

## **RESOLUCION No. 12 /19**

**POR CUANTO:** Mediante acuerdo de fecha 13 de julio de 2016 del Consejo de Estado, fue designado Ministro de Educación Superior el que resuelve.

**POR CUANTO:** La Resolución Ministerial No. 229 de fecha 13 de diciembre de 2008, establece que la Junta de Acreditación Nacional tiene la misión de contribuir al mejoramiento de la calidad de la educación superior cubana mediante el desarrollo y la aplicación de un sistema de evaluación y acreditación de programas e instituciones, promueve, organiza, ejecuta y controla la política de acreditación de la Educación Superior del país, así como coordina los diferentes procesos de evaluación institucional en los centros adscritos al Ministerio de Educación Superior.

**POR CUANTO:** Mediante la Resolución Ministerial No.150 de fecha 26 de diciembre de 2018, se aprobó el Reglamento del Sistema de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior, el cual establece en su Artículo 1 que está integrado por cinco (5) Subsistemas de Evaluación y Acreditación.

**POR CUANTO:** Las experiencias alcanzadas en la aplicación del Sistema de Evaluación y Acreditación de Programas de Doctorado, puesto en vigor por la Resolución Ministerial No.23 de fecha 7 de marzo de 2014, han mostrado la necesidad de perfeccionar el referido sistema, de manera que se ajusten sus indicadores a las exigencias y condiciones actuales de la educación superior en nuestro país y se permita a los órganos acreditadores una mayor objetividad al otorgar las correspondientes categorías de acreditación, por lo que esta autoridad está en condiciones de pronunciarse como más adelante se dirá.

**POR TANTO:** En el ejercicio de las facultades conferidas en el numeral 4 del apartado TERCERO del acuerdo No. 2817 de fecha 25 de noviembre de 1994, aprobado por el Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros

## **RESUELVO**

**PRIMERO:** Aprobar los documentos básicos del Subsistema de Evaluación y Acreditación de Programas de Doctorado de la República de Cuba, en lo adelante SEA-Dr., los que están constituidos por el Patrón de Calidad, la Guía de Evaluación y los Modelos correspondientes, que se anexan y forman parte integrante de la presente Resolución.

**SEGUNDO:** Definir como objetivo general del SEA-Dr. el mejoramiento continuo de la gestión de la calidad en la formación de doctores en nuestro país y por tanto, debe constituir un instrumento de medición cotidiano de la calidad en la

aplicación de los programas de doctorado.

**TERCERO:** Establecer los siguientes objetivos específicos del SEA-Dr. :

- a) Proporcionar información a la sociedad sobre la calidad de los programas de doctorado;
- b) crear una cultura de calidad en la comunidad académica y científica acerca de los programas de doctorado mediante el desarrollo frecuente y sistemático de auto evaluaciones de estos programas;
- c) detectar fortalezas, debilidades y posibilidades de mejora; y
- d) diseñar planes de acción para mejorar la calidad.

**CUARTO:** Derogar la Resolución Ministerial No.23 de fecha 7 de marzo de 2014.

**QUINTO:** La presente Resolución entra en vigor a partir de la fecha de su firma.

**DESE** a conocer a los ministros de los organismos de la Administración Central del Estado con instituciones de educación superior adscriptas.

**COMUNÍQUESE** a los rectores de todas las instituciones de educación superior, directores de entidades de ciencia, tecnología e innovación y a cuantos más corresponda a todos sus efectos.

**ARCHÍVESE** el original de la presente Resolución en el Departamento Jurídico de este Ministerio

**DADA** en La Habana, a los 30 días del mes de enero de 2019. "Año 61 de la Revolución"

**Dr. C. José Ramón Saborido Loidi**

**Ministro de Educación Superior**

## ANEXO I

### PATRÓN DE CALIDAD DE DOCTORADOS (SEA-Dr.)

El Patrón de calidad para los programas de doctorado define el “debe ser o modelo ideal” al cual debe aproximarse la calidad de los procesos de formación doctoral evaluados. Se corresponde con la experiencia cubana en la formación de doctores y con la teoría y la práctica internacionales de la evaluación de la calidad en la educación superior. Constituye el referente por el cual se realizan evaluaciones periódicas; es el deber ser de las cualidades óptimas de tales procesos.

