



PROGRAMA NACIONAL DE POSGRADOS DE CALIDAD (PNPC)



MARCO DE REFERENCIA PARA LA EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE PROGRAMAS DE POSGRADO PRESENCIALES

CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Versión 6
Abril, 2015

DIRECTORIO

Dr. Enrique Cabrero Mendoza

Director General

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

M. en C. Efrén Rojas Dávila

Subsecretario de Educación Superior

Secretaría de Educación Pública

M. en C. María Dolores Sánchez Soler

Directora Adjunta de Posgrado y Becas

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

Dr. Salvador Malo Álvarez

Director General de Educación Superior Universitaria,

Secretaría de Educación Pública

Dr. Luis Ponce Ramírez

Director de Posgrado

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

CONTENIDO		PÁGINA
PRESENTACIÓN		4
1. EL MODELO DEL PNPC		6
1.1 La Orientación y Niveles del PNPC		6
1.2 Rasgos de los Programas de Posgrado de Orientación Profesional		7
1.2.1 Los Doctorados profesionales: <i>La experiencia internacional.</i>		7
1.3 Los Posgrados Orientados a la Investigación		12
2. LA EVALUACIÓN DEL PROGRAMA NACIONAL DE POSGRADOS DE CALIDAD		16
2.1 Elementos del Modelo de Evaluación del PNPC		16
2.2 El Proceso de Evaluación y Seguimiento		18
3. CONTENIDO DE LAS SOLICITUDES DE LOS PROGRAMAS QUE ASPIRAN A INGRESAR AL PNPC		23
A. Auto-evaluación del programa de posgrado.		24
B. Compromiso institucional		25
C. Sistema Interno de Aseguramiento de la Calidad		26
Categorías del Modelo		28
D. Matriz de apoyo para la elaboración del Plan de mejora		53
E. Página WEB del programa		54
F. Información Estadística del Programa		55
Agradecimientos		55

El ***Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC)*** es un esfuerzo que la Subsecretaría de Educación Superior de la Secretaría de Educación Pública y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, han venido realizando de manera ininterrumpida desde hace 24 años. El PNPC reconoce la capacidad de formación en el posgrado de las instituciones y centros de investigación que cumplen con los más altos estándares de pertinencia y calidad en el país. Los procesos de evaluación y seguimiento son los componentes clave de PNPC para ofrecer información a los estudiantes y a la sociedad en general sobre la pertinencia de los programas de posgrado y es una garantía de que la calidad de la formación es revisada periódicamente.

A partir de la experiencia obtenida en los programas de Excelencia y el de Fortalecimiento del Posgrado Nacional, en 2007 se construyó un método general de evaluación y seguimiento aplicable a los programas posgrado, independiente del área del conocimiento o disciplina de que se trate. El método parte de una visión integral del posgrado y se estructura con base en criterios y estándares genéricos que dan cuenta de la pertinencia y del nivel de calidad de los programas y de las buenas prácticas definidas para los procedimientos de evaluación. El método toma en cuenta principios rectores de la enseñanza superior en México y en el mundo, entre los que destacan: *La libertad académica*, *La articulación formación-investigación-vinculación* y el *Respeto a la diversidad cultural*. Además de estos principios, el modelo contempla *La capacidad de internacionalización del posgrado* así como sus impactos y resultados. Las premisas anteriores son la base del PNPC que ponemos al servicio de México.

En la versión 6 de esta metodología, se han incorporado las aportaciones de numerosos responsables de programas de posgrado, las hechas por el *Foro Consultivo Científico y Tecnológico* y las sugerencias del *Consejo Mexicano de Estudios del Posgrado*, las cuales sin duda han enriquecido la propuesta metodológica para esta nueva etapa del PNPC.

El PNPC reconoce la diversidad disciplinaria y las nuevas formas de organización del posgrado, y reduce el número de categorías y criterios y da una nueva relevancia a la valoración de resultados e impactos de los programas de posgrado.

M. en C. María Dolores Sánchez Soler

Directora Adjunta de Posgrado y Becas, CONACYT

Capítulo 1

EL MODELO DEL PNPC

1.1 LA ORIENTACIÓN Y NIVELES DEL PNPC

El PNPC reconoce la *calidad y pertinencia* de los programas de posgrado en sus dos orientaciones:

- Los *Programas de Posgrado con Orientación a la Investigación* que se ofrecen en los niveles de especialidad, maestría y doctorado en las diferentes áreas del conocimiento.
- Los *Programas de Posgrado con Orientación Profesional* que se ofrecen en los niveles de doctorado maestría y especialidad, con la finalidad de estimular la vinculación con los sectores de la sociedad.

El Padrón del Programa Nacional de Posgrados de Calidad, está conformado por cuatro niveles para ambas orientaciones: la profesional y la de investigación.

Competencia internacional. Programas que tienen una Productividad académica *relevante* de estudiantes y profesores con colaboraciones en el ámbito internacional, en particular:

- Productividad académica asociada a las líneas de generación y aplicación del conocimiento.
- la codirección de tesis con académicos de instituciones nacionales o internacionales
- Movilidad de Profesores en instituciones nacionales o internacionales
- Coautoría de artículos con académicos extranjeros o de otras instituciones nacionales.
- Colaboración en proyectos de investigación y/o desarrollo tecnológico con académicos nacionales e internacionales.

- Participación en comités tutoriales de estudiantes en el programa y en otras instituciones nacionales e internacionales.
- Arbitrajes solicitados por revistas prestigiadas.
- Participación como *evaluadores* de proyectos nacionales e internacionales.
- *Participación en sociedades científicas* o colegios de profesionistas.
- *Estancias* posdoctorales

Consolidado. Programas que tienen reconocimiento nacional por la pertinencia y la tendencia ascendente de sus resultados en la formación de recursos humanos de alto nivel, en la productividad académica y en la colaboración con instituciones nacionales y con otros sectores de la sociedad.

En Desarrollo. Programas con una prospección académica positiva, sustentada en el plan de mejora continua y en las metas factibles de alcanzar en el mediano plazo.

Reciente creación. Programas que satisfacen los criterios y estándares básicos del marco de referencia del PNPC y que su creación tenga una antigüedad que no exceda de 4.5 años para programas de doctorado y hasta 2.5 años para maestría y especialidad.

Los posgrados en desarrollo y de reciente creación tienen como objetivo impulsar la calidad en nuevos posgrados en áreas de interés regional y en áreas estratégicas que favorezcan el crecimiento *de las capacidades científicas, tecnológicas y de innovación en las regionales y/o en el país.*

1.2 Rasgos de los Programas de Posgrado de Orientación Profesional

1.2.1 Los Doctorados profesionales: *La experiencia internacional.*

El doctorado profesional se precisa como “un posgrado en el que el campo de estudio es una *disciplina profesional* y que se diferencia del doctorado con orientación a la investigación por la obtención de un grado relacionado con esa profesión” (UKCGE, 2005, p8). Así, por ejemplo, pueden considerarse programas de doctorado profesionales los

doctorados en educación, derecho, ciencias de la salud, medicina clínica, administración, los cuales abarcan áreas profesionales amplias, así como el doctorado en psicología clínica y el doctorado en psicología educacional, bastante más especializados. Estos programas varían enormemente. Unos capacitan para profesiones especializadas, mientras que otros son más genéricos; unos son de tiempo completo, pero la mayoría son de tiempo parcial (con períodos cortos de asistencia y/o elementos de aprendizaje a distancia); unos son fundamentalmente presenciales, mientras que otros están basados principalmente en investigación de campo; unos con mayor énfasis en prácticas y otros dirigidos a profesionales con experiencia que requieren nuevas habilidades y conocimientos. En algunos programas se evalúa por el trabajo en clase, en otros por una serie de trabajos (portafolio de evidencias) y otros por una combinación de trabajo en clase y un proyecto de investigación y tesis. En los requerimientos de admisión se solicita la maestría y en otros se evalúa la experiencia profesional.

Las instituciones de educación superior han incursionado en estos programas ante la demanda potencial del mercado laboral, con acciones que contribuyen a fortalecer las áreas profesionales. La mayoría de estos doctorados profesionales no tiene una larga tradición de actividad investigadora (por ejemplo, en profesiones de algunas áreas de la salud, como la asistencia socio-psicológica, enfermería o fisioterapia, en áreas de administración y finanzas) y, para las universidades estos doctorados pueden formar parte de una estrategia de desarrollo de la investigación en disciplinas nuevas y emergentes. El doctorado profesional ofrece a las universidades una manera de consolidar los vínculos con los sectores de la sociedad. Desde la perspectiva del estudiante, el doctorado profesional ofrece nuevas oportunidades. Es también una solución a la preocupación de las empresas de que los estudiantes de posgrados orientados a la investigación carecen de experiencia práctica y de las habilidades no especializadas o generales de su lugar de trabajo.

La mayor parte de los doctorados profesionales combinan los cursos con proyectos de investigación orientada a un campo específico. La estructura de estos programas suele ser más formal (resultados obligatorios, períodos necesarios de asistencia, plazos de entrega) si lo comparamos con la mayoría de los doctorados orientados a la investigación. Normalmente, se imparten con base en la cohorte, lo que permite el trabajo en colaboración, en el que se comparten las experiencias.

Los contenidos de un doctorado profesional suelen ser de una naturaleza aplicada y tienen más relación con el lugar de trabajo; los programas son relevantes para el desarrollo y progreso de la carrera profesional, y muchos de los proyectos

de investigación que integran los programas se llevan a cabo en el lugar de trabajo, supervisados algunas veces por un representante del empleador.

A continuación, la Tabla (1.1) presenta los principales rasgos de los posgrados con orientación profesional.

Tabla (1.1) Principales rasgos de los posgrados profesionales		
Criterio	Rasgo	Referente
Admisión de estudiantes	El programa de posgrado cuenta con un proceso de admisión riguroso que garantice que los aspirantes tienen los conocimientos previos ¹ necesarios.	Los procedimientos y criterios de admisión se ajustan a los objetivos del programa y son públicos, accesibles y garantizan la formación adecuada de la cohorte de ingreso. En el programa puede haber estudiantes de otras instituciones nacionales e internacionales.
Tiempo de dedicación de los estudiantes	La mayoría de los estudiantes de los posgrados profesionales, son a tiempo parcial y las actividades académicas se concentran en un determinado periodo de tiempo.	Los posgrados profesionales por su naturaleza varían considerablemente entre ellos en el tiempo de dedicación de los estudiantes a los programas; algunos son de tiempo parcial (con períodos cortos de asistencia y/o elementos de aprendizaje a distancia); otros son fundamentalmente presenciales, mientras que otros están basados principalmente en investigación de campo; unos con mayor énfasis en prácticas y otros dirigidos a profesionales con experiencia que requieren nuevas habilidades y conocimientos.
Perfil de egreso	El programa tiene como propósito profundizar en las habilidades y competencias de un campo profesional para atender la demanda potencial del mercado laboral y de impacto inmediato al sector profesional.	Descripción de las competencias, habilidades, conocimientos, actitudes y valores que los estudiantes de un programa de posgrado deben reunir al concluir sus estudios.

