



## PROGRAMA NACIONAL DE POSGRADOS DE CALIDAD

### MARCO DE REFERENCIA

# PARA LA EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE PROGRAMAS DE POSGRADO EN LA MODALIDAD NO-ESCOLARIZADA (A DISTANCIA)

CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Versión 1  
Enero, 2011

## DIRECTORIO

**M. en C. Juan Carlos Romero Hicks**

Director General del Consejo Nacional de Ciencia y  
Tecnología

**Dr. Rodolfo Tuirán Gutiérrez**

Subsecretario de Educación Superior, de la Secretaría  
de Educación Pública

**M. en C. Silvia Álvarez Bruneliere**

Directora Adjunta de Posgrado y Becas, del  
CONACYT

**Dra. Sonia Reynaga Obregón**

Directora General de Educación Superior Universitaria,  
SES / SEP

**Dr. Luis Ponce Ramírez**

Director de Posgrado del CONACYT

## CONTENIDO

PRESENTACIÓN	4
1. INTRODUCCIÓN	6
2. FUNDAMENTOS SOBRE CALIDAD EDUCATIVA EN LA MODALIDAD NO ESCOLARIZADA	10
3. EL CONTEXTO DEL PROGRAMA NACIONAL DE POSGRADOS DE CALIDAD	20
4. MISIÓN, VISIÓN Y POLÍTICAS DEL PROGRAMA NACIONAL DE POSGRADOS DE CALIDAD	22
5. ORIENTACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE POSGRADO	25
6. EL MODELO DEL PROGRAMA NACIONAL DE POSGRADOS DE CALIDAD	31
7. EL PROCESO DE EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PNPC	38
8. CONTENIDO DE LAS SOLICITUDES DE LOS PROGRAMAS QUE ASPIRAN A INGRESAR AL PNPC	48
A. Planeación institucional del posgrado	49
B. Auto-evaluación del programa de posgrado.	52
C. Página WEB del programa	93
D. Información Estadística del Programa	94
9. SUGERENCIAS PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE MEJORA	95
INTEGRANTES DEL GRUPO DE ENFOQUE	100
ANEXO 1: EXPERIENCIAS INSTITUCIONALES DE POSGRADOS DE IES MEXICANAS E INTERNACIONALES	101

El Marco de Referencia para la Evaluación y el Seguimiento de Programas de Posgrado en la Modalidad No-Escolarizada, ha sido elaborado tomando en cuenta las aportaciones de los Grupos de Enfoque convocado por CONACYT y por el Foro Consultivo Científico y Tecnológico. Contiene la fundamentación y propuesta de evaluación de programas de posgrado a distancia mediados por las tecnologías de información y Comunicación (TIC<sup>1</sup>), como parte del marco referencial del Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC).

Los grupos de enfoque partieron de las siguientes premisas:

- Hacer una aportación para enriquecer las políticas de fortalecimiento de la investigación y el posgrado a nivel nacional y en particular, de los programas que se ofrecen en la modalidad no-escolarizada.
- Integrar un marco referencial para la evaluación de programas ofrecidos en esta modalidad, que incluyera una visión de contexto, y definiciones sobre puntos que son particularmente relevantes para aclarar el modo como se asegura la calidad educativa en este tipo de programas tomando en cuenta: la gestión, la evaluación del aprendizaje, el diseño curricular y de contenidos, la organización, la conformación del núcleo académico, los resultados y la cooperación con los sectores de la sociedad.

Por esta razón el presente documento integra aspectos referenciales sobre la modalidad no escolarizada, considerando que las categorías, los criterios y lineamientos del Marco de Referencia para la Evaluación y el Seguimiento del PNPC para programas presenciales, son válidos y aplicables en lo general, y que algunas especificidades dentro de estos criterios propios de esta modalidad contribuyen a enriquecer el modelo base del Programa Nacional de Posgrados de Calidad<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> A lo largo del documento, cuando se haga referencia a la *modalidad no escolarizada* se alude implícitamente a la *modalidad a distancia mediada por TIC*.

<sup>2</sup> El Grupo de trabajo coincidió plenamente con esta idea expresada antes por el equipo que desarrolló un documento que se tomó como primera referencia para la tarea encomendada: Propuesta para Aplicar los Criterios e Indicadores del PNPC para Posgrados en Modalidad a Distancia Medios por TIC elaborado en el Consejo Mexicano de Estudios de Posgrado A.C.

Ante la convergencia cada vez mayor de procesos educativos presenciales convencionales con aquellos que se realizan con mediación de tecnologías de información y comunicación, es de suponer que los criterios propios de la modalidad a distancia incluidos en este marco de referencia, serán utilizados en un futuro cercano para reconocer la calidad académica de los programas de posgrado en general, pues habrá paulatinamente menos diferencias entre las modalidades por el uso intensivo de la tecnología disponible y la tendencia a la conformación de redes de investigación y colaboración a nivel nacional e internacional.

*M. en C. Silvia Álvarez Bruneliere*  
Directora Adjunta  
De Posgrado y Becas  
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

## 1. INTRODUCCIÓN

---

### 1.1 La educación a distancia: contexto y relevancia.

En 2007, la Secretaría de Educación Pública (SEP) y el CONACYT, crean el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC), para *impulsar la mejora continua de la calidad de los programas de posgrado* desarrollados por las Instituciones de Educación Superior (IES) y centros de investigación; al mismo tiempo, se plantea la necesidad de incluir los posgrados en la modalidad a distancia.

El grupo de enfoque coincidió en la necesidad de sumar esfuerzos tanto de la SEP como del CONACYT, así como también de las IES y centros de investigación, para impulsar los programas de posgrado en la modalidad no escolarizada. Por esta razón, a continuación se presentan una serie de consideraciones, con el propósito de iniciar un proceso que genere condiciones que permitan el desarrollo real del posgrado nacional. Abrir la posibilidad de que posgrados a distancia que cumplan con los criterios de calidad sean incluidos en el PNPC, contribuirá al enriquecimiento del mismo Programa, siguiendo tendencias de política nacional e internacional que encuentran en la modalidad a distancia enormes ventajas para el logro de propósitos de desarrollo educativo y social.

En el Plan Sectorial de Educación en materia de Educación Superior, se señala como objetivo:

*"Impulsar el desarrollo y utilización de las TIC en el Sistema Educativo para apoyar el aprendizaje de los estudiantes, ampliar sus competencias para la vida y favorecer su inserción en la sociedad del conocimiento".*

Y dentro de este objetivo se coloca a la educación a distancia como la estrategia:

*Impulsando "la educación abierta y a distancia con criterios y estándares de calidad e innovación permanentes con especial énfasis en la atención de regiones y grupos que carecen de acceso a servicios escolarizados".*

Sobre la base de estos antecedentes, la Tabla 1, muestra la visión desde la que se impulsa la educación a distancia se fundamenta en cuatro grandes escenarios:

Escenarios	
<b>Competitividad</b>	Los nuevos escenarios de competitividad requieren de políticas de formación de recursos humanos de calidad que junto con los avances en el campo tecnológico y científico hagan de México un país competitivo. La imperiosa necesidad de cobertura de formación y capacitación de estos recursos en cantidad, calidad y tiempo requieren de estrategias metodológicas de formación y capacitación a distancia facilitadas por el uso intensivo de las nuevas

	tecnologías de la comunicación e información.
<b>Cobertura</b>	No es posible pensar que para responder a la demanda de formación y capacitación se haga exclusivamente con las mismas modalidades tradicionales. Este camino no es viable por la cantidad de recursos que se requieren. Sólo con modelos basados en las tecnologías y en nuevas estrategias de aprendizajes a distancia de calidad combinados con modelos presenciales se pueda responder a esta demanda.
<b>Credibilidad</b>	<p>La calidad de la educación no está determinada por la modalidad presencial o distancia de los procesos de enseñanza y aprendizaje, sino lo está por la calidad de sus procesos metodológicos y sus diseños pedagógicos y/o andragógicos. La experiencia internacional y nacional muestra que una formación a distancia de calidad provee a los estudiantes de una preparación que los inserta en el mundo del trabajo o los promueve en él, en las mismas condiciones que los egresados de los sistemas exclusivamente presenciales.</p> <p>La incorporación al PNPC de la modalidad a distancia, muestra la confianza que las instituciones universitarias tienen a estos modelos alternativos de formación.</p>
<b>Internacionalización</b>	<p>La movilidad del conocimiento a nivel global, que impacte en la internacionalización del currículo de formación, será la única manera viable de formar una masa crítica con macro visión del mundo.</p> <p>La comunicación y educación a distancia constituirá un apoyo fundamental para lograr la internacionalización de la formación y capacitación de recursos humanos en México por el papel estratégico que juega en este proceso de movilizar el conocimiento y por el impacto que en la inversión de recursos financieros de un país, más aun cuando estos son escasos.</p>

Tabla 1. Escenarios de la modalidad a distancia

La consideración de estos escenarios se manifiesta en el tipo de criterios e indicadores considerados en este marco de referencia.

## 1.2 Tendencia al crecimiento de los programas de posgrado en la modalidad a distancia

Es indudable que la tendencia de generación de programas de posgrado en la modalidad educativa a distancia va en ascenso, como respuesta a la demanda de formación a lo largo de la vida y la urgencia de proporcionar nuevos espacios de aprendizaje para ello. En nuestro país, ya en el año 2000, según estudio de la ANUIES, el 38.7% de las Instituciones de Educación Superior (IES) ofrecían programas de educación a distancia y el 53% proyectaba incursionar en la modalidad. El 69% de dichos programas se orientaban al posgrado. La modalidad a distancia se ha considerado idónea para sujetos formados y con claridad en propósitos de superación personal, profesional y científica.

La demanda de estudios de posgrado se explica tanto por la elevación en requerimientos de mayor competitividad en el sector productivo, como por la mayor conciencia sobre el derecho a la mejor calidad de vida y a la educación en la sociedad en general. Es así que la necesidad de contar con mejores recursos humanos en las organizaciones ha impulsado la mayor oferta de programas que se adecuan a las condiciones de vida y perfiles de los demandantes y de las organizaciones en las que laboran, lo que implica la preocupación no sólo de ampliación de la cobertura, sino que ésta sea de la mayor calidad.

Dada la situación descrita, y para evitar el crecimiento indiscriminado de programas que cubren las necesidades al atender cuantitativamente la demanda, pero no necesariamente lo hacen cualitativamente, la experiencia internacional nos enseña la importancia que tienen los organismos que acreditan y regulan la calidad de estos nuevos programas a distancia.

A partir de la década pasada se advierte un franco crecimiento a escala internacional de organismos evaluadores y acreditadores de la calidad de los programas educativos a distancia y de instituciones que los ofrecen. Es el caso de la Council on Higher Education Accreditation (CHEA) en los EEUU, de la European Network for Quality Assurance (ENQA) en la Unión Europea, del International Council for Open and Distance Education (ICDE) a nivel mundial y de los esfuerzos que se vienen desplegando en el ámbito iberoamericano en el seno del Consorcio de la Red de Educación a Distancia (CREAD) que se han concretado en la reciente creación del Instituto de Calidad en Educación Superior a Distancia cuya sede se encuentra en la Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador.

En México, paralelamente, se ha trabajado en el seno de la ANUIES una propuesta de marco normativo con el propósito de valorar la calidad de los programas de educación a distancia por medio de criterios, parámetros e indicadores consensuados nacionalmente y pensados específicamente para esta modalidad. Por ello es importante que el CONACYT, como organismo mexicano impulsor de la ciencia y la tecnología, amplíe la tarea de regular y normar su calidad incluyendo la educación a distancia como estrategia de formativa. Esta tarea es anticipatoria de una convergencia de modalidades de formación que van a diversificar y potenciar las posibilidades educativas.

El anexo 1, da cuenta de las experiencias de posgrado de instituciones de educación superior mexicanas e internacionales

## **2. FUNDAMENTOS SOBRE CALIDAD EDUCATIVA EN LA MODALIDAD NO ESCOLARIZADA**

---

La educación como proceso social se vale de una gran diversidad de estrategias, métodos y recursos. La educación a distancia es una estrategia metodológica que se utiliza para acercar a los sujetos y elementos que se requieren en un proceso educativo

cuando éstos se encuentran en espacios y tiempos diferentes.

Lo que cambia de una modalidad a otra no son los procesos de aprendizaje en sí mismos, sino las circunstancias. Por lo tanto se puede decir que la educación a distancia es una estrategia metodológica en el proceso de enseñanza y aprendizaje que rompe con las nociones de espacio y tiempo, que posibilita la interacción de actores en el proceso y la movilidad del conocimiento en contextos de gestión diferentes. En el modelo presencial el conocimiento lo gesta el maestro, y en la modalidad a distancia lo gesta el estudiante a partir de los recursos dispuestos.

## 2.1 Convergencia de modelos educativos a distancia y presenciales

En el proceso de convergencia de las modalidades presencial y a distancia en la educación superior y particularmente en el posgrado, que se ha favorecido por el uso de tecnologías de información y comunicación, se pueden identificar diversos grados de hibridación que para algunos autores constituyen modelos. Se reconocen cinco tipos de modelos educativos en los que ocurre educación a distancia en distintos grados o niveles:

- 1) El estudio independiente guiado (*modalidad no escolarizada*),
- 2) El aula remota (*modalidad no escolarizada*),
- 3) El modelo interactivo basado en TIC (*modalidad no escolarizada*),
- 4) El modelo híbrido (*modalidad mixta*) y
- 5) El modelo presencial apoyado con tecnología (*modalidad escolarizada*).

A continuación en la Tabla 3, se describe de manera sintética de los modelos:

Los modelos educativos mediados por las TIC	
<b>El estudio independiente guiado</b>	El estudio independiente guiado es el modelo "clásico" de educación a distancia basado en impresos, también conocido como <i>estudios por correspondencia</i> , en el que el estudiante aprende prácticamente sólo con la ayuda de los materiales impresos. En estos materiales se utiliza lo que se conoce como "conversación

<p><b>(modalidad no escolarizada)</b></p>	<p>didáctica guiada" (Holmberg, 1986). En este modelo de educación a distancia se debe tener especial cuidado al escribir los materiales impresos debido a que el estudiante se encontrará solo y aislado al momento de leerlos. Estos materiales deben procurar una sensación de relación personal con su profesor y con la institución responsable de los estudios. Entre otras cosas, se recomienda utilizar un lenguaje coloquial, fácil de leer y poco denso; dar consejos sobre qué hacer y qué evitar; invitar al estudiante al aporte de ideas personales, preguntas y juicios; intentar involucrar emocionalmente al estudiante para lograr un interés personal en la materia o problema en cuestión; y utilizar un estilo personal de escritura, entre otros.</p>
<p><b>El aula remota (modalidad no escolarizada)</b></p>	<p><i>El modelo del aula remota</i> se basa en el uso de TIC para reproducir en la distancia lo que normalmente ocurre en un salón de clases presencial. En este modelo, también llamado aula distribuida por Miller (2004), generalmente se utilizan tecnologías que permiten la transmisión sincrónica (en tiempo real, en vivo y espontáneas) de audio y/o video (Bates, 1995; Levenburg, 1998). En este modelo de educación a distancia se alcanzan sólo sitios predeterminados escogidos por la institución y no por los estudiantes. El aula remota está definida por su infraestructura tecnológica y no por su diseño instruccional (Heydenrych, 2000) ya que reproduce en gran medida el modelo del salón tradicional en el que la interacción entre profesor y estudiante es muy limitada.</p>
<p><b>El modelo interactivo basado en TIC (modalidad no escolarizada)</b></p>	<p><i>El modelo interactivo basado en TIC</i> utiliza tecnologías de Internet para el acceso a los materiales y para mantener el contacto entre profesores y estudiantes, poniéndolos a todos en igualdad de oportunidades para la interacción sincrónica y/o asincrónica. En este modelo, también conocido como educación a distancia basada en redes o modelo "en línea" ("online" en lengua inglesa), las oportunidades de interacción entre el profesor y el estudiante se incrementan ya que el profesor no detenta la palabra como normalmente ocurre en el salón de clases tradicional. Esto último favorece, mas no asegura, la implementación de modelos educativos basados en la construcción del conocimiento por parte de los estudiantes.</p>
<p><b>El modelo híbrido (modalidad mixta)</b></p>	<p><i>Los modelos educativos híbridos o mixtos</i> ("blended" en lengua inglesa) son aquellos que mezclan educación presencial y educación a distancia de manera tal que ambas experiencias de aprendizaje son imprescindibles para completar con éxito los objetivos de aprendizaje. Un modelo mixto es aquel al que no sólo se le agregan unos módulos en línea a un curso presencial o viceversa. Para crear una solución</p>

	<p>educativa híbrida se requiere que las distintas piezas, presenciales o a distancia, embonen juntas de manera lógica como las partes de una máquina (Zenger, 2001). En una solución híbrida cada modelo educativo da lo mejor de sí.</p> <p>El modelo educativo interactivo basado en TIC se utiliza para la entrega de contenidos, simulaciones, el desarrollo de actividades colaborativas, el proceso de retroalimentación y el proceso de interacción entre estudiantes y entre el profesor y el estudiante. La educación presencial se utiliza para el contenido que requiere tocar las emociones de los estudiantes, para practicar, para discutir los retos que los estudiantes tendrán para implementar estos conocimientos y habilidades en el ámbito laboral y para asegurar compromiso social entre los participantes. Otra característica del modelo mixto es que puede proveer de variedad, es decir, los mismos contenidos pueden ser impartidos en distintas modalidades, dándole al estudiante la oportunidad de escoger cuál le es más atractivo.</p>
<p><b>El modelo presencial apoyado con tecnología (modalidad escolarizada)</b></p>	<p>Algunos autores consideran dentro del término modelo mixto a los modelos presenciales que incorporan el uso de tecnología sin reducir el número de horas de contacto presencial. Sin embargo esos modelos, más que mixtos, son presenciales apoyados con el uso de TIC ("ICT enhanced" en lengua inglesa).</p> <p>No existe un modelo mixto único sino más bien un continuo entre la educación presencial tradicional y la educación a distancia (Cheese, 2003). Sin embargo en los extremos de este espectro encontraremos educación presencial con muy poco apoyo a distancia y educación a distancia con muy poca presencialidad.</p>

Tabla 3. Descripción de los modelos educativos a distancia y presenciales

La Figura 1, muestra el lugar que ocupan cada uno de los cinco modelos mencionados anteriormente así como el modelo presencial tradicional (escolarizado) en cuanto a la flexibilidad en el espacio o a la flexibilidad en el tiempo.

## 2.2 La calidad de la educación a distancia, en función de sus procesos sustantivos en el nivel de posgrado

La educación es una sola. Los programas académicos de posgrado deben asegurar su calidad, sin importar la modalidad en la que se ofrece. No es la modalidad la variable más importante en el aseguramiento de la calidad de un programa de posgrado; por tanto, ambas modalidades deben cumplir con las categorías y criterios del Marco de referencia del modelo del PNPC.

