAM o por un jurado designado por éste para tal fin.
- c) Demostrar un dominio del idioma castellano que, a criterio del CAM, sea adecuado al desarrollo del plan de formación.

#### **4.5 Evaluación:**

En la evaluación de admisión se analizan: i) los antecedentes de cada aspirante en relación con el o los planes de formación de su preferencia; ii) la factibilidad de que cada aspirante concrete exitosamente el plan de formación; iii) la disposición del potencial director de maestría a dirigir al candidato; iv) todo otro elemento de evaluación que se considere pertinente.

#### **4.6 Admisión:**

Como resultado de la evaluación de admisión y de la consulta a los eventuales directores de maestría, el CAM eleva para su aprobación al CAIB el listado de aspirantes cuyo ingreso se recomienda, ordenados según orden de méritos e indicando para cada uno el plan de formación correspondiente. En caso de estudiantes extranjeros su admisión no significa reválida de título de grado ni lo habilita para ejercer la profesión en la República Argentina.

### **5. Régimen de estudios, evaluación y seguimiento**

#### **5.1 Generalidades sobre las materias:**

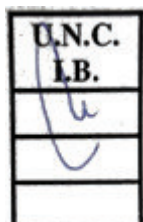
Cada curso de la carrera debe tener una duración máxima de un semestre. Debe ser evaluado mediante un examen final, antes de la finalización del semestre en que fue dictado. La modalidad del examen será decidida por cada cátedra. Asimismo, a criterio de la cátedra pueden realizarse evaluaciones parciales durante el período lectivo.

#### **5.2 Reprobación de un examen:**

En caso de reprobación del examen final de un curso el maestrando deberá rendir un examen complementario, de acuerdo a las normas del Instituto Balseiro. El examen complementario deberá tener características análogas a las de un examen final, y su aprobación es obligatoria para la permanencia en la carrera.

#### **5.3 Conocimiento de idioma inglés:**

Al ingresar a la carrera los alumnos serán evaluados en sus conocimientos del idioma inglés. De acuerdo a los resultados de la evaluación se requerirá a los estudiantes la realización de cursos de inglés del nivel adecuado a su conocimiento previo. Los estudiantes cursarán los cursos necesarios para alcanzar un nivel intermedio de conocimiento de esta lengua, a juicio del CAM. Cuando la evaluación inicial mostrase que el alumno posee dicho nivel, será exceptuado de la obligación del cursado aunque podrá acceder a cursos más avanzados en forma opcional.



## **5.4 Tesis de maestría**

### **5.4.1 Generalidades:**

La tesis de maestría es un trabajo de investigación científica y/o desarrollo tecnológico original, supervisado por un director, en un área específica de las ciencias físicas directamente relacionada con la orientación en que se cursa la carrera. Se lleva a cabo en el lugar de trabajo del director.

### **5.4.2 Duración:**

La tesis de maestría se desarrolla durante un período de 18 meses en que el maestrando cursa las materias de su plan de formación, con excepción de los cursos de vinculación programática. El CAIB, asesorado por el CAM, puede contemplar excepciones a esta duración máxima, motivadas por razones particulares debidamente justificadas.

### **5.4.3 Resultados:**

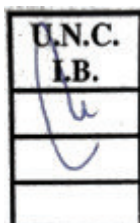
Al término de la tesis de maestría, y como resultado de la misma, el alumno deberá:

- a) Entregar una tesis escrita de carácter individual. En ella deberá detallar los antecedentes y bibliografía del tema de investigación, el trabajo realizado, los resultados obtenidos y proveer un análisis adecuado de los mismos que permita sostener las conclusiones. El documento debe ser redactado en castellano y ser avalado por el director.
- b) Realizar una defensa oral y pública del trabajo realizado. La exposición será en castellano. En casos debidamente justificados, y con el acuerdo del CAM y del tribunal evaluador, podrá ser dada en inglés.
- c) Entregar un resumen de la tesis describiendo el trabajo realizado y los resultados obtenidos, en lenguaje y formato adecuados para divulgación a lectores sin formación en el área específica. Este resumen será utilizado por el IB para fortalecer su estrategia de difusión pública de sus actividades académicas.

### **5.4.4 Tribunal de evaluación:**

Cada tesis de maestría es evaluada por un tribunal formado por tres integrantes. Estos son designados por el CAIB con el asesoramiento del CAM. Tanto el director de la tesis como el eventual codirector no forman parte del tribunal. Podrán ser invitados por el mismo a participar de las reuniones previas, con voz pero sin voto. Los miembros del tribunal deben ser investigadores activos en el área correspondiente y poseer un grado equivalente o superior al de Magíster. A juicio del CAM deberán ser capaces de evaluar el trabajo de tesis, aun cuando su título académico no fuera equivalente al de un Magíster o Doctor en Ciencias Físicas. Al menos uno de los integrantes del tribunal debe ser un miembro externo a la Universidad Nacional de Cuyo. Los integrantes del tribunal recibirán una copia impresa de la tesis con al menos dos semanas de anticipación respecto a la defensa oral, y deben asistir a esta defensa. El criterio de evaluación debe contemplar los siguientes elementos:

- a) Grado de aprendizaje y comprensión de la temática en que se enmarca el trabajo de tesis.
- b) Aporte personal del estudiante al trabajo.
- c) Valor científico y/o tecnológico de los resultados obtenidos.