¹ Lo que se espera es que el estudiante conozca, comprenda o sea capaz de hacer o de demostrar las habilidades necesarias, para iniciar un proceso de aprendizaje dentro de un programa de doctorado.

Tabla (1.1) Principales rasgos de los posgrados profesionales (*continuación*)

Criterio	Rasgo	Referente
Plan de estudios	El programa de posgrado cuenta con un plan de estudios bien estructurado, orientado a satisfacer los requerimientos profesionales de los sectores de la sociedad.	Documento del plan de estudios, el cual muestre evidencias de vinculación con los sectores de la sociedad que requieren la formación profesional y que la organización curricular contemple estancias extracurriculares en el sector productivo, de servicios, gubernamental u otro asociado a la naturaleza del programa.
Movilidad de estudiantes y profesores	El programa de posgrado promueve la movilidad de estudiantes y profesores así como la cooperación entre grupos profesionales afines de diferentes instituciones y países.	El Programa muestra evidencia de que sus estudiantes y profesores han participado en acciones de movilidad en los últimos 5 años. Existen informes o memorias de proyectos realizados, tesis codirigidas (realizadas o en proceso de elaboración), asesorías o publicaciones, en el marco de los convenios o acuerdos de cooperación con los sectores de la sociedad.
Núcleo académico básico	El programa de posgrado se desarrolla en el seno del núcleo académico básico.	El núcleo académico básico responsable del programa tiene una productividad académica reconocida y un interés profesional común, sobre la base de lo cual comparten LGAC, claramente planteadas y están activos profesionalmente y tienen una producción de calidad y suficiente en número, considerando los objetivos del programa.
Líneas de generación y/o aplicación del conocimiento (LGAC)	Existencia de LGAC asociadas al trabajo profesional congruentes con el área de conocimiento según el plan de estudios y que constituyan espacios reales de aproximación a la actividad profesional.	Las líneas de generación y aplicación del conocimiento están relacionadas con las necesidades y prioridades de la actividad profesional del programa de posgrado.

Tabla (1.1) Principales rasgos de los posgrados profesionales (*continuación*)

Criterio	Rasgo	Referente
Infraestructura	El programa garantiza la disponibilidad de la infraestructura física y los recursos ² necesarios para el desarrollo del trabajo de tesis a realizar por el estudiante.	El programa cuenta con una infraestructura física y recursos adecuados para su desarrollo, de acuerdo con el programa de formación previsto. Además tiene una estrategia para la mejora de la infraestructura científica y los recursos.
Estructura del trabajo terminal	El programa de posgrado garantiza que el trabajo terminal realiza una contribución asociado al campo profesional.	<p>Para las maestría y/o especialidad, el trabajo terminal considera memorias, proyecto terminal, informe de actividad profesional o tesinas y éstos deben de estar sistemáticamente asociados a trabajos realizados en estancias en laboratorios de investigación, centros de investigación y desarrollo en las empresas, o diferentes lugares relacionados con el ámbito socioeconómico del posgrado como hospitales, centros de educación, estructuras de gobierno, tribunales de justicia, etcétera</p> <p>Para los doctorados profesionales el trabajo de tesis está asociado a un proyecto de investigación enfocado al usuario y los doctorandos deberán tener los siguientes atributos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprensión sistemática de un campo profesional y dominio de las habilidades y métodos de análisis relacionados con dicho campo. • Capacidad de concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso trascendente de la práctica relacionado con el campo profesional. • Realización de una contribución a través de una investigación original que amplíe las fronteras del conocimiento del campo profesional.

² Infraestructura de investigación competitiva con estándares internacionales. Medios adecuados y necesarios para que estudiantes y profesores desarrollen sus labores (biblioteca, acceso a bases de datos, excelente conectividad, tecnología acorde con la naturaleza del programa, entre otros).

Tabla (1.1) Principales rasgos de los posgrados profesionales *(continuación)*

Criterio	Rasgo	Referente
Estructura del trabajo terminal		<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
Contribución al conocimiento	Resultados y productos del programa de posgrado.	Medida en que los resultados de la investigación, desarrollo tecnológico y/o la innovación atiende los problemas y oportunidades del programa, o bien, se transforman en aplicaciones y se transfieren a actores pertinentes para su implantación o explotación.
Pertinencia del programa	Desempeño de los egresados en una actividad laboral afín a su formación.	Reconocimiento de los egresados por su productividad y contribución al trabajo profesional.
Satisfacción de los egresados	Valor aportado por el programa a sus egresados y reconocido por éstos (encuestas de satisfacción de los egresados)	Contribución de los egresados al conocimiento y la práctica profesional y reconocimiento por los empleadores y la sociedad.

1.3 Los posgrados orientados a la investigación

La Universidad del siglo XXI se caracteriza por el énfasis en la formación doctoral, centrada en un adiestramiento metódico en investigación en un entorno interdisciplinario, cooperativo e internacional. En general, la formación en competencias transferibles ha de hacerse con un programa definido y organizado que incluya diversos tipos de actividades en forma de seminarios, conferencias o talleres, pero procurando su incidencia sobre la realización del trabajo de tesis.

Los doctorados de orientación a la investigación tienen como finalidad, proporcionar al estudiante una formación amplia y sólida en un campo de conocimiento con una alta capacidad crítica y creativa a través de investigaciones originales. Resulta importante reforzar el carácter interdisciplinar de esta formación en competencias transferibles, fomentando el contacto entre doctorandos de distintas disciplinas, la creatividad y la innovación.

A continuación, la tabla (1.2) describe los principales rasgos de los programas de doctorado con orientación a la investigación³.

Tabla (1.2) Principales rasgos de los programas de posgrado de orientación a la investigación		
Criterio	Rasgo	Referente
Admisión de estudiantes	El programa de posgrado cuenta con un proceso de admisión riguroso que asegure que los aspirantes tienen los conocimientos previos ⁴ necesarios.	Los procedimientos y criterios de admisión se ajustan a sus objetivos y son públicos, accesibles y garantizan la formación adecuada de la cohorte de ingreso. En el programa existen estudiantes de otras instituciones del ámbito nacional e internacional.
Perfil de egreso	El programa tiene como propósito la formación de investigadores críticos y creativos a través de investigaciones originales.	Las metas y los objetivos del programa son coherentes con el perfil de egreso y las líneas de generación y aplicación del conocimiento que se abordan en el programa y son de actualidad y comparables internacionalmente.
Plan de estudios	El programa de posgrado cuenta con un plan de estudios bien estructurado, acorde con el perfil de egreso.	Síntesis del plan de estudios, en la cual se definen detalles tales como la organización de los contenidos en sus dimensiones de verticalidad y horizontalidad, el número de cursos por periodo lectivo (año escolar, semestre, cuatrimestre, trimestre, etcétera), los cursos obligatorios y optativos, el número de cursos teóricos y prácticos con relación a las necesidades formativas del programa de posgrado, los créditos o asignaturas, la seriación y los prerrequisitos.
Estudiantes de dedicación exclusiva	El programa cuenta con estudiantes con una dedicación exclusiva para culminar los estudios, incluida la tesis doctoral, en el tiempo establecido en el plan de estudios.	Los estudiantes tienen dedicación completa al programa y a las actividades afines a él, y cuentan con financiamiento (becas, contratos, etcétera) para concluir los estudios en el tiempo previsto en el plan de estudios.

³ Adaptado de Memoria del Taller de Armonización de Criterios de Calidad. OEI – RIACES, Buenos Aires (Argentina), octubre de 2009

⁴ Lo que se espera que el estudiante conozca, comprenda o sea capaz de hacer o de demostrar, para iniciar un proceso de aprendizaje dentro de un programa de doctorado.

Tabla (1.2) Principales rasgos de los programas de posgrado de orientación a la investigación (*continuación*)

Criterio	Rasgo	Referente
Infraestructura	El programa garantiza la disponibilidad de la infraestructura física y los recursos ⁵ necesarios para el desarrollo de la investigación a realizar por el estudiante, con estándares internacionales.	El programa cuenta con una infraestructura científica y recursos adecuados para su desarrollo, de acuerdo con el diseño de formación previsto. Además tiene una estrategia para la mejora de la infraestructura científica y los recursos.
Núcleo académico básico	El programa de posgrado se desarrolla en el seno del núcleo académico básico.	El núcleo académico básico responsable del programa tiene una productividad académica reconocida y un interés científico común, sobre la base de lo cual comparten líneas de generación y/o aplicación del conocimiento, claramente planteadas y están activos científicamente y tienen una producción de calidad y suficiente en número, considerando los objetivos del doctorado.
Dirección de tesis	Los directores de tesis orientan a los estudiantes, cooperan con ellos y siguen de cerca su actividad académica para lograr resultados de investigación.	El núcleo académico básico realiza una atención personalizada y un seguimiento periódico eficaz del trabajo de los estudiantes. Los estudiantes participan en las reuniones, los seminarios o actividades similares organizadas en el núcleo académico.
Movilidad de estudiantes y profesores	El programa de posgrado promueve la movilidad de estudiantes y profesores así como la cooperación entre grupos de investigación afines de diferentes instituciones y países.	El Programa muestra evidencia de que sus estudiantes y profesores han participado en acciones de movilidad en los últimos 5 años. Existen informes o memorias de proyectos realizados, tesis codirigidas (realizadas o en proceso de elaboración), asesorías o publicaciones, en el marco de los convenios o acuerdos de cooperación.

⁵ Infraestructura de investigación competitiva con estándares internacionales. Medios adecuados y necesarios para que estudiantes y profesores desarrollen sus labores (biblioteca, acceso a bases de datos, excelente conectividad, tecnología acorde con la naturaleza del programa, entre otros).