- En la calidad del doctorado de nuestro país se conjugan:
  - La pertinencia y el impacto social de sus resultados, en los que se incluyen no sólo el producto de la investigación realizada, sino también el desempeño investigativo y calidad humana del doctor egresado así como sus aportes a la especialidad en cuestión y al desarrollo económico, social y cultural del territorio o el país.
  - La excelencia en el aseguramiento y mejoramiento continuos de la calidad en el proceso de formación.
- El ideal del doctorado cubano es la formación, a partir de los graduados universitarios, de los cuadros científicos al más alto nivel de cada rama de actividad, comprometidos con las necesidades presentes y futuras de nuestro país.
- El aseguramiento y mejora continua de la calidad en el desarrollo de los programas de doctorado involucran a diferentes órganos y actores: Las instituciones autorizadas (universidades y Entidades de Ciencias Tecnología e Innovación) con sus comisiones de grados científicos, los tribunales de grado, los comités de doctorado, los consejos científicos, las facultades, departamentos y centros de estudio de las instituciones autorizadas, los colectivos científicos en los que se desarrollan las investigaciones que realizan los aspirantes, las entidades empleadoras de los doctores, los profesores, investigadores, oponentes y tutores, la Comisión Nacional de Grados Científicos (CNGC), la Junta de Acreditación Nacional. La mayor efectividad se logra cuando todos los vinculados al proceso comparten ideales y criterios de calidad semejantes.
- La formulación estructurada de un patrón en el que se definan las variables e indicadores de calidad para medir el comportamiento de los programas y sus resultados, propiciarán autoevaluaciones y evaluaciones externas que permitan acreditar niveles de calidad y aprobar, perfeccionar o suprimir programas de doctorado en sus diferentes vías y modalidades.

#### **De las variables de calidad:**

- Para determinar en qué medida el comportamiento de los diferentes elementos del programa y sus resultados se acercan a los modelos de calidad asumidos, se establecen las siguientes variables con sus indicadores:

## **1.Estrategia de formación de doctores**

- 1.1. Proyección y alcance de la formación doctoral
- 1.2. Proyección nacional e internacional del programa

## **2.Claustro**

- 2.1. Composición del claustro
- 2.2. Participación en la formación doctoral
- 2.3. Producción científica
- 2.4. Colaboración nacional e internacional
- 2.5. Formación postdoctoral

## **3.Estudiantes**

- 3.1. Ingreso
- 3.2. Proceso de formación de doctores
  - 3.2.1 Formación teórico-metodológica
  - 3.2.2 Formación investigativa
  - 3.2.3 Preparación de la tesis, predefensa y defensa
- 3.3. Egreso

## **4.Infraestructura**

- 4.1. Aseguramiento material al programa
- 4.2. Aseguramiento financiero
- 4.3. Aseguramiento administrativo
- 4.4. Aseguramiento bibliográfico
- 4.5. Gestión de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

## **5.Impacto**

- 5.1. Monitoreo o vigilancia sistemática del impacto
- 5.2. Impacto social y económico del programa
  - 5.2.1. Contribución del programa a la formación de potencial humano para la institución, el territorio y país.
  - 5.2.2. Respuesta (aportes más significativos) del programa a las necesidades del entorno
  - 5.2.3. Participación de estudiantes y profesores extranjeros en el programa
- 5.3. Resultados de la formación
- 5.4. Satisfacción de los involucrados en el doctorado
- 5.5. Resultados de impacto social y sus reconocimientos

## **De la variable Estrategia de formación de doctores**

La **formación de doctores** constituye el sistema de influencias ejercidas por la institución, las facultades, departamentos, colectivos científicos y tutores, con la participación activa de los aspirantes, para lograr un desempeño investigativo y humanístico del futuro doctor, adecuado a las exigencias actuales y perspectivas de nuestra sociedad, en el que el vínculo con los proyectos de investigación juega un papel determinante.

- Para garantizar la calidad, continuidad y vitalidad de los programas de doctorado, existe una estrategia de formación doctoral en la institución en la que se asegura la articulación de los procesos de formación doctoral con proyectos de investigación; las proyecciones para la formación de doctores en las facultades, departamentos y colectivos científicos se corresponden

con la estrategia institucional; se prevén a mediano y largo plazos nuevos ingresos al programa que aseguran la satisfacción de las necesidades sociales, según el alcance del programa, así como el relevo generacional del claustro y se garantizan (o se coordinan con otras instituciones) el potencial humano y los recursos materiales y tecnológicos adecuados en función de la formación doctoral; los directivos y docentes vinculados a la especialidad del programa conocen la existencia y contenido de la estrategia de formación doctoral.