Los factores que contribuyen en la calidad de un programa de posgrado a distancia tienen que ver con la preparación y desempeño de los docentes en tanto que han desarrollado las competencias para esta modalidad; el diseño curricular del programa y el diseño instruccional de los cursos.

Se entiende por *diseño instruccional* un proceso sistemático, planificado y estructurado donde se producen materiales educativos adecuados a las necesidades de los estudiantes.

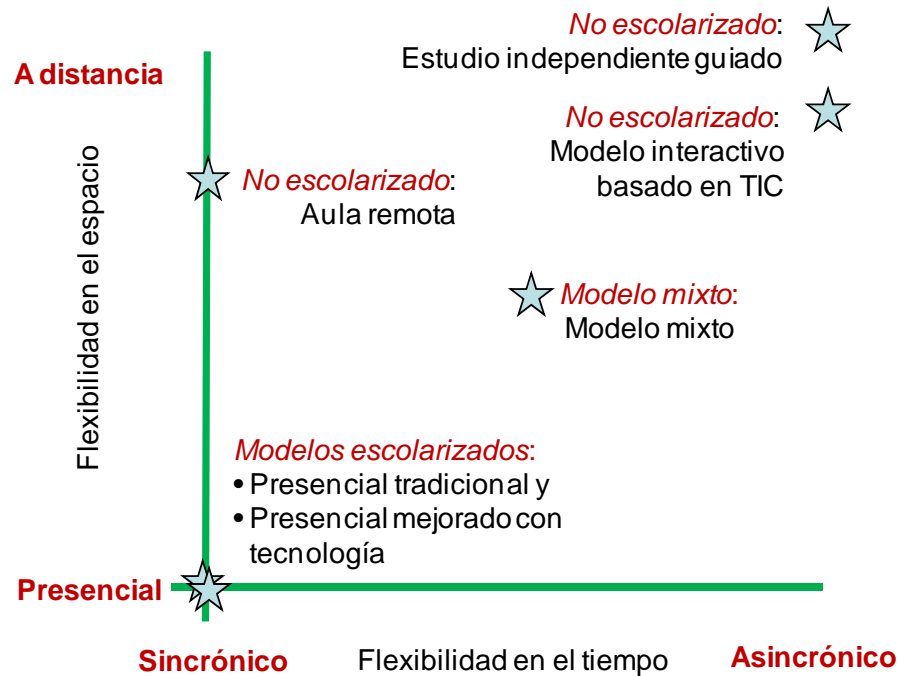


Figura 1. Gráfico en el que se muestra el grado de flexibilidad en el tiempo y en el espacio de los distintos modelos educativos, contrastándolo con el modelo presencial.

El proceso sistemático de diseño instruccional para los cursos de la modalidad a distancia se expresa en la Figura 2.

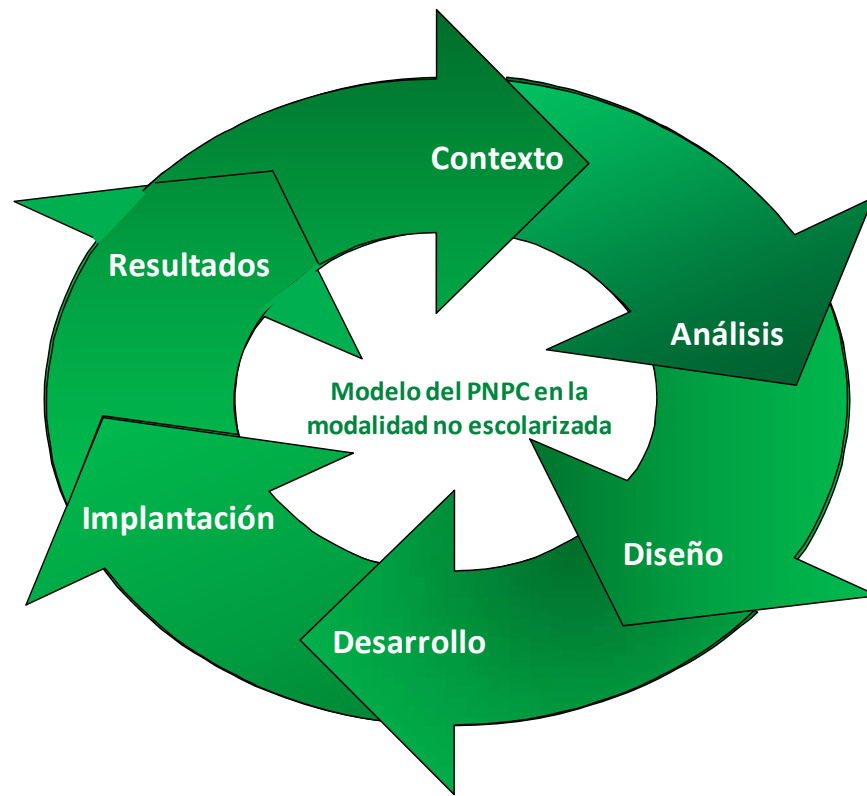


Figura 2. Gráfico en el que se muestra el modelo de diseño instruccional.

**Contexto.** El programa de posgrado debe estar soportado por un diagnóstico socioeconómico y el estado del arte en los campos de conocimiento que justifican la pertinencia del programa. Surge y se lleva a cabo en un contexto social, político, profesional, educativo y económico determinado. Por ello se analizan las acciones de la formación

en relación con sus protagonistas (estudiantes, profesores y empleadores), los espacios en los que se desarrollan, así como las políticas públicas que sirven de soporte y justifican la necesidad de la formación que se está ofreciendo. Igualmente, la formación, para que sea eficaz, debe de estar contextualizada, tanto en sus contenidos, como en sus procedimientos y prácticas.

**Análisis.** Se realiza el análisis general de las características del modelo educativo del programa, de los estudiantes, el contenido particular, infraestructura tecnológica que se empleara, los recursos disponibles. El producto de esta fase se compone de las metas instruccionales y una lista de las tareas a realizar.

**Diseño.** En la fase de Diseño se definen los objetivos de aprendizaje, la metodología didáctica, el uso de estrategias activas de aprendizaje las dosificadas de acuerdo a un calendario, el esquema de evaluación y se reúnen los recursos que darán soporte a la estrategia.

**Desarrollo.** En la fase de Desarrollo se elaboran los materiales que se van a utilizar y se colocan en el aula virtual para posteriormente realizar un control de calidad que asegure que todos los elementos necesarios para la impartición del curso cumplan con los estándares de diseño en cuanto a disponibilidad y funcionalidad.

**Implantación.** En esta fase interviene de forma directa el profesor que ejerce funciones de facilitador y de tutor y, se propicia la comprensión del material, el dominio de destrezas y objetivos, y la transferencia de conocimiento.

**Resultados.** La fase de Evaluación conocida también como seguimiento es un proceso necesario para la mejora continua, requiere de diferentes instrumentos que recopilan la información de diversas fuentes en las se evalúa la efectividad y eficiencia de la instrucción. La fase termina cuando en el siguiente diseño se incorpora las mejoras al curso.

El proceso de diseño instruccional se ven involucrados el profesor experto en contenido, el diseñador instruccional, experto en ambientes de aprendizaje basados en tecnología, programador, diseñadores gráficos y productores audiovisuales que conforman el equipo de trabajo que asegura la calidad de los cursos.



Figura 3. Gráfico en el que se muestra el personal que se involucra en el proceso de diseño.

La disponibilidad de materiales educativos, la frecuencia y calidad de la interacción sostenida entre los estudiantes y sus profesores así como entre ellos, la retroalimentación oportuna que reciben los estudiantes sobre su desempeño y la atención que presta el programa a las características individuales de los estudiantes se manifiestan en la plataforma electrónica que debe contar con el soporte técnico oportuno y planificado.

Para apoyar la inmersión del estudiante en el ambiente de aprendizaje basado en tecnología es indispensable contar con materiales instructivos que le orienten sobre el uso eficiente de la plataforma asegurando con ello su buen desempeño.

Es necesario considerar, además, que las tendencias internacionales apuntan hacia la integración de ambas modalidades. De hecho, el uso de las TIC es ya una práctica generalizada en los estudios universitarios y

especialmente en el posgrado.

A continuación se incluye la definición de procesos sustantivos de la educación a distancia, considerando su articulación con las categorías que CONACYT ha definido para la evaluación y seguimiento del posgrado como parte del Programa Nacional de Posgrados de Calidad. La modalidad educativa a distancia ha puesto en el centro del proceso educativo al estudiante, lo cual es una tendencia en la educación en todos los niveles escolares. La Figura 4, muestra los elementos básicos de un modelo educativo a distancia.

Como puede observarse el estudiante dispone de diferentes tipos de recursos para aprender, y la Evaluación se constituye en el principal de esos recursos. Dado que el estudiante va realizando actividades de aprendizaje, sus productos se constituyen en el motivo principal de interacción con profesores y tutores, así como con los compañeros de grupo. La evaluación y consecuente retroalimentación constituyen el motivo de interacción y desencadena nuevas actividades orientadas a la mejora del desempeño y a nuevos aprendizajes. Los recursos de aprendizaje se materializan en recursos tecnológicos y éstos se ubican en algún tipo de plataforma tecnológica, de este modo están siempre disponibles para los actores del proceso. Los estudiantes encuentran en la plataforma tecnológica los servicios administrativos, académicos, informáticos y todo tipo de atención, de ahí la importancia de la calidad de los soportes humanos y tecnológicos que constituyen la infraestructura principal del sistema.

Ahora bien este modelo en el caso del posgrado pone al centro al estudiante y su proyecto. Tanto en los programas de orientación profesional como en los orientados a la investigación, el proyecto se coloca como el foco principal de interés, y el aprendizaje se gesta en torno a este, con todo lo que ello implica para la motivación, construcción significativa del conocimiento, involucramiento y vinculación con el ámbito de aplicación o desarrollo de conocimiento, de la creatividad y de actitudes de independencia.

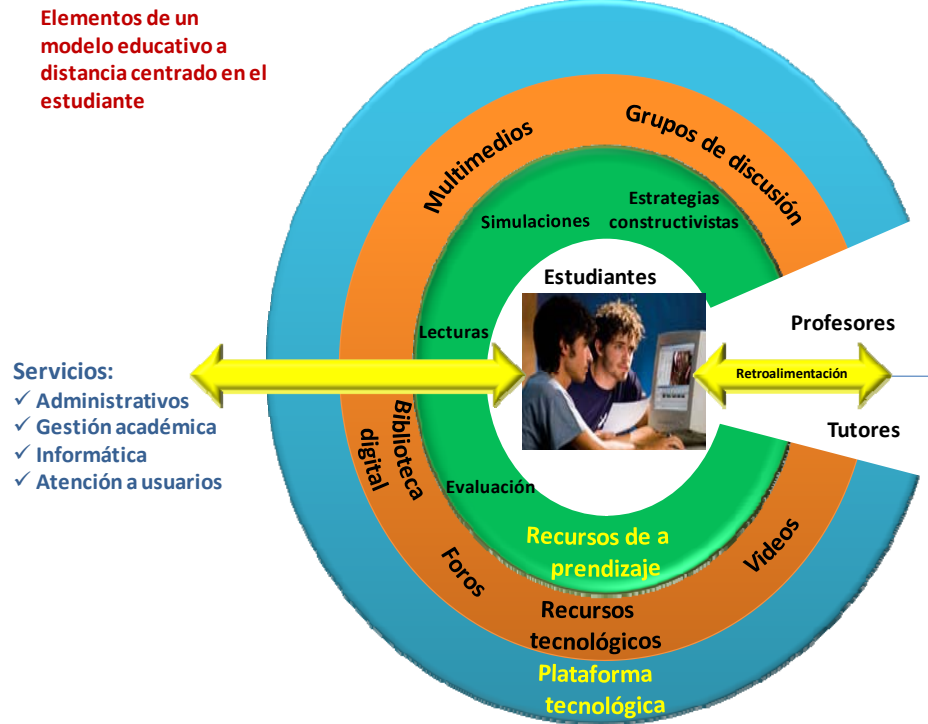


Figura 4. Elementos básicos de un modelo educativo a distancia

En la modalidad a distancia se generan procesos de gestión del conocimiento sostenidos en soportes informáticos que registran y preservan los productos de profesores y estudiantes, y propician la vinculación entre los actores del proceso educativo y con todo tipo de organizaciones externas a la institución escolar.

### 3. EL CONTEXTO DEL PROGRAMA NACIONAL DE POSGRADOS DE CALIDAD

---

La sociedad del conocimiento se caracteriza por el avance y el uso intensivo de las tecnologías de la información y la comunicación, así como también las innovaciones en la digitalización, la genética con sus repercusiones en los órdenes jurídico y moral, la biotecnología, los nuevos materiales, la microelectrónica, la nanotecnología, al igual que de la emergencia de otros senderos del conocimiento y de la tecnología que presionarán hacia nuevos ajustes económicos, sociales y culturales. Además, se está ante un nuevo esquema de competencia internacional que conlleva el riesgo de ampliar la brecha digital entre países y regiones, y que el acceso al conocimiento sea inequitativo.

En esta circunstancia, México enfrenta retos como los siguientes:

1. Capitalizar los esfuerzos y avances logrados por la comunidad científica, tecnológica y humanística, para situarlos en una dirección pertinente a las nuevas tareas.
2. Posicionar a México, en materia de investigación y desarrollo, en el nivel que le corresponde según su peso específico a la altura de los países emergentes más dinámicos, y en consonancia con los derroteros internacionales.
3. Lograr que el conocimiento y la innovación sean valorados socialmente y amplifiquen su contribución al desarrollo integral, al mejoramiento de la calidad de vida y al fortalecimiento de la competitividad nacional.
4. Establecer estrategias para participar en la revolución del conocimiento y la innovación, aprovechar sus ventajas, valorizar socialmente sus aportaciones y desempeñarse con criterios, referencias, niveles de calidad

y colaboraciones internacionales.

5. Establecer criterios con objeto de impulsar el nuevo paradigma del posgrado nacional (la formación-investigación-innovación), para favorecer el trabajo transdisciplinario y en equipo, la actualización de las agendas de investigación, la transferencia del conocimiento y su valoración social, así como para diversificar las fuentes de financiamiento e incorporar la dimensión empresarial en la gestión del conocimiento.

En este contexto, el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC), se propone fomentar el desarrollo del conocimiento, impulsar su transferencia social, favorecer su reconocimiento social y estimular la vinculación con los sectores de la sociedad mediante la formación de recursos humanos de alto nivel.

La formación de recursos humanos orientados a en la investigación y para la mejora del trabajo profesional, es una estrategia pertinente para participar en la revolución del conocimiento y en la era de la digitalización, y para disponer del capital humano que el País requiere para transitar exitosamente en el siglo XXI.

El PNPC incluye criterios y estándares internacionales en la formación de recursos humanos, y pretende impulsar la cooperación de las instituciones de educación superior y centros de investigación, el fortalecimiento de redes del conocimiento, la internacionalización de las actividades académicas y las evaluaciones rigurosas de los programas.

Para la organización y gestión del PNPC se propone la misión, visión y políticas que observará el programa.

## 4. MISIÓN, VISIÓN Y POLÍTICAS DEL PROGRAMA NACIONAL DE POSGRADOS DE CALIDAD

---

La Secretaría de Educación Pública y el CONACYT, con base en la Ley de Ciencia y Tecnología, establecieron los mecanismos de coordinación y colaboración necesarios para apoyar conjuntamente la formación de recursos humanos de alto nivel a través de programas de posgrado, poniendo especial atención en el incremento de su calidad, así como la formación y consolidación de grupos académicos.

En 2006, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, la Subsecretaría de Educación Superior de la Secretaría de Educación Pública y el Consejo Mexicano de Estudios de Posgrado, consensuaron la misión del posgrado nacional. Posteriormente, en 2007, se esbozó una visión que fuera acorde con la misión propuesta. Asimismo, se establecieron las políticas que son la guía que ha orientado la operación del PNPC. La Tabla 4 describe la Misión, Visión y las políticas del PNPC.

### Misión

*“Fomentar la mejora continua y el aseguramiento de la calidad del posgrado nacional, para incrementar las capacidades científicas, humanísticas, tecnológicas y de innovación del país”*

### Visión

*“México contará con instituciones con una oferta de posgrado de calidad, con reconocimiento internacional que incorpora la generación y aplicación del conocimiento como un recurso para el desarrollo de la sociedad y la atención de sus necesidades contribuyendo así a consolidar con mayor autonomía y competitividad el crecimiento y el desarrollo sustentable del país”*

<i>Políticas</i>	<i>Objetivo estratégico</i>	<i>Líneas de acción</i>
1 <i>Consolidar el posgrado nacional de buena calidad.</i>	Establecer capacidad sustentable, con proyección a largo plazo, a partir de una visión nacional integral.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Formar investigadores que respondan a necesidades y demandas prioritarias de la sociedad.</li> <li>➤ Preparar profesionales especializados para la transferencia y aplicación del conocimiento.</li> <li>➤ Establecer programas que fomenten la formación-investigación-vinculación en áreas estratégicas.</li> </ul>
2 <i>Incrementar la calidad y pertinencia del posgrado nacional.</i>	Alcanzar niveles de calidad y de reconocimiento comparables con los de las mejores instituciones del mundo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Impulsar la realización de planes estratégicos institucionales de los programas de posgrado.</i></li> <li>➤ <i>Establecer sistemas que garanticen la calidad de los programas que integran el PNPC para asegurar su permanencia.</i></li> <li>➤ <i>Facilitar la movilidad de estudiantes, profesores o investigadores entre programas de calidad, nacionales o en el exterior.</i></li> <li>➤ <i>Perfilar el papel de posgrados a distancia en el contexto del PNPC y, en su caso, proponer criterios para su incorporación.</i></li> </ul>
3 <i>Promover la iinternacionalización del posgrado y la cooperación interinstitucional</i>	Multiplicar la capacidad de formación-investigación-vinculación de las instituciones del país operando en conjunto y en alianzas con otras instituciones del	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Estimular la creación de programas compartidos, tanto dentro del país como en alianza con instituciones de otros países.</li> <li>➤ Impulsar la integración de redes temáticas nacionales para la colaboración interinstitucional.</li> <li>➤ Incorporar observadores internacionales en el proceso de evaluación del PNPC.</li> <li>➤ Difundir el PNPC a nivel internacional para el desarrollo del posgrado nacional.</li> <li>➤ Impulsar la realización de convenios de colaboración académica en el marco de las relaciones bilaterales de México.</li> <li>➤ Establecer alianzas estratégicas con organismos y redes internacionales para la</li> </ul>

	extranjero.	<p>certificación de programas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Integrar inventarios conjuntos de capacidad instalada y establecer los términos de cooperación y aprovechamiento.</li> </ul>
4 <i>Intensificar la cooperación entre los diversos sectores de la sociedad.</i>	Impulsar la generación de beneficios tangibles para la economía y la sociedad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Explicitar conjuntamente con los diversos sectores sus demandas de formación de personal altamente calificado.</i></li> <li>➤ <i>Promover la creación de programas sectoriales, regionales o locales de formación de capital humano altamente calificado, con la participación de los sectores académico, gubernamental, productivo y social.</i></li> <li>➤ <i>Impulsar acciones que contribuyan a la creación y aplicación del conocimiento en empresas e instituciones, a la transferencia de resultados de investigación para producir efectos económicos, a la formación de empresas derivadas, etc.</i></li> <li>➤ <i>Promover la colaboración de los sectores de la sociedad con las instituciones educativas en la etapa de diseño de programas de posgrado, investigación y difusión, de modo que sus intereses y prioridades puedan quedar reflejadas.</i></li> </ul>
5 <i>Dar seguimiento sistemático al desempeño de los programas existentes del PNPC.</i>	Mejorar las oportunidades de los egresados y multiplicar los impactos en beneficio de la sociedad para una mayor valoración de la misma.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Actualizar sistemáticamente la planeación institucional del posgrado a través de la auto-evaluación.</i></li> <li>➤ <i>Impulsar e incentivar el reclutamiento en los programas de posgrado del PNPC a través de campañas y acciones de las instituciones oferentes.</i></li> <li>➤ <i>Establecer registros de seguimiento de matrícula y egresados que sean fácilmente accesibles para ser consultados por los sectores de la sociedad.</i></li> <li>➤ <i>Integrar comisiones mixtas en los estados para que revisen periódicamente los informes de conclusión de estudios y de pertinencia del programa e impulsen, si es necesario, un mejor aprovechamiento del talento desarrollado.</i></li> </ul>

Tabla 4. Misión, Visión y Políticas del Programa Nacional de Posgrados de Calidad.