Tabla (1.2) Principales rasgos de los programas de posgrado de orientación a la investigación (*continuación*)

criterio	Rasgo	Referente
Tesis de doctorado	La tesis de doctorado es un trabajo original de investigación.	Las tesis doctorales dan lugar a una o más publicaciones en revistas científicas internacionales indexadas, libros, etcétera ⁶ . La preparación y defensa de la tesis doctoral debe reunir tres condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • Una solución original a un problema de investigación. • Que el doctorando reúne un conocimiento suficiente de del área del programa de posgrado. • Que el doctorando es capaz de desarrollar investigación independiente en su área científica.
Tesis de Maestría y Especialidad	En general las tesis de maestría y especialidad son el inicio metodológico de la investigación.	Las tesis de maestría y especialidad deberán mostrar evidencias que los estudiantes son aptos para continuar sus estudios de doctorado
Contribución al conocimiento	Resultados y productos del programa de posgrado.	Medida en que los resultados de la investigación y/o el desarrollo tecnológico y/o la innovación contribuyen a la generación y aplicación del conocimiento y atiende los problemas y oportunidades del programa, o bien, se transforman en aplicaciones y se transfieren a actores pertinentes para su implantación o explotación.
Pertinencia del programa	Desempeño de los egresados en una actividad laboral afin a su formación.	<ul style="list-style-type: none"> • Para el caso de los doctorados un indicador es el contar con el reconocimiento académico de los egresados en el Sistema Nacional de Investigadores.
Satisfacción de los egresados	Valor aportado por el programa a sus egresados y reconocido por éstos (encuestas de satisfacción de los egresados).	Contribución de los egresados al conocimiento y reconocimiento por los empleadores y la sociedad.

⁶El número mínimo de publicaciones debe ponderarse considerando el ámbito de conocimiento de referencia.

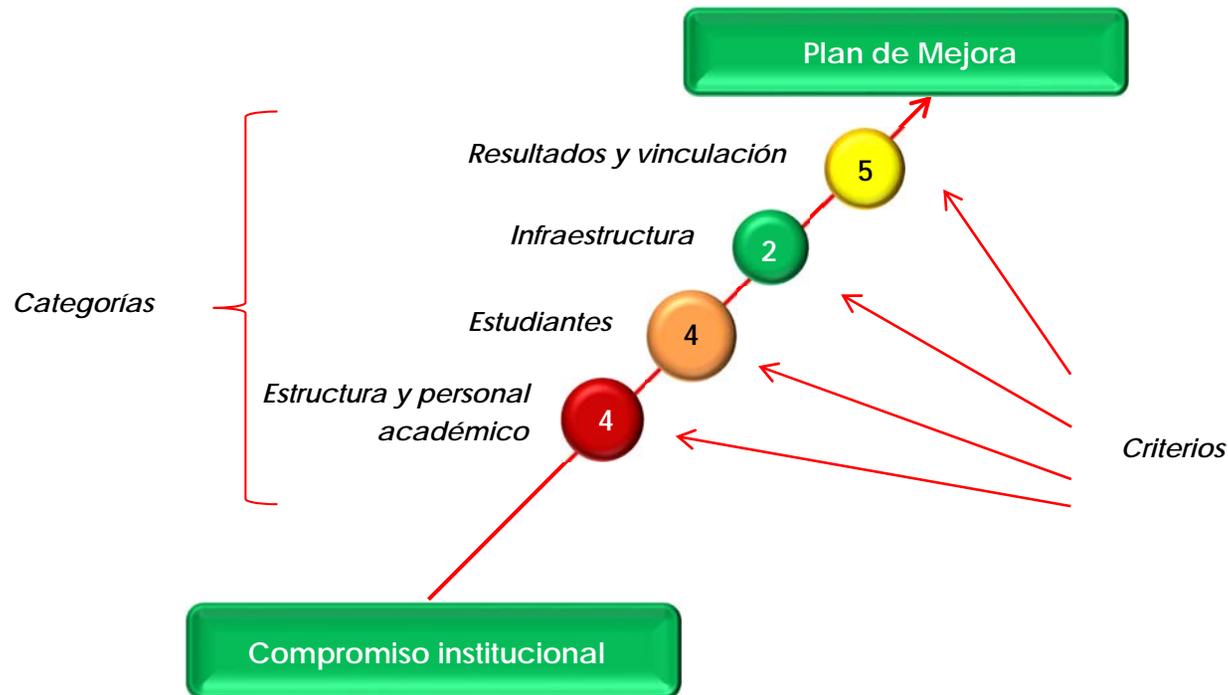
Capítulo 2

LA EVALUACIÓN DEL PROGRAMA NACIONAL DE POSGRADOS DE CALIDAD

2.1 ELEMENTOS DEL MODELO DE EVALUACIÓN DEL PNPC

El modelo de evaluación del PNPC incluye un total de 15 criterios en 4 categorías, relativos a los aspectos a evaluar mismos que se constituyen en requisitos ineludibles, destacando que la totalidad se consideran determinantes para el desarrollo y operación de un programa de buena calidad.

Figura (2.1) Elementos del modelo.



El agrupamiento de los criterios permite simplificar y ordenar los rasgos que describen a cada categoría; también sistematiza la evaluación y proporciona una visión general del desarrollo del programa. La Figura (2.1), muestra la interrelación de los elementos del modelo.

Los elementos que integra el modelo del PNPC son:

1. El compromiso institucional
2. Las categorías y criterios del modelo, y
3. El plan de mejora del programa.

1. **El compromiso institucional** describe la responsabilidad de la institución con respecto a la garantía de la calidad en la formación de los recursos humanos de alto nivel y garantiza los recursos financieros para las actividades académicas y de vinculación de los programas de posgrado. Este compromiso debe consignar los rubros del apoyo y se entrega oportuna a los programas de posgrado.
2. **Las categorías** constituyen los principales rubros de análisis de las condiciones que el programa debe satisfacer para su ingreso en el PNPC. Cada categoría está definida por un conjunto mínimo de **criterios**, cuyos rasgos se entrelazan para obtener una valoración de la productividad académica que se espera del programa.

Los criterios norman la tendencia de una actividad tipificada en el programa; permiten analizar los avances del proceso de adquisición del conocimiento desde su planeación hasta los resultados. Además son verificables, pertinentes y específicos, con capacidad orientadora y predictiva. Los criterios están formulados de manera esencialmente cualitativa, dejando amplios grados de libertad para su adecuación a la orientación y tipo de posgrado.

3. **El plan de mejora** integra las decisiones estratégicas sobre los cambios que deben incorporarse a cada uno de a los criterios de evaluación en el PNPC. Dicho plan, permite el seguimiento de las acciones a desarrollar, así como su corrección ante posibles contingencias. Es posible que las acciones contempladas en el plan de mejora sean de mediano a largo plazo, por lo que es necesario desarrollar la programación de las actividades.

Con base en las fortalezas y debilidades identificadas en cada una de las categorías del diagnóstico y, considerando las acciones en las que se identifican las prioridades, los mecanismos de atención y las instancias involucradas, se establece y elabora el plan de mejora que la institución se compromete a realizar. *El plan elaborado permite tener de una manera organizada, priorizada y planificada las acciones de mejora del programa de posgrado.*

2.2 EL PROCESO DE EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

En el diseño del proceso de evaluación y seguimiento, se tomaron en cuenta las buenas prácticas internacionales en la evaluación y acreditación de programas de posgrado. En particular, en el PNPB se optó por la evaluación de pares académicos, teniendo éstos la responsabilidad de dictaminar sobre el ingreso o permanencia en el PNPB. El punto de partida del proceso de evaluación y seguimiento son los Comités de Pares.

El Comité de Pares. El proceso de evaluación se sustenta en las recomendaciones y juicios de valor de los Comités de Pares, cuya actividad deriva la recomendación al Consejo Nacional de Posgrado para el ingreso o permanencia de los programas en el Padrón del PNPB.

La selección de evaluadores. La cartera de evaluadores se conforma a sugerencia de las instituciones de educación superior y centros de investigación que formen parte de los núcleos académico para participar en esta actividad, la aceptación a participar como evaluador implica una labor imparcial y una participación entusiasta, para hacer de este ejercicio una actividad totalmente académica con miras a mejorar el posgrado nacional. En este sentido, el CONACYT ofrece cursos de capacitación presenciales y a distancia, o bien ofrece el material para que las instituciones los impartan.

Etapas del proceso de evaluación:

- ✓ La autoevaluación (evaluación *ex - ante*)
- ✓ La evaluación de pares (evaluación *externa*) y
- ✓ La evaluación de resultados e impacto (evaluación *ex - post*)

La figura 2.2 muestra este proceso.

Figura (2.2) Etapas del proceso de evaluación del PNPC



Etapa 1: La evaluación *ex - ante*

La evaluación *ex - ante* o auto-evaluación, es la que realizan las instituciones o centros de investigación, con base en el Marco de Referencia para la Evaluación y el Seguimiento de los Programas de Posgrado; y consiste en un ejercicio crítico que da como resultado el Plan de Mejora del programa de posgrado. A continuación se describen el proceso de auto-evaluación y del plan de mejora.

Las preguntas de apoyo facilitan la reflexión, el análisis y la interpretación de la situación que guarda el programa, en relación con cada uno de los criterios. Las Preguntas constituyen una herramienta nodal en el proceso de auto-evaluación.

Los medios de verificación son las evidencias para validar el proceso de reflexión, análisis e interpretación, realizado en el proceso de auto-evaluación.

A partir de las observaciones que se hayan asentado en los criterios de cada categoría se describen las principales fortalezas y debilidades identificadas, así como las acciones propuestas aprovechando las fortalezas superar o minimizar las debilidades.

Etapa 2: La evaluación externa.

Si bien la auto-evaluación aporta un antecedente esencial para el proceso de ingreso al PNP, es preciso ponerla en perspectiva con una mirada externa. Esta es responsabilidad de los Comités de Pares. *Durante la evaluación externa* el Comité de pares en pleno valida los informes de la pre-evaluación como documento de trabajo, auxiliado por los medios de verificación y la información estadística del programa. La integración, articulación, verificación y análisis crítico de la información disponible, se convierte en un referente obligado para la emisión de juicios valorativos sobre la calidad del programa y sobre la posibilidad que este tiene de obtener algún tipo de reconocimiento.

La entrevista con el Coordinador del programa. La labor de los pares se complementa con los resultados que arroje la entrevista con el coordinador académico del programa y las observaciones derivadas de su propia experiencia. Posteriormente, mediante un trabajo colegiado, argumentan acerca de la calidad, efectividad y pertinencia de los resultados del proceso seguido. De este modo el análisis de la información se expresa en juicios de valor que constituyen el diagnóstico del programa. Así, el informe de evaluación del comité de pares contiene:

- a) el diagnóstico del estado que guarda el programa de posgrado;
- b) las recomendaciones formuladas para mejorar su calidad y
- c) la apreciación del plan de mejora del programa.

Etapa 3: La evaluación ex – post.