- El programa de doctorado se encuentra articulado con programas de maestría de especialidades afines.
- Los programas de doctorado dan respuesta a la formación del potencial humano para la institución, el territorio, el país y otros países.
- Los resultados científicos del programa dan respuesta a las necesidades del entorno.
- Influencia en el programa de la colaboración interinstitucional nacional e internacional.

### **De la variable Claustro**

La variable **Claustro** expresa los integrantes del claustro del programa, así como su autoridad académica y científica, sus méritos y reconocimientos, el nivel de participación de todos sus miembros en el proceso de formación doctoral, su producción científica y su participación en redes nacionales e internacionales de carácter científico.

- El claustro de doctores vinculados al programa dispone de capacidad y autoridad académica e investigativa reconocidas, lo que se expresa en la posesión de grados científicos en las especialidades en que se forman los aspirantes, así como en las más elevadas categorías docentes y científicas. En su composición se cuenta con doctores en ciencias, académicos, docentes e investigadores con diferentes categorías honoríficas o que han recibido reconocimientos por sus aportes al desarrollo social del país o el territorio. Gozan de prestigio social en la comunidad académica y estudiantil en que se desenvuelven.
- Los miembros del claustro evidencian su participación sistemática en la formación doctoral dentro del programa en los últimos diez años mediante: doctores formados, dirección de aspirantes, participación en clases, talleres, seminarios vinculados al programa, tribunales de exámenes y actos de predefensas y en otras actividades científico- académicas vinculadas al programa en correspondencia con la experiencia y especialización de los miembros del claustro.
- Los docentes e investigadores que componen el claustro tienen resultados reconocidos en las investigaciones en el área del programa, lo que se expresa en la participación en proyectos de investigación que dan respuestas a necesidades sociales e institucionales.
- Los miembros del claustro publican artículos en revistas indizadas en bases de datos de reconocido prestigio internacional, en revistas científicas cubanas certificadas por el CITMA y otras revistas científicas extranjeras

acreditadas oficialmente a nivel nacional en sus respectivos países, han publicado libros (o capítulos de libros) en editoriales reconocidas oficialmente, poseen patentes aprobadas. (\*)

- Los miembros del claustro participan en eventos de reconocido prestigio nacional e internacional.
- El claustro vinculado al programa participa en redes nacionales o internacionales de investigación científica, en convenios con otras instituciones nacionales o en proyectos internacionales respaldados por convenios de colaboración con centros de otros países.
- En el claustro se cuenta con miembros de sociedades y otros órganos científicos de carácter nacional o internacional.
- La formación postdoctoral del claustro se desarrolla conforme a proyecciones y políticas del departamento y la institución y posibilita la permanente apropiación de conocimientos y tecnologías de la especialidad.

(\*) En la valoración de este estándar, se tendrán en cuenta las particularidades de los programas en las especialidades de Ciencias Sociales, Pedagógicas, Económicas y Militares.

### **De la variable Estudiantes**

La variable **Estudiantes** comprende todas las actividades que se llevan a cabo durante el proceso de formación de doctores que incluye el ingreso, los tres componentes del sistema: formación teórico-metodológica, la formación investigativa, la preparación de la tesis, predefensa y defensa y el egreso.

- Los departamentos (o dependencias equivalentes) vinculados al programa divulgan los requisitos y procedimientos para el ingreso al programa de doctorado y existe dominio de estos por los interesados en ingresar al programa.
- Los comités de doctorado (u órganos equivalentes) del programa evalúan con rigor el cumplimiento de los requisitos de ingreso al programa de doctorado y comprueban que los futuros aspirantes posean una adecuada orientación hacia la investigación científica en su especialidad.
- El proceso de preparación para la aprobación de los temas de los aspirantes es llevado a cabo por los colectivos científicos o instancias administrativas en los que estos desarrollan sus investigaciones, por los órganos responsables del programa y por los comités de doctorado.
- El plan de formación de cada aspirante se cumple con calidad, se planifican y realizan evaluaciones parciales del cumplimiento del plan por el aspirante y estas se registran adecuadamente.
- Los comités de doctorado y órganos responsables del programa controlan la preparación de los aspirantes para los correspondientes exámenes de candidato.
- Las actividades científicas de carácter colectivo (incluyendo las predefensas) se organizan y llevan a cabo con calidad, de manera que ejercen una notable influencia en la formación científica y humanística de

los aspirantes. En las mismas participa el grupo de aspirantes (internos y externos) que se forman en el colectivo científico correspondiente o instancia administrativa de la institución autorizada, los investigadores, profesores, tutores, profesionales, educandos vinculados al programa y profesionales de sus respectivos centros laborales.