## 5. ORIENTACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE POSGRADO

### MODALIDAD NO ESCOLARIZADA

---

#### 3.1 LOS CAMPOS DE ORIENTACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE POSGRADO

El Programa Nacional de Posgrados de Calidad, tiene el propósito de reconocer la *buena calidad* de los programas de posgrado en sus dos orientaciones: posgrados con orientación a la investigación en los niveles de especialidad, maestría y doctorado en las diferentes áreas del conocimiento y los posgrados con orientación profesional en los niveles de especialidad, maestría con la finalidad de estimular la vinculación con los sectores de la sociedad.

En esta primera versión del Marco de Referencia para la evaluación de Programas de Posgrado en la Modalidad No Escolarizada está dirigida únicamente a los programas con Orientación Profesional.

#### **Principales rasgos de los programas de posgrado de orientación profesional**

Los posgrados de especialidad o de maestría tienen como finalidad, proporcionar al estudiante una formación amplia y sólida en un campo de conocimiento con una alta capacidad para el ejercicio profesional.

Los rasgos que caracterizan esta orientación son:

- Profundizar y ampliar los conocimientos y destrezas que requiere el ejercicio profesional en un área específica.
- Impartir cursos puntuales, prácticas de laboratorios o realizar prácticas profesionales en centros de trabajo,
- Adiestramiento en la solución de problemas concretos que se presenten en el espacio ocupacional específico.
- Actividades complementarias relacionadas con la especialidad como conferencia y seminarios.

- Existencia de líneas de trabajo profesional congruentes con el área de conocimiento considerada en el plan de estudios y que constituyan espacios reales de aproximación a la actividad profesional.
- Las ingenierías se caracterizan principalmente por la naturaleza profesional del trabajo que se realiza en el sentido de que debe contribuir a la solución de problemas prácticos, elemento distintivo del área. Los ingenieros comparten esta característica con los profesionales del área de salud, quienes entrenan al estudiante para diagnosticar y resolver problemas específicos. Asimismo, por la preparación académica que reciben, les permite transitar por los diferentes ámbitos de la investigación y la innovación tecnológica.
- La maestría con orientación profesional proporciona a los estudiantes los conocimientos científicos y técnicos para darle una mayor competencia profesional a su trabajo y la capacidad para generar ventajas competitivas a las organizaciones para la cual labora.

Para obtener el grado se debe de hablar de memorias, proyecto terminal, informe de grado o tesinas y estos 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, etc.

La duración de esta estancia debe también estar bien enmarcada en el plan de estudios y debe de representar alrededor del 25% del tiempo de la formación completa; por una formación de dos años se podría pedir estancias de 6 meses.

Al final de la estancia y en un periodo máximo de un mes el candidato al posgrado debe entregar un documento escrito (memorias, proyecto terminal, reportes o tesinas) de los trabajos desarrollados durante la estancia. En el mismo periodo de tiempo deberá presentarlo para acreditar el grado.

Un marco de este tipo permitirá esencialmente dos cosas: el fortalecimiento de la relación con los medios socioeconómicos asociados al tipo de posgrado y al aumento de la tasa de eficiencia terminal.

### 3.2 CLASIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE POSGRADO

El Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC), está conformado por dos vertientes; a) la vertiente del Padrón Nacional de Posgrado (PNP); y b) la vertiente del Programa de Fomento a la Calidad (PFC), cada una con sus respectivos niveles, según sea la orientación del programa (Tabla 5). Para la modalidad No Escolarizada, sólo se considerará los niveles de Competencia Internacional, Consolidado y En Desarrollo.

Para programas vigentes en el PNPC en la Modalidad Escolarizada cuyas fortalezas les permitan transitar también a la modalidad No Escolarizada, las propuestas presentadas se considerarán como programas de Reciente Creación.

Vertiente	Nivel	Orientación
El Padrón Nacional de Posgrado (PNP)	IV. Competencia Internacional	Investigación
	III. Consolidado	
Programa de Fomento a la Calidad (PFC)	II. En desarrollo	Profesional
	I. Reciente creación	

Tabla 5. Clasificación de los programas del Padrón Nacional de Posgrado

#### El Padrón Nacional de Posgrado (PNP)

El PNP registra aquellos programas que han logrado, un reconocimiento por la calidad en la formación de sus egresados en el ámbito nacional e internacional. El Padrón está formado por dos niveles:

- IV. **Competencia internacional.** Programas consolidados que tienen colaboraciones en el ámbito internacional con instituciones homólogas, a través de convenios que incluyen la movilidad de estudiantes y profesores, la codirección de tesis y proyectos de investigación conjuntos.
- III. **Consolidados.** 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 otros sectores de la sociedad.

#### **Programa de Fomento a la Calidad del Posgrado (PFCP)**

El PFCP, tiene como objetivo impulsar el fortalecimiento del posgrado nacional, mediante la mejora continua de la calidad de los programas de posgrado que integran esta vertiente. Los niveles de este programa son:

- II. **En Desarrollo.** Programas con una proyección académica positiva, sustentada en el plan de mejora continua y en las metas factibles de alcanzar en el mediano plazo.
- I. **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 2.5 años para maestría y especialidad.

En este programa se promueve el fomento de nuevos posgrados en áreas de interés regional y en áreas estratégicas del conocimiento que consideren esquemas que propicien efectos multiplicadores en el *incremento de las capacidades científicas, tecnológicas y de innovación del país*.

## 5. EL MODELO DEL PROGRAMA NACIONAL DE POSGRADOS DE CALIDAD

En la construcción del modelo PNPC, se analizaron los criterios, lineamientos e indicadores de 25 marcos de referencia para la evaluación y acreditación de programas de posgrados de organismos y agencias de varios países de Europa, Asia y América, con la finalidad establecer los criterios de calidad. Los resultados de este análisis fueron examinados en el contexto del desarrollo del posgrado en México y de las tendencias en el ámbito mundial.



Figura 5. El paradigma del modelo

El Programa Nacional de Posgrados de Calidad está orientado a *resultados* e incluye categorías y criterios que son

compatibles con los estándares internacionales en la formación de recursos humanos de alto nivel; por ejemplo, incluye aspectos como: el impulso de la cooperación de las instituciones de educación superior y centros de investigación con instituciones similares del extranjero, la movilidad de estudiantes y profesores, el fortalecimiento de redes del conocimiento, la internacionalización de las actividades académicas y la evaluación y el seguimiento rigurosos de los programas de posgrado.

El modelo del PNPC para los programas de posgrado se basa en el paradigma: formación-investigación-innovación; de esta manera la investigación contribuye a la calidad y la innovación a través de la vinculación a la pertinencia del programa; para los programas con orientación profesional se basa en una variante del paradigma: formación-desempeño del trabajo profesional-innovación. La figura 5, describe éste paradigma.

#### 4.1 OBJETIVOS DEL MODELO

La tabla 6, describe los objetivos del modelo del PNPC.

Objetivo central	Objetivos específicos
<p><i>Impulsar la formación de calidad de los estudiantes de los programas de posgrado del PNPC, con un enfoque flexible que tome en cuenta las diversas áreas del conocimiento y modalidades.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Incrementar la calidad académica en la formación de los estudiantes.</i></li> <li>• <i>Énfasis en la eficiencia, eficacia y pertinencia de los resultados de los programas de posgrado.</i></li> <li>• <i>Impulsar la internacionalización del posgrado y la cooperación interinstitucional.</i></li> <li>• <i>Difundir las buenas prácticas institucionales.</i></li> <li>• <i>Promover el fortalecimiento y permanencia de los programas de posgrado mediante el seguimiento académico de los mismos.</i></li> </ul>

Tabla 6. Objetivo central y objetivos específicos del modelo del PNPC

## 4.2 APARTADOS DEL MODELO

El modelo integra los elementos principales que permitan obtener una formación de calidad de los estudiantes; estos elementos son:

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

La Figura 6, muestra la interrelación de los elementos del modelo.

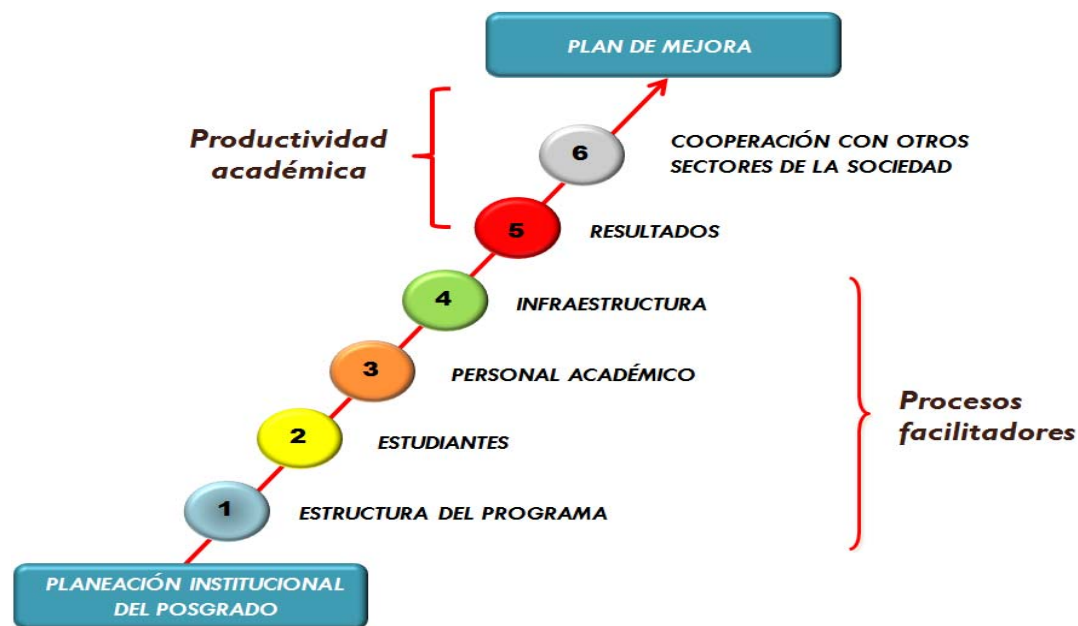


Figura 6. Apartados del modelo.

A continuación se procede a una descripción de los apartados del modelo del PNPC.

*La planeación institucional del posgrado* describe la intención de la institución con respecto a la garantía de la calidad en la formación de los recursos humanos de alto nivel.

*Las categorías* constituyen los principales rubros de análisis 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 la productividad académica que se espera del programa.

*Los criterios* norman la tendencia de una actividad tipificada en el programa; permiten realizar el análisis de los procesos cognitivos, desde su planeación hasta el impacto en 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.

*El plan de mejora* del programa integra las decisiones estratégicas sobre los cambios que deben incorporarse a cada una de las categorías *evaluadas*, de acuerdo a los *criterios de evaluación del PNPC*. *Dicho plan permite el seguimiento de las acciones a desarrollar, así como la incorporación de acciones correctivas ante posibles contingencias no previstas. Cuando las acciones contempladas en el plan de mejora sean de mediano a largo plazo, deberá desarrollarse la programación de las actividades y aprobarse en su caso.*

Se definieron 19 criterios de los aspectos a evaluar que constituyen requisitos ineludibles, destacando que todos son considerados determinantes para el desarrollo y operación del programa. El agrupamiento de los criterios permite generalizar, simplificar y ordenar los rasgos que describen a cada categoría; también sistematiza la evaluación y proporciona una visión general del desarrollo del programa. La Tabla 7, muestra los criterios y los aspectos a evaluar.

Marco de referencia		
Categoría	Criterio	Subcriterio
1) Estructura del Programa	1. Plan de Estudios	1.1 Justificación del programa 1.2 Objetivos y metas 1.3 Perfil de ingreso 1.4 Perfil de egreso 1.5 Congruencia del plan de estudios 1.6 Mapa curricular 1.7 Actualización del plan de estudios 1.8 Opciones de graduación 1.9 Idioma
	2. Proceso de enseñanza - aprendizaje	2.1 Flexibilidad curricular 2.2 Evaluación del desempeño académico de los estudiantes
2) Estudiantes	3. Ingreso de estudiantes	3.1 Selección de estudiantes
	4. Trayectoria escolar	
	5. Movilidad de estudiantes	5.1 Becas mixtas 5.2 Co-dirección de tesis 5.3 Cursos con valor curricular 5.4 Participación en eventos académicos
	6. Tutorías y/o asesorías	
	7. Dedicación exclusiva de los estudiantes al programa	

Categoría	Criterio	Subcriterio
3) Personal Académico	8. Núcleo académico básico	8.1 Perfil del núcleo académico básico 8.2 Tiempo de dedicación 8.3 Distinciones académicas 8.4 Organización académica 8.5 Programa de superación 8.6 Evaluación del personal académico
	9. Líneas de generación y/o aplicación del conocimiento	9.1 Congruencia de las líneas de generación y/o aplicación del conocimiento 9.2 Participación de los estudiantes
4) Infraestructura	10. Espacios y equipamiento	10.1 Aulas 10.2 Espacios para profesores y estudiantes
	11. Laboratorios y talleres	11.1 Espacios, equipos y servicios 11.2 Materiales y suministros 11.3 Programación y utilización
	12. Información y documentación	12.1 Biblioteca e instalaciones 12.2 Acervos y servicios
	13. Tecnologías de información y comunicación	13.1 Equipo e instalaciones 13.2 Redes 13.3 Atención y servicios
5) Resultados	14. Trascendencia, cobertura y evolución del programa	14.1 Alcance y tendencia de los resultados del programa
		14.2 Cobertura del programa Evolución del programa

Categoría	Criterio	Subcriterio
	15. Pertinencia del programa	15.1 Satisfacción de los egresados 15.2 Proyección
	16. Efectividad del posgrado	16.1 Eficiencia terminal y de graduación
	17. Contribución al conocimiento	17.1 Investigación y desarrollo 17.2 Tecnología e innovación 17.3 Dirección de tesis 17.4 Publicación de resultados 17.5 Participación de estudiantes y profesores en encuentros académicos 17.6 Retroalimentación de la investigación y/o del trabajo profesional al programa
Cooperación con otros actores de la sociedad	18. Vinculación	18.1 Beneficios 18.2 Cooperación académica
	19. Financiamiento	19.1 Recursos aplicados a la vinculación 19.2 Ingresos extraordinarios
Plan de Mejora		

Tabla 7. Las categorías, criterios y subcriterios del Marco de Referencia del PNPC.

## 5. EL PROCESO DE EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PNPC

En el diseño de este proceso de evaluación y seguimiento, se tomó en cuenta las buenas prácticas internacionales en la evaluación y acreditación de programas de posgrado. En particular, se hace énfasis en la evaluación de pares académicos, teniendo éstos la responsabilidad de los dictámenes sobre el ingreso al PNPC.



Figura 7. Etapas del proceso de evaluación del PNPC

La metodología de evaluación del PNPC, consta de tres etapas:

- ✓ La evaluación *ex - ante*,
- ✓ La evaluación *externa*, y
- ✓ La evaluación *ex - post*.

La Figura 7, muestra las tres etapas del proceso de evaluación del PNPC.

### **Etapa 1: La evaluación *ex - ante***

La evaluación *ex - ante* o interna, 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 la auto-evaluación 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.

#### ***a) La auto-evaluación***

Este es la etapa más importante en el proceso de evaluación; consiste en un ejercicio colegiado interno institucional que se debe realizar con introspección honesta y crítica. El objetivo principal es lograr un mejor conocimiento de las condiciones en las que un programa de posgrado se desarrolla, asimismo, permite identificar sus 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 el objetivo claro de mejorar la calidad del programa;
- el compromiso de la comunidad académica del programa de posgrado para realizar el análisis y la valoración

de las metas, logros e impacto del programa; y

- una apertura que permita recoger la opinión de la comunidad y, formular propuestas concretas de acción para mejorar la calidad del programa, y definir las estrategias para su logro.

La auto-evaluación del programa comprende dos apartados:

- a) El contexto de la planeación institucional del posgrado,
- 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 plan institucional del posgrado, de modo que se facilite la comprensión del contexto en el que se desarrolla el programa propuesto para su incorporación al PNPC. Esta descripción permitirá a los comités de pares, tener un referente del compromiso institucional en el establecimiento de los medios que den garantía de la calidad en la formación de los recursos humanos dentro del programa de posgrado.

En el segundo apartado, los actores del programa realizarán un diagnóstico, mediante el análisis y valoración de las categorías y criterios del modelo PNPC. Para facilitar este análisis, el modelo incluye una serie de preguntas y los medios de verificación.

*Las preguntas* 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 de apoyo para la reflexión 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 mediante las preguntas.

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 para atenderlas.

## b) *El Plan de Mejora*

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 de 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 de cada una de las categorías formuladas en el diagnóstico y de 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 a partir de este documento permite tener de una manera organizada, priorizada y planificada las acciones de mejora del programa de posgrado*.

