

**BASES PARA LA CLASIFICACIÓN,  
PROMOCIÓN Y OTORGAMIENTO DE ESTÍMULOS  
AL PERSONAL ACADÉMICO DEL CINVESTAV**

COMISIÓN DE PROMOCIÓN Y ESTÍMULOS PARA  
LOS INVESTIGADORES DEL CINVESTAV

**C o p e i**

Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del I.P.N.

**2015**



## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	5
CAPÍTULO A De las funciones, composición y operación de la Comisión de Promoción y Estímulos para los Investigadores del Cinvestav	7
CAPÍTULO B De los criterios de valoración del trabajo científico, tecnológico y docente	10
CAPÍTULO C De la definición de las categorías académicas	17
CAPÍTULO D De la clasificación y promoción del personal académico	22
CAPÍTULO E De la beca de exclusividad y desempeño académico	24
CAPÍTULO F De las apelaciones	28
CAPÍTULO G De las reformas a las Bases	29
APÉNDICES	
1. Formato curricular para la presentación de solicitudes de clasificación y promoción del personal académico	30
2. Formato para la presentación de solicitudes de renovación de la beca de exclusividad y desempeño académico	36
3. Sobre los criterios de evaluación	37
4. Promedios de citas por área y especialidad	48



## INTRODUCCIÓN

El Cinvestav fue creado en 1961 con el objeto de “formar investigadores especialistas al nivel de posgrado y expertos en diversas disciplinas científicas y tecnológicas, así como la realización de investigación básica y aplicada de carácter científico y tecnológico”.

Desde su creación, el Cinvestav ha dado la mayor importancia a la dedicación a tiempo completo y exclusivo de sus investigadores. La Comisión de Promoción y Estímulos para los Investigadores del Cinvestav (Copei), antes COPBEP, fue creada en 1980 para asesorar a la Dirección General sobre la promoción del personal académico, así como para el otorgamiento y renovación de estímulos como la beca de exclusividad y desempeño académico. Con el tiempo, las funciones de la Copei han evolucionado y actualmente dictamina sobre las promociones del personal académico, así como para el otorgamiento y renovación de la beca de exclusividad y desempeño académico. También evalúa los currículos de los investigadores de nuevo ingreso para asignarles una categoría. Las evaluaciones se han basado en criterios que permiten apreciar los resultados de la investigación científica, tecnológica y educativa así como la formación de nuevos investigadores.

La evaluación académica es un instrumento que busca contribuir a incrementar la calidad y la cantidad de los productos de investigación y la formación de nuevos investigadores.

En particular, el trabajo de la Copei es de especial importancia ya que la evaluación del desempeño académico de los investigadores es uno de los instrumentos que permite dar seguimiento al cumplimiento de los objetivos para los que fue creado el Cinvestav.

Con el trabajo de la Copei se han logrado identificar y conceptualizar diversos productos y procesos que resultan del trabajo académico, establecer equivalencias entre actividades disímbolas y determinar los requisitos mínimos y los perfiles que definen cada categoría, con el fin de mantener una cohesión institucional que respete la diversidad de actividades.

A lo largo de más de 30 años de operación, la Copei ha buscado que:

- la categoría de ingreso, la promoción y el otorgamiento de estímulos, ocurran en condiciones de equidad para los investigadores;
- los criterios de evaluación se apliquen de manera homogénea para los investigadores de las diversas disciplinas científicas y tecnológicas;

- los lineamientos y criterios de evaluación conduzcan al incremento de la calidad de la investigación y de la formación de recursos humanos, así como al incremento en la productividad de los investigadores, y
- de acuerdo al Estatuto del Personal Académico, que el Cinvestav reciba el debido crédito en los productos de investigación científica generados por sus investigadores.

Asimismo, es necesario puntualizar que desde su origen, el Cinvestav ha considerado que el trabajo de investigación científica y tecnológica requiere de una dedicación a tiempo completo y exclusivo. Este concepto es intrínseco de esta actividad y es una de las condiciones que han permitido un desarrollo exitoso de la institución. Con este argumento el Cinvestav ha conseguido la consideración especial en cuanto al número de categorías, monto de los salarios y extensión de los estímulos a sus investigadores. Desde luego éste seguirá siendo el mejor elemento que permita mantener esa consideración, al mismo tiempo que un compromiso de superación constante.

Sin embargo, desde su origen, la evaluación ha considerado que, sin menoscabo de los estímulos obtenidos, los investigadores pueden realizar actividades de docencia o asesoría en otras instituciones públicas o privadas, siempre que cumplan con los lineamientos establecidos en estas Bases, con el fin de promover los programas de posgrado y la investigación que se realiza en el Cinvestav y su vinculación con otros sectores. Con ello se busca, entre otras cosas, motivar a un mayor número de estudiantes a continuar sus estudios de posgrado en nuestra institución.

Este documento es resultado de la experiencia acumulada por la Copei a lo largo de 34 años de evaluaciones y la valiosa contribución de sus miembros, más de 100 a la fecha, así como de miembros invitados que han enriquecido las Bases que, a lo largo de los años han operado. Como está aquí previsto las Bases se seguirán enriqueciendo para beneficio de los investigadores y de la Institución.

## CAPÍTULO A

### DE LAS FUNCIONES, COMPOSICIÓN Y OPERACIÓN DE LA COMISIÓN DE PROMOCIÓN Y ESTÍMULOS PARA LOS INVESTIGADORES DEL CINVESTAV

- Artículo A.1            La Copei es el órgano colegiado del Centro cuyas funciones son evaluar la productividad académica y dictaminar sobre la clasificación para el ingreso y promoción, así como para el otorgamiento de estímulos al personal académico del Cinvestav. Con este propósito, aplica los criterios contenidos en este documento el cual es revisado periódicamente. La Copei emite dictámenes basándose en los criterios vigentes y los comunica a la Dirección General misma que, de acuerdo a los artículos 32 y 33 del Estatuto del Personal Académico, informa al Investigador el resultado de la evaluación.
- Artículo A.2            La Copei está integrada por nueve miembros: el Secretario Académico del Cinvestav más ocho Investigadores Cinvestav 3, nombrados por la Dirección General, que los selecciona de una lista de tres o más candidatos propuestos por el personal académico de cada una de las cuatro áreas, según sus propios procedimientos: ciencias exactas y naturales, ciencias biológicas y de la salud, ciencias de la ingeniería y ciencias sociales y humanidades, independientemente de la ubicación geográfica del candidato. Además podrán participar asesores internos o externos a la Institución, sin derecho a voto, quienes son invitados por la Copei con el fin de aportar elementos adicionales sobre la relevancia del trabajo en el área o la disciplina.
- Artículo A.3            La representatividad de las áreas queda garantizada por la presencia de dos miembros de cada una de ellas. Se procura que los miembros correspondan a diversos niveles de la categoría Cinvestav 3.
- Artículo A.4            Con excepción del Secretario Académico, cada miembro de la Copei dura dos años en funciones y no puede ser nombrado dos veces consecutivas. Para asegurar la continuidad del trabajo de la Copei, la mitad de sus miembros es renovada anualmente.

- Artículo A.5 Los integrantes de la Comisión en funciones elegirán, de entre los cuatro miembros que permanecerán en ella, al Presidente para el siguiente período de evaluación.
- Artículo A.6 La Copei debe sesionar con un mínimo de dos terceras partes de sus miembros. Cada miembro cuenta con un voto y no hay votos de calidad. Los dictámenes y resoluciones se toman en sesiones plenarias, preferentemente por consenso. Cuando lo anterior no sea posible se podrán tomar por mayoría simple, salvo en los casos de promociones a las categorías de Investigador Cinvestav 3-D, 3-E y 3-F, las cuales deberán ser aprobadas por al menos siete de sus miembros.
- Artículo A.7 Las modificaciones a los criterios siguen los procedimientos establecidos en el Capítulo G.
- Artículo A.8 La Dirección General emite una convocatoria anual para recibir solicitudes de promoción, otorgamiento y/o renovación de beca de exclusividad y desempeño académico. Estas solicitudes se deben remitir de acuerdo a la convocatoria, siguiendo los formatos descritos en los Apéndices 1 y 2. La Copei se reserva el derecho de revisar las solicitudes que no se ajusten a los formatos citados, así como las solicitudes extemporáneas. Las solicitudes de evaluación para ingreso se recibirán en cualquier época del año.
- Artículo A.9 La Secretaría Académica recibe de la Dirección General las solicitudes, las organiza y mantiene un archivo actualizado.
- Artículo A.10 Para la renovación de la beca los productos a evaluar corresponden a los realizados durante los años calendario (enero-diciembre) anteriores a la convocatoria emitida.
- Artículo A.11 La Copei sesiona durante el periodo necesario para dar por terminado el trabajo de revisión de todos los expedientes turnados. Al concluir sus trabajos, del periodo ordinario y del de apelaciones, envía a la Dirección General un resumen de los dictámenes emitidos, firmado por sus integrantes.

- Artículo A.12            Los dictámenes se comunican en actas firmadas a nombre de la Copei por su Presidente y son entregadas a la Dirección General del Cinvestav, a través de la Secretaría Académica.
- Artículo A. 13            La Dirección General del Centro comunica a los interesados la resolución final en un lapso no mayor de 30 días, a partir de la fecha de emisión de las actas. En los casos de becas negadas y de las solicitudes de promoción se incluirá una copia del acta correspondiente.
- Artículo A. 14            Cualquier situación académica no prevista en estas Bases será evaluada y resuelta por la Copei. Cuando la situación rebase la competencia de la Comisión se turnará a la Dirección General.