- Los tutores dirigen a sus aspirantes en el desarrollo de sus investigaciones, los estimulan y cooperan con ellos, participan en las actividades científicas colectivas con sus aspirantes, controlan con la calidad necesaria el plan de formación de sus aspirantes. Influyen con su ejemplo en el desarrollo de valores éticos y de responsabilidad social que caracterizan a todo investigador, los orientan y apoyan de manera efectiva sobre sus publicaciones científicas y presentación de trabajos en eventos científicos.
- Los aspirantes presentados a la defensa de sus tesis en los últimos cinco años han resultado aprobados en su primera presentación ante el tribunal de grado.
- Los actos de defensa de los aspirantes formados en el programa se divulgan con la antelación suficiente a través de diferentes medios, los que incluyen las tecnologías de la información y las comunicaciones.

### **De la variable Infraestructura**

La variable **Infraestructura** está referida a la capacidad gestora del programa para garantizar la disponibilidad de diferentes elementos de carácter material (aulas, laboratorios, reactivos, computadoras y otros), tanto de la institución autorizada como de las participantes y colaboradoras, el respaldo financiero asignado al programa y la gestión administrativa que aseguren el desarrollo del programa a la altura que requiere este nivel de formación académica.

Además, debe garantizar que la bibliografía más actualizada en el área del conocimiento del programa, en su versión impresa o digital, se encuentre al alcance de los aspirantes, que los mismos puedan hacer uso sistemático de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, tanto en las comunicaciones interpersonales, como en el empleo de las bases de datos remotas y los gestores de referencias bibliográficas y que se promueva la participación del claustro en redes nacionales e internacionales que favorezca el intercambio de información

- La infraestructura (aulas, laboratorios, locales de computación y otras instalaciones), así como los insumos y recursos financieros puestos a disposición del programa de doctorado, se emplean y controlan de manera adecuada.
- Los Comités de Doctorado y responsables del programa, emplean de manera efectiva las alternativas apropiadas para dar respuesta a las necesidades planteadas por el desarrollo del programa, tanto en la institución propia como en instituciones participantes o colaboradoras.
- Para su respaldo financiero, el programa está asociado a proyectos nacionales, internacionales u otras fuentes que aseguren su funcionamiento con calidad. (\*)

- La dirección (planificación, organización, ejecución y control) del programa de doctorado resulta efectiva, lo que se manifiesta en el cumplimiento de las actividades propias del proceso de formación y su registro con la calidad requerida.
- Se controla y conserva de manera efectiva la documentación relacionada con los procesos de formación doctoral.
- La institución responsable del programa atiende las necesidades para el traslado y permanencia de los aspirantes que lo requieran, así como de aquellas relacionadas con la elaboración e impresión de las tesis de doctorado para los aspirantes que pertenecen a la propia institución.
- La bibliografía puesta a disposición del programa en copia dura o en formato electrónico está actualizada y da respuesta en el orden científico a las necesidades básicas del doctorado. Se asegura el acceso de los aspirantes y miembros del claustro a la bibliografía existente.
- Los aspirantes y miembros del claustro tienen acceso a las tecnologías de la información y las comunicaciones y el grado de utilización de las herramientas informáticas da respuesta a las necesidades del doctorado, dadas las condiciones de nuestro país.
- El claustro vinculado al programa participa, auspiciado por la institución, en redes nacionales e internacionales para el intercambio de información científica y este intercambio favorece el desarrollo del doctorado de manera efectiva.

(\*) Al valorar este estándar, se tendrán en cuenta las particularidades de la institución y sus posibilidades reales para establecer este tipo de colaboración.

### **De la variable Impacto**

La variable **Impacto** se refiere al impacto social de sus resultados, en el que se incluyen sus aportes a la especialidad en cuestión y al desarrollo económico, social y cultural del territorio o el país, así como el conjunto de cambios significativos y duraderos que se producen en el desempeño profesional, científico y humano de los egresados como resultado de su participación en el programa y la influencia que los mismos ejercen en el contexto social, que contempla además los niveles de satisfacción de empleadores, de los miembros del claustro del programa y de los propios egresados.