### **Etapa 2: La evaluación externa.**

Si bien la auto-evaluación aporta un antecedente esencial para el proceso de ingreso al PNPC, es preciso ponerla en perspectiva con una mirada externa. Esta es responsabilidad de un equipo de evaluadores designado por el la Dirección de Posgrado, seleccionado de una base de datos conformada por evaluadores altamente calificados, con experiencia tanto académica como profesional, y conocimiento de los procesos de aseguramiento de la calidad.

*La evaluación externa* la realizan los pares académicos por medio de las pre-evaluaciones, la evaluación plenaria, en su caso por medio de la evaluación *in – situ* y *el seguimiento*.

### **Etapa 3: La evaluación ex – post**

*La evaluación ex post* consiste en una valoración del impacto académico del programa de posgrado. La Figura 6 Muestra las etapas del proceso de evaluación y seguimiento del PNPC.

#### **Etapa 4: 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, el informe de evaluación plenaria. Sobre la base de estos antecedentes y de las categorías y de los criterios de evaluación ya definidos, el CNP emite un pronunciamiento acerca del grado de cumplimiento de los criterios de calidad y su 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.

#### **El proceso de evaluación**

Para la puesta en marcha del proceso de evaluación se diseñó, desarrolló e implantó una nueva aplicación electrónica disponible vía internet; La figura 8, muestra el proceso de evaluación del PNP.



Figura 8. Proceso de evaluación del PNPC

Esta nueva aplicación electrónica significa una simplificación en 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 pre-evaluación*

Un comité de pares, realiza la evaluación de un programa en línea, mediante el análisis cualitativo de los documentos de la auto-evaluación y el plan de mejora. Este proceso es soportado por los reportes del programa generados en la aplicación electrónica.

## La evaluación plenaria de pares

El Comité de pares en pleno valida los informes de las pre-evaluaciones como documento de trabajo, auxiliado por los medios de verificación. La labor de los pares se complementa con los resultados que arroje la entrevista con el coordinador 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 constituye el diagnóstico del programa. Así, el informe de evaluación contiene: a) el diagnóstico del estado que guarda el programa de posgrado, b) las recomendaciones formuladas para mejorar la calidad del programa, y c) la apreciación del plan de mejora del programa.

## El seguimiento del programa de posgrado

Parte relevante del Modelo PNPB lo constituye el seguimiento del programa de posgrado. El seguimiento permite conocer la calidad del programa, el cumplimiento de las metas compromiso establecidas en el plan de mejora; de la observancia de las recomendación y el desempeño de los indicadores del nivel del programa de posgrado. La permanencia de un programa en el PNPB es *una responsabilidad compartida con las instituciones de educación superior y centros de investigación*.

Bajo este esquema (Figura 9), el PNPB cuenta con un proceso en línea para el seguimiento de los programas que conforman el PNPB, que tiene como finalidad actualizar la información del desarrollo del programa durante el periodo de vigencia; asimismo, permite observar su evolución, desde el momento en que ocurren los eventos que impactan a la productividad académica. De esta manera, el coordinador del programa modifica la información, siendo la Dirección de Posgrado la que la valida. Las autoridades institucionales, podrán observar en cualquier momento la evolución del programa.



Figura 9. El proceso de seguimiento en línea del PNPC

En la operación del proceso de seguimiento, se contempla una bitácora para el registro de la información y un proceso de selección al azar de visitas de un comité ad hoc a la institución, para constatar los avances en el programa de posgrado. También el seguimiento permitirá verificar cuando un programa podrá ser promovido al nivel o vertiente superior.

## El sistema de Garantía de la Calidad

El sistema de garantía de la calidad del programa de posgrado, describe las instancias, mecanismos, procedimientos, recursos e información que la institución de educación superior o centros de investigación utilizan para asegurar los criterios de calidad.

La concepción metodológica del PNPC dio pie a la formulación de un Código de Buenas Prácticas que complementará el sistema de garantía de la calidad del PNPC. El sistema de garantía de la calidad es una visión compartida entre las instituciones de educación superior y los centros de investigación -por una parte-, y por la otra, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y la Subsecretaría de Educación Superior de la Secretaría de Educación Pública.

El sistema de garantía de la calidad está integrado por dos subsistemas:

- ◆ El sistema interno de aseguramiento de la calidad, y
- ◆ El sistema externo de aseguramiento de la calidad.

Ambos enfoques, interno y externo, hacen posible el establecimiento de un Sistema de Garantía de la calidad, tal como se muestra en la Figura 10. El sistema interno de aseguramiento de la calidad lo desarrollan las instituciones de educación superior y centros de investigación y tiene como finalidad informar con transparencia a la sociedad sobre la calidad de sus programas.

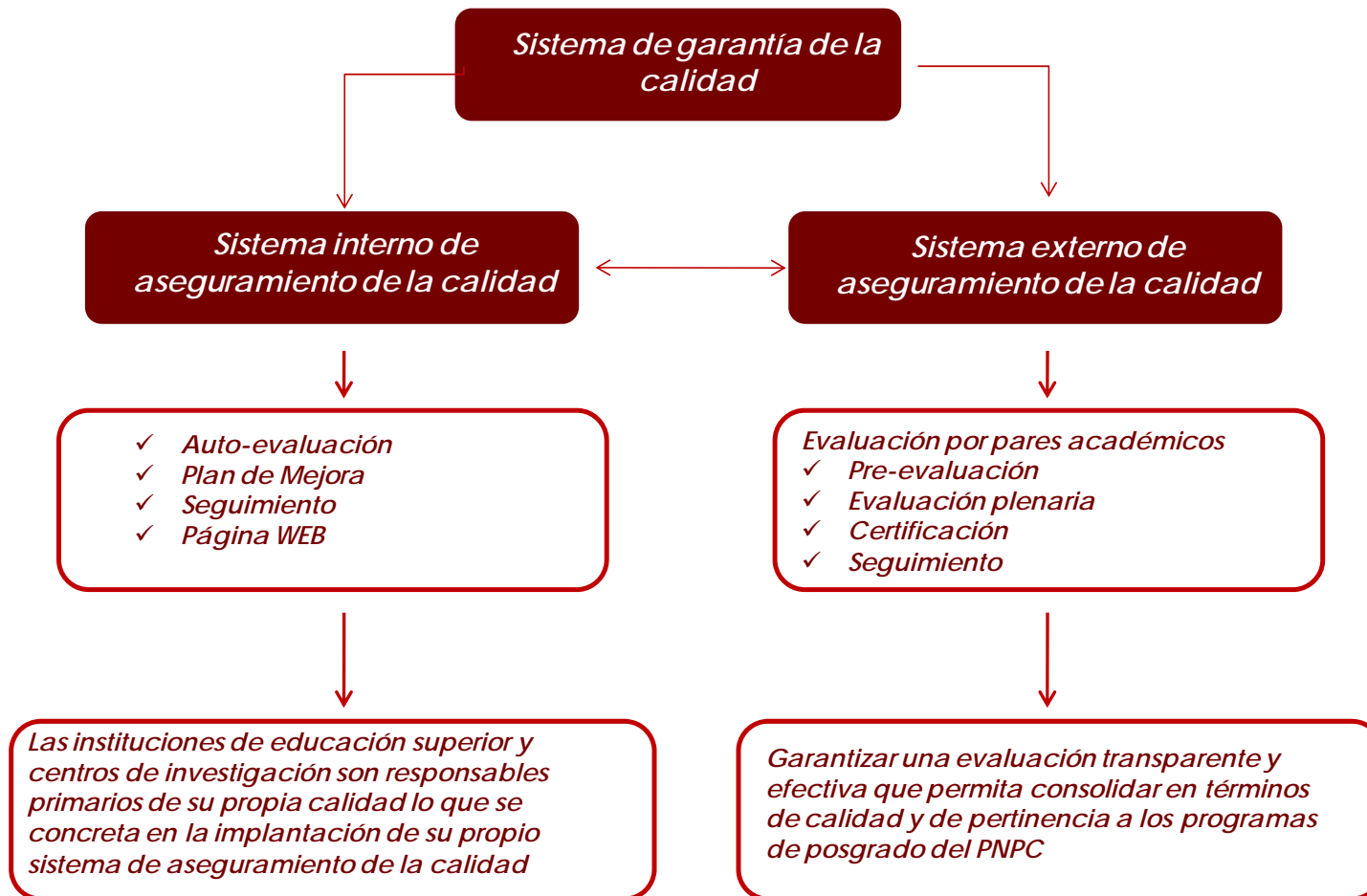


Figura 10. Sistema de garantía de la calidad del PNPC

## 6. 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 profesores 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 el consolidar la cultura de evaluación en las Instituciones de educación superior y los centros de investigación para afrontar con éxito los nuevos retos provenientes de la internacionalización del posgrado, entre los que se incluyen el diseño e implantación de sistemas estables de garantía de calidad.

En la formulación de la solicitud para de ingreso al PNPC, se consideran cuatro apartados:

**A) Planeación institucional del posgrado.**

*B) Auto-evaluación del programa de posgrado*

*C) Pagina WEB del programa de posgrado*

**D) Información Estadística del programa**

Para tal propósito el responsable deberá llenar las pantallas de captura que a continuación se presentan. Se sugiere que la descripción sea explícita y breve, esto es, no rebasar una cuartilla por cada pantalla.

## A. Planeación institucional del posgrado

En este apartado, **describir sucintamente** los aspectos relevantes del plan institucional del posgrado, para el desarrollo de la modalidad a distancia mediada por TIC<sup>3</sup> que facilite la comprensión del contexto del programa propuesto para su incorporación al PNPC. Esta descripción permitirá a los comités de pares tener un referente del compromiso institucional en el establecimiento de los medios que den garantía de calidad en la formación de los recursos humanos.

### A.1 Visión institucional del Posgrado al 2012

La *Visión* proyecta la imagen compartida de lo que se aspira que la institución llegue a ser en materia de posgrado. Representa lo que se quiere lograr en el posgrado, hacia lo cual se dirigirán todos los esfuerzos de la institución.

#### Preguntas de apoyo para la reflexión

- ¿Se incluye en la visión la modalidad a distancia mediada por TIC?
- ¿Qué acciones institucionales se han puesto en operación para lograr la visión?
- ¿Cuáles son los elementos de la visión que se han fortalecido en la modalidad a distancia mediada por TIC?

### A.2 Políticas, objetivos y estrategias institucionales del posgrado

Mencione las políticas<sup>4</sup>, objetivos<sup>5</sup> y estrategias<sup>6</sup> institucionales más relevantes para:

- mejorar el nivel de habilitación y el perfil del profesorado de TC de los programas de posgrado;
- fortalecer las líneas de generación y/o aplicación del conocimiento o de trabajo profesional;
- elevar la eficiencia terminal y de graduación;

<sup>3</sup> Se entiende por programas en modalidad a distancia mediada por TIC, aquellos que se impartan total mente a distancia o en combinación con la modalidad presencial.

<sup>4</sup> Las *políticas* son los referentes que orientan el posgrado institucional, las acciones de los profesores y coordinadores de los programas, el desarrollo de las líneas de generación y/o aplicación del conocimiento y la vinculación.

<sup>5</sup> Los *objetivos* son resultados específicos que la institución pretende alcanzar en el ámbito del posgrado. Son esenciales para el éxito de la institución porque establecen un curso, ayudan a la evaluación, producen sinergia, revelan prioridades, permiten la coordinación y sientan las bases para planificar, organizar, motivar y controlar con eficacia el proceso de planeación.

<sup>6</sup> Las *estrategias* son el conjunto de acciones orientadas a solucionar problemas de la institución o a consolidar sus fortalezas. Representan los medios para alcanzar objetivos y cumplir con las metas – compromiso del plan de mejoras.

- impulsar la participación de los estudiantes en el proceso de mejora de la calidad;
- incrementar la producción científica y la de carácter profesional.
- promover procesos de gestión institucional dirigidos al fortalecimiento de las modalidades a distancia mediadas por TIC

### **Preguntas de apoyo para la reflexión**

- ¿La institución desarrolla e implanta una estrategia de mejora continua de la calidad?
- ¿Cuáles son los resultados más relevantes de las políticas, objetivos y estrategias y cuál es su impacto en el programa de posgrado?
- ¿Existen políticas, 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? ¿Qué porcentaje del presupuesto representa?
- ¿Existen políticas y estrategias institucionales para el desarrollo de fuentes alternativas 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?
- ¿Cuál es el compromiso de la institución con el desarrollo de una cultura que reconozca la importancia de la calidad?

### **A.3 Evolución de la calidad de los programas de posgrado**

En este apartado se describirán las acciones relevantes que se han instrumentado para la mejora de la calidad de los programas de posgrado.

### **Preguntas de apoyo para la reflexión**

- ¿Cuáles son las estrategias institucionales relevantes para mantener el registro de sus programas en el PNPC?
- ¿Qué estrategias desarrolla la institución para lograr el registro de los programas de posgrado que no cuentan con registro en el PNPC?

#### A.4 Identificación de las principales fortalezas y problemas del posgrado en el ámbito institucional en las modalidades a distancia mediadas por TIC.

Mencione las principales fortalezas<sup>7</sup> y debilidades<sup>8</sup> identificadas, así como las acciones propuestas para atenderlas.

Mencione cómo se incorpora el resultado del análisis a la gestión estratégica de la institución para fortalecer las modalidades a distancia mediadas por TIC.

---

<sup>7</sup> Son las funciones o actividades que una institución desempeña muy bien en términos relativos (comparativos con otras instituciones) y absolutos (en relación con estándares). Las fortalezas son consecuencia de las habilidades y conocimientos del personal y de su compromiso con la misión y visión institucionales, así como de la normativa, recursos materiales, estructura y clima organizacional. Éstas son fundamentales para lograr los objetivos de la institución.

<sup>8</sup> Deberán ser identificadas como resultado del proceso de autoevaluación institucional.

## B. Auto-evaluación del programa de posgrado en la modalidad no escolarizada.

Describa brevemente cada criterio de las categorías, su 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. Es importante que en cada criterio quede expresamente redactado el juicio de valor de la institución.

### Estructura del programa

#### Lineamientos:

El plan de estudio en la modalidad a distancia se estructura de la misma manera que en la modalidad presencial. Se puede evaluar la congruencia y consistencia entre perfiles de ingreso y egreso, objetivos y metas, así como en relación a su organización. No obstante, en el caso de la modalidad a distancia no basta la presentación de los programas, se requiere de la explicitación del diseño instruccional de los cursos y la verificación de su disposición en algún tipo de soporte conocido generalmente como ambiente virtual de aprendizaje.

Se entiende por **diseño instruccional** el proceso por el cual se definen paso a paso las actividades, contenidos y evaluación de procesos y resultados de un curso, de modo que el estudiante puede reconocer no sólo el programa, sino los pormenores de las unidades de aprendizaje tratadas por sesión, producto a obtener, e información a procesar dependiendo del modelo educativo adoptado por el programa.

Los cursos dispuestos en algún ambiente de aprendizaje mediado tecnológicamente deben precisar: insumos informativos, actividades a realizar por parte del estudiante, producto a obtener, criterios de evaluación así como modos de entrega y espacios para la interacción con asesores, tutores y compañeros de grupo.

La educación a distancia, como se señaló antes, posee características propicias para emplear un modelo educativo centrado en el aprendizaje del estudiante. El éxito en los estudios realizados bajo esta modalidad es mayor en la medida en que los estudiantes asumen la responsabilidad para aprender de manera auto-dirigida. Los estudiantes, en esta modalidad, son responsables, de realizar todas y cada una de las actividades de aprendizaje diseñadas en los cursos que integran los planes y

programas de estudio. El proceso de aprendizaje es, entonces, la suma de su desempeño en la realización de las actividades individuales y colectivas establecidas en los programas académicos. En esta modalidad el profesor, por su parte, asume el papel de facilitador del proceso de construcción del aprendizaje de los estudiantes. Por lo que el proceso de enseñanza consiste en asegurar que los estudiantes realicen las actividades encomendadas, proporcionarles retroalimentación oportuna sobre su desempeño y responder a las características individuales de los estudiantes.

Respecto a la evaluación del aprendizaje<sup>9</sup>:

En los programas cursados en modalidad a distancia, el aprendizaje de los estudiantes puede seguirse empleando evaluaciones sumativas y formativas. Las evaluaciones sumativas se realizan mediante la aplicación de exámenes diseñados para evaluar los resultados de aprendizaje alcanzados al final de un curso o de alguna de sus partes. Las evaluaciones formativas analizan el desempeño de los estudiantes al realizar las actividades de aprendizaje, diseñadas para cada una de las unidades o temas que integran un curso. Las actividades de aprendizaje incluyen, pero no se limitan, a:

1. "La lectura y análisis de textos, bases de datos, sitios de información y materiales audio visuales en soportes impresos, analógicos, digitales o virtuales.
2. Redacción de trabajos e investigaciones escolares.
3. Solución de ejemplos, problemas y/o casos prácticos.
4. Respuesta a evaluaciones parciales y finales.
5. Participación activa en dinámicas de interacción mediante foros de discusión asincrónica, tutorías, proyecto de trabajo en equipo, sesiones de videoconferencia, teleconferencia, conferencia en red, conversación por mensajero instantáneo, correo electrónico, fax o teléfono.
6. Participación en prácticas profesionales de aprendizaje supervisadas".<sup>10</sup>

---

<sup>9</sup>Las Universidades integrantes de la comisión que en el marco del COMEPO generaron la primera propuesta de criterios e indicadores para la inclusión de la modalidad a distancia en el Padrón Nacional de Posgrados de Calidad, desde hace más de 18 años, han recuperado de diversos referentes documentales en torno a la evaluación del aprendizaje, pero sobre todo se han puesto en práctica mecanismos y lineamientos en los programas que se ofertan en la modalidad a distancia.

Los momentos principales de la evaluación, diagnóstica, formativa-continua y final se han cuidado en los cursos mediante los productos de aprendizaje que se demandan para cada caso.

Las evaluaciones sumativas y formativas pueden emplearse de manera combinada.

Las instituciones que emplean evaluaciones sumativas deberán demostrar disponer de la estructura y de emplear los procedimientos necesarios para verificar la identidad de los estudiantes al momento de sustentar los exámenes.

Las instituciones que se basan en el uso de evaluaciones formativas deberán asegurar cómo, desde el propio diseño de los cursos, se considera la evaluación del desempeño académico. En este caso, las instituciones deberán demostrar la manera en la que se evaluarán las actividades de aprendizaje desarrolladas por los estudiantes y los criterios que deberán satisfacerse en su realización, así como para la acreditación del curso completo.