**CAPÍTULO B**  
**DE LOS CRITERIOS DE VALORACIÓN DEL TRABAJO**  
**CIENTÍFICO, TECNOLÓGICO Y DOCENTE**

	Puntos
Artículo B.1 Antecedentes Académicos.	
1.1 Doctorado	30
1.2 Estancia posdoctoral	1.5/año
	<i>(Máximo 4.5 puntos)</i>
Artículo B.2 Productos de Investigación o Desarrollo <sup>1</sup> .	
2.1 Artículos originales de investigación: <i>(Los que correspondan a tesis de estudiantes graduados por el investigador deben ser excluidos de este inciso para ser considerados en el B.2.6.)</i>	
a) publicados en extenso en revistas de prestigio internacional con arbitraje estricto (ver Apéndice 3)	5
b) publicados en extenso en otras revistas especializadas con arbitraje (ver Apéndice 3)	3
c) publicados en extenso en memorias de congresos internacionales, con arbitraje (ver Apéndice 3)	3
d) publicados en extenso en memorias de congresos locales con arbitraje	1
e) cartas al editor o comentarios publicados en revistas de prestigio internacional (ver Apéndice 3)	1
f) publicados, de difusión restringida, con arbitraje estricto	1
2.2 Artículos de revisión en libros publicados por una casa editorial reconocida o revistas de circulación internacional (ver Apéndice 3).	3-10
2.3 Capítulos de investigación original en extenso en libros especializados, publicados por una casa editorial reconocida (ver Apéndice 3). <i>(el valor total de los capítulos individuales publicados en un mismo libro, no deberá exceder el 80% del valor total del libro)</i>	3-5

---

<sup>1</sup>En los apartados donde se consideran intervalos de puntos para los productos del trabajo académico, los investigadores deberán presentar la información pertinente que permita a la Copei determinar los puntos que se asignarán al producto en cuestión.

2.4	Libros especializados que cubran el trabajo del investigador en su área, publicados por una casa editorial reconocida (ver Apéndice 3).	5-20
2.5	Edición de libros especializados de investigación o docencia ( <i>selección, coordinación y compilación</i> ), publicados por una casa editorial reconocida (ver Apéndice 3).	1-5
2.6	Publicaciones y otros productos de investigación o desarrollo, con valor intrínseco de 5 o más puntos, que sean el resultado de tesis de maestría o doctorado, que hayan sido dirigidas por el investigador. <i>Se cuenta un sólo producto en caso de que la tesis diera lugar a varios. En el caso de que el estudiante publique su tesis y el director de tesis no aparezca como coautor, este último recibirá los puntos correspondientes siempre y cuando el estudiante figure como autor único de la publicación (ver Apéndice 3) .</i>	2.5 x P <sup>2</sup>
2.7	Productos de investigación tecnológica y estudios especializados (solicitados por terceros y avalados por la Institución)	
	a) reportes finales de un paquete de investigación tecnológica (ver Apéndice 3)	3-5
	b) reportes de diseño y desarrollo de nuevos productos o procesos (ver Apéndice 3)	3-5
	c) reportes de adaptación de productos o procesos	1-3
	d) reportes técnicos finales de asesorías industriales (ver Apéndice 3)	1-3
	e) reportes técnicos finales que den lugar al desarrollo de planes o normas oficiales (ver Apéndice 3)	3-5
	f) reportes finales de estudios especializados	1-3
2.8	Patentes otorgadas <sup>3</sup>	
	a) extranjeras en explotación comercial	20

---

<sup>2</sup>P = puntos del valor intrínseco del producto de investigación o desarrollo.

<sup>3</sup>En caso de que la patente o los derechos de autor incluyan el resultado de una o varias tesis y éstas no hayan sido publicadas, se multiplicará la puntuación correspondiente por 2.5. Una patente otorgada en diversos países será contabilizada una sola vez. No se considerarán renovaciones de patentes.

	b) extranjeras	10
	c) nacionales en explotación comercial	10
	d) nacionales	5
	e) productos en explotación comercial internacional, que involucren tecnología de punta (ver Apéndice 3)	20
	f) productos en explotación comercial nacional, que involucren tecnología de punta (ver Apéndice 3)	10
2.9	Desarrollo de programas de computación	
	a) Desarrollo de programas originales de computación con derechos de autor registrados y con usuarios múltiples (ver Apéndice 3)	3-5
	b) Desarrollo de programas de cómputo originales de alto impacto con derechos de autor registrados ( <i>es indispensable documentar la trascendencia de dicho producto, ver Apéndice 3</i> )	5-10
2.10	Desarrollos educativos y sociales (solicitados por terceros y avalados por la Institución)	
	a) reportes finales de un proyecto de investigación o desarrollo	3-5
	b) reportes de diseño original de planes completos de estudio, producto de la investigación de la docencia, para cualquier nivel del sistema educativo	3-5
	c) reportes de diseño de cursos originales, producto de la investigación de la docencia	1-3
2.11	Materiales de docencia	
	a) libros de texto publicados por una casa editorial reconocida, usados por terceros (ver Apéndice 3)	5-20
	b) capítulos de libros de texto publicados y usados por terceros ( <i>el valor total de los capítulos reportados para un solo libro, no deberá exceder el 80% del valor total del libro</i> )	1-5
	c) materiales didácticos escritos, audiovisuales o programas de computación que cubran un programa completo de estudio, usados por terceros	1-3

2.12	Divulgación científica	
	a) libros de divulgación publicados por una casa editorial reconocida	3-5
	b) trabajos audiovisuales	1-4
	c) capítulos de libros o artículos en revistas de divulgación científica y/o tecnológica o reseñas de libros (incluye traducciones de libros publicadas)	1-3
	d) reseñas de artículos	0.25
	<i>(los puntos acreditados por 2.12.b, 2.12.c y 2.12.d no excederán 10% de la calificación total)</i>	

### Artículo B.3 Formación de recursos humanos

3.1	Cursos teóricos y/o prácticos	
	a) En programas de posgrado del Cinvestav <i>(incluyendo prerrequisitos)</i>	0.1xH <sup>4</sup>
	b) En otros programas externos de nivel superior	0.05xH
	c) cursos externos, solicitados por terceros a la Institución	0.05xH
3.2	Dirección de tesis en programas de posgrado del Cinvestav o avalados por un Convenio Institucional vigente o con el visto bueno del Secretario Académico por recomendación del Colegio de Profesores del Departamento y otorgando crédito al Cinvestav	
	a) Doctorado	10
	b) Maestría	5
3.3	Dirección de otras tesis	
	Licenciatura o Especialización (ver Apéndice 3)	2

*En caso de dos codirectores de tesis, éstos recibirán el crédito proporcional.*

---

<sup>4</sup>H = número total de horas impartidas.

## Artículo B.4 Repercusión académica

Los criterios de repercusión académica representan el mecanismo con que cuentan los investigadores que aspiran a promoverse a los niveles más altos de la categoría de Investigador Cinvestav 3, para evidenciar la calidad de su trabajo. Por ello, los requisitos para el cumplimiento de estos criterios mostrarán un gradiente de exigencia de acuerdo al perfil de la categoría a la que se aspira. Es fundamental señalar que debido a la naturaleza dinámica de algunos de ellos (por ejemplo, el promedio de citas por artículo en una especialidad o el factor de impacto de las revistas puede variar año con año), los criterios de repercusión académica no necesariamente preservan la valoración que hayan recibido en evaluaciones anteriores, por lo que se evaluarán cada vez que se solicite una promoción (ver especificaciones y ejemplos en el Apéndice 3).

El investigador debe enviar la documentación que avale el cumplimiento de cada uno de los criterios de repercusión académica que solicita se le evalúen.

Los criterios 4.1-4.5 no se aplican automáticamente a los trabajos colectivos con un gran número de autores (ver Apéndice 3).

Cuando el investigador considere que cumple de manera extraordinaria con alguno de los criterios de repercusión académica puede documentarlo para que la Copei considere la posibilidad de duplicación.

- 4.1 Tener un número significativo de artículos publicados en algunas de las revistas del más alto impacto internacional de la especialidad (consultar por ejemplo el JCR, el Social Sc. JCR) (ver Apéndice 3).
- 4.2 Tener el promedio internacional de citas para la especialidad en artículos de investigación (ver Apéndice 4). No incluir autocitas (ver Apéndice 3).
- 4.3 Tener citas en monografías y libros de reconocida importancia o citas múltiples en artículos internacionales de revisión en revistas de prestigio. (ver Apéndice 3).
- 4.4 Haber publicado artículos de investigación que hayan sido citados de manera extraordinaria, usando como guía el nivel sobresaliente de citas de la especialidad correspondiente al artículo (ver Apéndices 3 y 4).

- 4.5 Haber originado resultados de investigación que hayan sido tema de discusión por terceros en artículos de investigación, de revisión, libros de importancia en el área o memorias de congresos de prestigio. Se debe poder apreciar el tenor en el que se cita la contribución del autor (ver Apéndice 3).
- 4.6 Haber sido editor o miembro de comités editoriales de revistas o publicaciones seriadas de prestigio internacional (ver Apéndice 3).
- 4.7 Haber publicado por invitación en revistas o libros de prestigio internacional artículos en extenso (de revisión o investigación) (ver Apéndice 3).
- 4.8 Haber publicado como autor un libro científico de reconocida importancia en su campo (ver Apéndice 3).
- 4.9 Haber dictado conferencias plenarias por invitación o conferencias invitadas en congresos científicos internacionales de prestigio (ver Apéndice 3).
- 4.10 Haber participado como responsable de la organización de simposios o congresos científicos de prestigio internacional (ver Apéndice 3).
- 4.11 Haber recibido una distinción académica notable (ver Apéndice 3).
- 4.12 Haber obtenido por concurso donativos de organizaciones internacionales o haber contado con financiamiento continuo de organizaciones nacionales (ver Apéndice 3).
- 4.13 Haber formado investigadores activos e independientes (ver Apéndice 3).
- 4.14 Haber dirigido y participado hasta su conclusión, en proyectos que incluyan grupos de especialistas, que sean solicitados y financiados por terceros y que presenten un alto grado de originalidad y/o innovación en el área de su especialidad. El objetivo de estos proyectos debe haber incluido el desarrollo de conocimientos y procedimientos que permitan iniciar la explotación de un producto o que conduzcan a una adaptación o innovación inmediata, o al desarrollo de programas de formación de recursos humanos para otras instituciones (ver Apéndice 3).