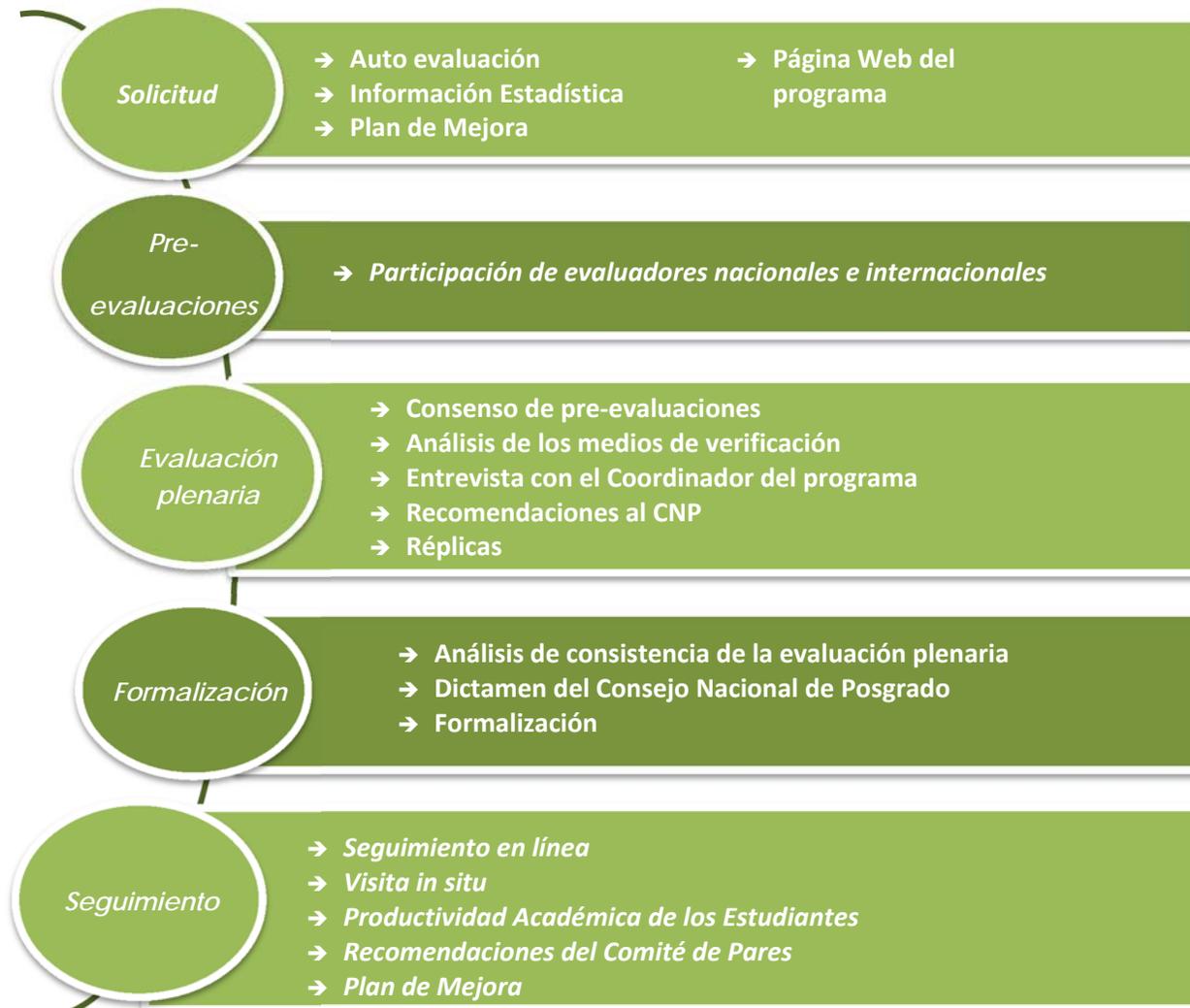
La evaluación ex post o seguimiento del programa, consiste en una valoración del impacto académico del programa de posgrado.

Decisión final del Consejo Nacional de Posgrado (CNP).

El Consejo Nacional de Posgrado analiza los antecedentes que dan cuenta de la situación del programa de posgrado, la información estadística proporcionada, los informes de las pre-evaluación y el informe de la evaluación plenaria. Sobre la base de estos antecedentes y de las categorías y criterios de evaluación ya definidos, el CNP emite un pronunciamiento acerca del grado de cumplimiento de los criterios de calidad y emite la decisión respecto al ingreso de los programas de posgrado al PNP. Dicho pronunciamiento se recoge en un dictamen que sintetiza las principales recomendaciones y observaciones de los Comités de Pares.

Para la puesta en marcha del proceso de evaluación se diseñó, desarrolló e implantó una aplicación electrónica disponible vía internet. Esta aplicación electrónica simplifica la captura y manejo de la información de los programas de posgrado, mediante la integración de las diversas bases de datos de CONACYT (SNI, Becarios, proyectos de investigación, otros). La Figura (2.3) muestra las etapas del proceso de evaluación del PNP.

figura (2.3) Etapas del proceso de evaluación del PNPC



Capítulo 3

CONTENIDO DE LAS SOLICITUDES DE LOS PROGRAMAS QUE ASPIRAN A INGRESAR AL PNPC

Reconocer la calidad y pertinencia de los programas de posgrado y asegurar su calidad son los ejes rectores del PNPC. Por ello, el análisis y reflexión de los responsables de los programas y académicos participantes respecto a las condiciones del programa y el planteamiento de propuestas para el aseguramiento de su calidad resultan indispensables.

Uno de los propósitos del PNPC es consolidar la cultura de evaluación en las Instituciones de educación superior y los centros de investigación para afrontar con éxito los retos del posgrado, entre los que se incluye el diseño e implantación de sistemas estables de garantía de calidad.

En la formulación de la solicitud de ingreso al PNPC, hay seis aspectos fundamentales:

- A. *Auto-evaluación del programa de posgrado***
- B. Compromiso institucional.**
- C. Sistema Interno de Aseguramiento de la Calidad**
- D. Plan de mejora**
- E. *Página WEB del programa de posgrado***
- F. Información Estadística del programa**

Para tal propósito el responsable del programa de posgrado deberá incluir la información necesaria para la evaluación en las pantallas de captura de la plataforma informática que a continuación se presenta. Se sugiere que

la descripción sea explícita y breve, desde una perspectiva estratégica e integral del programa de posgrado y no rebasar una cuartilla por cada pantalla.

A. Auto-evaluación del programa de posgrado.

En la auto-evaluación se describe cada criterio de las categorías, la apreciación sobre el cumplimiento del mismo, de acuerdo con la situación que guarda el programa que se está evaluando y/o desde el punto de vista de su operación cotidiana desde la perspectiva de la institución. Es importante que en cada criterio quede expresamente redactado el juicio de valor.

Supuestos

Esta es la etapa más importante en el proceso de evaluación. Consiste en un ejercicio colegiado interno en la institución que se debe realizar con una mirada crítica e imparcial sobre el programa de posgrado. El objetivo principal es lograr una visión de las condiciones en las que un programa de posgrado se desarrolla. Asimismo, permite identificar las fortalezas y debilidades y conducir a una planeación sistemática de acciones de mejoramiento y hacer un seguimiento de las mismas.

La auto-evaluación sintetiza los juicios de valor de los actores del programa involucrados en el proceso de reflexión, para describir y valorar su realidad cotidiana, en comparación con las categorías y los criterios propuestos del modelo. La auto-evaluación implica:

- una motivación interna participativa e incluyente para emprender acciones con la idea clara de mejorar la calidad del programa;
- el compromiso del núcleo académico del programa, para realizar el análisis y la valoración de las metas, logros, resultados e impacto del programa; y
- una apertura que permita recoger la opinión de la comunidad en la valoración del programa, para formular propuestas concretas de acción que mejoren su calidad y para definir las estrategias que conduzcan al logro de las metas.

La auto-evaluación del programa comprende dos apartados:

- a) El compromiso institucional, y
- b) El diagnóstico del programa de posgrado en relación a las categorías y criterios del modelo del PNPC.

En el primer apartado se describen los aspectos más relevantes del compromiso institucional, de modo que se facilite la comprensión del contexto en el que se desarrolla el programa propuesto por la institución para su incorporación al PNPC. Esta descripción permitirá a los comités de pares, tener un referente de la responsabilidad y compromiso institucional en el establecimiento de su sistema interno de aseguramiento de la calidad en la formación de recursos humanos de alto nivel.

Los actores del programa elaborarán un diagnóstico, mediante el análisis y valoración de las categorías y criterios del modelo PNPC basándose en las preguntas y los medios de verificación.

B. Compromiso institucional

En este apartado, **describir brevemente** los aspectos relevantes del compromiso institucional para la consolidación del posgrado, de manera que se facilite la comprensión del contexto en el que se desarrolla el programa. Esta descripción permitirá al comité de pares tener un referente de la responsabilidad institucional en el desarrollo del programa, en la definición de las políticas y normas para el sistema interno de aseguramiento de la calidad de sus programas de posgrado y de su quehacer en general.

B.1 Responsabilidad institucional

Responsabilidad de la institución con respecto a la garantía de la calidad en la formación del capital humano de alto nivel, en particular la:

- a) Apoyo al fortalecimiento del programa de posgrado, incluyendo en su caso la apertura de nuevas plazas.
- b) Existencia de apoyo administrativo por parte de la institución para las tareas del programa (relacionado con la matrícula, los espacios, la infraestructura y carga docente)
- c) Suficiencia presupuestal para actividades académicas y de vinculación

B.2 Evaluación institucional del desempeño del posgrado

- La institución cuenta con instancias y procedimientos confiables para evaluar las aportaciones concretas al conocimiento, la formación de personas y la solución de problemas del entorno, más allá de la mera constatación de la calidad de los insumos y la infraestructura utilizadas.
- Capacidad de gestión para el seguimiento y funcionamiento del programa y las instancias colegiadas.

C. Sistema Interno de Aseguramiento de la Calidad⁷

Sistema interno de aseguramiento de la calidad⁸

La institución o centro de investigación tiene claramente definidas las políticas y normas para el Sistema Interno de Aseguramiento de la Calidad de sus programas de posgrado y de su quehacer en lo general, considerando los planes de mejora del programa de posgrado.

⁷ Para la elaboración del sistema interno de aseguramiento de la calidad, se sugiere consultar **Documentos del PNPC, No. 1: Código de Buenas Prácticas del Programa Nacional de Posgrados de Calidad**

⁸ El Sistema Interno de Aseguramiento de la calidad se concibe como un instrumento de autorregulación, innovación y desarrollo institucional, la comunidad y los directivos se hayan identificados con la innovación y el plan de mejora, y los estudiantes se han sumado al esfuerzo, asimismo se han incorporado a los interlocutores, internos y externos. Se ha desarrollado una buena comunicación mediante una discusión franca, abierta y respetuosa, las acciones se apoyan en el uso de los mejores conocimientos disponibles, y se ha elaborado un marco de referencia dinámico para la mejora continua y la innovación, y se cuenta con indicadores, y procesos de autoevaluación y realimentación que se aplican de manera sistemática, así como de comparación con otras instituciones nacionales e internacionales, se han identificado las resistencias al cambio y se tienen estrategias para superarlas.