Las instituciones que emplean sólo o principalmente evaluaciones formativas deberán describir y mostrar evidencias de las formas mediante las cuales verifican la identidad de los estudiantes. En estos casos, son los facilitadores o tutores quienes pueden mostrar evidencias del trabajo acumulado de los estudiantes, tanto de productos escritos, como de los registros electrónicos de sus participaciones en los espacios de comunicación. Es responsabilidad de la institución demostrar la validez y confiabilidad de los procedimientos empleados.

### ***Criterio1. Plan de estudios***

#### ***1.1. Plan de estudios***

Documento que fundamenta el programa de posgrado según la orientación y grado académico, el cual precisa y articula objetivos, contenidos y estrategias para sustentar la formación del estudiante en el contexto de un ciclo completo.

#### **1.2 Justificación del programa**

El plan de estudios está soportado por un diagnóstico socioeconómico y el estado del arte en los campos de conocimiento que justifican la pertinencia del programa.

#### **1.3 Objetivos y metas**

Congruencia y claridad entre los objetivos, las metas y la justificación del plan de estudios con base en los resultados perseguidos

---

<sup>10</sup> Gobierno del Estado de Veracruz, Secretaría de Educación (2007). Acuerdo específico por el que establecen los lineamientos y requisitos para los trámites y procedimientos relacionados con el reconocimiento de validez oficial de estudios de tipo superior en la modalidad no escolarizada y/o mixta, a distancia. Xalapa, Gaceta Oficial, 22 de marzo de 2007, Tomo CLXXVI, Núm. Ext.86 (Consultado el 26 de octubre en: [www.clavijero.org.mx/gacetaoficial220307.pdf](http://www.clavijero.org.mx/gacetaoficial220307.pdf))

en el perfil de egreso.

#### **1.4 Perfil de ingreso**

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

#### **1.5 Perfil de egreso**

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

#### **1.6 Congruencia del plan de estudios**

Coherencia con el plan estratégico del programa, el perfil de egreso, los objetivos y metas.

#### **1.7 Mapa curricular**

Síntesis del plan de estudios en el cual muestra de manera esquemática la distribución de las asignaturas, secuencias (verticalidad y horizontalidad), flexibilidad para seleccionar trayectorias de estudio, número de cursos por periodo lectivo (año escolar, semestre, cuatrimestre, trimestre, etcétera), los cursos obligatorios y optativas.

#### **1.8 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.

#### **1.9 Modelo educativo**

Definir en forma precisa el papel que desempeñan los elementos claves del modelo educativo a distancia basado en TIC, tales como: la interacción profesor-estudiante y estudiante-estudiante, las TIC empleadas, los materiales educativos, las formas en que se llevan a cabo los procesos de aprendizaje, enseñanza y su evaluación.

#### **1.10 Opciones de graduación**

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

#### **1.11 Idioma**

Requerimiento sobre dominio de lenguas extranjeras.

### **Preguntas de apoyo para la reflexión**

- ◆ ¿Se toma en cuenta en la definición de los objetivos y metas del plan de estudios, el diagnóstico socioeconómico y el estado del arte en los campos de conocimiento que justifican la pertinencia del programa?
- ◆ ¿Existen mecanismos para comprobar que los objetivos y metas del programa de posgrado se están logrando?
- ◆ ¿El perfil de egreso es congruente con los objetivos y metas del plan de estudios?
- ◆ ¿Es congruente el perfil de ingreso en relación con los objetivos y metas del plan de estudios?
- ◆ ¿Se utilizan los resultados del Pertinencia del programa (seguimiento de egresados) en la revisión sistemática del perfil de egreso?
- ◆ ¿Los objetivos del programa de posgrado se pueden alcanzar con la duración prevista en el plan de estudios?
- ◆ ¿Son congruentes la organización y el contenido curricular del plan de estudios con el perfil de egreso, los objetivos y metas del programa?
- ◆ ¿Señalan los contenidos de las asignaturas las herramientas de trabajo: bibliografía, prácticas de laboratorio, paquetes, etc.?
- ◆ ¿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?
- ◆ ¿Cuáles son las características del modelo educativo que permiten llevar a cabo los procesos de enseñanza-aprendizaje propios de las modalidades a distancia mediadas por TIC?

### **Medios de verificación**

1.1 Documento completo del plan de estudios.

1.2 Documentación institucional que sustente el proceso de revisión y/o actualización del plan de estudios, en su caso.

1.3 Relación de conocimientos, habilidades y competencias asentados en el perfil de egreso.

## ***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 de aprendizaje, incluyendo procedimientos para el reconocimiento del aprendizaje previo.

### **2.2 Diseño instruccional**

Establecer los lineamientos y procesos mediante los cuales se diseñan las unidades, temas y actividades que favorecen el aprendizaje activo y colaborativo y su evaluación, así como el acceso a los contenidos en diferentes soportes tecnológicos.

2.2.1 Modelo de diseño instruccional que establece los lineamientos o guías que lo norman.

2.2.2 Definición de las funciones de los participantes en el equipo interdisciplinario para el diseño de cursos: Profesor experto, diseñador instruccional, programador entre otros

2.2.3 Establecimiento de mecanismos de evaluación y aprobación de cursos.

2.2.4 Definición de mecanismos para la mejora continua de los cursos.

### **2.3 Evaluación del desempeño académico de los estudiantes**

2.3.1 Instrumentos y procedimientos confiables<sup>11</sup> utilizados para la evaluación de las competencias establecidas en el diseño de los cursos.

2.3.2 Mecanismos empleados por la institución para verificar la identidad del estudiante.

### **Preguntas de apoyo para la reflexión**

- ◆ ¿Qué mecanismos se utilizan para medir la efectividad de la metodología de enseñanza aprendizaje?
- ◆ ¿Son evaluados los estudiantes utilizando criterios, normas y procedimientos que son previamente conocidos y que se aplican

---

<sup>11</sup> Un instrumento o procedimiento es confiable cuando su aplicación repetida produce resultados equivalentes.

de manera coherente?

- ◆ ¿Cómo la institución garantiza que los recursos disponibles para el apoyo del aprendizaje de los estudiantes son adecuados y apropiados para el programa ofrecido?
- ◆ ¿Se aprovechan los resultados de la evaluación para mejorar la calidad del programa?
- ◆ ¿Existen lineamientos o guías que normen el diseño instruccional?
- ◆ ¿Quiénes y de qué manera participan en el diseño de los cursos a distancia mediados por TIC?
- ◆ ¿Cuáles son los órganos que evalúan o aprueban los cursos?
- ◆ ¿En el diseño instruccional se incluyen actividades inherentes a la investigación?
- ◆ ¿En el diseño instruccional quedan claramente establecidas las actividades de aprendizaje, las formas de evaluación, las fechas de entrega, los productos a realizar, entre otros, de manera tal que el estudiante puede realizarlas de manera autónoma?
- ◆ ¿Los materiales en soporte electrónico cumplen con la normativa vigente en materia de derechos de autor?
- ◆ ¿Son congruentes los métodos y reglamentos de evaluación con la modalidad a distancia mediada por TIC?
- ◆ ¿Se utiliza una combinación de mecanismos confiables de evaluación de los procesos y productos de aprendizaje del estudiante?
- ◆ ¿Participa un comité tutorial o cuerpo colegiado en el seguimiento y evaluación de las investigaciones y proyectos de los estudiantes?
- ◆ ¿Los procedimientos y mecanismos permiten evaluar de manera gradual y acumulativa las competencias establecidas en el diseño de los cursos?

### **Medios de verificación**

2.1 Relación de los medios de evaluación utilizados.

- 2.2 Evidencia de la utilización de la evaluación para la mejora de la calidad del programa.
- 2.3.3 Documento oficial que establece los lineamientos o guías que norman el diseño instruccional
  - 2.3.4 Relación de los participantes y funciones en el diseño de cursos
  - 2.3.5 Documento oficial que establece el mecanismo de evaluación y aprobación de cursos
  - 2.3.6 Ejemplos de cursos en plataforma tecnológica que contengan actividades que promueven la investigación y sus resultados
- 2.4 Documentos oficiales que definan los métodos y reglamentos de evaluación congruentes con la modalidad a distancia mediada por TIC
- 2.4.1 Acceso a la plataforma tecnológica que permita verificar la utilización de una combinación de mecanismos confiables de evaluación de los procesos y productos de aprendizaje del estudiante
  - 2.4.2 Dictámenes de los comité tutoriales o cuerpos colegiados
  - 2.4.3 Protocolos o avances de investigación de los estudiantes
- 2.3 Acceso al expediente electrónico del estudiante en el que se registran los productos parciales y finales de los cursos

### **Fortalezas y Debilidades**

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

<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades (principales problemas detectados)</b>
1.	1.
2.	2.
3.	3.

Acciones para afianzarlas	Acciones para superarlas
1.	1.
2.	2.
3.	3.

## 2) Estudiantes

### Lineamientos:

La modalidad a distancia atiende a un principio de equidad en las oportunidades de educación en una sociedad. De esta manera se considera que la modalidad ofrece oportunidad para profesionales que en diferente situación laboral requieren de formación de posgrado.

Desde esta visión los perfiles que se reconocen en estudiantes que ingresan a posgrados en esta modalidad se pueden dividir en dos grandes tipos:

- Personas que cuentan con apoyo de alguna institución u organización y que son impulsados para seguir estudios de posgrado, considerando que en su propio ámbito laboral existe el interés para desarrollar el proyecto con el que el estudiante desea profesionalizarse o realizar investigación.
- Personas que ejercen su profesión de manera independiente, o que no tienen apoyo en las organizaciones en que laboran pero que están motivados a superarse y ven en el posgrado la opción para lograrlo.

El estudiante de un posgrado a distancia se caracteriza por ser un profesionista activo en su campo, a quien no conviene separar de su ámbito laboral o familiar, pero que tiene la necesidad de seguir especializándose para lograr mayor competitividad. Se caracteriza también por interesarse en programas que se ofrecen en centros de alta especialización que en algunas ocasiones no están en su localidad.

El estudiante a distancia puede dedicarse de tiempo completo a un programa pero prefiere no distanciarse o desarraigarse de su lugar de residencia por razones familiares o laborales

Como estudiante los rasgos que lo caracterizan son:

- Se encuentra en el centro del proceso de enseñanza y aprendizaje. Es el constructor de su conocimiento a través de procesos de autogestión de aprendizaje.
- Está familiarizado con las tecnologías de información y comunicación y valora el manejo de estas tecnologías como

medio indispensable para incorporarse a la sociedad del conocimiento.

- Lo motiva un proyecto vinculado con el ámbito laboral, preferentemente conectado a su organización y/o políticas nacionales de investigación científica y tecnológica por lo que opta por mantenerse en cercanía con dicho entorno para aprender en la práctica y/o a través de la investigación de campo. No obstante se interesa por la ampliación de sus marcos de conocimiento y por ello busca programas ofrecidos por instituciones o redes interinstitucionales fuera de su propio ámbito y la modalidad a distancia le permite equilibrar su interés de cercanía con su entorno y conexión simultánea con el exterior.

Los programas a distancia, deben estar diseñados para que personas insertas en el mercado laboral, en la academia o en otros sectores productivos del país, puedan complementar su formación profesional, de tal manera que contribuyan al mejor desempeño de sus organizaciones en un mundo globalizado muy competitivo.

La consideración del tiempo de dedicación varía en relación con los tipos de perfil antes mencionados, pues los que cuentan con apoyo de las organizaciones de adscripción pueden dedicarse de tiempo completo sin merma de la vinculación con su propio entorno laboral y quienes no cuentan con ese apoyo lo que hacen es dedicar tiempos no laborales. La exigencia del programa a distancia no cambia para un perfil u otro, pero la persona es la que dedica las horas requeridas utilizando todo el tiempo del que puede disponer en horarios extremos por la noche, la mañana y fines de semana.

Con base en esto, y en las actividades a desarrollar a distancia, es necesario definir lineamientos y regulaciones en materia de becas considerando los perfiles y obligaciones del estudiante. Los estudiantes requieren diversos tipos de apoyo que van desde la "*Beca de Manutención*" así como en lo relativo a: a) infraestructura (compra de equipo, contratación de conectividad a INTERNET, etc.), b) seguro médico, c) pago de colegiaturas, y d) apoyo para algunos desplazamientos (asistencia a congresos, estancias cortas en laboratorios de investigación, actividades grupales en la sede del programa, etc.)

La movilidad de los estudiantes, la posibilidad de que conozcan e interactúen con académicos y estudiantes de otros programas, de otras instituciones, de diferentes regiones y países, se posibilita utilizando diversos recursos mediáticos.

Los estudiantes pueden inscribirse en cursos ofrecidos a distancia por cualquier otra entidad. Se pueden generar convenios de colaboración e intercambio con un mínimo de costos aprovechando los espacios virtuales de aprendizaje. El concepto de movilidad virtual es una estrategia para propiciar la colaboración y el intercambio, medir la capacidad personal con parámetros

y exigencias de otras latitudes, incorporarse a cursos ofrecidos en otras lenguas y convivir en espacios virtuales con gente de múltiples culturas.

Existe la convicción de que la actividad educativa transfronteriza (internacionalización de la educación o movilidad) contribuye de manera importante al fortalecimiento y ampliación de la educación. Para aprovechar la experiencia que poseen las instituciones educativas, los esfuerzos deben reconocer y realizarse sobre la base de los instrumentos legales, las políticas y las iniciativas que sean consistentes con los principios base (UNESCO, 2005) de la educación transfronteriza y promuevan mayor investigación y dialogo político. En la educación transfronteriza no basta sólo los esfuerzos de las IES, También deben participar actores importantes del sistema educativo (dependencias de gobierno, asociaciones, etc.) a fin de respetar las políticas y normas de los países receptores y salvaguardar los intereses nacionales.

Interesa por supuesto que las experiencias que los estudiantes puedan tener participando en actividades virtuales y presenciales en programas distantes los lleve a enriquecerse y potenciar su visión como líderes que después se re-integran en sus entornos cotidianos. La movilidad virtual es una estrategia, pero puede combinarse con otro tipo de actividades como congresos, cursos intensivos, estancias, alternancias, para la vivencia multicultural.

### **3.1 Ingreso de estudiantes**

El programa cuenta con un proceso de admisión (criterios, requisitos, procedimientos e instrumentos) riguroso que asegure que los aspirantes tienen los conocimientos previos necesarios; mecanismos específicos para el tránsito de licenciatura a posgrado en la misma institución.

Consideración de atributos apropiados para que el estudiante tenga un buen desempeño en la modalidad a distancia mediada por TIC. Por ejemplo, habilidades para el uso de las TIC de acuerdo al modelo educativo del plan de estudios.

### **Preguntas de apoyo para la reflexión**

- ◆ ¿Cuáles son los procedimientos y criterios en la selección de estudiantes?
- ◆ ¿Cuáles son los mecanismos de difusión del programa de posgrado?
- ◆ ¿El programa cuenta con estudiantes extranjeros?
- ◆ ¿Es apropiado el perfil de ingreso en relación con los objetivos del plan de estudios y con las exigencias de la modalidad a

distancia mediada por TIC?

#### **Medios de verificación**

3.1 Relación de requisitos de ingreso al programa de posgrado incluyendo la convocatoria y la documentación de los criterios utilizados.

#### **Criterio 4. Trayectoria escolar**

Efectividad y actualidad del registro y análisis de la información de la trayectoria de los estudiantes desde su ingreso hasta su egreso; en particular: duración de los estudios, tasa de retención, índice de aprobación, índice de deserción, e índice de rezago.

#### **Preguntas de apoyo para la reflexión**

- ◆ ¿Cómo garantiza la institución que se recopila, analiza y utiliza la información pertinente en la gestión eficaz de los programas de posgrado?
- ◆ ¿Se analiza sistemáticamente la problemática detectada en el análisis de la trayectoria escolar y las medidas adoptadas para solucionarla?
- ◆ ¿Son satisfactorias las opciones para obtener el grado?

#### **Medios de verificación**

4.1 Comportamiento estadístico de la trayectoria escolar de los estudiantes del programa, al menos de las últimas cinco generaciones de egresados del programa.

4.2 Relación de las opciones y/o mecanismos para la obtención del grado.

4.3 Copia de las actas de examen de grado de las últimas cinco generaciones.

#### **Criterio 5. Movilidad de estudiantes**

Alcance de mecanismos y procedimientos con instituciones afines (nacionales e internaciones) para la movilidad de estudiantes:

- 5.1 Uso de becas mixtas para la movilidad internacional de estudiantes.
- 5.2 Codirección de tesis.
- 5.3 Cursos con valor curricular.
- 5.4 Participación en eventos académicos.

#### **Preguntas de apoyo para la reflexión**

- ◆ ¿Qué proporción de estudiantes participa en programas de movilidad o intercambio?
- ◆ ¿Qué porcentaje de ellos participa en programas de movilidad?

#### **Medios de verificación**

- 5.1 Resultados del programa de movilidad estudiantil con otras instituciones, nacionales y/o del extranjero.
- 5.2 Ejemplos de los mecanismos utilizados para fomentar la movilidad nacional e internacional del estudiante.
- 5.3 Relación de proyectos terminales o tesis codirigidas.

#### **Criterio 6. Tutorías y/o asesorías**

Cobertura de las tutorías o de otras formas de atención (asesorías, Comités Tutoriales) que orienten al estudiante durante toda su trayectoria escolar.

#### **Preguntas de apoyo para la reflexión**

- ◆ ¿Cómo se evalúa la eficacia del programa de tutoría?
- ◆ ¿Cuál es el porcentaje de estudiantes satisfechos con el programa de tutorías?

#### **Medios de verificación**

- 6.1 Relación de estudiantes y tutores.

## 6.2 Relación de estudiantes por director de tesis

### **Criterio 7. Dedicación exclusiva de los estudiantes al programa**

Los estudiantes tienen dedicación completa al programa y a las actividades afines a él, y cuentan con financiamiento (becas, contratos, etc.) para concluir los estudios en el tiempo previsto en el plan de estudios.

### **Preguntas de apoyo para la reflexión**

- ◆ ¿Es satisfactorio el porcentaje de los estudiantes de dedicación exclusiva al programa de posgrado?
- ◆ ¿Cómo impacta en los indicadores de calidad la proporción de estudiantes de tiempo parcial?

### **Medios de verificación**

7.1 Relación de estudiantes de tiempo parcial versus estudiantes de tiempo completo.

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.

<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades (principales problemas detectados)</b>
1.	1.
2.	2.
3.	3.
<b>Acciones para afianzarlas</b>	<b>Acciones para superarlas</b>
1.	1.
2.	2.
3.	3.

### 3) Personal Académico

#### Lineamientos:

##### Perfil y funciones del docente

El rol de los profesores cambia pero sigue siendo sumamente importante. El docente es gestor del ambiente de aprendizaje y de las relaciones entre los sujetos que aprenden, es por ello que debe desarrollar competencias de mediación para la interacción cognitiva con los estudiantes, y competencias de organización del estudio, unidas al trabajo personal de estos estudiantes.