- 4.15 Haber dirigido proyectos científicos o de desarrollo que involucren grupos de trabajo internacionales, con un financiamiento de monto notable y que hayan sido concluidos en forma exitosa (*esto puede incluir publicaciones colectivas en revistas del más alto prestigio internacional*) (ver Apéndice 3).
- 4.16 Tener una patente en explotación comercial o haber desarrollado un producto que involucre tecnología de punta y se haya comercializado (ver Apéndice 3).
- 4.17 Haber diseñado y desarrollado un proceso o producto que demuestre haber tenido una repercusión social notable, por el grado de innovación y el impacto en un gran número de beneficiarios (ver Apéndice 3).
- 4.18 Haber contribuido de manera extraordinaria en labores de docencia y formación de Recursos Humanos en el Cinvestav, así como de promoción y divulgación de la ciencia con impacto nacional (ver Apéndice 3).
- 4.19 Haber participado de manera consistente como revisor (árbitro) de artículos en revistas del más alto impacto internacional (ver Apéndice 3).
- 4.20 Contribuir de manera extraordinaria a la formación de estudiantes de posgrado en el Cinvestav (ver Apéndice 3).
- 4.21 Cumplir con un índice  $h$  igual o mayor al 80% del nivel sobresaliente de citas del área (ver Apéndice 3).

#### Artículo B.5 Criterios Adicionales.

Los investigadores pueden presentar ante la Copei elementos de juicio cualitativos no considerados en el artículo anterior y avalarlos con la documentación pertinente.

## CAPÍTULO C

### DE LA DEFINICIÓN DE LAS CATEGORÍAS ACADÉMICAS

- Artículo C.1 El Investigador Cinvestav trabaja a tiempo completo y exclusivo (de acuerdo con lo descrito en el Art. E.1), desempeñando actividades académicas de investigación científica y/o tecnológica así como en la formación de investigadores.
- Artículo C.2 Se definen las siguientes categorías y sus respectivos niveles académicos:
- Investigador Cinvestav 1: A, B y C  
Investigador Cinvestav 2: A, B y C  
Investigador Cinvestav 3: A, B, C, D, E y F
- Artículo C.3 Las diferentes categorías y los niveles se definen por puntos y criterios de repercusión académica. Los puntos se obtienen de la aplicación de los criterios establecidos en el Capítulo B de este documento.
- Artículo C.4 Investigador Cinvestav 1. Es integrante de un grupo de trabajo coordinado por un Investigador Cinvestav 2 ó 3. Existen tres niveles:
- Investigador Cinvestav 1-A**  
Hasta 15 puntos.
- Investigador Cinvestav 1-B**  
De 16 a 30 puntos.  
Máximo de puntos por docencia: 8.
- Investigador Cinvestav 1-C**  
De 31 puntos en adelante.  
Máximo de puntos por docencia: 10.
- Artículo C.5 Investigador Cinvestav 2. Genera y desarrolla proyectos de investigación científica y/o tecnológica de manera independiente y se responsabiliza de cursos a nivel de posgrado. Se definen tres niveles:

### **Investigador Cinvestav 2-A**

De 35 a 55 puntos.

Máximo de puntos por docencia: 30% del total.

Requisitos mínimos:

- 1) Tener 1 trabajo del tipo B.2.1 a B.2.11, con valor intrínseco de 5 o más puntos

### **Investigador Cinvestav 2-B**

De 56 a 80 puntos.

Máximo de puntos por docencia: 30% del total.

Requisitos mínimos:

- 1) Tener 2 trabajos del tipo B.2.1 a B.2.11, con valor intrínseco de 5 o más puntos cada uno; o  
Tener 1 trabajo del tipo descrito arriba y cumplir con uno de los criterios de repercusión académica especificados en el Artículo B.4.

### **Investigador Cinvestav 2-C**

De 81 a 105 puntos.

Máximo de puntos por docencia: 30% del total.

Requisitos mínimos:

- 1) Tener 3 trabajos del tipo B.2.1 a B.2.11, con valor intrínseco de 5 o más puntos cada uno; o  
Tener 2 trabajos del tipo descrito arriba y cumplir con uno de los criterios de repercusión académica especificados en el Artículo B.4.

### **Artículo C.6**

Investigador Cinvestav 3. Además de cumplir con los requisitos del Investigador Cinvestav 2, es reconocido en su disciplina científica o tecnológica con una línea de investigación propia y con capacidad para formar recursos humanos de posgrado.

A partir de la categoría de Investigador Cinvestav 3C será necesario que el investigador muestre su independencia, mediante un estudiante de doctorado graduado en dirección única.

Para las categorías de Investigador Cinvestav 3-D, 3-E y 3-F se requerirá haber graduado en el Cinvestav al menos 1, 2 y 3 doctorados en dirección única, respectivamente. La Copei podrá analizar casos en los cuales la naturaleza de los trabajos de tesis justifique la necesidad de una colaboración entre diferentes disciplinas. Se definen seis niveles:

### **Investigador Cinvestav 3-A**

De 106 a 155 puntos.

Máximo de puntos por docencia: 30% del total.

Requisitos mínimos:

- 1) Tener 5 trabajos del tipo B.2.1 a B.2.11, con valor intrínseco de 5 o más puntos cada uno; o  
Tener 4 trabajos del tipo descrito arriba y cumplir con uno de los criterios de repercusión académica especificados en el Artículo B.4.
- 2) Haber dirigido 1 tesis de maestría o acumular un mínimo de 130 puntos.

### **Investigador Cinvestav 3-B**

De 156 a 230 puntos.

Máximo de puntos por docencia: 30% del total.

Requisitos mínimos:

- 1) Tener 10 trabajos del tipo B.2.1 a B.2.11, con valor intrínseco de 5 o más puntos cada uno; o  
Tener 8 trabajos del tipo descrito arriba y cumplir con dos de los criterios de repercusión académica especificados en el Artículo B.4.
- 2) Haber dirigido:
  - 1 tesis de doctorado o
  - 3 de maestría o
  - 2 de maestría y acumular como mínimo 192 puntos o
  - 2 de maestría y cumplir con tres de los criterios de repercusión académica especificados en el Artículo B.4, adicionales a los requeridos en el inciso 1.

### **Investigador Cinvestav 3-C**

De 231 puntos en adelante.

Máximo de puntos por docencia: 30% del total.

Requisitos mínimos:

- 1) Tener 15 trabajos del tipo B.2.1 a B.2.11, con valor intrínseco de 5 o más puntos cada uno; o  
Tener 12 trabajos del tipo descrito arriba y cumplir con tres de los criterios de repercusión académica especificados en el Artículo B.4.
- 2) Haber dirigido:  
2 tesis de doctorado o  
1 tesis de doctorado y 3 de maestría o  
1 tesis de doctorado, 2 de maestría y acumular como mínimo 267 puntos o  
1 tesis de doctorado, 2 de maestría y cumplir con tres de los criterios de repercusión académica especificados en el Artículo B.4, adicionales a los requeridos en el inciso 1 ó  
1 tesis de doctorado, 1 de maestría y acumular como mínimo 281 puntos.

### **Investigador Cinvestav 3-D**

Investigador reconocido en su área de competencia. No se aplicará ninguna tolerancia en el cumplimiento de los criterios de repercusión académica.

Requisitos mínimos:

- 1) Tener 20 trabajos del tipo B.2.1 a B.2.11, con valor intrínseco de 5 o más puntos cada uno.
- 2) Haber dirigido:  
3 tesis de doctorado o  
2 tesis de doctorado y 3 de maestría.
- 3) Cumplir con seis de los criterios de repercusión académica especificados en el Artículo B.4, incluyendo el criterio 4.2.

### **Investigador Cinvestav 3-E**

Líder científico con reconocimiento en su área de competencia. No se aplicará ninguna tolerancia en el cumplimiento de los criterios de repercusión académica.

Requisitos mínimos:

- 1) Tener 25 trabajos del tipo B.2.1 a B.2.11, con valor intrínseco de 5 o más puntos cada uno.
- 2) Haber dirigido:  
5 tesis de doctorado o  
4 tesis de doctorado y 3 de maestría.
- 3) Cumplir con nueve de los criterios de repercusión académica especificados en el Artículo B.4, incluyendo los criterios 4.2 y 4.4.

### **Investigador Cinvestav 3-F**

Líder científico con amplio reconocimiento internacional. No se aplicará ninguna tolerancia en el cumplimiento de los criterios de repercusión académica.

Requisitos mínimos:

- 1) Además de los requisitos mínimos 1 y 2 para ser Investigador Cinvestav 3-E, debe cumplir con doce de los criterios de repercusión académica especificados en el Artículo B.4, incluyendo los criterios 4.2, 4.4 y 4.21.

## CAPÍTULO D

### DE LA CLASIFICACIÓN Y PROMOCIÓN DEL PERSONAL ACADÉMICO

Artículo D.1 Para ingresar como investigador Cinvestav es requisito poseer un doctorado equivalente al grado de doctor en ciencias que otorga el Centro y desempeñar las labores de docencia e investigación a tiempo completo y exclusivo (de acuerdo con lo descrito en el Art. E.1) en el Centro. (ver Transitorio D1). Es deseable que el candidato cuente con experiencia posdoctoral.

Artículo D.2 Los currícula de los investigadores de nuevo ingreso serán evaluados por la Copei para asignarles la categoría de ingreso (ver Apéndice 3).

Artículo D.3 Los investigadores Cinvestav deben solicitar su promoción a la Dirección General del Centro, a través de su Dirección de Unidad, Jefatura de Departamento o Sección, quienes envían a la Secretaría Académica la documentación y una lista que indique la categoría solicitada.

