

Criterios de evaluación para los investigadores del Instituto de Biología

Características generales del investigador:

- A. Posee una sólida preparación académica.
- B. Se mantiene actualizado en las fronteras del conocimiento de su área de trabajo.
- C. Dirige o contribuye a desarrollar líneas de investigación que pueden ser identificadas por sus productos.
- D. Genera conocimiento original, relevante y de calidad como actividad primordial y sistemática. Difunde sus resultados mediante publicaciones avaladas por un arbitraje estricto. En algunas áreas, el trabajo del investigador está orientado a buscar la aplicación de su conocimiento en asuntos de trascendencia social o económica. Las aplicaciones pueden manifestarse en patentes, desarrollos tecnológicos, transferencias de tecnología y normas, entre otras.
- E. Participa activamente en la docencia universitaria.
- F. Forma investigadores, profesores o técnicos altamente especializados.
- G. Contribuye a la creación o a la consolidación de grupos de investigación.
- H. Participa en la divulgación del conocimiento.
- I. Contribuye a identificar, gestionar y coordinar los recursos humanos, económicos y de infraestructura necesarios para la buena marcha de su investigación.
- J. Participa en la vida académica, colaborando en proyectos de largo alcance, cuerpos colegiados, comisiones u otras actividades institucionales.
- K. Contribuye a la creación o mejoramiento de la infraestructura y patrimonio institucional.

Productos de la labor académica del investigador

Es la calidad de la labor del investigador y no solamente la cantidad de resultados lo que debe ser evaluado. Esto significa que los diversos cuerpos colegiados involucrados en la evaluación deberán trabajar cuidadosamente en la identificación de la calidad de los productos y de las actividades del investigador. En caso necesario se puede acudir a la

opinión externa de otros especialistas, tomando en cuenta las sugerencias del investigador.

La evaluación debe considerar la carrera académica integral del investigador, atendiendo a la continuidad y producción reciente con una tendencia a la consolidación de una línea de investigación definida. Se debe demostrar un balance en las funciones de los investigadores de la UNAM (producción científica, docencia y formación de recursos humanos, divulgación o extensión, vinculación y participación institucional).

Los productos de la investigación son los elementos centrales para el proceso de evaluación de los investigadores. Éstos pueden ser de tres tipos: primarios generales, primarios particulares y adicionales.

Los **productos primarios generales** son necesarios y comunes a todos los investigadores.

Los **productos primarios particulares** son necesarios, pero particulares al área de especialidad del investigador.

Los **productos adicionales** son aquellos complementarios pero importantes para el desempeño académico del investigador.

La relevancia de una investigación puede estribar en el resultado de la selección y planteamiento del problema a investigar, en el método utilizado para resolverlo, en la generación e interpretación de los resultados o en su aplicación. Se pretende evaluar el liderazgo, la creatividad, la calidad de las publicaciones y contribuciones del investigador.

En general, los nuevos conocimientos deben ser publicados en revistas arbitradas de circulación internacional, ejemplo de las cuales son las revistas indizadas (ISI y otros índices entre ellos Biological Abstracts, CAB Abstracts, o el Zoological Record) y en las revistas del padrón de excelencia del CONACyT, independientemente de que la investigación tenga una orientación básica, aplicada o tecnológica. Este tipo de productos demuestra de manera formal la existencia de una línea de investigación relevante, base de cualquier otra actividad de los investigadores. La contribución de las publicaciones será ponderada en cada uno de los casos, con respecto a distintos

indicadores tales como su relevancia, su naturaleza (nota vs publicaciones en extenso) o la posición de liderazgo dentro de cada una (primer o último autor, de correspondencia). También serán considerados productos primarios los libros científicos y técnicos, capítulos de libros, monografías especializadas, mapas y la publicación de bases de datos. Otra actividad de gran relevancia es la participación en actividades editoriales de revistas de su especialidad, en el arbitraje de publicaciones y/o en cargos de sociedades científicas. Igualmente, en el caso de los aspectos aplicados y tecnológicos de la investigación científica, sus resultados serán evaluados con base en su calidad como contribuciones para la solución de problemas con repercusión nacional o internacional, considerando las opiniones de expertos externos, o de los propios usuarios de los desarrollos o servicios.

La creación y mantenimiento de infraestructura y/o patrimonio es de gran importancia. Por ello las contribuciones a laboratorios especializados o a las colecciones biológicas, serán tomadas en cuenta en la evaluación de los investigadores. Para esto, se analizará el significado, grado de originalidad o complejidad de la infraestructura y/o patrimonio, y su pertinencia en los programas y planes institucionales, así como su impacto en la formación de nuevos especialistas. El desarrollo de infraestructura y/o patrimonio debe considerarse como un paso que conduzca a la generación de productos primarios.

Asimismo, se deberán valorar y reconocer adecuadamente esfuerzos encaminados a formar equipos de investigadores multidisciplinarios o con metodologías complementarias, que enriquezcan la labor académica o aborden un problema nacional, enriqueciendo la calidad de la labor académica y su compromiso social. Se deberá ponderar la participación del investigador dentro del grupo en los productos que se generen.