Preguntas de apoyo para la reflexión	Medios de verificación
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Existen normas, criterios, instancias colegiadas y mecanismos idóneos para evaluar institucionalmente el desempeño del posgrado, así como para dictaminar la apertura de programas de posgrado de buena calidad por parte de la institución? • ¿Es suficiente el presupuesto institucional para atender la operación del posgrado? • ¿Existen procedimientos para el desarrollo de fuentes alternas de financiamiento para la operación del posgrado y la investigación, a través de la vinculación con organismos financieros o de contratos con el sector productivo o de servicios? • ¿La normativa vigente contribuye al buen funcionamiento del posgrado de la institución? • ¿Existen programas calendarizados para el apoyo institucional a los programas de posgrado? • ¿Se toma en cuenta el plan de mejora para la construcción del sistema interno de aseguramiento de la calidad? 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Carta del compromiso institucional, que contenga lo señalado en los siguientes puntos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Apertura de nuevas plazas para consolidar el núcleo académico y alcanzar las metas del programa ○ Apoyo administrativo por parte de la institución para las tareas del programa. ○ Presupuesto para actividades académicas y de vinculación. ○ Documento: Sistema Interno de Aseguramiento de la Calidad.

CATEGORIAS DEL MODELO

Categoría 1: Estructura y personal académico del programa

Supuestos

El programa de posgrado posee la siguiente estructura: Los profesores tienen el grado requerido en el Anexo A, poseen formación docente y en el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICS) para favorecer el aprendizaje. Tienen experiencia y una alta productividad en investigación o innovación, generando por lo menos un producto anual ya sean publicaciones, patentes o desarrollos tecnológicos. Los profesores se encuentran involucrados en actividades de vinculación con la sociedad y ejercen un liderazgo esencial en el proceso de innovación académica y social.

Los estudiantes del programa son seleccionados de entre los mejores egresados, mediante procesos de selección objetivos, explícitos, transparentes y éticos. El programa atrae e incluye a los mejores estudiantes con base en sus méritos, sin importar su origen social, y mantiene una demanda de ingreso creciente y mayor a la admisión, por lo que existe una selección demostrada de estudiantes.

El plan de estudios responde a la orientación y misión de la universidad, al desarrollo del campo de conocimiento y considera y prepara a los estudiantes en la evolución en el área. Enuncia con claridad las competencias a desarrollar, tanto en el ámbito académico, cuanto en el profesional.

La organización curricular posee una orientación clara y está planeada expresamente para desarrollar una visión panorámica del campo, de sus métodos de investigación y desarrollo, y de su historia conceptual, favoreciendo la autonomía intelectual, la creatividad, la capacidad de realizar investigación original e innovación y de transferencia de conocimiento al contexto de la práctica. Formando, en su caso, para aplicar o desarrollar el conocimiento de frontera.

El mapa curricular del plan de estudios está integrado por asignaturas obligatorias y optativas, que favorece la multidisciplinaria. El programa establece de manera equilibrada actividades docentes, de investigación, innovación y de vinculación con la sociedad, cuenta con la infraestructura y el financiamiento indispensable para el desarrollo de sus actividades, y también reconoce y recompensa las actividades de sus académicos en la docencia, la investigación e innovación y la vinculación con el mundo exterior.

Sugerencias para plan de estudios

En la formulación del plan de estudios, se deberá tomar en cuenta los siguientes puntos:

- Si el programa presenta una justificación que incluye la congruencia y claridad entre los objetivos y las metas.
- Si en la fundamentación se da respuesta al análisis de pertinencia y al estudio de la demanda de expertos en el campo.
- Si el programa se diseñó considerando los resultados de la comparación con otros planes de estudio similares a nivel nacional e internacional.
- Si el programa se diseñó considerando las tendencias y probable evolución del campo de estudios.
- Si el plan de estudios responde a un enfoque multidisciplinario, interdisciplinario o transdisciplinario, según la naturaleza del programa de posgrado
- Si el plan de estudios enuncia las competencias a desarrollar en el estudiante.
- Si las competencias son congruentes con el análisis de pertinencia, la frontera del conocimiento y el empleo.
- Si el plan de estudios contempla seminarios de investigación para revisar los avances de investigación de los estudiantes.
- Si el plan de estudios contempla una formación profesional y laboral suficiente para insertarse el mercado de trabajo.
- Si el plan de estudios contempla mecanismos para el intercambio académico de estudiantes y profesores y permite cursar periodos académicos en otras instituciones nacionales o extranjeras.
- Si se establece con claridad en el plan de estudios el tiempo de graduación previsto para las distintas modalidades de inscripción permitidas institucionalmente.
- Si se realiza una revisión y actualización del plan de estudios de manera periódica y oportuna.
- Si se definen con precisión los procesos de seguimiento y evaluación de los estudiantes por parte de los profesores y cuerpos colegiados.

- Si existe disponibilidad y suficiencia de acuerdo a las características y desarrollo del programa de la infraestructura y servicios (laboratorios y talleres, software especializado, acceso a bases de datos, archivos digitales y documentación).

El **perfil de egreso** para los programas de doctorado se considera, entre otros los siguientes aspectos:

- Comprensión sistemática de un campo de estudio y dominio de las habilidades y métodos de investigación y desarrollo tecnológico relacionados con dicho campo.
- Capacidad de concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación.
- Realización de una contribución a través de una investigación original que amplíe las fronteras del conocimiento.
- Capacidad de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
- Comunicación con sus colegas, con la comunidad académica en su conjunto y con la sociedad en general acerca de sus áreas de conocimiento.

Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento.

1. Plan de estudios

Documento completo que fundamenta el programa de posgrado según la orientación y grado académico, el cual precisa y articula objetivos, metas, contenidos, estrategias y mapa curricular para sustentar la formación integral del estudiante incluido el dominio de una lengua extranjera en el contexto de un ciclo completo.

1.1 Justificación del programa

El plan de estudios se sustenta en un análisis de pertinencia, tendencias del mercado laboral y el estado del arte en los campos de conocimiento que justifican la viabilidad del programa.

1.2 Objetivos

Congruencia y claridad entre los objetivos y la justificación del plan de estudios

1.3 Perfil de ingreso

Pertinencia de los atributos (competencias, conocimientos, habilidades y valores) de los aspirantes a ingresar al programa.

1.4 Perfil de egreso

Competencias, habilidades, conocimientos, actitudes y valores que los estudiantes de un programa de posgrado deben reunir al concluir sus estudios.

1.5 Mapa curricular

El mapa curricular describe la organización de los contenidos en sus dimensiones de verticalidad y horizontalidad, el número de cursos y su distribución por periodo lectivo, los cursos obligatorios y optativos, trabajos de campo con relación a las necesidades formativas del programa de posgrado, los créditos o asignaturas, la seriación.

1.6 Actualización del plan de estudios.

Instancias, criterios y formas de actuación para asegurar la incorporación oportuna de cambios en contenidos o estrategias didácticas según se requiera.

1.7 Opciones de graduación

Las opciones de graduación son acordes a la orientación, naturaleza y grado académico del programa.

1.8 Idioma

Los prerrequisitos y el dominio de una lengua extranjera.

1.9 Actividades complementarias del plan de estudios

Descripción de las actividades complementaria, tales como cursos, seminarios, otras.

Preguntas de apoyo para la reflexión	Medios de verificación
<ul style="list-style-type: none"> • ¿En los objetivos y la justificación del plan de estudios toma en cuenta el análisis de pertinencia, las tendencias del mercado laboral y el estado del arte en las áreas del conocimiento que prueban la viabilidad del programa? • ¿El perfil de egreso es congruente con los objetivos y la justificación del plan de estudios? • ¿Se utilizan los resultados de pertinencia (seguimiento de egresados) en la revisión sistemática del plan de estudios? • ¿Los objetivos del programa de posgrado se pueden alcanzar con la duración prevista en el plan de estudios? • ¿Los contenidos de las asignaturas señalan las herramientas de trabajo: bibliografía, prácticas de laboratorio, etcétera? • ¿Se toman en cuenta los resultados de la docencia, investigación, vinculación y de pertinencia del programa para la actualización de los contenidos? • ¿Se disponen de mecanismos formales para la aprobación y revisión periódica del plan de estudios? 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 Documento completo del plan de estudios que incluya los perfiles de ingreso y egreso, la organización de los contenidos en sus dimensiones de verticalidad y horizontalidad, el número de cursos por periodo lectivo, los cursos obligatorios y optativos, trabajos de campo con relación a las necesidades formativas del programa de posgrado, los créditos o asignaturas, la seriación y los prerrequisitos y el dominio de una lengua extranjera, etc. 1.2 Mapa curricular. Síntesis del plan de estudios del programa de posgrado en el cual muestra de manera esquemática la distribución de las áreas de formación (asignaturas, secuencias) de conformidad al modelo educativo institucional. 1.3 Acta de aprobación por el máximo órgano colegiado de la institución. 1.4 Registro ante la Dirección General de Profesiones. 1.5 Acta de actualización del plan de estudios (en su caso).

Criterio 2. Proceso de enseñanza-aprendizaje

Efectividad y congruencia de la metodología de enseñanza aprendizaje, respecto a:

2.1 Flexibilidad curricular

Selección de trayectorias flexibles por el estudiante para su formación

2.2 Evaluación del desempeño académico de los estudiantes

Instrumentos y procedimientos transparentes utilizados para la evaluación del desempeño académico de los estudiantes.

Preguntas de apoyo para la reflexión	Medios de verificación
<ul style="list-style-type: none">• ¿Son evaluados los estudiantes utilizando criterios, y procedimientos que son previamente conocidos por ellos y que se aplican de manera coherente?• ¿Cómo garantiza la institución que los recursos disponibles para el apoyo del aprendizaje de los estudiantes son adecuados y apropiados para el programa ofrecido?	2.1 Evidencia de los instrumentos de evaluación para garantizar la formación integral de los estudiantes (portafolios, seminarios, seguimiento de proyecto de tesis, trabajo de campo, etcétera), de acuerdo al plan de estudios.

Criterio 3. Núcleo académico básico

Sugerencias para el núcleo académico

El núcleo académico básico está integrado por profesores con una formación académica y experiencia demostrable en investigación o en el trabajo profesional, y una producción académica o profesional en alguna de las áreas del conocimiento asociadas al programa.

Es necesario que la institución cuente con el núcleo académico básico idóneo de acuerdo a la tipología del programa de posgrado, en particular:

- a) *El Perfil del profesor* que toma en cuenta la formación académica y/o habilidades profesionales; la formación afín a la disciplina y a los requerimientos del programa.
- b) *El tiempo de dedicación de la planta académica* con relación a las actividades del programa de posgrado.
- c) *El número de profesores que pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) o a otros organismos académicos* (colegios, academias, asociaciones profesionales, entre otros), según la orientación del programa de posgrado.