La Copei evaluará a partir de la última solicitud de promoción presentada por el investigador, quien deberá documentar solamente aquellos productos que no hayan sido incluidos en esa última evaluación.

Los investigadores cuya última solicitud de promoción haya sido presentada antes del año 1996, deberán proporcionar a la Copei el currículo completo y la documentación probatoria correspondiente. Estos casos serán evaluados con las Bases vigentes al momento de solicitar la nueva promoción.

Los productos evaluados en los artículos B.1, B.2 y B.3 mantendrán su valor, mientras que los criterios de repercusión académica serán evaluados en cada nueva solicitud, por lo que es indispensable que el investigador documente todos aquellos criterios que considere cumplir, aunque en evaluaciones previas ya le hubiesen sido otorgados.

- Artículo D.4 Las solicitudes serán evaluadas con las Bases vigentes. En ningún caso el dictamen podrá disminuir la categoría del investigador. La información sobre el trabajo del solicitante debe incluir los productos posteriores a su última evaluación.
- Artículo D.5 Es obligación del solicitante documentar a satisfacción de la Copei los resultados de su trabajo, así como organizar la documentación comprobatoria de acuerdo con el Apéndice 1. La Copei se reserva el derecho de revisar las solicitudes que no se ajusten a los formatos citados.
- Artículo D.6 El solicitante es responsable de la autenticidad de la documentación que presenta y, en caso de versiones repetidas de un mismo producto, debe excluirlas o indicarlas con toda claridad. Se considerarán los trabajos en los que el investigador Cinvestav otorgue crédito exclusivo al Centro y los indicados en el Artículo E.1. En caso de detectarse irregularidades, el expediente no se evaluará y se turnará a la Dirección General.
- Artículo D.7 Para efectos de clasificación y promoción, la Copei sólo toma en cuenta los trabajos terminados hasta el 31 de diciembre del año anterior a la convocatoria emitida. Cuando un trabajo o proyecto largo se realice en etapas importantes claramente seriadas, se puede dar crédito proporcional por las etapas concluidas. La valoración del trabajo se hace basándose en los criterios del Capítulo B (ver Apéndice 3).
- Artículo D.8 El dictamen de la Copei es confidencial y se entrega a la Dirección General del Centro a través de la Secretaría Académica en el formato de acta correspondiente.
- Artículo D.9 El solicitante puede apelar a la Dirección General del Centro sobre el dictamen de la Copei, de acuerdo con el mecanismo descrito en el Capítulo F.
- Transitorio D1 Para los investigadores Cinvestav que aún no posean el grado de Doctor, su situación académica será objeto de análisis individual por la Secretaría Académica, quien presentará a la Dirección General del Centro las sugerencias pertinentes. En estos casos es necesario que el investigador obtenga el Doctorado para solicitar promoción a una categoría más alta.

## CAPÍTULO E

### DE LA BECA DE EXCLUSIVIDAD Y DESEMPEÑO ACADÉMICO

Artículo E.1 Pueden optar por la beca de exclusividad y desempeño académico los investigadores Cinvestav quienes, por definición, trabajan a tiempo completo y exclusivamente para el Centro, entendiéndose por exclusividad que los investigadores únicamente podrán realizar las siguientes actividades para otras instituciones:

- 1) Impartir clases en otras instituciones por no más de 6 horas semanales efectivas, sin exceder 8 horas de nombramiento, o
- 2) Tener asesorías o vocalías en instituciones públicas o privadas que no impliquen una dedicación promedio superior a 6 horas por semana.

Los investigadores deberán otorgar crédito exclusivo al Cinvestav en sus productos, salvo en aquellos generados durante estancias sabáticas, posdoctorales o dentro del marco de convenios y colaboraciones inter-institucionales, debidamente autorizados por la Dirección General, a propuesta de los Colegios Académicos. En estos productos, además de dar el crédito al Cinvestav, podrán otorgar adicionalmente el crédito correspondiente a una segunda institución. Los productos en los que el investigador Cinvestav aparezca con más de una adscripción no serán considerados, con excepción de los arriba especificados.

Si se detectan irregularidades al respecto, se turnará el caso a la Dirección General.

El cumplimiento de estos requisitos es avalado por el investigador, haciéndose responsable de la documentación que presenta.

Artículo E.2 Sin menoscabo de su beca, los investigadores pueden:

- 1) gozar de periodos sabáticos,
- 2) realizar actividades comisionados por la Dirección General del Cinvestav, recibiendo la remuneración correspondiente,
- 3) ser miembros del Colegio Nacional, del Sistema Nacional

de Investigadores y ocupar cargos en sociedades científicas y tecnológicas, recibiendo la remuneración correspondiente,  
4) desempeñar cargos académico-administrativos dentro del Cinvestav recibiendo la remuneración correspondiente,  
5) recibir donativos y apoyos económicos para realizar sus proyectos de investigación y docencia.

Artículo E.3 Los profesores visitantes que dediquen tiempo completo y exclusivo al Cinvestav tendrán derecho a la beca de exclusividad y desempeño académico cuando su permanencia en la Institución sea mayor de tres meses y cumplan con los requisitos del Artículo E.1.

Artículo E.4 La beca de exclusividad y desempeño académico es otorgada por un periodo máximo de dos años a partir del 1o. de abril. Su renovación se hace con base en el cumplimiento del Artículo E.1 y en una evaluación bienal por solicitud del interesado, de acuerdo a los siguientes lineamientos:

Para los investigadores de nuevo ingreso la beca se renueva automáticamente cuando al 1o. de abril del año correspondiente, el investigador no haya cumplido aún 3 años de contrato. Después de 3 años de contratación, la primera renovación se hará si en la evaluación se acumulan 20 puntos en este periodo; las siguientes renovaciones se harán si se acumulan un mínimo de 20 puntos en los 2 años anteriores o 40 en los últimos 4 años (ver Apéndice 3).

No se puede acumular más del 30% de la puntuación por cursos impartidos.

Entre los productos reportados deberá incluirse uno del tipo B.2, cuyo valor intrínseco sea de 5 o más puntos, o un estudiante graduado, para cada periodo bienal evaluado (podrá considerarse un estudiante de maestría en 2 años o uno de doctorado en 4 años).

Artículo E.5 La renovación de la beca de exclusividad y desempeño académico se hace de manera automática en los casos siguientes, si se cumplen los requisitos del Artículo E.1:

- 1) Directores de Unidad, Secretarios, Jefes y Coordinadores en funciones de Jefe de Departamento y Sección (que ocupen este puesto por un periodo mayor de 6 meses) y hasta un año después de haber terminado sus funciones.
- 2) Investigadores Cinvestav 3-D, 3-E y 3-F.
- 3) Coordinadores Generales y Coordinadores Académicos (que hayan ocupado este puesto por un periodo mayor a 6 meses) y hasta un año después de haber terminado sus funciones.
- 4) Investigadores que se encuentren en receso sabático en el periodo de la convocatoria (ver Apéndice 3).

Artículo E.6 Con el fin de mantener actualizados los expedientes del personal académico, los Directores de Unidad, Jefes y Coordinadores en funciones de Jefe de Departamento y Sección, los Coordinadores Generales, los Coordinadores Académicos, así como los investigadores Cinvestav 3-D, 3-E y 3-F deben presentar, en las fechas convocadas, un informe bial de las actividades académicas realizadas de acuerdo al Artículo E.8. En estos casos no es necesario documentar la información presentada.

Artículo E.7 Los investigadores Cinvestav que opten por la renovación de la beca deben solicitarla a la Dirección General del Centro, a través de su Dirección de Unidad, Jefatura de Departamento o Sección, quienes envían a la Secretaría Académica la documentación y una lista que indique el tipo de solicitud (otorgamiento, renovación o beca automática).

Los Directores de Unidad, Jefes de Departamento y de Sección enviarán todas las solicitudes que les sean entregadas para la Copei.

Artículo E.8 La información sobre el trabajo del solicitante se debe organizar de acuerdo con el Formato Curricular del Apéndice 2.

Artículo E.9 El solicitante debe documentar a satisfacción de la Copei los resultados de su trabajo.

- Artículo E.10 El solicitante es responsable de la autenticidad de la documentación que presente y, en caso de versiones repetidas de un mismo producto, debe excluirlas o indicarlas con toda claridad. En caso de detectarse irregularidades, el expediente no se evaluará y se turnará a la Dirección General.
- Artículo E.11 Para efectos de otorgamiento o renovación de beca, la Copei sólo toma en cuenta los trabajos terminados. Cuando un trabajo o proyecto de larga duración se realice en etapas claramente seriadas, se puede dar crédito proporcional por las etapas parciales concluidas. La valoración del trabajo se hace basándose en los criterios del Capítulo B.
- Artículo E.12 El dictamen de la Copei es confidencial y se entrega a la Dirección General del Centro a través de la Secretaría Académica en el formato de acta correspondiente.
- Artículo E.13 El solicitante puede apelar a la Dirección General del Centro sobre el dictamen de la Copei, de acuerdo con el mecanismo descrito en el Capítulo F.

## **CAPÍTULO F**

### **DE LAS APELACIONES**

- Artículo F.1      Los investigadores que se inconformen con el dictamen de su solicitud de promoción o de renovación de la beca de exclusividad y desempeño académico, pueden apelar ante la Dirección General del Centro, en un plazo no mayor de 30 días naturales, a partir de la fecha de emisión del dictamen.
- Artículo F.2      El solicitante puede enviar material adicional al de su primera solicitud, que avale los argumentos de su apelación, siempre y cuando dicho material contenga la documentación de productos generados en el periodo correspondiente a las fechas establecidas para la evaluación. La Dirección General turna esta documentación a la Copei.
- Artículo F.3      El Investigador inconforme podrá solicitar que otro Investigador lo represente en las sesiones de apelación de la Copei, con el fin exclusivo de proporcionar información adicional sobre la calidad académica del trabajo del investigador evaluado y/o de las particularidades del área en que éste se desempeña.
- Artículo F.4      La Copei se reunirá para revisar las apelaciones que le son turnadas y tiene un plazo máximo de 30 días naturales a partir del término de sus sesiones para informar a la Dirección General de sus conclusiones.
- Artículo F.5      La Dirección General del Centro comunica a los interesados la resolución final. El dictamen emitido en esta instancia es inapelable.
- Artículo F.6      En caso de un dictamen positivo, la promoción a la categoría y nivel decidido será retroactivo a la fecha fijada por la convocatoria a la que el solicitante respondió inicialmente.