- Los comités de doctorado y responsables del programa aplican diferentes vías para el monitoreo, la retroalimentación y el impacto del doctorado, tanto en lo que se refiere a sus aportes a la especialidad y al desarrollo económico, social y cultural del territorio o el país como al producto de las investigaciones realizadas y a la competencia que demuestran los doctores egresados en sus respectivos entornos organizacionales y sociales.
- Los resultados del programa, relacionados con las tesis, se publican en revistas científicas reconocidas o libros; se vinculan a proyectos de investigación y constituyen referentes para tesis doctorales y de maestría.



- Los empleadores muestran satisfacción por los resultados del proceso de formación, a partir de la influencia que ejercen los doctores en el desarrollo económico, social y científico investigativo de sus instituciones, así como por su formación humana.
- Los egresados del programa están incorporados al claustro del programa y han alcanzado categorías docentes superiores
- Los doctores egresados del programa ejercen una influencia de carácter formativo entre otros profesionales no doctores en sus áreas de trabajo, en la promoción y dirección de investigaciones científicas y, en el caso de los docentes, en la formación profesional, científica y de valores de los alumnos de pregrado en su campo del conocimiento.
- Los doctores egresados muestran satisfacción por la formación científica y desempeño profesional adquiridos en el programa.
- Los miembros del claustro muestran satisfacción por las condiciones creadas y por el estímulo recibido al participar en el programa de formación.
- Los doctores egresados obtienen premios y otros reconocimientos nacionales o internacionales por su producción científica.
- Entre los doctores egresados existen líderes científicos reconocidos.

## ANEXO II

### GUIA DE EVALUACIÓN DE DOCTORADOS (SEA-Dr.)

#### Variable 1. **ESTRATEGIA DE FORMACIÓN DE DOCTORES**

INDICADOR	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1.1. Proyección y alcance de la formación doctoral	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contribución del programa al cumplimiento de las estrategias de formación doctoral de la institución y el área responsable a la que se adscribe.</li> <li>• Conocimiento de las estrategias por directivos, miembros del claustro y personal docente.</li> <li>• Forma en que la proyección del programa contempla los siguientes aspectos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Articulación del proceso de formación doctoral con proyectos de investigación.</li> <li>✓ Contribución del programa a la formación de recursos humanos para la institución, el territorio y el país.</li> <li>✓ Correspondencia de los resultados científicos del programa con las necesidades del entorno</li> <li>✓ Potencial humano y recursos materiales y tecnológicos para la formación doctoral. Proyecciones para su mejora continua.</li> <li>✓ Contribución al relevo generacional del claustro.</li> <li>✓ Articulación con programas académicos de maestrías afines.</li> </ul> </li> </ul>
1.2. Proyección nacional e internacional del programa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategia de sustento del programa con proyectos nacionales e internacionales</li> <li>• Políticas que propicien la participación de estudiantes y profesores extranjeros en el programa</li> <li>• Proyección de la movilidad de profesores y estudiantes a través de becas nacionales e internacionales</li> </ul>

#### Variable 2. **CLAUSTRO**

INDICADOR	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
2.1. Composición del claustro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Por ciento del claustro con categorías docentes o investigativas de titular y auxiliar.</li> <li>• Doctores en ciencias, académicos, profesores consultantes, profesores que ostentan categoría honoríficas.</li> <li>• Pertenencia a sociedades científicas, a comisiones de grado y a tribunales de otorgamiento de grado científico, entre otras.</li> </ul>
2.2 Prestigio social en la	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Premios y reconocimientos recibidos en los últimos cinco años (o válidos por toda la vida) por sus aportes científico-docentes significativos en el país, el territorio, e</li> </ul>