Para una intervención de calidad el docente requiere de diversas competencias profesionales en lo académico en primer lugar, pero también en lo tecnológico y en la gestión de procesos educativos.

En la modalidad a distancia el profesor puede tener básicamente tres roles:

1. El de experto en contenidos quien, apoyado por un equipo de especialistas en tecnología, andragogía, diseño gráfico, etc., diseña los materiales a utilizarse en el curso con mucha anticipación.
2. El del profesor que media los procesos de enseñanza aprendizaje durante la impartición, también llamado profesor tutor, facilitador, asesor o consultor.
3. El rol del profesor tutor quién funge como consejero académico del estudiante para guiarlo en la elección de cursos, para contribuir a su formación integral y mejorar la calidad educativa.

La formación y experiencia del personal académico responsable de la conducción de los programas académicos impartidos en modalidades mixtas o a distancia deben satisfacer los mismos criterios empleados en los programas presenciales y, además, debe demostrarse que se poseen las competencias necesarias para desempeñarse como facilitadores de la construcción del aprendizaje de los estudiantes.

Dado el continuo avance en las tecnologías de soporte de este tipo de sistemas y de las metodologías propias de la modalidad así como de la evolución de estrategias de gestión de la información y del conocimiento en ambientes colaborativos virtuales, no

sólo se requiere rigurosidad al evaluar el ingreso del personal al programa sino de que éste cuenta con los medios para asegurar la actualización continua.

### **Núcleo académico**

Entre los criterios altamente valorados para el fortalecimiento de la investigación a nivel internacional se reconoce la colaboración y la conformación de redes. Las redes de investigación interinstitucionales encuentran en la modalidad a distancia un modo de concretar la colaboración también en la formación de recursos humanos. Dado que el soporte tecnológico de un ambiente virtual de aprendizaje permite interacciones entre docentes y estudiantes que se encuentran en lugares distantes, no hay impedimento para que las redes de investigación nacional e internacional favorezcan la formación de recursos humanos aún encontrándose en instituciones y territorios diferentes.

El núcleo académico reconocido para un programa a distancia puede entonces estar conformado por profesores ubicados en cualquier parte del mundo favoreciendo con ello la internacionalización de los programas.

La garantía de cohesión del núcleo académico y su fortaleza no están condicionadas por su adscripción institucional, sino por la pertinencia de su inclusión en la Red, los convenios formales con los que se cuenta para su reconocimiento, los proyectos conjuntos que ejecutan, la propia trayectoria del formador integrante de la red y su dedicación al programa.

Aunado a esto y considerando modelos avanzados de formación profesional en los que se tiene preferencia por la inclusión de asesores y supervisores de prácticas y jefes de proyecto en todo tipo de organizaciones, la modalidad a distancia es idónea para integrar a este tipo de agentes utilizando herramientas de gestión del conocimiento y seguimiento de proyectos en línea favoreciendo la vinculación con organizaciones del sector público y privado.

Los criterios relativos a número y nivel de los docentes participantes no varía respecto a lo considerado en la modalidad presencial, pero sí se incrementa la posibilidad de participación de redes interinstitucionales y de vinculación con laboratorios, empresas e industrias o en general, espacios de práctica y aplicación del conocimiento.

#### **8.1 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.

### **8.2 Perfil del Núcleo Académico**

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

Además, todos los profesores que intervienen en el programa, incluyendo los integrantes del núcleo académico, deberán contar con formación y/o experiencia en la modalidad a distancia mediada en TIC.

### **8.3 Tiempo de dedicación**

Integración del núcleo académico por profesores de tiempo completo y tiempo parcial según las características del programa.

### **8.4 Distinciones académicas**

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, etc.) con reconocimiento local, regional, nacional e internacional.

### **8.5 Organización académica**

Caracterización 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).

### **8.6 Programa de superación**

Instancias, modalidades e instrumentos para incrementar o profundizar la formación del personal académico, en particular:

- las oportunidades para la actualización continua del personal académico,
- la movilidad e intercambio de profesores (periodos sabáticos, postdoctorados, profesores visitantes, cátedras, etc.) con instituciones nacionales e internacionales, en apoyo al programa de posgrado,

- participación en redes académicas en apoyo a las líneas de generación y/o aplicación del conocimiento,
- el uso y efectos de la aplicación de programas nacionales (PROMEP, CONACyT , otros),
- la participación en eventos académicos nacionales e internacionales.

### 8.7 Evaluación del personal académico

Criterios, mecanismos y procedimientos para la evaluación del desempeño académico de los profesores.

#### Preguntas de apoyo para la reflexión

- ◆ ¿Es adecuada la planta académica según las características del programa?
- ◆ ¿Existen mecanismos institucionales de apoyo para impulsar la incorporación del personal académico del programa al SNI y a otras organizaciones académicas?
- ◆ ¿Se tienen establecidas instancias y procedimientos de evaluación del desempeño académico? ¿Participan los estudiantes?
- ◆ ¿Son ampliamente conocidos y aceptados?
- ◆ ¿Se cuenta con masa crítica en especialidades significativas para el programa?
- ◆ ¿Se ha generado o estimulado la formación y actualización académica del personal?
- ◆ ¿La institución ofrece al personal académico formación sobre la modalidad a distancia mediada en TIC?

#### Medios de verificación

- 8.1 Relación del personal académico (núcleo académico básico) adscrito al programa de posgrado.
- 8.2 Relación de miembros del SNI, colegios y organizaciones profesionales y académicas, tanto nacionales como del extranjero.
- 8.3 Documentos que acrediten la formación y/o experiencia de los profesores en la modalidad a distancia mediada en TIC

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

Definición y seguimiento de líneas de generación y/o aplicación del conocimiento<sup>12</sup>, congruentes con la orientación y naturaleza del posgrado.

9.1 Congruencia entre los objetivos del plan de estudios y el perfil de egreso con las líneas de generación y/o aplicación del conocimiento.

9.2 Intensidad y profundidad de la participación de estudiantes y profesores en proyectos derivados de las líneas de investigación o de trabajo profesional.

#### **Preguntas de apoyo para la reflexión**

- ◆ ¿Qué criterios se consideran para asegurar la congruencia de las líneas de generación y/o aplicación del conocimiento con los objetivos del programa?
- ◆ ¿En qué medida contribuyen las líneas de generación y/o aplicación del conocimiento al proceso formativo de los estudiantes?

#### **Medios de verificación**

9.1 Relación de productos de las líneas de generación y/o aplicación del conocimiento.

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

<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades (principales problemas detectados)</b>
1.	1.
2.	2.

<sup>12</sup> 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.

3.	3.
<b>Acciones para afianzarlas</b>	<b>Acciones para superarlas</b>
1.	1.
2.	2.
3.	3.

#### 4) Infraestructura y Servicios

##### Lineamientos:

Como se visualizó en el esquema relativo a los procesos sustantivos en la educación a distancia, presentado al inicio de este apartado, los recursos tecnológicos permiten mediar, de manera sincrónica o asincrónica, los procesos de enseñanza aprendizaje a través de una plataforma. La plataforma tecnológica es el conjunto, resultado de la integración de los distintos medios requeridos por el programa. Estos recursos permiten la interacción a distancia entre estudiantes y docentes y de los estudiantes entre sí, ya que estudiantes y profesores no se encuentran físicamente en el mismo lugar.

Algunos ejemplos de recursos tecnológicos son los grupos de discusión o foros, chats, videoconferencias, transmisiones satelitales, la visualización de videos, el acceso a bibliotecas digitales o la interacción con materiales multimedia para la mejor comprensión de los contenidos.

La infraestructura en un programa a distancia se constituye tanto por espacios y equipamiento físico en el que laboran los académicos y administrativos que lo sostienen, como por las redes informáticas y las telecomunicaciones que soportan los recursos de aprendizaje y de administración de los servicios.

Un programa de posgrado a distancia debe estar soportado por una infraestructura básica de administración técnica y de equipos multidisciplinarios que apoyen la aplicación del modelo curricular y elaboración de materiales (diseñadores gráficos, comunicólogos, programadores).

La infraestructura de telecomunicaciones y cómputo debe asegurar el buen desempeño del sistema con un 99% de disponibilidad. Entendiendo por disponibilidad, la seguridad de que el usuario podrá acceder a los servicios ofrecidos sin contratiempos de conexión ni mermas de velocidad, es decir, debe asegurar una calidad del servicio suficiente para satisfacer a todos los actores implicados en el proceso educativo.

Para asegurar esta disponibilidad, la institución que ofrezca un posgrado a distancia debe mantener un compromiso de gestión de su infraestructura con alta prioridad y responsabilidad de cara a satisfacer las exigencias de los usuarios de la tecnología para

desarrollar el posgrado a distancia de calidad.

La calidad del servicio de telecomunicaciones y cómputo incide directamente en la calidad del posgrado a distancia puesto que es el medio por el cual se accede a las herramientas que los usuarios utilizan en los procesos de aprendizaje, de enseñanza y de gestión del conocimiento (Ambientes virtuales de aprendizaje, Blogs, Videoconferencias, etc.). Por consiguiente, se deben considerar los siguientes aspectos tecnológicos como mínimos para ofrecer un posgrado a distancia:

Rasgos	Lineamientos
Estructura técnica para la Gestión de la Tecnología.	Es necesario contar con el soporte técnico quien será responsable de administrar los sistemas de cómputo, el acceso a Internet, realizar los respaldos de usuarios y sistemas, actualizar el sistema y desarrollar herramientas de gestión administrativa además de dar soporte al uso de Videoconferencias por I1 (Internet 1) o por I2 (Internet 2). No se puede concebir un posgrado a distancia si se delegan u omiten responsabilidades técnicas que pongan en riesgo la operación del mismo, tanto de seguridad física o seguridad computacional.
Estructura administrativa para los procesos de Gestión Escolar.	Es necesario contar con una estructura mínima (Coordinador del programa, secretarías) que permita interactuar al estudiante y profesores con los procesos administrativos de control escolar: inscripciones, altas, bajas, certificaciones amén de que se logre un proceso 100% automatizado.
Acceso a Internet administrado con calidad de servicio.	Es necesario contar con un enlace a Internet con posibilidades de administrar la calidad de servicio del ancho de banda para asegurar el acceso a los sistemas con una calidad mínima que le permita al usuario trabajar de manera adecuada, además de mitigar el estrés por horas pico cuando se accede desde el Internet. Debe ser posible asegurar un ancho de banda mínimo para acceder a Videoconferencia grupal.

Sistemas de Cómputo Ad-Hoc con Redundancia.	Es importante que los sistemas se encuentren instalados en equipos de cómputo robustos con arquitecturas ad-hoc a la aplicación y a la demanda de servicios de los usuarios para asegurar que el estrés computacional sea mínimo por deficiencias en la arquitectura. Un buen equipo de cómputo para este tipo de aplicaciones debe contar con al menos una fuente de poder redundante, discos duros en espejo, arquitectura de aplicación específica (ASIC).
Sistemas de Almacenamiento Masivo.	Dentro de la administración del sistema de cómputo se debe considerar contar con sistemas de almacenamiento masivo para asegurar que la información del sistema sea resguardada y exista la posibilidad de hacer trazable el conocimiento del posgrado.
Licencias de Software.	Asegurar que existan las licencias necesarias para el sistema aún si se utilizan sistemas de código abierto.
Sistemas de Respaldo de Energía	Dentro de los sistemas de aseguramiento de calidad del servicio, la disponibilidad del suministro eléctrico es indispensable, por consiguiente, el sistema eléctrico que alimenta la tecnología para soportar el posgrado a distancia debe contar con sistemas de respaldo de energía.
Sistemas de seguridad	Consideración de los recursos de protección necesarios para impedir intrusión, robo de información, suplantaciones, afectaciones deliberadas a programas y bases de datos.
<p>Por otra parte la infraestructura física necesaria para la realización de prácticas, experimentos, estudio de casos, debe asegurarse a través de convenios, estancias y por supuesto considerando la propia adscripción de los estudiantes en ámbitos laborales donde cuentan ya con el tipo de equipos requeridos de acuerdo a la naturaleza del programa.</p> <p>La formación a distancia no supone que el estudiante prescinda del contacto directo con sus objetos de estudios y las herramientas de intervención, sino por el contrario, acerca recursos de aprendizaje a los lugares en los que estas manipulaciones suceden. De este modo la infraestructura supone el conjunto de espacios y equipos a los que los estudiantes tienen acceso y que son gestionados por la propia institución que ofrece el programa, o por las organizaciones en las que los estudiantes laboran o realizan estancias.</p>	

## **Criterio 10. Espacios y equipamiento**

### **10.1 Espacios de enseñanza aprendizaje**

#### **10.1.1 Aulas**

Disponibilidad y funcionalidad de los espacios y equipos, si el programa tiene requerimientos de presencialidad

#### **10.1.2 Espacios de enseñanza aprendizaje virtuales**

Los espacios de enseñanza aprendizaje son acordes con el modelo educativo a distancia mediado por TIC. Se cuenta con un ambiente virtual de aprendizaje o la conjunción de soportes mediáticos para la realización de actividades de aprendizaje, de interacción y de asesoría.

### **10.2 Espacios y equipamiento para profesores y estudiantes**

#### **10.2.1 Espacios físicos**

Disponibilidad y funcionalidad de los espacios y equipos, si el programa tiene requerimientos de presencialidad

#### **10.2.2 Espacios virtuales y equipamiento para profesores**

En la modalidad a distancia mediada por TIC todos los profesores tienen acceso a programas de cómputo, a Internet, y a los espacios educativos basados en TIC acordes al modelo educativo definido por la institución.

### **Preguntas de apoyo para la reflexión**

- ◆ ¿Están diseñados los espacios físicos y virtuales de acuerdo con los requerimientos del programa?
- ◆ ¿Los espacios de trabajo, físicos y virtuales, destinados al desarrollo de las funciones del personal académico son adecuados y suficientes para el desempeño de las actividades de acuerdo al modelo educativo definido por la institución?
- ◆ ¿Los espacios virtuales son accesibles de manera continua para estudiantes y profesores?
- ◆ ¿Proporciona la institución una cuenta de correo institucional a profesores y estudiantes?

### **Medios de verificación**

- 10.1 Acceso a la plataforma tecnológica que permita verificar los espacios virtuales de trabajo de profesores y estudiantes
- 10.2 Reporte de accesibilidad de los espacios virtuales
- 10.1 Inventario de espacios físicos y virtuales destinados al programa que haga mención de sus características y capacidades

### **Criterio 11. Laboratorios y talleres**

#### **11.1 Espacios, equipos y servicios**

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

#### **11.2 Materiales y suministros**

Abastecimiento, conservación, custodia y suministro oportuno.

#### **11.3 Programación y utilización**

Modalidades y condiciones de utilización de la infraestructura del programa en docencia, investigación y vinculación.

### **Preguntas de apoyo para la reflexión**

- ◆ ¿Se cuenta con los laboratorios y talleres requeridos en función de las características del programa y de la matrícula?
- ◆ ¿Están atendidos por personal capacitado y comprometido?
- ◆ ¿Cuáles y cuántos de los laboratorios están certificados?

### **Medios de verificación**

- 11.1 Descripción breve de los laboratorios especializados del posgrado.
- 11.2 Evidencia documental de convenios para acceso a laboratorios o talleres de terceros, si fuere necesario.

## **criterio 12. Información y documentación**

### **12.1 Biblioteca e instalaciones**

Disponibilidad de espacio y mobiliario adecuados.

### **12.2 Acervos y servicios**

Suficiencia, actualización y acceso a los acervos.

### **12.3 Biblioteca digital**

El acervo bibliográfico del programa educativo en la modalidad a distancia mediada por TIC es accesible y suficiente en cantidad y calidad.

12.3.1 Una biblioteca digital y servicios bibliotecarios accesibles a todos los estudiantes independientemente de su ubicación geográfica y del momento en que se haga su consulta.

12.3.2 Material en formato electrónico que cumpla con las leyes de derechos de autor.

12.3.3 En caso de ser necesario, podrán celebrarse convenios con otras bibliotecas tradicionales o electrónicas para acceder a acervos especializados.

### **Preguntas de apoyo para la reflexión**

- ◆ ¿Es adecuada la capacidad de anaqueles y salas de lectura?
- ◆ ¿Son suficientes los acervos cuantitativa y cualitativamente? ¿se cumplen las normas de la Asociación de Bibliotecarios de Instituciones de Enseñanza Superior y de Investigación (ABIESI)?
- ◆ ¿Puede accederse a otros acervos a través de convenios interinstitucionales?
- ◆ ¿Se tiene asegurado el acceso al acervo bibliográfico a través de la biblioteca digital, del envío de material bibliográfico o de convenios con otras bibliotecas?

### Medios de verificación

12.1 Descripción breve de los servicios de información y documentación.

12.2 Navegación en soporte de biblioteca digital.

12.3 Documentos que demuestren el cumplimiento de las leyes de derechos de autor

### Criterio 13. Tecnologías de información y comunicación

#### 13.1 Características técnicas de la plataforma tecnológica

La plataforma tecnológica (el conjunto de programas y herramientas en la red que dan soporte al programa de posgrado) dispone de los requerimientos técnicos necesarios para hacer viable las metas y objetivos del programa de formación.

13.1.1 Interfaz fácil e intuitiva.- El acceso de los estudiantes a la plataforma tecnológica debe ser sencillo y ésta debe permitir la personalización del ambiente de aprendizaje.

13.1.2 La plataforma tecnológica debe apegarse a los estándares de disponibilidad de servicio y disponer de las siguientes aplicaciones:

- *Herramientas de distribución de contenidos* que permitan al profesor poner a disposición del estudiante información en forma de archivos organizados de forma jerarquizada o de componentes multimedia: audio, video, enlaces a otras páginas Web, etc.
- *Herramientas de comunicación y colaboración síncronas y asíncronas* como foros, Chat, correo electrónico, videoconferencia, entre otros, que permitan la comunicación vertical (e-formador – estudiante) y horizontal (estudiante-estudiante).
- *Herramientas de evaluación y seguimiento*: trayectoria escolar de los estudiantes, exámenes, tareas, proyectos, tesis, estadísticas de las actividades realizadas.
- *Herramientas de administración*: control de acceso y asignación de permisos.

### **13.2 Redes**

Infraestructura de telecomunicaciones acorde con el modelo educativo del plan de estudios que asegure un contacto continuo entre profesores y estudiantes y entre los estudiantes tales como espacios virtuales de aprendizaje, videoconferencias, transmisiones por satélite, entre otros.

### **13.3 Atención y servicios**

Respaldo profesional continuo y oportuno que da soporte y mantenimiento a la infraestructura tecnológica.

### **13.4 Seguridad y privacidad de la información**

Protocolos de alta seguridad de los espacios educativos y de la infraestructura tecnológica utilizada de acuerdo a las normas vigentes internacionalmente, que permitan garantizar la seguridad y la privacidad de la información de la institución y de los usuarios.