## **CAPÍTULO G**

### **DE LAS REFORMAS A LAS BASES**

- Artículo G.1 Al término de sus sesiones ordinarias la Copei redactará un acta en la que dejará asentadas sus observaciones y/o propuestas de modificación a las Bases vigentes, en función de la experiencia producto de la evaluación.
- Artículo G.2 Cuatro años después de su publicación, la Secretaría Académica convocará al personal académico a presentar propuestas de modificación a las Bases vigentes. Todas las propuestas serán revisadas por una Copei Ampliada. Las Bases podrán ser revisadas antes de que se cumpla el periodo establecido, cuando más del 50% de los Colegios de Profesores así lo soliciten.
- La Copei Ampliada estará integrada por la Copei en funciones, por cinco ex-integrantes de la Copei (preferentemente aquellos que hayan fungido como presidentes), por los representantes de área ante el Consejo Académico Consultivo y cuatro miembros distinguidos de la comunidad académica, invitados por la Dirección General (preferentemente con experiencia en la Copei).
- Artículo G.3 El documento que resulte del proceso de revisión será entregado a la Dirección General, a través de la Secretaría Académica, para dar trámite a su aprobación.
- Artículo G.4 Las modificaciones a las Bases entrarán en vigor en la siguiente convocatoria después de su publicación. La aplicación retroactiva sólo se hará cuando beneficie al Investigador.

## APÉNDICE 1

### FORMATO CURRICULAR PARA LA PRESENTACIÓN DE SOLICITUDES DE CLASIFICACIÓN Y PROMOCIÓN DEL PERSONAL ACADÉMICO

Este formato sigue el orden establecido en el Capítulo B para los criterios de valoración.

#### 1. Datos Generales

- Nombre, lugar de nacimiento, edad.
- Escolaridad (*resaltar obtención de grados con el lugar y las fechas en que se obtuvieron*).
- Experiencia profesional (*precisar periodo y lugar de posdoctorado; dar fechas, lugares y categorías de puestos ocupados*).
- Posición y categoría actuales.
- Unidad, Departamento o Sección de adscripción.

#### 2. Productos de Investigación o Desarrollo.

- 2.1. Artículos originales de investigación. *Los que correspondan a tesis de estudiantes graduados por el investigador deben ser excluidos de este inciso para ser considerados en el B.2.6. Dar fichas bibliográficas completas.* Ejemplo de ficha bibliográfica: Autor(es), título del artículo, nombre de la revista, volumen, número, año, página inicial-página final.
- 2.1.a Publicados en extenso en revistas de prestigio internacional con arbitraje estricto.  
Enumerar 2.1.a.1, 2.1.a.2, etc.
- 2.1.b Publicados en extenso en otras revistas especializadas, con arbitraje.  
Enumerar 2.1.b.1., 2.1.b.2, etc.
- 2.1.c Publicados en extenso en memorias de congresos internacionales, con arbitraje.  
Enumerar 2.1.c.1, 2.1.c.2, etc.
- 2.1.d Publicados en extenso en memorias de congresos locales, con arbitraje.  
Enumerar 2.1.d.1, 2.1.d.2, etc.
- 2.1.e Cartas al editor o comentarios publicados en revistas de prestigio internacional.  
Enumerar 2.1.e.1, 2.1.e.2, etc.

- 2.1.f Publicados, de difusión restringida, con arbitraje estricto.  
Enumerar 2.1.f.1, 2.1.f.2, etc.
- 2.2 Artículos de revisión en libros publicados por una casa editorial reconocida o revistas de circulación internacional.  
Enumerar 2.2.1, 2.2.2, etc.  
Dar la ficha bibliográfica completa. Ejemplo de ficha bibliográfica: Autor(es), título de la publicación, editor(es), compañía editorial, lugar de origen, año de publicación, página inicial-página final.
- 2.3 Capítulos de investigación original en extenso en libros especializados, publicados por una casa editorial reconocida.  
Enumerar 2.3.1, 2.3.2, etc.  
Dar ficha bibliográfica completa.
- 2.4 Libros especializados que cubran el trabajo del investigador en su área, publicados por una casa editorial reconocida.  
Enumerar 2.4.1, 2.4.2, etc.  
Dar ficha bibliográfica completa.
- 2.5 Edición de libros especializados de investigación o docencia (*selección, coordinación y compilación*), publicados por una casa editorial reconocida.  
Enumerar 2.5.1, 2.5.2, etc.  
Dar la ficha bibliográfica completa.
- 2.6 Publicaciones o productos de investigación o desarrollo que sean el resultado de tesis de maestría o doctorado, que hayan sido dirigidas por el investigador (*se cuenta un sólo artículo en caso de que la tesis diera lugar a varios*).  
Enumerar 2.6.1, 2.6.2., etc.  
Dar ficha bibliográfica completa y señalar el tipo de producto según el Artículo B.2.
- 2.7 Productos de investigación tecnológica y estudios especializados (solicitados por terceros y avalados por la Institución)
- 2.7.a Reportes finales de un paquete de investigación tecnológica.

- Enumerar 2.7.a.1, 2.7.a.2, etc.
    - Enviar un ejemplar con la documentación adicional que se considere pertinente para su evaluación.
  - 2.7.b Reportes de diseño y desarrollo de nuevos productos o procesos.
    - Enumerar 2.7.b.1, 2.7.b.2, etc.
    - Enviar un ejemplar con la documentación adicional que se considere pertinente para su evaluación.
  - 2.7.c Reportes de adaptación de productos o procesos.
    - Enumerar 2.7.c.1, 2.7.c.2, etc.
    - Enviar un ejemplar con la documentación adicional que se considere pertinente para su evaluación.
  - 2.7.d Reportes técnicos finales de asesorías industriales.
    - Enumerar 2.7.d.1, 2.7.d.2, etc.
    - Enviar un ejemplar con la documentación adicional que se considere pertinente para su evaluación.
  - 2.7.e. Reportes técnicos finales que den lugar al desarrollo de planes o normas oficiales.
    - Enumerar 2.7.e.1, 2.7.e.2, etc.
    - Enviar un ejemplar con la documentación adicional que se considere pertinente para su evaluación.
  - 2.7.f. Reportes finales de estudios especializados.
    - Enumerar 2.7.f.1, 2.7.f.2, etc.
    - Enviar un ejemplar con la documentación adicional que se considere pertinente para su evaluación.
- 2.8 Patentes otorgadas.
- 2.8.a Extranjeras en explotación comercial.
  - 2.8.b Extranjeras
  - 2.8.c Nacionales en explotación comercial.
  - 2.8.d Nacionales.
  - 2.8.e Productos en explotación comercial internacional, que involucren tecnología de punta.
  - 2.8.f Productos en explotación comercial nacional, que involucren tecnología de punta.
    - Documentar a satisfacción en cada caso. Si alguna patente corresponde a una tesis de maestría o doctorado se debe incluir en 2.6.
- 2.9 Desarrollo de programas de computación.

- 2.9.a Desarrollo de programas originales de computación con derechos de autor registrados y con usuarios múltiples.  
Enumerar 2.9.a.1, 2.9.a.2, etc.  
Documentar a satisfacción.
  - 2.9.b Desarrollo de programas de cómputo originales de alto impacto con derechos de autor registrados.  
Enumerar 2.9.b.1, 2.9.b.2, etc.  
Es indispensable documentar la trascendencia del producto.
- 2.10 Desarrollos educativos y sociales.  
(solicitados por terceros y avalados por la Institución)
- 2.10.a Reportes finales de un proyecto de investigación o desarrollo.  
Enumerar 2.10.a.1, 2.10.a.2, etc.  
Enviar ejemplar, con copia de la solicitud y de la entrega satisfactoria del reporte a la contraparte que lo solicitó.
  - 2.10.b Reportes de diseño original de planes completos de estudio, producto de la investigación de la docencia, para cualquier nivel del sistema educativo.  
Enumerar 2.10.b.1, 2.10.b.2, etc.  
Enviar un ejemplar del diseño, con copia de la solicitud y de la entrega satisfactoria del trabajo solicitado por terceros.
  - 2.10.c Reportes de diseño de cursos originales producto de investigación de la docencia.  
Enumerar 2.10.c.1, 2.10.c.2, etc.  
Enviar un ejemplar del diseño, con copia de la solicitud y de la entrega satisfactoria del trabajo solicitado por terceros.
- 2.11 Materiales de docencia.  
Enviar ejemplar o material correspondiente en cada caso.
- 2.11.a Libros de texto publicados por una casa editorial reconocida, usados por terceros.  
Enumerar 2.11.a.1, 2.11.a.2, etc.
  - 2.11.b Capítulos, de libros de texto publicados y usados por terceros.