El papel de los investigadores universitarios en el desarrollo del conocimiento y en la aplicación de nuevas tecnologías, les confiere la responsabilidad de compartir con las siguientes generaciones sus conocimientos y experiencias. Por lo tanto, la docencia y la formación de recursos humanos no pueden estar ausentes de la vida académica de los investigadores. Esta situación es reconocida plenamente en el EPA, el cual establece que el personal académico de carrera tiene la obligación de desempeñar labores de investigación y docentes. Esto significa que las actividades docentes, tales como clases

frente a grupo, dirección de tesis, elaboración de libros de texto y de programas de estudio, asesorías y tutorías deben ser valoradas y estimuladas. En particular, se reconocerá la formación de recursos humanos de alta calidad en todos los niveles, ya que esto asegura el desarrollo de la disciplina y su continuidad. Estas actividades pueden complementarse con publicaciones de enseñanza o de divulgación: libros, notas de cursos, artículos, material didáctico, conferencias, etcétera.

La participación de los investigadores en la divulgación del conocimiento hacia un gran público debe también estar presente en sus actividades por lo que se considerarán dentro de su desempeño. Del mismo modo, la participación del investigador en la vida institucional es una actividad que debe estar incluida.

A continuación se enumeran los principales productos de la labor científica del investigador, a reunirse tanto en el *curriculum vitae* como en los informes de actividades.

Elementos principales a ser considerados en la evaluación

I. Producción científica y tecnológica.

Productos primarios generales

- Artículos en revistas nacionales o extranjeras de circulación internacional indizadas (índices como el ISI, Biological Abstracts, CAB Abstracts, Zoological Record, entre otros) y aquéllas consideradas dentro del Padrón de Excelencia del CONACyT.

Productos primarios particulares

A. Publicaciones arbitradas.

- Trabajos como monografías, revisiones taxonómicas, listados florísticos y faunísticos, contribuciones en floras, inventarios bióticos.
- Libros y capítulos de libros científicos o técnicos.
- Edición de publicaciones científicas (libros y publicaciones periódicas).
- Bases de datos en servidores institucionales de acceso público.

- Otras revistas arbitradas (ver Lista de Revistas no indizadas aprobadas por el Consejo Interno, Kew Bulletin, Monographs in Systematic Botany, Journal of Ethnobiology, Journal of Ethnobotany and Ethnomedicine).
- Mapas temáticos originales.

B. Curación de Colecciones Biológicas. (Acervos preservados o vivos, recursos genéticos, tejidos).

- Identificar y/o actualizar la nomenclatura.
- Colecta, preparación e incorporación de ejemplares.
- Mantenimiento de ejemplares y atención a solicitudes de uso.
- Creación y mantenimiento de bases de datos asociadas.
- Proyección de la colección.

C. Tecnología y metodologías.

- Desarrollos tecnológicos terminados.
- Prototipos.
- Patentes.
- Normas.
- Instrumentación experimental.
- Programas de cómputo especializado.
- Informes o reportes técnicos avalados por patrocinadores.
- Elaboración de planes de manejo de áreas naturales y recursos bióticos.

D. Formación y/o participación en grupos de investigación.

E. Participación o coordinación de grupos multidisciplinarios.

Productos Adicionales

A. Publicaciones arbitradas.

- Artículos *in extenso* en memorias.

B. Congresos y conferencias.

- Por invitación (magistrales, simposia, mesas redondas, conferencias, seminarios).
- Libres (orales, carteles).
- Organización de actividades académicas.
- Edición de resúmenes de congresos.

II. Docencia y formación de recursos humanos.

Productos primarios generales

A. Docencia.

- Cursos (40 horas o más) formales frente a grupo. Licenciatura, posgrado, actualización, capacitación, evaluando el grado de participación.

B. Personal formado.

- Tesis dirigidas o co-dirigidas.
- Estudiantes de licenciatura titulados bajo otras modalidades.
- Participación en comités tutorales.

Productos adicionales

A. Docencia.

- Cursos (menos de 40 horas) de actualización y capacitación.
- Elaboración y revisión de planes de estudio.
- Evaluación de exámenes de admisión y selección.
- Participación en programas de formación académica (por ejemplo: “Jóvenes hacia la Investigación”, “La Ciencia en la UNAM”).

B. Apoyo a la formación de personal.

- Jurado en exámenes de licenciatura, maestría y doctorado, de candidatura, o en examen general de conocimientos.
- Otras asesorías.
- Otro personal formado, v. gr., capacitación técnica para el manejo de recursos bióticos y técnicos de laboratorio.
- Estancias de investigación atendidas.
- Colaboradores posdoctorales recibidos.
- Servicios sociales.

C. Material didáctico.

- Libros de texto.
- Otros materiales didácticos, v. gr., manuales, software educativo, videos, material didáctico en línea.

III. Actividades de divulgación y extensión.

Productos Primarios generales

- A. Publicaciones de divulgación.
- B. Conferencias.
- C. Entrevistas en medios masivos.