Un profesor de tiempo completo podrá participar como máximo en dos programas de posgrado del PNP; para el caso de un programa integrado de doctorado que sea continuidad de un programa de maestría se considera como un solo programa.

Apertura y capacidad de interlocución. El núcleo académico esté constituido en una proporción aceptable por profesores que han obtenido el grado más alto en instituciones diferentes a la que ofrece el programa de posgrado. Aquellos programas en que un porcentaje hasta de 50% de sus profesores sea egresado del propio programa, deberán incrementar gradualmente el número de PTC provenientes de otras instituciones.

En relación con la composición del núcleo académico básico de programas con *orientación profesional*, es recomendable que al menos 25% deberá estar conformado por profesores involucrados en la práctica profesional acorde con el perfil profesional del programa.

El núcleo académico básico responsable de la conducción del programa de posgrado tiene una productividad académica reconocida y un interés científico y/o profesional común, sobre la base de lo cual comparten líneas de generación y/o aplicación del conocimiento (LGAC).

3.1 Perfil del Núcleo Académico Básico

Integración del núcleo académico básico por profesores de tiempo completo, profesores de cátedra de tiempo completo, posdoctorantes de tiempo completo, con una formación académica y experiencia demostrable en investigación o en el trabajo profesional, evidenciada a través de una trayectoria relevante y una producción académica o profesional en alguna de las áreas del conocimiento asociadas al programa.

3.2 Distinciones académicas

Idoneidad en la integración del núcleo académico con profesores que pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) o a otros organismos académicos o profesionales (colegios, academias, asociaciones profesionales, etcétera) con reconocimiento local, regional, nacional e internacional según la orientación del programa.

3.3 Apertura y capacidad de interlocución

Es deseable que núcleo académico esté constituido en una proporción aceptable por profesores que han obtenido el grado más alto en instituciones diferentes a la que ofrece el programa de posgrado.

3.4 Organización académica y programa de superación

- ◆ Estructura de la organización del personal académico (academia, colegio, cuerpos académicos, etcétera) que participa en el programa y de sus formas de operación individual y colegiada.
- ◆ Actividades académicas y de gestión complementarias, como participación en jurados de examen, o en comités (evaluadores, selección, de becas, etcétera).
- ◆ Participación en redes académicas en apoyo a las líneas de generación y/o aplicación del conocimiento.
- ◆ Instancias, modalidades e instrumentos para incrementar o profundizar la formación del personal académico:
 - las oportunidades para la actualización continua del personal académico,
 - la movilidad e intercambio de profesores (periodos sabáticos, postdoctorados, profesores visitantes,

cátedras, etcétera) con instituciones nacionales e internacionales, en apoyo al programa de posgrado.

Preguntas de apoyo para la reflexión	Medios de verificación
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Es adecuada la planta académica según la orientación del programa? • ¿Existen mecanismos institucionales de apoyo para impulsar la incorporación del personal académico al SNI y a otras organizaciones académicas? • ¿Se tienen establecidas instancias y procedimientos de evaluación del desempeño académico? ¿Participan los estudiantes? • ¿Se incentiva la formación y actualización académica del personal? 	<p>3.1 Carta firmada por los profesores de que aceptan formar parte del núcleo académico;</p> <p>3.2 En el caso de los programas profesionales incluir además, el CV de los profesores que no son miembros del SNI.</p> <p>3.3 Constancias pertenencia a colegios y organizaciones profesionales y académicas, tanto nacionales como del extranjero de los profesores que no son miembros del SNI.</p> <p>3.4 Relación de las principales actividades del programa de superación académica.</p>

Criterio 4. Líneas de generación y/o aplicación del conocimiento (LGAC)⁹

Sugerencias

LGAC asociadas al programa. Al menos 3 PTC son requeridos para una LGAC. Un número más alto de PTC por cada línea garantiza estabilidad en la producción de conocimiento y en dar seguridad académica a los estudiantes de posgrado al interior de dichas líneas, además de propiciar la pluralidad de enfoques. No obstante, es necesario precisar:

⁹ Una línea de generación y/o aplicación del conocimiento es un campo temático en la cual confluyen las trayectorias de investigaciones de los profesores que integran el núcleo académico básico de un programa de posgrado y el trabajo de los estudiantes desde una perspectiva sistémica de generación de nuevo conocimiento, o aplicación. Las LGAC son las que definen la naturaleza del programa.

- a) En la formulación de las LGAC deberá aplicarse un criterio flexible, dado que la definición de “líneas” es subjetiva, por lo cual pueden ampliarse o reducirse con sólo cambiar su enunciado. Estos ajustes pueden repercutir en la formación de grupos artificiales de académicos que no compartan verdaderos intereses o carezcan de compatibilidad.
- b) Que la flexibilidad arriba mencionada permita que se incorporen otros parámetros como el “campo de conocimiento”, estructura disciplinar más general y, por lo tanto más real, pues engloba una interacción factible entre PTC con diversos intereses relacionados (v. gr., diversas líneas), lo cual favorece la asesoría de proyectos de tesis y la interacción en proyectos de investigación.

4. Líneas de generación y/o aplicación del conocimiento (LGAC). Definición y seguimiento de líneas de generación y/o aplicación del conocimiento, congruentes con la orientación y naturaleza del posgrado.

- 4.1 Congruencia entre los objetivos del plan de estudios y el perfil de egreso con las LGAC.
- 4.2 Participación de estudiantes y profesores en proyectos derivados de las líneas de investigación o de trabajo profesional.

Preguntas de apoyo para la reflexión	Medios de verificación
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué criterios se consideran para asegurar la congruencia de las LGAC con los objetivos del programa? • ¿En qué medida contribuyen las LGAC al proceso formativo de los estudiantes? 	<ul style="list-style-type: none"> 4.1 Justificación colegiada de la LGAC. 4.2 Relación de productos de las LGAC de los estudiantes y profesores del núcleo académico básico. 4.2 Ejemplos de productos obtenidos de las LGAC.

A partir de las observaciones que se hayan asentado en los criterios de la categoría ***estructura y personal académico del programa***, enunciar las principales fortalezas y debilidades identificadas, así como las acciones propuestas para atenderlas.

Fortalezas	Acciones para afianzarlas	Debilidades (principales problemas detectados)	Acciones para superarlas
1.	1.	1.	1.
2.	2.	2.	2.
3.	3.	3.	3.

Supuestos

Ingreso al programa de posgrado.

La selección de estudiantes debe ser rigurosa y objetiva. La calidad y el potencial de los estudiantes que ingresen reeditarán en altas tasas de graduación y en la calidad general del programa educativo.

La institución en el diseño de los procedimientos de ingreso toma en cuenta varios criterios de selección para evaluar el potencial de un estudiante de posgrado. Entre estos criterios pueden ser:

- a) Examen de admisión que permita evaluar conocimientos y habilidades de acuerdo con el perfil de ingreso;
 - b) entrevista con el estudiante;
 - c) en el caso de programas de doctorado después de maestría, también se podría incorporar como requisito la elaboración de un anteproyecto de investigación;
 - d) carta de intención;
 - e) antecedentes académicos;
 - f) curso propedéutico;
 - g) promedio del ciclo anterior de 8; y
- *Matrícula de ingreso*: Este parámetro sirve para determinar IES de diversos tamaños, en el entendido de que la problemática para cada una es diferente.
 - *Origen de los estudiantes*: Este parámetro permitirá determinar si el programa tiene una demanda local, nacional o internacional. En este sentido se debe valorar el porcentaje de estudiantes inscritos que provienen de IES diferentes a la que se inscriben. De igual manera se debe considerar el porcentaje de estudiantes extranjeros.
 - Que los criterios de ingreso tengan valores preestablecidos y explícitos de acuerdo a la naturaleza del posgrado; estos pueden consistir en un puntaje ponderado, analizados y aplicados de manera objetiva por el cuerpo colegiado correspondiente.

Trayectoria académica de los estudiantes. Establecer con claridad los mecanismos de seguimiento (desde su ingreso hasta su egreso) de las distintas acciones involucradas en el proceso de formación de los estudiantes en:

- Los grupos de investigación,
- Las estancias profesionales o de investigación y/o trabajo de campo y/o archivo en el ámbito nacional o internacional.
- La participación de estudiantes y profesores en los seminarios y coloquios internos para presentar proyectos y avances de tesis.

La movilidad de estudiantes. La movilidad de estudiantes en instituciones nacionales e internacionales debe ser congruente con los objetivos del programa y que tengan un valor curricular.

Criterio 5. Ingreso de estudiantes

5.1 El proceso de admisión (requisitos, procedimientos e instrumentos) es transparente, riguroso y asegura que los aspirantes tienen los conocimientos previos necesarios; mecanismos específicos para el tránsito de licenciatura a posgrado en la misma institución.

Preguntas de apoyo para la reflexión	Medios de verificación
<ul style="list-style-type: none"> • ¿La convocatoria al programa se abre periódicamente con adecuada difusión? • ¿El proceso de selección de aspirantes es claro, transparente y conocido por estos? • ¿El programa cuenta con aspirantes extranjeros? • ¿El procedimiento de selección de aspirantes es colegiado? 	<p>5.1 Evidencias del proceso de admisión, especificando los requisitos de ingreso al programa de posgrado incluyendo la convocatoria y los criterios utilizados (los formatos de entrevistas, exámenes, actas de los comités de selección, según sea el caso).</p>

Criterio 6. Seguimiento de la trayectoria académica de los estudiantes

Descripción clara de los mecanismos de seguimiento de las distintas acciones involucradas en el proceso de formación de los estudiantes

6.1 Tutorías

Maestría y especialidad: cobertura de las tutorías o de otras formas de atención (asesorías, director de tesis) que orienten al estudiante durante toda su trayectoria escolar.

6.2 Comités Tutoriales

Doctorado: El programa deberá contar con un comité tutorial (incluido el director de tesis) para el seguimiento de su trayectoria escolar (deseable).

El programa deberá contar con un sistema de seguimiento de la trayectoria escolar de los estudiantes (tutorías o asesorías) a lo largo de su formación.