comunidad académica y estudiantil	internacionales. ✓ Mínimo promedio uno por miembro del claustro. ✓ Mínimo promedio dos por miembro del claustro. ✓ Mínimo promedio tres por miembro del claustro.
2.3. Participación en el programa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación sistemática en la formación doctoral dentro del programa mediante diferentes actividades y funciones en correspondencia con la experiencia y especialización de los miembros del claustro: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 80% o más de los miembros del claustro</li> <li>✓ 90 % o más de los miembros del claustro.</li> <li>✓ 100 % del claustro.</li> </ul> </li> <li>• Distribución balanceada entre los miembros del claustro de la dirección de aspirantes (tutores) y la formación de doctores.</li> </ul>
2.4. Producción científica del claustro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación en proyectos de investigación.</li> <li>• Publicación de los resultados en los últimos cinco años: (*)</li> <li>• En revistas acreditadas como revistas científicas, libros (o capítulos de libros) publicados en editoriales reconocidas y patentes aceptadas: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Un promedio de tres publicaciones por miembro del claustro.</li> <li>✓ Un promedio de cuatro publicaciones por miembro del claustro.</li> <li>✓ Un promedio de cinco publicaciones por miembro del claustro.</li> </ul> </li> <li>• En revistas indizadas en bases de datos de reconocido prestigio internacional (grupos 1, 2 y 3): <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Un promedio de una publicación por miembro del claustro.</li> <li>✓ Un promedio de dos publicaciones por miembro del claustro.</li> <li>✓ Un promedio de tres publicaciones por miembro del claustro.</li> </ul> </li> </ul> <p>Además:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cada uno de los miembros del claustro ha publicado al menos un artículo en revistas acreditadas como revistas científicas en los últimos cinco años.</li> </ul> <p>(*) En la valoración de este indicador, se tendrán en cuenta las particularidades de los programas de Ciencias Sociales, Militares, Pedagógicas y Económicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación en eventos de reconocido prestigio nacional e internacional en los últimos cinco años. <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Como promedio un evento</li> <li>✓ Como promedio dos eventos</li> <li>✓ Como promedio tres eventos</li> </ul> </li> </ul>
2.5. Actividad y visibilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación en redes nacionales y en convenios con otras instituciones cubanas.</li> </ul>

nacionale internacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación en redes y proyectos internacionales mediante convenios de colaboración con otros países(**)</li> </ul>
2.6. Formación posdoctoral	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existencia de una estrategia de formación posdoctoral en la institución y su articulación con la estrategia de las áreas responsables del programa.</li> <li>• Contribución de la estrategia de formación posdoctoral al desarrollo del programa</li> </ul>

### Variable 3. ESTUDIANTES

INDICADOR	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
3.1. Ingreso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Divulgación de los requisitos de ingreso.</li> <li>• Conocimiento de los requisitos de ingreso al programa por profesores y profesionales no doctores.</li> <li>• Cumplimiento de los requisitos de ingreso al doctorado.</li> <li>• Proceso para la aprobación de los temas de tesis.</li> <li>• Comportamiento anual de la matrícula en correspondencia con la estrategia de formación doctoral.</li> </ul>
3.2. Proceso de formación de doctores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grado de cumplimiento del plan de formación general y anual del aspirante.</li> <li>• Respaldo documental (actas y expedientes)</li> <li>• Articulación del proceso de formación doctoral con proyectos de investigación. Control de su cumplimiento y resultados.</li> </ul> <p>Tutores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirección, estímulo y cooperación con los aspirantes.</li> <li>• Participación en las actividades científicas colectivas en las que los aspirantes del programa exponen sus resultados.</li> <li>• Control del plan de formación de sus aspirantes.</li> <li>• Orientación a sus aspirantes acerca de las publicaciones científicas y presentación de trabajos en eventos científicos.</li> <li>• Influencia en cuanto a los valores éticos y de responsabilidad social que caracterizan a todo investigador.</li> </ul>
3.3. Egreso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Por ciento de defensas de tesis exitosas en su primera presentación ante el tribunal de grado en los últimos cinco años.</li> <li>• Divulgación de los actos de defensa de los aspirantes formados en el programa.</li> </ul>

### Variable 4. INFRAESTRUCTURA

INDICADOR	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
4.1. Aseguramiento material al	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aseguramiento de la infraestructura al desarrollo de los procesos de formación doctoral.</li> </ul>

programa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponibilidad de recursos materiales y tecnológicos para la formación doctoral. Proyecciones para su mejora continua</li> </ul>
4.2. Aseguramiento financiero	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Financiamiento proveniente de proyectos nacionales</li> <li>• Financiamiento proveniente de proyectos internacionales</li> <li>• Otras fuentes de financiamiento.</li> </ul>
4.3. Aseguramiento administrativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de la formación doctoral.</li> <li>• Cumplimiento y registro de las actividades.</li> <li>• Existencia de un registro de ingreso y egreso de los estudiantes</li> <li>• Control y conservación de la documentación.</li> <li>• Gestión de ayuda a los aspirantes.</li> </ul>
4.4. Aseguramiento bibliográfico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualización de la bibliografía</li> <li>• Acceso a la bibliografía por aspirantes y profesores.</li> </ul>
4.5. Gestión de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización de las herramientas informáticas. Su respuesta a las necesidades del programa.</li> <li>• Intercambio de información científica del claustro a través de su participación en redes nacionales e internacionales.</li> </ul>