Productos Primarios particulares

- A. Trabajo museográfico para exposiciones.
- B. Organización de eventos.

Productos Adicionales

Otras actividades de divulgación.

IV. Vinculación.

Productos Adicionales

- A. Promoción y gestión de:
 - Patrocinio a proyectos de investigación y de desarrollo tecnológico.
 - Convenios de transferencia tecnológica.
 - Acciones de vinculación académica.
 - Proyectos de investigación y desarrollo para la industria, organismos de gobierno o comunidades locales.
 - Asesorías a productores rurales, compañías privadas, dependencias públicas, privadas y/o a particulares.

V. Participación institucional.

Primarios generales

- A. Dentro de la UNAM:
 - en cuerpos colegiados.
 - en comisiones especiales.

Adicionales

- A. Dentro de la UNAM:
 - en labores directivas y de coordinación.
 - participación en comités científicos.
- C. Fuera de la UNAM:
 - en cuerpos colegiados con representación institucional.
 - en cargos públicos con autorización institucional.
 - participación en comités científicos.

VI. Reconocimiento a la labor académica.

Primarios generales

Arbitraje de publicaciones.

Adicionales

- A. Citas por otros autores.
- B. Evaluación de proyectos.
- C. Premios y reconocimientos.
- D. Becas.
- E. Taxa dedicados.
- F. Cargos en sociedades científicas.
- G. Pertenencia a comités editoriales.
- H. Reconocimientos explícitos por los pares.

Productos acumulados por categoría

Asociado C:

- En concordancia con el acuerdo del CTIC sesión 1216 (7 noviembre 2002):
 - A. Contar con un doctorado y ya sea un posdoctorado de dos años o producción científica satisfactoria.
 - B. No exceder de 5 años en esta categoría.

Titular A:

Conforme lo establece el Estatuto de Personal Académico (EPA), para ingresar o ser promovido a la categoría de investigador titular “A”, se requiere:

- a) Tener título de doctor o los conocimientos y la experiencia equivalentes;
- b) haber trabajado cuando menos cuatro años en labores docentes o de investigación, incluyendo publicaciones originales en la materia o área de su especialidad, y
- c) haber demostrado capacidad para formar personal especializado en su disciplina

El Consejo Interno del Instituto además requiere:

- 10 productos primarios científicos o tecnológicos, de los cuales ocho deben ser publicaciones en revistas indizadas. Debe de ser primer autor o corresponsal en algunas de las publicaciones.
- 1 curso en licenciatura o posgrado.
- 1 alumno titulado bajo su dirección, y participación en jurados y comités tutorales.
- 3 actividades de divulgación o extensión.
- 1 actividad de participación en cuerpos colegiados, comisiones u otras actividades institucionales
- 1 actividad adicional.

Titular B:

Conforme lo establece el EPA, además de los requisitos exigidos para alcanzar la categoría de titular nivel "A", para ingresar o ser promovido a titular nivel "B", es necesario:

- a) Haber trabajado cuando menos cinco años en labores docentes o de investigación, en la materia o área de su especialidad, y
- b) Haber demostrado capacidad para dirigir grupos de docencia o de investigación

Además, el Consejo Interno del Instituto requiere:

- 20 productos primarios científicos o tecnológicos, de los cuales 16 deben ser publicaciones en revistas indizadas. Debe de ser primer autor, último (jefe de grupo) o corresponsal en algunas de las publicaciones.
- 3 alumnos titulados bajo su dirección del cual al menos uno sea de posgrado. Participación en jurados y comités tutorales.
- 3 cursos en licenciatura o posgrado.
- 6 actividades de divulgación o extensión.
- 2 actividades de participación en cuerpos colegiados, comisiones u otras actividades institucionales o haber participado en el arbitraje de publicaciones.
- 2 actividades adicionales.

Titular C:

Para ingresar o ser promovido a la categoría de investigador titular nivel “C”, además de los requisitos exigidos para ser titular “B”, de acuerdo al EPA es necesario:

- a) Haber trabajado cuando menos seis años en labores docentes o de investigación, en la materia o área de su especialidad,
- b) Haber publicado trabajos que acrediten la trascendencia y alta calidad de sus contribuciones a la docencia, a la investigación, o al trabajo profesional de su especialidad, así como su constancia en las actividades académicas y
- c) Haber formado profesores o investigadores que laboren de manera autónoma

Además de lo establecido en el EPA, el Consejo Interno del Instituto requiere:

- 30 productos primarios científicos o tecnológicos, de los cuales 24 deben ser publicaciones en revistas indizadas. Debe de ser primer autor, último (jefe de grupo) o corresponsal en algunas de las publicaciones.
- 6 alumnos titulados bajo su dirección del cual al menos uno sea de doctorado. Participación en jurados y comités tutorales.
- 6 cursos en licenciatura o posgrado
- 10 actividades de divulgación o extensión.
- 3 actividades de participación en cuerpos colegiados o comisiones especiales o haber participado en el arbitraje de publicaciones.
- 3 actividades adicionales.