- Enumerar 2.11.b.1, 2.11.b.2, etc.
  - 2.11.c Materiales didácticos escritos, audiovisuales o programas de computación que cubran un programa completo de estudio, usados por terceros.  
Enumerar 2.11.c.1, 2.11.c.2, etc.
- 2.12 Divulgación científica.  
Enviar ejemplar correspondiente en cada caso.
  - 2.12.a Libros de divulgación publicados por una casa editorial reconocida.  
Enumerar 2.12.a.1, 2.12.a.2, etc.
  - 2.12.b Trabajos audiovisuales.  
Enumerar 2.12.b.1, 2.12.b.2, etc.
  - 2.12.c Capítulos de libros o artículos en revistas de divulgación científica y/o tecnológica o reseñas de libros (incluye traducciones de libros publicadas).  
Enumerar 2.12.c.1, 2.12.c.2, etc.
  - 2.12.d Reseñas de artículos.  
Enumerar 2.12.d.1, 2.12.d.2, etc.

### **3. Formación de recursos humanos.**

- 3.1 Cursos teóricos y/o prácticos.
  - 3.1.a En programas de posgrado del Cinvestav.  
Enumerar 3.1.a.1, 3.1.a.2, etc.  
Es indispensable que la constancia indique el número de horas
  - 3.1.b En otros programas externos de nivel superior.  
Enumerar 3.1.b.1, 3.1.b.2, etc.  
Es indispensable que la constancia indique el número de horas
  - 3.1.c Cursos externos, solicitados por terceros a la Institución.  
Enumerar 3.1.c.1, 3.1.c.2, etc.  
Es indispensable que la constancia indique el número de horas
- 3.2. Dirección de tesis en programas de posgrado del Cinvestav o avalados por un Convenio Institucional vigente o con el visto bueno del Secretario Académico por recomendación del

Colegio de Profesores del Departamento y otorgando crédito al Cinvestav.

3.2.a Doctorado.

Enumerar 3.2.a.1, 3.2.a.2, etc.

3.2.b Maestría.

Enumerar 3.2.b.1, 3.2.b.2, etc.

Dar título de tesis, nombre del graduado, fecha de examen (en caso de codirección mencionar el nombre del otro codirector). Adjuntar copia del acta de examen

3.3 Dirección de otras tesis:

Licenciatura o Especialización.

Enumerar 3.3.1, 3.3.2, etc.

Dar título de tesis, nombre del graduado, fecha de examen e institución (en caso de codirección mencionar los nombres de los otros codirectores). Adjuntar copia del acta de examen y de la portada de la tesis.

#### **4. Información correspondiente a los criterios de repercusión académica.**

Organizar la información de acuerdo con el artículo B.4, detallando en cada uno de los criterios los productos con los que considera se cumplen. Incorporar toda la documentación pertinente.

#### **5. Criterios Adicionales.**

Presentar elementos de juicio cualitativo no considerados anteriormente, que crea pertinentes para establecer su perfil académico, avalándolo con la documentación comprobatoria correspondiente.

NOTA: Acompañar el *curriculum vitae* con fotocopia del grado académico de Doctor, sobretiros de artículos, copias de reportes técnicos, libros o capítulos de libros, patentes, cartas de aceptación de artículos para ser publicados, actas de exámenes de grado, así como todas las constancias relativas a cursos impartidos que especifiquen el número de horas del curso. Cuando haya más de una publicación de los mismos resultados de una investigación, es obligación del investigador indicar claramente la repetición. Al término del proceso de evaluación, esta documentación será devuelta al investigador.

## APÉNDICE 2

### FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE SOLICITUDES DE RENOVACIÓN DE LA BECA DE EXCLUSIVIDAD Y DESEMPEÑO ACADÉMICO

En esta solicitud se incluirá la información correspondiente al periodo comprendido entre el primero de enero y el 31 de diciembre de los dos años anteriores al de la solicitud, o bien se extenderá a cubrir el número de años pertinentes, de acuerdo con el Artículo E.4. El informe deberá llevar el siguiente orden<sup>5</sup>:

#### 1. Datos Generales:

- Nombre
- Grado académico máximo obtenido (fecha e institución)
- Categoría y nivel
- Unidad, Departamento o Sección

2. Productos de investigación o desarrollo.

3. Formación de recursos humanos.

4. En los casos que proceda, se presentará el progreso en la obtención del grado de doctor, informando el grado de avance avalado por el tutor o proporcionando constancia del examen de grado.

Acompañar a la solicitud con sobretiros de artículos, copias de reportes técnicos, libros o capítulos, patentes, cartas de aceptación de artículos para ser publicados, así como las constancias relativas a los puntos 3 y 4 correspondientes al período en evaluación. Cuando haya más de una publicación de los mismos resultados de una investigación, es obligación del investigador indicar claramente la repetición. Al término del proceso de evaluación, esta documentación será devuelta al investigador.

NOTA: En caso de solicitar renovación de beca y promoción, se deberán presentar dos formatos curriculares, el formato de beca deberá contener únicamente los productos de los últimos dos años y no será necesario documentarlo. Las dos solicitudes se evalúan de manera independiente.

---

<sup>5</sup>De 2 a 3 la información debe presentarse y enumerarse de acuerdo con el formato curricular del Apéndice 1.

### APÉNDICE 3

#### SOBRE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

#### Artículo B.2 Productos de Investigación o Desarrollo.

2.1.a Se consideran revistas de prestigio internacional todas las que se encuentran indizadas en el *Journal Citation Reports (JCR)*. También se considerarán las que se encuentren en los listados aceptados por la Copei, por ejemplo el Social Sciences (*JCR*), European Reference Index for the Humanities (*ERIH*) (Int. 1 y 2). El *JCR* puede consultarse en la página de Internet de la base de datos *Web of Science*.

Para los artículos que se publiquen en revistas que se encuentren dentro del 10% superior de la lista de revistas de la especialidad (ordenadas de acuerdo con su factor de impacto y excluyendo aquellas que publican solamente artículos de revisión) su valor será duplicado.

2.1.b. Los artículos que cumplan con el nivel sobresaliente de citas de la especialidad en revistas indizadas o en libros publicados por casas editoriales de prestigio, podrán ser considerados como productos del tipo 2.1.a.\*

2.1.c. Se considera Congreso Internacional a la reunión, generalmente periódica, en la que los miembros de una asociación de varios países se reúnen para debatir cuestiones relativas a un área en particular. El carácter internacional del evento deberá ser documentado plenamente por el investigador.

Los artículos en extenso publicados en memorias de congresos internacionales que cumplan con el nivel sobresaliente de citas de la especialidad, en revistas indizadas o en libros publicados por casas editoriales de prestigio, podrán considerarse como productos del tipo 2.1.a\*

\*Para propósitos de promoción se valorará el perfil integral de productividad del Investigador. En ningún caso se podrá alcanzar una promoción con más del 50% (del total de productos solicitado para la categoría) de artículos del tipo 2.1.b y 2.1.c.

2.1.e No incluye entrevistas ni cartas abiertas.

2.2. Para asignar los puntos se tomarán en cuenta las aportaciones, la calidad de la casa editorial, la carta de invitación.

Casa editorial reconocida, se refiere a casas editoriales que tengan una sólida trayectoria documentable en la publicación de la disciplina de que se trate. Ejemplos:

En ciencias naturales Elsevier, Prentice Hall, Addison Wesley, etc.

En ciencias sociales el Fondo de Cultura Económica, Siglo XXI, etc.

Si se trata de editoriales universitarias o de otras instancias académicas, para ser consideradas, deberán cumplir con el mismo perfil de las casas editoriales mencionadas.

En el caso de publicaciones en co-edición, el investigador deberá documentar que su texto ha sido sometido a una revisión rigurosa, semejante por lo menos a los criterios de las casas editoriales mencionadas.

Los productos que no cumplan estos criterios serán reubicados.

2.3 Se trata de capítulos originales en extenso y se considerarán los criterios descritos en 2.2 para su evaluación. Se podrán tomar en cuenta otros criterios como por ejemplo: citas en monografías o libros de reconocida importancia, el tenor de las citas, el tiraje, reediciones o reimpressiones.

Las memorias de congresos, aunque sean publicadas por una casa editorial, no corresponden a este rubro. Se deben ubicar en 2.1.c.

2.4 Las características esenciales de estos libros son que presentan las contribuciones originales del autor a lo largo de su carrera académica o las aportaciones originales de un proyecto de investigación de larga duración. Para su evaluación se considerarán los criterios descritos en 2.2 para la casa editorial y en 2.3 para el impacto. Los puntos se determinarán en función de las aportaciones originales.

2.5 Se considerarán los criterios descritos en 2.2 para la casa editorial.

2.6 Para considerar estos productos es requisito indispensable que el estudiante se haya graduado, por lo que será necesario adjuntar copia del acta de examen. Únicamente se considera un producto por cada grado obtenido. No se considerarán en éste rubro los productos

generados a partir de una tesis en la que participaron más de dos codirectores.

Los artículos que se publiquen en revistas que se encuentren dentro del 10% superior de la lista de revistas de la especialidad (ordenadas de acuerdo con su factor de impacto y excluyendo aquellas que publican solamente artículos de revisión) podrán ser considerados en este rubro con un valor total de 15 puntos (este valor no se multiplica por el factor 2.5).

- 2.7.a Paquetes con alto grado de originalidad que involucren tecnología de punta. Para considerar la asignación de los 5 puntos se debe acreditar (por escrito) el uso del producto por parte de alguna Institución o Industria y mediante la presentación de facturas, registro institucional o convenio, así como con el reporte final correspondiente.
- 2.7.b. Podrán considerarse los diseños y desarrollos de nuevos productos o procesos, con carta de usuario. También se pueden considerar productos desarrollados para la institución, por lo que deberán ser debidamente documentados para su evaluación.
- 2.7.d. Para considerar la asignación de los 3 puntos se deberá entregar un documento que acredite la aceptación del reporte final por parte del solicitante.
- 2.7.e Se requiere entregar el reporte final, la solicitud del estudio y/o copia del convenio entre la institución y el solicitante. En caso de informes confidenciales entregar además el convenio de confidencialidad. También se deberá entregar un documento que acredite la aceptación del reporte final por parte del solicitante.
- 2.7.f Se considerarán los requisitos descritos en el punto 2.7.e.
- 2.8.e-f Se refiere a productos que se han comercializado, sin alcanzar a tener una patente por la dinámica del mercado. Podrán considerarse productos con impacto social-educativo, que sean equivalentes a los descritos. Deberán ser documentados para su evaluación.
- 2.9.a Podrán considerarse programas de cómputo y/o bibliotecas de *software* que sean productos originales y que acrediten:
  - a) registro de derechos de autor
  - b) el uso del producto por parte de grupos de investigación y/o usuarios comerciales o industriales, mediante la presentación de

facturas, licencias de *software*, citas en artículos de investigación, o convenios institucionales.