#### Variable 5. **IMPACTO**

INDICADOR	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
5.1. Monitoreo o vigilancia sistemática del impacto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existencia de una estrategia para la retroalimentación, seguimiento y monitoreo del impacto</li> </ul>
5.2. Impacto social y económico del programa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contribución del programa a la formación de potencial humano para la institución, el territorio y país.</li> <li>• Respuesta (aportes más significativos) del programa a las necesidades del entorno.</li> <li>• Participación de estudiantes y profesores extranjeros en el programa</li> </ul>
5.3. Resultados de la formación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vinculación de los resultados de las tesis defendidas en los últimos cinco años con proyectos de investigación.</li> <li>• Publicaciones científicas en los últimos cinco años de los doctores egresados del programa en los últimos 10 años.</li> <li>• Influencia de carácter científico de los doctores egresados en sus áreas de trabajo.</li> <li>• Influencia de los egresados que se desempeñan como docentes en la formación profesional, científica y de valores de los estudiantes de pregrado y posgrado.</li> </ul>
5.4. Satisfacción de los involucrados en	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Satisfacción de los empleadores por el desempeño científico, laboral y humano de los egresados en sus instituciones.</li> </ul>

el doctorado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Satisfacción de los egresados por la formación científica y por el crecimiento social y humano alcanzado durante el doctorado.</li> <li>• Satisfacción de los profesores y tutores por las condiciones creadas y por el estímulo que significa participar en el programa de doctorado.</li> </ul>
5.5. Resultados de impacto social y sus reconocimientos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contribución del programa al desarrollo científico en el área del conocimiento.</li> <li>• Reconocimientos y premios nacionales o internacionales recibidos por los egresados por su producción científica.</li> <li>• Incorporación de los egresados al claustro del programa, categorías docentes e investigativas superiores alcanzadas.</li> <li>• Responsabilidades en la vida académica, social o científica alcanzada por egresados del programa.</li> <li>• Presencia de líderes científicos entre los doctores egresados.</li> </ul>

## ANEXO III

### MODELOS

#### MODELO 1. DATOS SOBRE EL PROGRAMA DE DOCTORADO

- I. Programa: \_\_\_\_\_  
Tutelar \_\_\_\_\_ Curricular \_\_\_\_\_ Colaborativo \_\_\_\_\_  
Programa nuevo de doctorado integrado \_\_\_\_\_
- II. Fecha de inicio \_\_\_\_\_ Acuerdo CNGC \_\_\_\_\_
- III. Institución autorizada: \_\_\_\_\_
- IV. Coordinador del comité de doctorado: \_\_\_\_\_  
Email \_\_\_\_\_ telf. \_\_\_\_\_

#### MODELO 2. ASPIRANTES DEL PROGRAMA

- A. Total de aspirantes \_\_\_\_\_  
Dedicación parcial \_\_\_\_\_  
Tiempo completo \_\_\_\_\_  
Modalidad libre \_\_\_\_\_

#### B. DATOS DE LOS ASPIRANTES

No.	Nombre y apellidos	Procedencia	Modalidad/ Programa	Fecha inicio mes/año Acuerdo CGC	Año culminación

#### MODELO 3. CLAUSTRO DEL PROGRAMA

No	Nombre y apellidos	Institución	Categoría	Grado científico	Profesor o tutor		Participación en el programa					Producción científica			
					P	T	Doct	Asp	Trib	Col	Clases	Public	Patente	Evento	Rec. Y
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
TOTAL															

Notas sobre las columnas 8 a la 16:

- Cantidad de doctores dirigidos y defendidos en los últimos 10 años
- Cantidad de aspirantes que dirige actualmente.
- Participación en tribunales de exámenes de candidato. (No. de veces)
- Participación en talleres de tesis, seminarios, predefensas y otras actividades colectivas (No. de veces)
- Clases impartidas (por el profesor o tutor) en los cursos del programa (Marcar con una X)
- Publicaciones en los últimos 5 años (No. de publicaciones)
- Patentes presentadas y aprobadas en los últimos 5 años (No. de patentes)
- Participación en eventos en los últimos 5 años (No. de eventos)
- Reconocimientos y premios en los últimos 5 años (No. de premios y reconocimientos)