### **13.5 Operación confiable de los sistemas**

Equipamiento, telecomunicaciones y procesos de operación que aseguren que la operación de los sistemas sea confiable.

### **Preguntas de apoyo para la reflexión**

- ◆ ¿El equipo disponible está tecnológicamente actualizado?
- ◆ ¿Se dispone de software actualizado con licencias vigentes?
- ◆ ¿Es adecuada la infraestructura de telecomunicaciones para dar servicio a estudiantes y profesores?
- ◆ ¿Cuáles son los protocolos de alta seguridad de los espacios educativos y de la infraestructura tecnológica utilizada de acuerdo a las normas vigentes internacionalmente, que permitan garantizar la seguridad y la privacidad de la información de la institución y de los usuarios?
- ◆ ¿Se cuenta con la plataforma tecnológica adecuada para los procesos administrativos y de control escolar requeridos por estudiantes y profesores?
- ◆ ¿Cuáles son el equipamiento, telecomunicaciones y procesos de operación que aseguran la confiabilidad de los sistemas?

◆ ¿Existe un equipo de soporte que da respaldo profesional continuo y oportuno a la infraestructura tecnológica?

**Medios de verificación**

- 13.1 Relación de equipo y copias de contratos de servicios de proveedores
- 13.2 Descripción detallada de los protocolos de alta seguridad de los espacios educativos y de la infraestructura tecnológica utilizada que permitan garantizar la seguridad y la privacidad de la información de la institución y de los usuarios.
- 13.3 Descripción detallada del equipamiento, telecomunicaciones y procesos de operación que aseguran la confiabilidad de los sistemas
- 13.4 Verificación de perfiles y tipos de contratación del equipo de soporte técnico.

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

<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades (principales problemas detectados)</b>
1.	1.
2.	2.
3.	3.
<b>Acciones para afianzarlas</b>	<b>Acciones para superarlas</b>
1.	1.
2.	2.
3.	3.

## 5) Resultados

### Lineamientos:

En materia de resultados, los posgrados a distancia deben ser evaluados al igual que los programas presenciales, por su cobertura, trascendencia y evolución.

En cuanto a cobertura, el logro de adscripción de estudiantes de zonas remotas generalmente marginadas en programas convencionales debe ser considerado como un indicador de logro.

La trascendencia puede ser igualmente evaluada por los convenios logrados con organizaciones a las que se atiende para el fortalecimiento de sus cuadros en búsqueda de mayor calidad y competitividad en su campo de acción.

De igual modo, la integración de grupos interinstitucionales y multinacionales en torno a problemas de interés prioritario a nivel nacional y planetario.

Otro factor para la medición del impacto es por supuesto el arraigo y las mejoras observadas en los propios ámbitos de adscripción de los posgraduados, la transferencia de conocimiento a su propia organización, considerando que el programa no sólo favoreció su formación sino la práctica misma en su entorno en el que mantuvo su adscripción durante su proceso formativo.

Criterios como la eficiencia terminal y la contribución al conocimiento deben ser considerados de la misma manera que para posgrados ofrecidos presencialmente.

En cuanto a la publicación, la modalidad a distancia debe tener la misma exigencia en cuanto a la difusión del conocimiento por los medios convencionales, agregándose las posibilidades de registro y distribución que se dan en los entornos digitales.

### **Criterio 14. Trascendencia, cobertura y evolución del programa**

#### **14.1 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.

#### **14.2 Cobertura del programa**

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

#### **14.3 Evolución del programa**

Pertinencia de la evolución del programa y su impacto en la planeación del programa.

#### **Preguntas de apoyo para la reflexión**

- ◆ ¿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?

#### **Medios de verificación**

14.1 Estudios realizados sobre la medición del impacto del programa.

#### **15. Pertinencia del programa**

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

- 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).

#### **15.1 Satisfacción de los egresados**

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

#### **15.2 Proyección del programa**

Contribución de los egresados al conocimiento y la práctica profesional y reconocimiento por los empleadores y la sociedad.

### **Preguntas de apoyo para la reflexión**

- ◆ ¿Se realizan encuestas periódicas de pertinencia del programa?
- ◆ ¿Se toman en cuenta en la planeación y operación del programa?
- ◆ ¿Hay evidencia de que los egresados estén dedicados a trabajar en los campos afines para los que se prepararon?
- ◆ ¿Hay evidencias de que haya demanda de los egresados por los diversos sectores de la sociedad?

### **Medios de verificación**

15.1 Documento descriptivo de la pertinencia del programa, periodicidad, resultados y conclusiones.

15.2 Estadística de los estudios de pertinencia del programa al menos de las últimas cinco generaciones de egresados.

### **Criterio 16. Efectividad del posgrado**

#### **16.1 Eficiencia terminal y graduación**

Proporción de los estudiantes que concluyen sus estudios y obtienen el grado, en particular:

- a) Para estudiantes de especialidad y maestría, graduar el mínimo establecido en el Anexo A de la Convocatoria 2010 del Programa Nacional de Posgrados de Calidad.

### **Preguntas de apoyo para la reflexión**

- ◆ ¿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?

### **Medios de verificación**

16.1 Documento del análisis de la eficiencia terminal de obtención del grado del programa de al menos las últimas cinco generaciones de egresados.

16.2 Documento que especifique las estrategias instrumentadas para incrementar la tasa de graduación.

### **Criterio 17. Contribución al conocimiento**

#### **17.1 Investigación y desarrollo**

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

#### **17.2 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

#### **17.3 Dirección de tesis**

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

#### **17.4 Publicación de resultados**

Contribución de los profesores e investigadores al avance del conocimiento y su difusión

#### **17.5 Participación de estudiantes y profesores en encuentros académicos**

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

#### **17.6 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.

### **Preguntas de apoyo para la reflexión**

- ◆ ¿Se tienen establecidas instancias y mecanismos de identificación de necesidades y selección de proyectos de tesis?
- ◆ ¿Se han hecho contribuciones originales que ensanchen la frontera del conocimiento o transformen la práctica a nivel nacional o internacional?
- ◆ ¿Se cuenta con grupos consolidados, con masa crítica y visibilidad internacional?

- ◆ Los estudiantes, ¿tienen una participación relevante en los proyectos y programas de investigación?
- ◆ ¿Participan en las publicaciones? ¿cómo coautores?
- ◆ ¿Se realizan proyectos bajo contrato?
- ◆ ¿Participan los estudiantes en ellos?
- ◆ ¿Se han solicitado registros de propiedad intelectual o industrial? ¿Se han obtenido? ¿Están en explotación?

### Medios de verificación

17.1 Listado de la productividad según la orientación del programa.

17.2 Listado de la participación de los profesores en las líneas de generación y/o aplicación del conocimiento.

Relación representativa de convenios vigentes de colaboración académica con otras instituciones.

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

<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades (principales problemas detectados)</b>
1.	1.
2.	2.
3.	3.
<b>Acciones para afianzarlas</b>	<b>Acciones para superarlas</b>
1.	1.
2.	2.
3.	3.

## 6) Cooperación con otros actores de la sociedad

### Lineamientos:

Los criterios considerados en esta categoría tienen el mismo significado en la modalidad a distancia. La cooperación se puede ver potenciada porque los proyectos y prácticas de los estudiantes requieren de espacios reales y nada impide que se privilegie la acción en estos ámbitos mientras el estudio y la interacción con el profesor se sostienen a distancia. La modalidad a distancia posibilita entonces el acercamiento a los ámbitos de acción profesional y de investigación, en la medida que los estudiantes se pueden situar donde lo requieran sus casos, problemas y objetos de investigación e intervención.

### **Criterio 18. Vinculación**

#### **18.1 Beneficios**

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

#### **18.2 Intercambio académico**

Resultados de la movilidad de estudiantes y profesores

### **Preguntas de apoyo para la reflexión**

- ◆ ¿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?
- ◆ ¿Repercuten en mejores o mayores resultados del proceso formativo?
- ◆ ¿Qué resultados se han alcanzado respecto a la movilidad de estudiantes y profesores en el marco nacional e internacional?

### **Medios de verificación**

18.1 Descripción breve de los mecanismos de vinculación, que contenga los objetivos, contenidos, acciones, nivel de participación y resultados.

18.2 Listado de convenios o contratos vigentes con los sectores correspondientes.	
18.3 Estudios o informes relacionados con la vinculación del programa con los sectores de la sociedad.	
<b>Criterio 19. Financiamiento</b>	
<b>19.1 Recursos aplicados a la vinculación</b>	
Recursos ordinarios destinados a acciones de vinculación y orientación de su inversión	
<b>19.2 Ingresos extraordinarios</b>	
Generación u obtención de fondos externos por convenios o acciones de vinculación	
<b>Preguntas de apoyo para la reflexión</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ ¿Se cuenta con un presupuesto asignado específicamente a vinculación?</li> <li>◆ ¿Es suficiente?</li> <li>◆ ¿Se han obtenido fondos concursables?</li> <li>◆ ¿Se participa en la oferta de servicios con valor económico a empresas e instituciones?</li> <li>◆ ¿Se realizan proyectos bajo contrato?</li> </ul>	
<b>Medios de verificación</b>	
19.1 Descripción breve de los mecanismos de obtención de recursos extraordinarios, que contenga los objetivos, contenidos, acciones, nivel de participación y resultados.	
A partir de las observaciones que se hayan asentado en los criterios de la categoría <i>cooperación con otros actores de la sociedad</i> , enunciar las principales fortalezas y debilidades identificadas, así como las acciones propuestas para atenderlas.	
<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades (principales problemas detectados)</b>
1.	1.
2.	2.

3.	3.
<b>Acciones para afianzarlas</b>	<b>Acciones para superarlas</b>
1.	1.
2.	2.
3.	3.

**Matriz de apoyo para el análisis de la programación base para la elaboración del plan de mejora**

Categoría	Fortalezas	Acciones para afianzarlas	Debilidades (principales problemas detectados)	Acciones para superarlas
<b>1) Estructura del programa</b>	1.	1.	1.	1.
	2.	2.	2.	2.
	3.	3.	3.	3.
<b>2) Estudiantes</b>	1.	1.	1.	1.
	2.	2.	2.	2.
	3.	3.	3.	3.
<b>3) Personal Académico</b>	1.	1.	1.	1.
	2.	2.	2.	2.
	3.	3.	3.	3.
<b>4) Infraestructura y Servicios</b>	1.	1.	1.	1.
	2.	2.	2.	2.
	3.	3.	3.	3.
<b>5) Resultados</b>	1.	1.	1.	1.
	2.	2.	2.	2.
	3.	3.	3.	3.
<b>6) Cooperación con otros actores de la sociedad</b>	1.	1.	1.	1.
	2.	2.	2.	2.
	3.	3.	3.	3.

## Plan de Mejora

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.

Con base en 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, describir el plan de mejora que la institución se compromete a realizar. *El plan elaborado a partir de este documento permite tener de una manera organizada, priorizada y planificada las acciones de mejora.*

### *Descripción del plan de mejora*

### Página WEB del programa

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

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

#### D) 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.

## 7. SUGERENCIAS PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE MEJORA<sup>13</sup>

---

El plan de mejora se constituye en un objetivo fundamental del sistema de garantía de la calidad del programa de posgrado, y por tanto, en una de las principales fases a desarrollar dentro del mismo. La elaboración de dicho plan requiere la participación de todos los actores involucrados.

El plan de mejora integra la decisión estratégica y colegiada sobre cuáles son los cambios que deben incorporarse a la gestión institucional. Dicho plan, permitiría, entre otros aspectos, el seguimiento de las diferentes actividades a desarrollar, así como la incorporación de acciones correctivas ante posibles contingencias no previstas.

Para llevar a cabo las acciones de mejora propuestas, es necesario especificar las acciones concretas que deberán realizarse para la consecución de los objetivos y metas planteadas. Para ello hay que determinar dentro de cada categoría, los objetivos y las diferentes metas y acciones a desarrollar, los recursos humanos, materiales y financieros necesarios, el periodo de consecución, los indicadores y seguimiento de las mismas.

La planificación conlleva a un consenso entre todos los actores implicados a diferentes niveles del programa de posgrado. Así mismo, el hecho de dar al plan de mejora un carácter formal, según las características de cada institución, favorecerá su éxito, y por tanto, mayor alcance en la consecución del o los objetivos y metas planteadas previamente.

El plan de mejora coadyuva a:

- Identificar las causas que provocan las debilidades detectadas.
- Identificar las acciones de mejora a aplicar.
- Valorar su viabilidad.
- Establecer prioridades en las líneas de acción.

---

<sup>13</sup> Adaptado de: "Guía para el desarrollo de la autoevaluación"; Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y la Acreditación; 02/02/2007; consultado el 2 de julio de 2007; [www.aneca.es](http://www.aneca.es)

- Disponer de un plan de las acciones a desarrollar en un futuro y de un sistema de seguimiento de las mismas.
- Consensuar la(s) estrategia(s) a seguir.
- Incrementar la eficacia y eficiencia de la gestión.
- Motivar a la comunidad institucional a mejorar el nivel de calidad.

El plan de mejora elaborado con base en este documento será de gran apoyo para tener de manera organizada, priorizada y planificada, las acciones de mejora. Su implantación y seguimiento promoverá la cultura de la planeación a la vida institucional, la cual debe estar orientada a incrementar la calidad del programa educativo.

A continuación se presentan algunas sugerencias sobre los pasos a seguir para construir el plan de mejora de un programa de posgrado y realizar el seguimiento a lo largo de su implantación.

### *Identificar el área de mejora*

Una vez realizada la auto-evaluación del programa de posgrado en relación al entorno en que se desarrolla, la institución conocerá las principales fortalezas y determinará las acciones para afianzarlas, así como también las debilidades (principales problemas detectados) y las acciones para superarlas. La clave reside en la identificación de las áreas de mejora teniendo en cuenta que, para ello se deben superar las debilidades apoyándose en las principales fortalezas.

Es posible que el análisis centrado en los criterios del modelo, dada la interrelación que existe entre ellos, de lugar a la aparición de fortalezas y debilidades que, salvando los matices, se puedan ver repetidas. Siempre que sea posible convendría integrarlas en grandes bloques siguiendo una lógica convenida.

### *Detectar las principales causas que inhiben el desarrollo del programa de posgrado*

Conocidas las áreas de mejora habría que identificar la causa-efecto del problema, siguiendo la matriz de fortalezas y debilidades producto del ejercicio de auto-evaluación.

### *Formular el objetivo*

Una vez que se han identificado las principales áreas de mejora y se conocen las causas-efectos del problema, se han de formular los objetivos y metas a alcanzar y fijar el período de tiempo para su consecución.

Por lo tanto, al redactarlos es importante tener en cuenta que han de:

- expresar de manera inequívoca el resultado que se pretende lograr,
- ser concretos, y estar redactados con claridad.

Así mismo tomar en cuenta las siguientes características:

- ser *realistas*: posibilidad de cumplimiento,
- *acotados*: en tiempo y grado de cumplimiento,
- *flexibles*: susceptibles de modificación ante contingencias no previstas sin apartarse del enfoque inicial,
- *comprensibles*: que cualquier agente implicado pueda entender qué es lo que se pretende conseguir,
- *obligatorios*: existir voluntad de alcanzarlos, haciendo lo necesario para su ejecución y consecución.

### *Seleccionar las acciones de mejora*

El paso siguiente será seleccionar las posibles alternativas de mejora para, posteriormente, priorizar las más adecuadas, de acuerdo con los objetivos y metas planteadas en el programa de posgrado. Se propone construir con un orden de prelación estratégico, un listado de las principales acciones que deberán realizarse para el cumplimiento de los objetivos y metas fijados. Se sugiere la utilización de una serie de técnicas (tormenta de ideas, técnicas grupales, etcétera) que facilitarán la determinación de las acciones de mejora a llevar a cabo para superar las debilidades. En la selección de acciones a desarrollar debe tenerse en cuenta:

- la dificultad,
- los plazos de realización,

- el impacto, y
- la priorización.

La *dificultad* se refiere a la implantación de una acción de mejora; es un factor clave a tomarse en cuenta, puesto que puede llegar a determinar la consecución, o no, de la misma. Se sugiere priorizar de menor a mayor grado de dificultad.

El *plazo de implantación* es importante tenerlo en cuenta ya que hay acciones de mejora, cuyo alcance está totalmente definido y no suponen un esfuerzo excesivo, con lo que pueden realizarse de forma inmediata o a corto plazo. Por otro lado, existirán acciones que necesiten la realización de trabajos previos o de un mayor tiempo de implantación.

Se define como *impacto*, el resultado de la acción a implantar, medido a través del grado de mejora conseguido (un cambio radical tiene un impacto mucho mayor que pequeños cambios continuos). Es importante también tener en cuenta el grado de despliegue al que afecta la medida. Si ésta afecta a varios programas de posgrado, su impacto será mayor y la prioridad también deberá serlo.

Una vez elegidas las acciones por orden de prioridad, se procede a construir el plan de mejora incorporando también los elementos que permitan realizar el seguimiento para garantizar su eficacia y eficiencia, de acuerdo con la tabla que se añade a continuación. Se sugiere utilizar una tabla por cada categoría de análisis de la auto-evaluación realizada (Plan de estudios, Estudiantes, Planta académica, etc.).

Objetivos	Metas	Actividades	Tiempos (inicial-final)	Recursos necesarios	Financiamiento	Indicador de seguimiento
1.1	a) b) c)	a.1 a.2				
1.2	a) b) c)	a.1 a.2				
...	...	...				
2.1	a) b) c)	a.1 a.2				
...	...					

El proceso de evaluación del posgrado es una labor que involucra a todos los actores; la Dirección Adjunta de Formación de Científicos y Tecnólogos 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](mailto:lponce@conacyt.mx)

**INTEGRACIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO QUE ELABORÓ LA PROPUESTA METODOLÓGICA INICIAL PARA LA EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE PROGRAMAS DE POSGRADO A DISTANCIA**

Dra. María Elena Chan Núñez	Universidad de Guadalajara (Coordinadora)
Dr. José Guadalupe Escamilla de los Santos	Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (Secretario técnico)
Dr. Francisco Cervantes Pérez	Universidad Nacional Autónoma de México
Dr. Gerardo Martínez Montes	Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Dr. Ricardo Mercado del Collado	Universidad Veracruzana
Dr. Rodolfo Peón Aguirre	Universidad de Sonora
Dr. Carlos A. Quintal Franco	Universidad Autónoma de Yucatán
Dr. José Ernesto Rangel Delgado	Universidad de Colima
Dr. Manuel Sepúlveda Stuardo	Universidad Autónoma de Nuevo León
Dra. Carmen Trejo Cázares	Instituto Politécnico Nacional
Dr. Antonio Vega Corona	Universidad de Guanajuato

# Anexo 1

## Experiencias institucionales de posgrados de IES mexicanas e internacionales

### a) Experiencias Mexicanas

Hay varias experiencias en IES mexicanas reconocidas, públicas y privadas, que se han enfocado a atender la demanda y aumentar la cobertura en diferentes ciudades del país, con un énfasis importante en la calidad académica. Algunos de estos programas, que llevan tiempo de operación y que tienen graduados, se presentan en la tabla (1.1).