Preguntas de apoyo para la reflexión	Medios de verificación
<ul style="list-style-type: none">• ¿Cómo garantiza la institución que se recopila, analiza y utiliza la información pertinente en el seguimiento de la trayectoria académica de los estudiantes desde su ingreso hasta su egreso?• ¿Los estudiantes participan en las instancias colegiadas del programa?• ¿Cómo se evalúa la eficacia del programa de tutoría?• ¿Se analiza la trayectoria escolar de manera colegiada?	6.1 Evidencias del seguimiento individual y/o colegiado de la trayectoria académica de los estudiantes (minutas, actas de comité tutorial, actas de comité académico, reportes de avance de tesis o trabajo terminal, evaluaciones de desempeño, portafolios de actividades)

Criterio 7. Movilidad de estudiantes

Los estudiantes realizan estancias de investigación y/o trabajo de campo y/o búsquedas en archivos, en otras instituciones nacionales o internacionales, etc., según sea la orientación del programa, para:

7.1 Investigación

- Desarrollo de la tesis con un co-director
- Cursos con valor curricular.
- Participación en eventos académicos para la presentación de avances de investigación en congresos nacionales e internacionales
- Estancias de investigación y/o perfeccionamiento en instituciones / organismos / empresas en actividades que contribuyan al logro de los objetivos del programa y/o a la elaboración de la tesis.
- Reciprocidad internacional

7.2 Profesional

- Estancias de trabajo profesional y/o perfeccionamiento en instituciones / organismos / empresas en actividades que contribuyan al logro de los objetivos del programa y/o a la elaboración de la tesis o trabajo terminal.
- Reciprocidad internacional

Preguntas de apoyo para la reflexión	Medios de verificación
<ul style="list-style-type: none">• ¿Qué porcentaje de estudiantes participa en programas de movilidad?• ¿Cuáles son los productos obtenidos de la movilidad?• ¿Qué valor curricular tienen las acciones de movilidad?• ¿Cuáles son los resultados e impacto de las acciones de movilidad?	<p>7.1 Análisis de resultados e impacto de la movilidad</p> <p>7.2 Productos obtenidos de las acciones de movilidad</p>

Criterio 8. Dedicación de los estudiantes al programa

8.1 Posgrados con orientación a la investigación: La mayoría de los estudiantes tienen dedicación completa al programa y a las actividades afines a él, y cuentan con financiamiento (becas, contratos, etcétera) para concluir los estudios en el tiempo previsto en el plan de estudios.

8.2 Posgrados con orientación profesional: La mayoría de los estudiantes tienen dedicación parcial al programa y a las actividades afines a él, y cuentan con el tiempo para concluir los estudios en la duración prevista en el plan de estudios.

Estudiantes de tiempo parcial: En los dos casos anteriores, se toma en cuenta a los estudiantes de tiempo parcial en la productividad del programa.

Preguntas de apoyo para la reflexión	Medios de verificación
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Es satisfactorio el porcentaje de los estudiantes de dedicación exclusiva según la naturaleza del programa de posgrado? • ¿Cómo se asegura la dedicación exclusiva de los estudiantes? 	8.1 Carta compromiso de dedicación exclusiva firmada por los estudiantes

A partir de las observaciones que se hayan asentado en los criterios de la categoría **estudiantes**, enunciar las principales fortalezas y debilidades identificadas, así como las acciones propuestas para atenderlas

Fortalezas	Acciones para afianzarlas	Debilidades (principales problemas detectados)	Acciones para superarlas
1.	1.	1.	1.
2.	2.	2.	2.
3.	3.	3.	3.

Categoría 3. Infraestructura del programa

Supuestos

La infraestructura que permite el desarrollo del programa de posgrado, se constituye por un conjunto de espacios organizados con orden y relaciones definidas, el cual permite realizar la acción del posgrado y su proceso formativo. Dichos espacios, están constituidos a su vez por tres ámbitos: físico, virtual y académico.

El espacio físico lo conforman: las aulas, los cubículos para profesores y estudiantes, el equipamiento, bibliotecas, laboratorios, y recursos materiales. El espacio virtual se ha vuelto imprescindible, pues constituye una extensión de las capacidades del programa y permite, almacenar, procesar, compartir información, además de favorecer los procesos de aprendizaje y auspiciar la comunicación y la formación de redes de colaboración, incluso con personas que se encuentran a distancia.

El espacio académico está integrado por profesores, estudiantes, personal de apoyo, asimismo incluye a los campos de práctica y profesores y tutores externos. Involucra la organización y el plan de estudios, a través de los cuales se despliegan las tareas de formación, investigación, vinculación con la sociedad y transferencia del conocimiento permitiendo desplegar, el ambiente intelectual, de trabajo en equipo y de colaboración.

Criterio 9. Espacios, laboratorios, talleres y equipamiento

Disponibilidad y funcionalidad de las instalaciones y equipamiento de acuerdo con los requerimientos y naturaleza del programa y las condiciones de seguridad.

9.1 Espacios

Disponibilidad y funcionalidad de los espacios y equipos en la institución, con el equipamiento necesario para cursos a distancia o en línea.

9.2 Laboratorios y talleres

Disponibilidad, actualización y funcionalidad de la infraestructura de laboratorios y talleres de la institución, de acuerdo con los requerimientos del programa y las condiciones de seguridad.

Preguntas de apoyo para la reflexión	Medios de verificación
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuentan los profesores y estudiantes con espacios adecuados para el desarrollo de sus actividades académicas? • ¿Se cuenta con los laboratorios y talleres requeridos en función de las características del programa y de la matrícula? • ¿Cuáles y cuántos de los laboratorios están certificados? • ¿Cómo se utilizan los laboratorios para el desarrollo de los trabajos de los estudiantes del posgrado? 	<p>9.1 Evidencia según la naturaleza del posgrado de los espacios para profesores y estudiantes, laboratorios especializados, equipamiento (Incluir inventarios breves sólo de equipos principales) y talleres asignados al programa, fotos, bitácora de usos.</p>

Criterio 10. Biblioteca y tecnologías de información y comunicación

10.1 Biblioteca y acervos

Se cuenta con una biblioteca especializada y actualizada según la naturaleza del programa. Además de contar con espacios amplios para consulta.

10.2 Redes y bases de datos

Acceso a redes nacionales e internacionales de información, bases de datos, etcétera.

10.3 Equipamiento

- Disponibilidad de equipo de cómputo y del software necesario para apoyo a cursos y elaboración de tesis de los estudiantes del programa

- Existencia de otros tipos de equipamiento (tv, radio, laboratorios, etcétera) de acuerdo las necesidades del programa.
- Acceso a videoconferencias y otras tecnologías de información para garantizar la interacción síncrona de estudiantes y profesores.
- Los participantes del programa tienen acceso a bases electrónicas de datos y apoyo para la obtención de documentos especializados

Preguntas de apoyo para la reflexión	Medios de verificación
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Es suficiente y tecnológicamente actualizado el equipo disponible para profesores y estudiantes? • ¿Se dispone de software actualizado con licencias vigentes? • ¿Es suficiente el número de redes de información y bases de datos? 	<p>10.1 Evidencia del acervo y las suscripciones a bases de datos afines a la naturaleza del programa y de las licencias de software</p> <p>10.2 Evidencia de hardware, espacios y equipo necesario para las actividades académicas de manera síncrona del programa.</p>

A partir de las observaciones que se hayan asentado en los criterios de la categoría **infraestructura del programa**, enunciar las principales fortalezas y debilidades identificadas, así como las acciones propuestas para atenderlas

Fortalezas	Acciones para afianzarlas	Debilidades (principales problemas detectados)	Acciones para superarlas
1.	1.	1.	1.
2.	2.	2.	2.
3.	3.	3.	3.

Categoría 4. Resultados y vinculación

La categoría resultados está constituida por los efectos del proceso formativo, incluyendo el aprendizaje y el dominio de las competencias. Los resultados de investigación o innovación, tienen relación con publicaciones, desarrollos tecnológicos, transferencia del conocimiento y contribución al desarrollo regional, incubación de empresas, spin-offs. La incorporación al empleo tanto en sectores académicos como profesionales, el liderazgo ejercido por los egresados y su contribución al desarrollo social, la participación en sociedades académicas y profesionales, la participación en redes de conocimiento y en la formación de recursos humanos calificados en entornos no académicos, también hacen parte de esta categoría.

Conviene destacar que la calidad de los resultados, se encuentra determinada por los procesos bien desarrollados, porque el éxito se logra bajo diseño. Los resultados deben ser entendidos como indicadores de buenos procesos. Los resultados del posgrado se desarrollan en el mediano y largo plazo, por lo que un seguimiento sistemático de egresados, se convierte en pieza clave.

El programa de posgrado desarrolla las competencias de sus egresados y estos logran una visión panorámica del campo y sus métodos, siendo capaces de discutir y reflexionar sobre temas altamente relevantes. Los egresados y sus profesores demuestran satisfacción con los logros del programa. Se obtienen una pluralidad de productos de la investigación y desarrollo, como publicaciones académicas, informes técnicos, patentes, prototipos y procesos, de carácter innovador, que demuestran originalidad y pensamiento creativo que reestructura la visión de los problemas en el campo.

Los egresados se gradúan en tiempo y con evaluaciones de calidad, e ingresan a sociedades académicas y profesionales de carácter selectivo, recibiendo con frecuencia reconocimientos a sus aportaciones. Se incorporan con facilidad al empleo por su capacidad y formación. El posgrado como organización ejerce un liderazgo intelectual y es reconocido como una escuela de pensamiento a nivel nacional e internacional, se ha constituido en un elemento central para el desarrollo regional o nacional y contribuye de manera sustantiva a la innovación de las actividades sociales y económicas. Ha construido redes de colaboración con sus egresados que demuestran capacidad de liderazgo y trabajo en equipo, por lo que se constituyen en un factor de cambio y desarrollo.

La gestión del programa tiene un carácter estratégico y tiene por centro actividades sustantivas como la formación, investigación y desarrollo y la vinculación con el medio externo. Es capaz de generar respuestas sistémicas frente a problemas complejos y mantiene una coherencia merced a una visión de futuro compartida, que permite alinear los procesos y obtener resultados, su recurso central es favorecer la mejora continua de la calidad.

Criterio 11. Trascendencia, cobertura y evolución del programa

11.1 Alcance y tendencia de los resultados del programa

Alcance y tendencia de los resultados del programa en la formación de recursos humanos de alto nivel, en la atención de las áreas prioritarias para el desarrollo del país y su incidencia, en la creación del conocimiento y desarrollo tecnológico e innovación.

11.2 Cobertura del programa

Potencial del programa respecto a la matrícula según la naturaleza del posgrado, con base en el índice estudiante/profesor.

11.3 Pertinencia del programa

Desempeño de los egresados en una actividad laboral afín a su formación.

- Inserción laboral de egresados que se desempeñan laboralmente en una actividad afín a su formación, en que han sido preparados (Investigación, sector académico, productivo, social o gubernamental)
- Reconocimiento académico de los egresados en el Sistema Nacional de Investigadores (programas con orientación a la investigación).
- Reconocimiento de los egresados por su productividad y contribución al trabajo profesional (programas con orientación profesional).
- Contribución de los egresados al conocimiento y la práctica profesional y reconocimiento por los empleadores y la sociedad.