- 2.9.b. Además de los requisitos para el punto 2.9.a, se deberá documentar la trascendencia del producto mediante la acreditación de un número sobresaliente de citas en artículos de investigación publicados en revistas indizadas, licencias de *software* y/o con facturas que documenten pagos realizados por terceros y que sean de un monto considerable (para tener derecho a usar el producto).
- 2.11.a Para su evaluación se tomará en cuenta la casa editorial (de acuerdo con lo descrito en 2.2.), el tiraje del libro, número de reediciones o reimpressiones y el impacto en el sistema educativo. Los libros publicados por la SEP, por ejemplo, pueden ser considerados en este rubro.

### **Artículo B.3 Formación de recursos humanos**

Art. 3.3 En caso de tesis de Especialización la duración del programa debe ser de, por lo menos un año. No se consideran las tesinas.

### **Artículo B. 4 Repercusión Académica**

De acuerdo con la experiencia acumulada en los últimos años, y considerando que el proceso de evaluación es perfectible, a fin de orientar a los investigadores que solicitan promoción, a continuación se ejemplifica la forma en que se han otorgado los criterios de repercusión académica. Es necesario hacer notar que el cumplimiento de estos criterios puede variar (aún tratándose de un mismo producto que haya justificado el otorgamiento de un criterio). Debido a que: 1) los promedios internacionales de citas y los factores de impacto de las publicaciones varían con el tiempo, y 2) su cumplimiento dependerá del perfil de la categoría solicitada (ver por ejemplo criterio 4.8).

En los casos en que un investigador considere cumplir de manera extraordinaria un criterio de repercusión académica, existe la posibilidad de que éste sea duplicado por la Comisión. Sin embargo, la duplicación de un criterio no es resultado tan sólo de la adición numérica, sino que también implica aspectos cualitativos que la Comisión en pleno tomará en consideración.

Para el caso de trabajos colectivos, en donde las publicaciones suelen tener varias decenas de autores, la Copei ha recabado información y propuesto los siguientes lineamientos para evaluar los criterios 4.1 a 4.5:

- 1) Tomando en consideración la opinión de expertos y mediante un análisis de las citas de trabajos publicados por este tipo de grupos, para estos trabajos se considerará un promedio de 25 citas por artículo y como nivel sobresaliente 75 citas.
- 2) El investigador deberá señalar las publicaciones en las que ha tenido una participación determinante. La elección de este tipo de publicaciones no deberá considerar únicamente el número de citas recibidas sino que los artículos en cuestión deberán evidenciar de manera clara una contribución directa del investigador al proyecto. Esto se ha cumplido, por ejemplo, cuando el investigador ha sido invitado a dar conferencias internacionales relacionadas directamente con el proyecto en cuestión.
- 3) Asimismo, el investigador deberá mostrar producción individual de artículos de investigación y memorias de congresos publicadas en extenso.

Ejemplos sobre el cumplimiento de los criterios de repercusión académica:

- 4.1 Se ha otorgado con al menos 5 publicaciones en el 15% superior de la lista de revistas con más alto factor de impacto de la especialidad (del investigador) que aparecen en el *JCR* (excluyendo las revistas que publican solamente artículos de revisión).

Para las categorías de investigador Cinvestav 3-E y 3-F será necesario que al menos el 20% de la producción total del investigador esté publicada en revistas incluidas en el 15% superior de la lista de revistas con más alto factor de impacto de la especialidad (del investigador) que aparecen en el *JCR* (excluyendo las revistas que publican solamente artículos de revisión). En este caso pueden considerarse artículos publicados en revistas indizadas que no se encuentren en el 15% superior de dicha lista, siempre y cuando cumplan con un número de citas (en revistas indizadas y eliminando las autocitas) igual o superior al nivel sobresaliente del área.

La base de datos *JCR* puede consultarse en la página de Internet del *ISI Web of knowledge*.

4.2 Para evaluar el criterio es indispensable que el investigador presente un reporte (análisis) de citas obtenido de la base de datos *Web of Science Core Collection*, excluyendo las autocitas. El análisis puede solicitarse al área de Servicios Bibliográficos.

Para estimar el promedio internacional de citas no se considerarán los artículos de los dos últimos años.

La Comisión considera únicamente citas generadas en productos que la Copei validaría como de 5 o más puntos (por ejemplo, revistas incluídas en el *JCR*, capítulos de libro en casas editoriales de prestigio, etc.).

Para revisar el promedio se considerará la especialidad en la que está publicando el investigador. Si ha publicado en dos o más especialidades se podrán evaluar cada una de ellas.

4.3 El criterio se ha cumplido con al menos tres citas por autores diferentes en libros o monografías; o con tres citas múltiples en artículos de revisión, entendiendo por múltiples las citas de al menos dos trabajos del investigador en un mismo artículo de revisión o un trabajo del investigador citado en al menos dos artículos de revisión diferentes.

4.4 El criterio se ha cumplido cuando uno de los artículos tiene del orden de 10 veces o más el nivel sobresaliente de citas de la especialidad o con cuatro artículos, cada uno con un número de citas igual o mayor al nivel sobresaliente o con dos artículos, cada uno con el triple o más de citas que el nivel sobresaliente.

4.5 Para cumplir el criterio se requieren al menos dos artículos, uno de ellos debe haber sido generado en el grupo de investigación donde el solicitante figure como responsable.

4.6 Podrá cumplirse con ser o haber sido miembro del comité editorial de una revista que se encuentre en el 15% superior de la lista de revistas con más alto factor de impacto de la especialidad (del investigador) que aparecen en el *JCR* o el *Social Sciences JCR* (excluyendo las revistas que publican solamente artículos de revisión), o en dos revistas dentro de los dos tercios superiores de la lista de revistas incluídas en el *JCR* de la especialidad.

4.7 Podrá cumplirse con alguna de las siguientes opciones:

a) Con dos artículos de investigación original o de revisión publicados por invitación en revistas indizadas que se encuentren en el 15% superior de la lista de revistas con más alto factor de impacto de la especialidad que aparecen en el JCR o el Social Sciences JCR, o con tres capítulos por invitación en libros de prestigio internacional.

b) Con cuatro artículos de investigación original o de revisión publicados por invitación en revistas que se encuentren dentro de los dos tercios superiores de la lista de revistas con más alto factor de impacto de la especialidad que aparecen en el JCR o el Social Sciences JCR.

En todos los casos se requieren las cartas de invitación dirigidas al Investigador.

4.8 Se han considerado libros de calidad científica internacional en su campo, publicados por casas editoriales tales como: Elsevier, Springer Verlag, Pergamon Press, CRC Press, Wiley, etc. También se considerarán ediciones de organismos internacionales o coediciones de instituciones de educación superior con editoriales comerciales, si el autor documenta que cumplen estándares internacionales. Cabe aclarar que los productos de este tipo que pudieran considerarse suficientes para obtener la categoría de investigador Cinvestav 3-D, no necesariamente serán considerados para obtener categorías más altas.

4.9 Se ha cumplido con al menos dos conferencias plenarias o cuatro conferencias invitadas. En ambos casos se debe acreditar plenamente el carácter internacional del evento y se requiere anexar la carta de invitación y/o el programa del evento.

4.10 Se considera Congreso Internacional a la reunión, generalmente periódica, en la que los miembros de una asociación de varios países se reúnen para debatir cuestiones relativas a un área en particular. El carácter internacional del evento deberá ser documentado plenamente por el investigador. Se ha cumplido con al menos dos eventos de este tipo.

4.11 Se busca que la distinción reconozca la carrera sobresaliente del Investigador y/o que premie una contribución extraordinaria al avance del conocimiento en el área del investigador.

- 4.12 Podrá cumplirse, por ejemplo, con alguna de las siguientes opciones:
- a) con un proyecto (donativo) internacional de alto nivel y/o monto considerable (el investigador deberá aparecer como responsable del donativo).
  - b) haber fungido como responsable de un proyecto (donativo) de grupo y al menos tres proyectos (donativos) individuales otorgados por el Conacyt.
  - c) haber fungido como responsable de cinco proyectos (donativos) individuales financiados por el Conacyt, cada uno de ellos con una duración de al menos dos años.
  - d) haber fungido como responsable de cinco proyectos de alto nivel financiados por la Industria. Los proyectos deberán tener un componente de investigación y/o innovación que se pueda apreciar claramente. La trascendencia de los proyectos podrá evidenciarse por su impacto en la industria y/o en la sociedad, así como con la graduación de estudiantes de posgrado, la publicación de artículos originales de investigación y la obtención de patentes. No se consideran en este rubro los proyectos destinados únicamente a la prestación de servicios.
- 4.13 Podrá cumplirse con dos graduados de doctorado en dirección única, quienes hayan graduado a otros estudiantes de posgrado sin la participación del investigador solicitante como codirector. También podrá cumplirse con un graduado de doctorado en dirección única y dos graduados de doctorado en codirección, quienes hayan graduado a otros estudiantes de posgrado sin la participación del investigador solicitante como codirector. Para considerar a los graduados en codirección será necesario demostrar el carácter interdisciplinario de la investigación y sólo se acreditarán al investigador que haya fungido como autor de correspondencia del artículo producto de la tesis.
- 4.14 Se ha cumplido con al menos dos proyectos. No se han considerado proyectos del Conacyt ni Cosnet.
- 4.15 Se ha otorgado con dos proyectos internacionales, con montos superiores a 200,000 usd.
- 4.16 Se refiere a productos que se han comercializado, sin alcanzar a tener una patente debido a la dinámica del mercado.