- d) Claridad de la presentación oral y escrita del trabajo.
- e) Informe final del Director.
- f) Cualquier otro elemento de juicio que el tribunal considere pertinente.

#### **5.4.5. Calificación:**

Concluida la defensa oral de la Tesis, el Tribunal, sin la presencia del director y eventual codirector, en sesión secreta, procede a extender un acta que suscriben todos los miembros, donde figuran los conceptos que respectivamente merecen el trabajo escrito y la defensa oral. De ambos se hace una sola calificación que responde a la siguiente gradación: “No Aprobado”, “Bueno”, “Muy Bueno”, “Distinguido”, “Sobresaliente”. En casos excepcionales el jurado podrá solicitar al Consejo Académico por nota debidamente fundada la calificación de “Sobresaliente con Mención de Honor”. En todos los casos el dictamen es inapelable. La aprobación de la tesis es requisito necesario para la obtención del título de Magíster en Ciencias Físicas.

#### **5.4.6 Reprobación:**

Si la mayoría de los miembros del tribunal no aprueba el trabajo escrito de tesis, el maestrando puede volver a elaborarlo y presentarlo, transcurrido un plazo no mayor de tres meses. El trabajo corregido debe volver a ser examinado por el mismo tribunal, quien emitirá un nuevo dictamen. Si la mayoría de los miembros del tribunal desapruueba el acto de defensa oral de la tesis, el maestrando puede solicitar al Vicedirector del Área Ciencias del Instituto Balseiro, por una única vez, una nueva fecha para reiterar la defensa. El tribunal de esta nueva presentación será el mismo que fue nombrado para la primera.

#### **5.4.7 Opiniones del maestrando:**

Las opiniones vertidas por el maestrando, antes o después de la aprobación de su Tesis, en ocasión de su defensa o en cualquier publicación derivada de la misma, son de exclusiva responsabilidad del mismo y no comprometen al Instituto Balseiro, ni a la Universidad Nacional de Cuyo, ni a los miembros del tribunal de tesis.

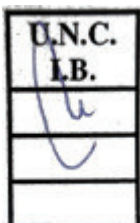
### **5.5 Seguimiento del desempeño académico**

#### **5.5.1 Informe de avance:**

Al finalizar el primer semestre cada estudiante debe presentar al CAM un informe con características que serán definidas por el CAM, describiendo su grado de avance en el plan de formación académica y en su trabajo de tesis. Este informe debe estar acompañado por una nota del director de tesis, en la que comenta el desempeño del estudiante. Cada informe es analizado por el CAM, o por quien éste designa con tal fin, lo que puede dar lugar a recomendaciones que se transmitan al estudiante y al director.

#### **5.5.2 Seminario de avance:**

Al finalizar el segundo semestre cada estudiante debe dictar un seminario de avance, es decir, una presentación oral en la que describe su trabajo de tesis y el grado de progreso del mismo. Un investigador designado por el Comité Académico debe presenciar el seminario y, como resultado, debe preparar un informe, que puede contener recomendaciones que se transmiten al estudiante y al director.



## **5.6 Condiciones de permanencia en la carrera**

### **5.6.1. Pérdida de la condición de alumno:**

La aprobación del examen final o, en su defecto, del examen complementario de cada materia es condición necesaria para la permanencia en la carrera. El estudiante que desaprueba los exámenes final y complementario de cualquiera de las materias pierde su condición de alumno de la carrera de Maestría en Ciencias Físicas. Los cursos de inglés podrán ser recursados con autorización del CAM.

### **5.6.2. Restitución de la condición de alumno:**

En casos debidamente justificados, el CAIB, asesorado por el CAM, puede restituir la condición de alumno de la carrera.

### **5.6.3. Evaluación de desempeño:**

Si en el seguimiento académico del maestrando y sobre la base de los informes y seminario de avance, el CAM detecta un desempeño que considera insatisfactorio, podrá solicitar al CAIB la pérdida de la condición de alumno de la Carrera de Maestría de dicho maestrando, de acuerdo a las atribuciones especificadas en 2.4

## **6. Omisiones y excepciones al reglamento**

Toda situación no prevista en el presente reglamento, así como excepciones debidamente justificadas al mismo, serán definidas por el CAIB con el asesoramiento del CAM y del Vicedirector del Área de Ciencias del IB.