11.4 Satisfacción de los egresados

Valor aportado por el programa a sus egresados y reconocido por éstos (encuestas de satisfacción de los egresados)

Preguntas de apoyo para la reflexión	Medios de verificación
<ul style="list-style-type: none">• ¿Qué indicadores se utilizan para medir la trascendencia, cobertura y evolución del programa?• ¿Con base en el índice estudiante/profesor, cual es la capacidad de formación del programa?• ¿Se realizan encuestas periódicas de pertinencia del programa?• ¿Hay evidencia de que los egresados estén dedicados a trabajar en los campos afines para los que se prepararon?• ¿Hay evidencias de la demanda laboral de los egresados por los diversos sectores de la sociedad?	<p>11.1 Análisis de alcance y tendencia de los resultados del programa, periodicidad y conclusiones.</p> <p>11.2 Cobertura del programa, evidencias del mejoramiento en el índice estudiante / profesor, de acuerdo al anexo A, en su caso.</p> <p>11.3 Documento descriptivo de la pertinencia del programa y estadísticas de los estudios de pertinencia del programa de las últimas generaciones de egresados, que considere las encuestas de satisfacción de los egresados, entre otros.</p>

Criterio 12. Efectividad del posgrado

12.1 Eficiencia terminal y graduación

- a) Proporción de los estudiantes de una cohorte que concluyen en el tiempo previsto en el plan de estudios y obtienen el grado.
- b) Eficiencia terminal, considerando el mayor número de cohortes generacionales del programa, según sea el caso.

Preguntas de apoyo para la reflexión	Medios de verificación
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué porcentaje de los estudiantes inscritos obtienen el grado por cohorte generacional en el tiempo previsto en el plan de estudios? • ¿Se conocen las causas? ¿se actúa sobre el rezago en la graduación? 	<p>12.1 Documento del análisis de la eficiencia terminal de obtención del grado del programa considerando el mayor número de cohortes generacionales del programa, según sea el caso.</p> <p>12.2 Actas de grado</p> <p>12.3 Carta de liberación de la Dirección de Becas. Sólo aplica para becarios CONACYT.</p>

Criterio 13. Contribución al conocimiento

13.1 Investigación y desarrollo

Medida en que la investigación contribuye a la generación y aplicación del conocimiento y atiende los problemas y oportunidades de desarrollo.

13.2 Tecnología e innovación

Medida en que los resultados de investigación se transforman en aplicaciones y se transfieren a actores pertinentes para su implantación o explotación

13.3 Dirección de tesis o trabajo terminal

Contribución de los estudiantes al conocimiento y la práctica profesional, con el apoyo de sus directores de tesis.

13.4 Publicación de los resultados de la tesis de doctorado.

La tesis de doctorado debe ser un trabajo original de investigación como requisito indispensable, por lo que la tesis doctoral debe dar lugar a un artículo publicado o aceptado en revistas científicas internacionales indexadas o un producto original (libros, patentes, etcétera) según el área del conocimiento.

13.5 Participación de estudiantes y profesores en encuentros académicos

Alcance de las aportaciones del programa al avance del conocimiento y la práctica profesional.

13.6 Retroalimentación de la investigación y/o del trabajo profesional al programa

Impacto de la investigación y/o trabajo profesional en el proceso formativo de los estudiantes.

13.7 Estancias posdoctorales

- **Estancias posdoctorales de egresados del programa**

Número de egresados del programa que realizan estancias posdoctorales en instituciones nacionales o del extranjero.

- **Estancias posdoctorales de nacionales o extranjeros en la sede del programa**

Número de doctores (nacionales y extranjeros) que realizan estancias posdoctorales en el programa.

Preguntas de apoyo para la reflexión	Medios de verificación
<ul style="list-style-type: none">• ¿Los estudiantes tienen una participación relevante en los proyectos y programas de investigación?• ¿Participan en las publicaciones? ¿cómo coautores?• ¿Se han solicitado registros de propiedad intelectual o industrial? ¿Se han obtenido? ¿Están en explotación?	<p>13.1 Evidencia de la productividad (artículos, libros, participación en congresos nacionales e internacionales, desarrollos tecnológicos, patentes, derechos de autor, desarrollo de software, etcétera) de los estudiantes según la orientación del programa. (Se sugiere adjuntar la primera página)</p> <p>13.2 Relación de la participación de los estudiantes y profesores en las líneas de generación y/o aplicación del conocimiento.</p>

Criterio 14. Vinculación

Sugerencia

El programa cuenta con procedimientos que facilitan la colaboración con los sectores de la sociedad según la naturaleza y orientación del programa de posgrado a través de proyectos de investigación o trabajo profesional del núcleo académico y los estudiantes con intereses en común y con la disposición para colaborar y aportar sus conocimientos, habilidades y capacidades para impulsar soluciones integrales a problemas y temas estratégicos para el desarrollo del país.

14.1 Beneficios

Acciones realizadas para proyectar los beneficios derivados del programa a empresas e instituciones privadas o públicas.

14.2 Intercambio académico

Resultados de la vinculación de estudiantes y profesores

Preguntas de apoyo para la reflexión	Medios de verificación
<ul style="list-style-type: none">• ¿Cuáles son las actividades que vinculan al programa de posgrado con otros sectores de la sociedad?• ¿Qué acciones concretas de cooperación se han realizado con otros sectores de la sociedad?• ¿Qué beneficios tangibles ha producido?	<p>14.1 Descripción breve de los mecanismos de vinculación, que contenga los objetivos, contenidos, acciones, nivel de participación y resultados.</p> <p>14.2 Estudios o informes o constancias de las acciones de vinculación del programa con los sectores de la sociedad (proyectos, asesorías, estudios, etcétera) y los beneficios obtenidos</p>

Criterio 15. Financiamiento

15.1 Recursos aplicados a la vinculación

Recursos ordinarios destinados a acciones de vinculación y orientación de su inversión

15.2 Ingresos extraordinarios

Generación u obtención de fondos externos por convenios o acciones de vinculación

Preguntas de apoyo para la reflexión	Medios de verificación
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Se cuenta con un presupuesto asignado específicamente a vinculación? • ¿Se han obtenido fondos concursables? • ¿Se participa en la oferta de servicios con valor económico a empresas e instituciones? • ¿Se realizan proyectos bajo contrato? 	<p>15.1 Descripción breve de los mecanismos de obtención de recursos internos y externos, que contenga los objetivos, contenidos, acciones, nivel de participación y resultados.</p> <p>15.2 Evidencias del financiamiento interno y externo.</p>

A partir de las observaciones que se hayan asentado en los criterios de la categoría **resultados y vinculación**, enunciar las principales fortalezas y debilidades identificadas, así como las acciones propuestas para atenderlas

Fortalezas	Acciones para afianzarlas	Debilidades (principales problemas detectados)	Acciones para superarlas
1.	1.	1.	1.
2.	2.	2.	2.
3.	3.	3.	3.

D. Matriz de apoyo para la elaboración del Plan de mejora

Categoría	Fortalezas	Acciones para afianzarlas	Debilidades (principales problemas detectados)	Acciones para superarlas
1) Estructura y personal académico del programa	1.	1.	1.	1.
	2.	2.	2.	2.
	3.	3.	3.	3.
2) Estudiantes	1.	1.	1.	1.
	2.	2.	2.	2.
	3.	3.	3.	3.
3) Infraestructura del Programa	1.	1.	1.	1.
	2.	2.	2.	2.
	3.	3.	3.	3.
4) Resultados y vinculación	1.	1.	1.	1.
	2.	2.	2.	2.
	3.	3.	3.	3.

El plan de mejora integra las decisiones estratégicas sobre los cambios que deben incorporarse a cada una de las categorías evaluadas correspondientes a los criterios de evaluación en el PNPC. Dicho plan, permite el seguimiento de las acciones a desarrollar, así como la incorporación de acciones correctivas ante posibles contingencias no previstas. Es posible que las acciones contempladas en el plan de mejora sean de mediano a largo plazo, por lo que es necesario desarrollar la programación de las actividades.

El plan de mejora debe considerar la matriz de las fortalezas y debilidades de cada una de las categorías identificadas en el proceso de autoevaluación y de las acciones en las que se identifican las prioridades, los mecanismos de atención y las instancias involucradas. (Ver El Documento 2 del PNPC: "Sugerencias para la elaboración del plan de mejora").

Con base en lo anterior, el plan de mejora debe permitir ver la evolución positiva del programa y su tránsito natural al nivel superior o permanencia en el nivel de competencia internacional, si así corresponde.

E. Página WEB del programa

Todos los programas deberán tener una página WEB con información sobre los siguientes apartados:

- a) Estructura del plan de estudios: objetivos generales y particulares, perfil de ingreso y egreso, nombre de los cursos, número de créditos, contenidos, metodología de enseñanza y aprendizaje, criterios y procedimientos de evaluación, bibliografía relevante y actualizada.
- b) Número de alumnos matriculados por cohorte generacional.
- c) Núcleo académico básico (deseable con una breve reseña curricular de los participantes).
- d) Líneas generación y/o aplicación del conocimiento del programa.
- e) Relación de directores de tesis doctorales y de tutores de trabajos de investigación o de trabajo profesional.
- f) Productividad académica relevante del programa de posgrado.
- g) Vinculación con otros sectores de la sociedad.
- h) Procesos administrativos (plazos y procedimientos de preinscripción, inscripción y matrícula) y otros datos de interés para el estudiante sobre el programa (nombre del coordinador del programa, direcciones y teléfonos de contacto, etcétera).
- i) En los casos de programas con participación de varias universidades, la información deberá figurar en Web de cada una de ellas.

F. Información Estadística del programa

En este apartado se recopila la información estadística para integrar la base de datos del programa. La captura o actualización de la base de datos estará disponible en la página electrónica del CONACYT.

Agradecimientos.

En esta versión del Marco de Referencia para la Evaluación y Seguimiento del PNPC, se han incluido las aportaciones hechas por el Grupo de Análisis del Posgrado conformado por el *Foro Consultivo Científico y Tecnológico, A.C.* y las sugerencias del *Consejo Mexicano de Estudios del Posgrado*, las cuales sin duda han enriquecido la propuesta metodológica para el proceso de evaluación del PNPC.

El proceso de evaluación del posgrado es una labor que involucra a todos los actores, por lo que la Dirección Adjunta de Posgrado y Becas del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, solicita y agradece los comentarios y sugerencias para la mejora continua de este proceso; para tal efecto, podrán dirigirse al Dr. Luis Ponce Ramírez al correo electrónico: lponce@conacyt.mx