## MODELO 4. PRODUCCIÓN CIENTÍFICA (ÚLTIMOS CINCO AÑOS)

### A. PARTICIPACIÓN DEL CLAUSTRO EN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

No.	Proyecto	Nombre y apellidos (*)	Instituciones involucradas	Plazo de realización		Tipo de proyecto					Nivel de participación	
				Desde	Hasta	PAP	PNAP	Intern	Instit.	Emp.	J' proy	Partic

(\*)Referirse solo a los miembros del claustro, PAP: Proyectos asociados a programas; PNAP: Proyectos no asociados a programas; Intern: Internacionales; Instit.:Institucionales; Emp: Empresariales

### B. ARTÍCULOS PUBLICADOS EN REVISTAS CIENTÍFICAS INDIZADAS EN BASES DE DATOS DE RECONOCIDO PRESTIGIO INTERNACIONAL (GRUPOS 1, 2 Y 3)

No.	Título del artículo	Nombre de la revista y país editor	Vol., No. y año	ISSN	Base de datos que la referencia	Autores (*)	Grupo según MES

(\*) Referirse solo a los miembros del claustro

### C. ARTÍCULOS PUBLICADOS EN REVISTAS ACREDITADAS COMO CIENTÍFICAS (GRUPO 4)

No.	Título del artículo	Nombre de la revista y país editor	Vol., No. y año	ISSN	Entidad que reconoce, país	Autores (*)

(\*) Referirse solo a los miembros del claustro

### D. LIBROS PUBLICADOS EN EDITORIALES RECONOCIDAS

No.	Título	Autores (*)	Editorial	ISBN	Año	Ciudad, país	Formato (impreso o digital)	Clasificación (libro o monografía)

(\*) Referirse solo a los miembros del claustro

### E. PATENTES

Título patente	No.	Año	País	Autores (*)

(\*) Referirse solo a los miembros del claustro

### F. PARTICIPACIÓN EN EVENTOS

No.	Título de la ponencia/Evento/Fecha	Nombre y apellidos (*)	Tipo de participación		Carácter	
			Ponente	Participante	Nac.	Intern.

(\*) Referirse solo a los miembros del claustro



## MODELO 5. PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS O DE LA VIDA

No.	Premios y reconocimientos	Nombre y apellidos (*)	Premios de toda la vida	Fecha de otorgamiento	Observaciones

(\*) Referirse solo a los miembros del claustro

## MODELO 6. IMPACTO DEL PROGRAMA

### A. PARTICIPACIÓN DE LOS EGRESADOS DEL PROGRAMA EN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN (ÚLTIMOS CINCO AÑOS)

No.	Proyecto	Nombre y apellidos (*)	Centro	Instituciones involucradas	Plazo de realización		Tipo de proyecto			Nivel de participación	
					Desde	Hasta	Intern.	Instit.	Emp.	J' proy	Partic

(\*) Referirse solo a los egresados del programa, PAP: Proyectos asociados a programas; PNAP: Proyectos no asociados a programas; Intern: Internacionales; Instit.:Institucionales; Emp: Empresariales

### B. ARTÍCULOS PUBLICADOS EN REVISTAS CIENTÍFICAS INDIZADAS EN BASES DE DATOS DE RECONOCIDO PRESTIGIO INTERNACIONAL (GRUPOS 1, 2 Y 3)

No.	Título del artículo	Nombre de la revista y país editor	Vol., No. y año	ISSN	Base de datos que la referencia	Autores (*)	Grupo según MES

(\*) Referirse solo a los egresados del programa

### C. ARTÍCULOS PUBLICADOS EN REVISTAS ACREDITADAS COMO CIENTÍFICAS (G 4)

No.	Título del artículo	Nombre de la revista y país editor	Vol., No. y año	ISSN	Entidad que reconoce, país	Autores (*)

(\*) Referirse solo a los egresados del programa

### D. LIBROS PUBLICADOS EN EDITORIALES RECONOCIDAS

No.	Titulo	Autores (*)	Editorial	ISBN	Año	Ciudad, país	Formato (impreso o digital)	Clasificación (libro o monografía)

(\*) Referirse solo a los egresados del programa

### E. PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS O DE TODA LA VIDA

No.	Premios y reconocimientos	Nombre y apellidos (*)	Premios de toda la vida	Fecha de otorgamiento	Observaciones

(\*) Referirse solo a los egresados del programa