Es conveniente indicar que el Instituto Politécnico Nacional iniciará al menos 4 nuevos programas de posgrado (ingeniería de sistemas, biotecnología, física educativa y gestión de instituciones educativas). A estos datos habría que añadir los de otras universidades mexicanas que tienen programas educativos en modalidad a distancia tales como la Universidad Autónoma de Tamaulipas, la Universidad de Colima y la Universidad Veracruzana y que los datos que se presentan no han sido actualizados al momento actual en el cual seguramente los programas de esta modalidad aun aumentado.

Además, experiencias interinstitucionales han demostrado la posibilidad de integrar núcleos académicos de distintas regiones logrando la creación de redes y alianzas estratégicas de colaboración no sólo para la investigación sino para su concreción en la formación de recursos humanos de alto nivel.

Otro tipo de casos han demostrado el potencial de la educación a distancia para atender grupos dispersos y numerosos a nivel nacional e internacional, como el caso de los maestros de educación básica.

Iniciativas en campos poco desarrollados en el país como el de la Educación Ambiental, lograron desde la década pasada apoyo de organismos internacionales dando buenos resultados para preparar recursos humanos en lugares que no tenían expertos en el área utilizando la estrategia a distancia.

La internacionalización y atención de campos de interés planetario se ha promovido con programas como los de la Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud en el campo de la salud, así como la Universidad de las Naciones Unidas en diversas materias entre ellas la educación ambiental, la Organización de Estados Americanos en el campo de la seguridad, la Organización Internacional del Trabajo en el campo del trabajo.

Institución	Disciplina	Programas	Matrícula	Prof. de TC	Antigüedad del programa
Instituto Politécnico Nacional	Matemática educativa	1 maestría en ciencias	30	5 doctores 3 maestros en ciencias	4 años (2001)
	Matemática educativa	1 doctorado	40	5 doctores	4 años (2001)
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	Administración	3 maestrías y 2 especialidades	1873	21 doctores 18 maestría	16 años (1989)
	Educación	4 maestrías y 1 doctorado	1318 (59 de doctorado)	14 doctores 38 maestros	16 años (1989)
	Humanidades	3 maestrías	228	6 doctores 1 maestro	6 años (1999)
	Ingeniería y tecnología	2 maestrías	1245	25 doctores 15 maestros	12 años (1994)
Universidad de Guadalajara	Educación	1 maestría	200+	1 doctor 5 maestros	5 años (2000)
Universidad Veracruzana	Educación virtual	1 maestría	s/n	15 doctores 7 maestros	Agosto 2006 inicia
Universidad Autónoma de Querétaro	Ciencia de Enfermería	1 maestría	s/n	Sin datos	Sin datos
Universidad Autónoma de Tamaulipas	Tecnología Educativa Gestión de la Calidad Desarrollo de RH	3 maestrías	s/n	4 doctores 10 maestros	Sin datos
Universidad Nacional Autónoma de México	Bibliotecología y Estudios de la Información		34	18 doctores 2 maestros	Inicia en agosto 2006
	Docencia en Educación Medio Superior (Especialidad en Biología)	3 maestrías	20	15 doctores 2 maestros	Inició Febrero 2006
	Vías Terrestres		17	2 doctores 4 maestros	Inició febrero 2005 Se imparte sólo a personal de la SCT

Tabla (1.1). Programas de posgrado ofertados por instituciones mexicanas de educación superior

#### 1.4 Experiencias institucionales de posgrados de IES internacionales

En el momento actual y en un búsqueda relativamente sencilla es posible identificar al menos 70 Universidades Virtuales en el mundo además de aquellas que siendo Universidades cuyo modelo es presencial han ido incorporando programas mediados por tecnología y de cuya modalidad es a distancia.

##### **University of Phoenix**

<http://www.phoenix.edu/>

##### **Doctor of Education in Educational Leadership**

The Doctor of Education in Educational Leadership (Ed.D.) program will prepare learners to become transformational leaders who will strategically manage and lead complex educational organizations. Graduates will be educational practitioners who demonstrate analytical, critical, and innovative thinking to improve the performance of educational institutions. The program is designed to emphasize leadership and to focus on applied research that improves educational environments. The Ed.D. program involves both residency and online modalities of instruction. The majority of the program will be delivered in an online, virtual classroom setting.

##### **Doctor of Education in Educational Leadership/Curriculum and Instruction**

The Curriculum and Instruction specialization of the Doctor of Education in Educational Leadership program will prepare learners to become instructional leaders who will strategically manage and lead processes related to curriculum, instruction, and assessment. Graduates will demonstrate both practical and scholarly knowledge in their use of analytical, critical, and innovative thinking to

improve the performance of educational institutions. The Ed.D. program involves both residency and online modalities of instruction. The majority of the program will be delivered in an online, virtual classroom setting.

### **Doctor of Education in Educational Leadership/Educational Technology**

The Educational Technology specialization of the Doctor of Education in Educational Leadership program will prepare learners to become education leaders who strategically manage and lead processes related to the integration of technology in various learning environments. Graduates will demonstrate both practical and scholarly knowledge in their use of analytical, critical, and innovative thinking to improve the performance of educational institutions by utilizing technology to support and enhance the educational process. The Ed.D. program involves both residency and online modalities of instruction. The majority of the program will be delivered in an online, virtual classroom setting.

### **Doctor of Philosophy in Higher Education Administration**

The Doctor of Philosophy in Higher Education Administration (Ph.D./HEA) program will prepare learners for scholarship, practice, and leadership in post-secondary educational environments. Throughout the program, learners explore higher education through various lenses, with emphases on the ethical responsibilities of higher education institutions for developing strong communities and a knowledge-oriented workforce, and the role that collaboration and dialogue play in producing meaningful scholarship and effective leadership practice. Graduates will demonstrate both practical and scholarly knowledge in their use of analytical, critical, and innovative thinking to improve the performance of educational institutions by utilizing technology to support and enhance the educational process. The Ed.D. program involves both residency and online modalities of instruction. The majority of the program will be delivered in an online, virtual classroom setting.

### **Walden University**

<http://www.waldenu.edu/>

### **PhD in Education**

The Ph.D. in Education program produces leaders who can address the nation's most pressing educational challenges. Each of the specializations is designed to match your professional interests and meet the needs of your organization. In fact, it requires educators to come to the program with defined learning goals and challenges them to design their own program of study. The program combines collaborative online study with self-paced, faculty-guided research modules and face-to-face residencies.

### **Ph.D. in Education Course Descriptions and Program Requirements Foundation**

This course provides new students with an introduction to Walden University and the Knowledge Area Module (KAM)-based curricula. Course assignments and activities broaden students' understanding of the reading, writing, and library research skills necessary to perform at a doctoral level, and include the Professional Development Plan, Plan of Study, and initial KAM Learning Agreement.

The four courses in the Core Research Sequence are conducted online, requiring weekly participation in discussions and assignments. The program combines collaborative online study with self-paced, faculty-guided research modules and face-to-face residencies.

### **Doctor of Education (Ed.D.)**

Walden's Ed.D. program is designed to improve your scholarship and research skills so you can improve student learning at the classroom and school level. Our learning format combines online courses and face-to-face residencies. This allows you to collaborate with education leaders around the world without compromising your personal and professional commitments. The program combines collaborative online study with self-paced, faculty-guided research modules and face-to-face residencies.

### **Capella University**

<http://www.capella.edu/>

### **Doctor of Philosophy (PhD) in Education: Leadership in Educational Administration Specialization**

This specialization is one of very few online programs that is state-approved, a requirement for principal or superintendent licensure in a number of states. It is also aligned with standards of the Interstate School Leaders Licensure Consortium (ISLLC). Throughout the program, you will develop a professional portfolio that demonstrates your doctoral competencies to current and future employers.

People who choose this specialization include those pursuing leadership positions such as principal, director, or superintendent at the district level, or higher education faculty positions.

### **Doctor of Philosophy (PhD) in Education: Professional Studies in Education Specialization**

This online PhD program in education is designed for experienced educators or administrators working in a variety of teaching or training situations. The flexible program provides optimal opportunity for you to build upon previous knowledge and experience, and choose course work and research topics most interesting or relevant to your current position or career aspirations.

#### **Athabasca University**

<http://www.athabascau.ca/>

### **Doctor of Education (Ed. D.) in Distance Technology**

The Doctor of Education (Ed.D.) in Distance Education is a professional doctoral degree, intended for practitioners and those with career experience in distance education. The degree provides rigorous preparation for advanced responsibilities and leadership in the field, similar to other professional degrees such as the Doctor of Business Administration.

The program is delivered at a distance, with the exception of an initial onsite 5-day orientation workshop at the beginning of the first year of study.

#### **Texas Tech University**

### **Doctor of Education Educational Leadership**

<http://www.depts.ttu.edu/distancelearning/DOCS/edD-educational-leadership.php?id=5>

The Doctor of Education in Educational Leadership is designed to prepare key leaders in school districts and college or university faculty. The program's primary focus is the preparation of leaders who are reflective professionals developing vision and acquiring skills to reform, renew, and improve schools and school systems that cultivate democratic learning communities that value social justice and equity. The meaningful, critical, reflective study of organizational change leadership principles and practices is best realized when solidly grounded in students' own professional career experiences. Degrees at distance are delivered through a variety of method including online, interactive video (IVC), chat, and email among others. Some programs require students to attend face-to-face meetings or classes at a particular location. Classes are delivered using one or combinations of formats including web-based instruction, interactive video conferences, and face-to face.

#### **Joint Doctor of Education in Agricultural Education**

<http://www.depts.ttu.edu/distancelearning/doctoral/agricultural-education.php>

The Doc@Distance program allows you to earn the degree wherever you are. Program graduates are found in a variety of instructional, supervisory, and administrative positions across the education and training professions. The program will employ a variety of delivery methods with the primary tools being Blackboard (a virtual learning environment used to access course material) and Interactive Video Conferencing (ITV). During the first two years of the program, students will have at least one live course delivered via interactive video and one asynchronous course each semester. In addition to courses, the cohort will work together on a regular basis including face-to-face meetings at campus or profession-related locations

#### **Doctor of Philosophy in Technical Communication and Rhetoric (TRC)**

<http://www.depts.ttu.edu/distancelearning/doctoral/technical-communication.php>

The Doctor of Philosophy in Technical Communication and Rhetoric (TCR) is the first online doctoral program in the field. The Texas Tech TCR program is very strong in technology, production, rhetorical theory, rhetorical analysis, rhetoric of science, visual rhetoric, gender studies, and research methods-strengths intersecting with studies in composition, technical communication, and rhetoric. Classes are delivered using one or combinations of formats including web-based instruction and face-to face.

## **The University of UTAH**

### **Doctor of Philosophy (PhD) Distance Program**

[www.nurs.utah.edu/programs/phd](http://www.nurs.utah.edu/programs/phd)

The Doctor of Philosophy (PhD) Distance Program prepares graduates for research careers. After establishing a research trajectory in the PhD Program, graduates will be prepared to make lifelong contributions to theory, practice, policy, leadership, and education. The goal is preparation of researchers in a defined area of nursing inquiry.

Students admitted to the PhD program must complete all courses in the program of study and a dissertation. While the PhD Distance Program is designed to overcome traditional barriers to doctoral education and recognizes students will continue to maintain some level of employment, successful students must maintain a strong commitment to the program and have the ability to set priorities.

Discussion and active participant learning is the cornerstone of doctoral education and creates a community of learning. Therefore, students are expected to attend and participate in all scheduled synchronous videoconferencing classes and on-campus orientations.

## **Indiana State University**

### **Doctor of philosophy (Ph.D.) in technology management**

<http://www1.indstate.edu/distance/technology-phd.html>

The doctor of philosophy (Ph.D.) in technology management prepares specialists who have knowledge of scientific and engineering developments; economic and political organizations of the global community; sensitivity to the ethical and moral issues surrounding technology. The program is offered through ISU's College of Technology in cooperation with a consortium of four other universities. It is a virtual organizational concept recognizing the role of each member university.

## Open University of Hong Kong

### Doctor in Education

[http://www.ouhk.edu.hk/WCM/?FUELAP\\_TEMPLATENAME=tcGenericPage\\_test&lang=eng&status=1&ITEMID=CC\\_PROG\\_INFO\\_846289](http://www.ouhk.edu.hk/WCM/?FUELAP_TEMPLATENAME=tcGenericPage_test&lang=eng&status=1&ITEMID=CC_PROG_INFO_846289)

The Doctor of Education provides students with the opportunity to undertake advanced study of a range of issues in education and related areas, and to carry out independent research on a specific topic of professional concern. In addition to coursework (40 credits), the programme includes a substantial thesis, which demands the same level of academic rigour as a PhD thesis. To enter the Doctor of Education programme, a student shall possess a recognized Master's degree (by research or coursework) in Education or a related area. Students must complete the coursework successfully before being allowed to start the thesis; and a satisfactory detailed research proposal is required for further progress on the thesis. Distance learning is a great option for working adults who have busy work schedules and no time to attend regular classes. They can study bit by bit whenever they are free.

### Doctor in Business-Administration

[http://www.ouhk.edu.hk/WCM/?FUELAP\\_TEMPLATENAME=tcGenericPage\\_test&lang=eng&status=1&ITEMID=CC\\_PROG\\_INFO\\_44861751](http://www.ouhk.edu.hk/WCM/?FUELAP_TEMPLATENAME=tcGenericPage_test&lang=eng&status=1&ITEMID=CC_PROG_INFO_44861751)

The Doctor of Business Administration (DBA) programme is designed for current and potential business leaders and senior managers in the private and public sectors to enhance their knowledge and competencies appropriate to a leadership role in business and administration. Like a Doctor of Philosophy (PhD) degree, a DBA aims to draw heavily on a person's individual experience as a base for future learning at the highest level. Unlike a PhD, however, a DBA focuses on topical and applied management issues rather than academic research questions. At OUHK distance learners study at their *own pace* with high-quality print, online and other materials provided by the University.

## Universidad de Florida

<http://www.audiology.ufl.edu/virtualsite.htm>

### **Doctor of Philosophy (Ph.D.) Program in Audiology and Speech-Language Pathology**

The primary goal of the Ph.D. is to educate students as researchers with a focus on interdisciplinary studies. Doctoral students typically engage in study and research within several departments or programs, including biomedical engineering, dentistry, gerontology, linguistics, medicine, psychology, and special education. Coursework is designed to develop expertise in various aspects of research so that students can ultimately conduct independent and original research programs which add to the body of knowledge in basic and applied communication sciences and disorders. The Distance Learning Au.D. Degree is a flexible program designed to provide working professional audiologists with the complex and diverse skills necessary to meet the challenges of the dynamic healthcare marketplace. The program utilizes the latest in distance learning technology to provide students access to course materials, lectures, peers, professors, and university resources. This allows professional audiologists across the nation to participate in a leading edge educational program without sacrificing their careers.

## DIRECTORIO DE LA DIRECCIÓN DE POSGRADO

### **Dr. Luis Ponce Ramírez**

Director de Posgrado

Correo electrónico: [lponce@conacyt.mx](mailto:lponce@conacyt.mx)

Teléfono: 5322 77 00 Ext. 1600

### **Q.F.B. Rafael Ramírez Zuno**

Subdirector de Gestión del Posgrado

Correo electrónico: [rramirez@conacyt.mx](mailto:rramirez@conacyt.mx)

Teléfono: 5322 77 00 Ext. 1618

### **Magdalena Torres Ramírez**

Jefe de Departamento de Evaluación

Correo electrónico: [torres@conacyt.mx](mailto:torres@conacyt.mx)

Teléfono: 5322 77 00 Ext. 1605

### **Ing. Roberto Arturo Colín Ruiz**

Jefe de Departamento de Seguimiento

Correo electrónico: [rcolin@conacyt.mx](mailto:rcolin@conacyt.mx)

Teléfono: 5322 77 00 Ext. 1614

### **M. en A. Andrea Elizalde de Jesús**

Jefe de Departamento de Enlace con el Sector Académico

Correo electrónico: [aelizalde@conacyt.mx](mailto:aelizalde@conacyt.mx)

Teléfono: 5322 77 00 Ext. 1607

### **Enith Lorena Saldaña García**

Técnico del Departamento de Enlace con el Sector Académico

Correo electrónico: [esaldana@conacyt.mx](mailto:esaldana@conacyt.mx)

Teléfono: 5322 77 00 Ext. 1604

### **Martín Ruiz Ramírez**

Técnico del Departamento de Apoyo Académico

Correo electrónico: [mrui@conacyt.mx](mailto:mrui@conacyt.mx)

Teléfono: 5322 77 00 Ext. 1617

### **Martha Isela Sánchez Rodríguez**

Asistente de la Subdirección de Gestión del Posgrado

Correo electrónico: [msanchez@conacyt.mx](mailto:msanchez@conacyt.mx)

Teléfono: 5322 77 00 Ext. 1613

### **Ing. Arturo Gutiérrez Islas**

Subdirector de Evaluación y Seguimiento

Correo electrónico: [agutierrez@conacyt.mx](mailto:agutierrez@conacyt.mx)

Teléfono: 5322 77 00 Ext. 1609

### **Lic. Avilio Rivera Muñiz**

Jefe de Departamento de Apoyo Académico

Correo electrónico: [arive@conacyt.mx](mailto:arive@conacyt.mx)

Teléfono: 5322 77 00 Ext. 1624

### **Lic. Marco Antonio Ordaz Martínez**

Jefe de Departamento de Gestión del Posgrado

Correo electrónico: [mordaz@conacyt.mx](mailto:mordaz@conacyt.mx)

Teléfono: 5322 77 00 Ext. 1608

### **María del Socorro Flores Macedonio**

Asistente de la Dirección de Posgrado

Correo electrónico: [mfloresm@conacyt.mx](mailto:mfloresm@conacyt.mx)

Teléfono: 5322 77 00 Ext. 1601

### **León Granada Sánchez**

Técnico del Departamento de Evaluación

Correo electrónico: [lgranadas@conacyt.mx](mailto:lgranadas@conacyt.mx)

Teléfono: 5322 77 00 Ext. 1606

### **José Francisco Miranda Juárez**

Técnico de la Dirección de Posgrado

Correo electrónico: [jfmiranda@conacyt.mx](mailto:jfmiranda@conacyt.mx)

Teléfono: 5322 77 00 Ext. 1619