4.17 Se refiere a procesos o productos llevados hasta su fase final, que hayan sido diseñados y desarrollados por el investigador. Deben presentar un alto grado de innovación y repercusión social documentable. El gran número de beneficiarios estará en función del proceso o producto diseñado.

4.18 Con este criterio se pretende reconocer el compromiso institucional del investigador que haya realizado una labor en el Cinvestav, de manera extraordinaria y equilibrada, en la formación de recursos humanos, la docencia así como en la promoción y divulgación de la ciencia.

El investigador debe proporcionar la documentación que considere pertinente para demostrar una labor extraordinaria en los tres campos: la formación de recursos humanos de alta calidad, la docencia y la divulgación. Tener un número alto de estudiantes graduados de posgrado es necesario pero no es suficiente para otorgar el criterio.

4.19 Se otorgará con al menos 10 artículos arbitrados en revistas incluidas en el 15% superior de la lista de revistas con más alto factor de impacto de la especialidad que aparecen en el JCR (excluyendo las revistas que publican solamente artículos de revisión). También podrán considerarse libros y/o capítulos en libros publicados por editoriales de prestigio internacional. En ambos casos se requiere documentar el proceso hasta su conclusión.

4.20 Se otorgará con un mínimo de dos veces el promedio de estudiantes graduados de doctorado/investigador/año del Departamento al que pertenece el investigador solicitante (consultar datos en la Secretaría Académica). El investigador deberá tener al menos 3 estudiantes graduados de doctorado para promoción a la categoría de Investigador 3D y 5 doctorados para las categorías 3E y 3F. Las codirecciones se considerarán proporcionalmente.

4.21 El índice  $h$  es el número de artículos mayor que  $h$  que tienen al menos  $h$  número de citas. Por ejemplo, un índice  $h$  de 20 significa que el investigador ha publicado 20 artículos con al menos 20 citas cada uno. Los índices  $h$  que se consideran para las diversas áreas del conocimiento que se cultivan en el Cinvestav han sido calculados con base en el nivel sobresaliente de citas del área, considerando un factor de corrección por autocitas del 20%, por lo que el investigador al hacer el análisis deberá excluir las autocitas. Dichos índices son los

siguientes: Física 14, Química 12, Matemáticas 4, Ciencias Biológicas y de la Salud 20, Ciencias Sociales 9, Tecnología y Ciencias de la Ingeniería 9.

Para el caso particular de Investigadores con trabajos colectivos, en donde las publicaciones suelen tener varias decenas de autores, el índice *h* se determinará de acuerdo con lo que se establece en el inciso 1 del Artículo B.4 de este Apéndice.

## **Capítulo D**

### **De la Clasificación y Promoción del Personal Académico**

Para programas del Centro que cuenten con un programa de doctorado, con menos de 5 años de creación, se podrá considerar la equivalencia de 3 direcciones de tesis de maestría por 1 de doctorado, hasta la categoría de Investigador Cinvestav 3C; analizando cada programa de manera particular.

Artículo. D.2 Para investigadores que antes de ingresar al Centro estuvieron adscritos a instituciones en las que no existían programas de posgrado, se podría otorgar como máximo la categoría de Investigador Cinvestav 3B, en función de la evaluación del *curriculum vitae*. Se espera que durante su permanencia en el Cinvestav contribuyan a la formación de recursos humanos.

## **Capítulo E**

### **De la Beca de Exclusividad y Desempeño Académico**

En caso de solicitar renovación de beca y promoción, se deberán presentar dos formatos curriculares, el formato de beca deberá contener únicamente los productos de los últimos dos años y no será necesario documentarlo. Las dos solicitudes se evalúan de manera independiente.

Artículo E.4 Los puntos acreditados por la obtención del doctorado no se consideran para la renovación de la beca.

Los investigadores que no obtienen la renovación de la beca la podrán solicitar en la siguiente convocatoria. En estos casos el otorgamiento de la beca se llevará a cabo de la siguiente manera:

- Si reúne 20 puntos en el último año evaluado, la beca se otorgará por dos años (de acuerdo con los lineamientos de este artículo).

- Si al menos reúne 10 puntos en el año evaluado, la beca se otorgará por un año y deberá solicitar la renovación anual durante dos años más, manteniendo una productividad mínima de 10 puntos en cada año. En este caso, en la tercera evaluación, la beca se otorgará por un periodo de dos años (de acuerdo con los lineamientos de este artículo).

Artículo E.5 En el caso de Coordinadores Generales y Coordinadores Académicos, la renovación se realizará anualmente por cada año de gestión concluido. La renovación en el caso de los recesos sabáticos será por un año. Al término de la beca, la renovación se hará si se acumulan 20 puntos en los dos años anteriores o 40 puntos en los últimos cuatro años (de acuerdo con los lineamientos del artículo E.4).

## APÉNDICE 4

### PROMEDIOS DE CITAS POR ÁREA Y ESPECIALIDAD

<b>MATEMÁTICAS</b>	PROMEDIO INTERNACIONAL	NIVEL SOBRESALIENTE
	1.9	5.1

<b>SUBÁREAS</b>	PROMEDIO INTERNACIONAL	NIVEL SOBRESALIENTE
<b>Matemáticas</b>	1.5	4.7
<b>Matemáticas Aplicadas</b>	2.0	5.1
<b>Probabilidad y Estadística</b>	2.3	5.1
<b>Física Matemática</b>	2.8	4.8

<b>FÍSICA</b>	<b>PROMEDIO INTERNACIONAL</b>	<b>NIVEL SOBRESALIENTE</b>
	3.8	18.0

<b>SUBÁREAS</b>	<b>PROMEDIO INTERNACIONAL</b>	<b>NIVEL SOBRESALIENTE</b>
<b>Acústica</b>	2.3	4.8
<b>Astronomía y astrofísica</b>	7.3	18.0
<b>Cristalografía</b>	3.4	8.0
<b>Instrumentos e instrumentación</b>	2.1	4.6
<b>Mecánica</b>	2.4	8.8
<b>Metodología y ciencias atmosféricas</b>	4.0	7.6
<b>Microscopía</b>	3.8	5.9
<b>Mineralogía</b>	2.5	9.9
<b>Óptica</b>	2.8	6.4
<b>Física aplicada</b>	3.7	18.0
<b>Física, materia condensada</b>	3.8	15.0
<b>Física, fluidos y plasmas</b>	3.9	18.0
<b>Física, multidisciplinaria</b>	5.5	18.0
<b>Física nuclear</b>	4.2	10.3
<b>Física, partículas y campos</b>	5.6	13.6
<b>Espectroscopía</b>	4.4	13.8
<b>Física matemática</b>	2.8	4.8

<b>QUÍMICA</b>	PROMEDIO INTERNACIONAL	NIVEL SOBRESALIENTE
	4.1	15.2

<b>SUBÁREAS</b>	PROMEDIO INTERNACIONAL	NIVEL SOBRESALIENTE
<b>Química analítica</b>	3.8	8.2
<b>Química aplicada</b>	2.7	5.6
<b>Electroquímica</b>	3.3	5.7
<b>Química inorgánica y nuclear</b>	4.6	12.9
<b>Química orgánica</b>	4.8	12.6
<b>Fisicoquímica</b>	5.3	15.2
<b>Polímeros</b>	3.5	15.2
<b>Química médica</b>	4.8	13.3
<b>Química, multidisciplinaria</b>	4.2	15.2
<b>Termodinámica</b>	2.2	7.5

<b>INGENIERÍA</b>	PROMEDIO INTERNACIONAL	NIVEL SOBRESALIENTE
	2.7	11.0

<b>SUBÁREAS</b>	PROMEDIO INTERNACIONAL	NIVEL SOBRESALIENTE
<b>Sistemas de automatización y control</b>	2.4	8.7
<b>Biotecnología y microbiología aplicada</b>	5.3	11.0
<b>Computación, inteligencia artificial</b>	3.2	8.1
<b>Computación, cibernética</b>	2.5	11.0
<b>Computación, <i>hardware</i> y arquitectura</b>	2.3	6.0
<b>Computación, sistemas de información</b>	2.7	8.3
<b>Computación, multidisciplinaria</b>	2.5	7.4
<b>Computación, ingeniería de <i>software</i></b>	2.3	5.1
<b>Computación, teoría y métodos</b>	2.7	8.3
<b>Ingeniería aeroespacial</b>	1.8	6.7
<b>Ingeniería biomédica</b>	4.0	11.0
<b>Ingeniería eléctrica</b>	2.3	5.8
<b>Ingeniería ambiental</b>	2.9	8.1
<b>Ingeniería mecánica</b>	1.7	6.1
<b>Ingeniería, multidisciplinaria</b>	1.5	3.4
<b>Ciencia y tecnología de alimentos</b>	2.4	4.9
<b>Imagenología y tecnología fotogramétrica</b>	3.1	7.8
<b>Ciencia de materiales, biomateriales</b>	3.9	11.0
<b>Ciencia de materiales, cerámicos</b>	1.3	3.2
<b>Ciencia de materiales, recubrimiento y película</b>	2.1	3.6
<b>Ciencia de materiales, compuestos</b>	1.7	3.7
<b>Ciencia de materiales, multidisciplinaria</b>	3.6	11.0
<b>Tecnología médica y de laboratorio</b>	3.9	10.2
<b>Metalurgia e ingeniería metalúrgica</b>	1.7	5.5
<b>Minería y procesamiento de minerales</b>	1.3	2.7
<b>Ciencia y tecnología nuclear</b>	1.5	3.1
<b>Detección remota</b>	3.2	5.8
<b>Robótica</b>	1.8	3.4
<b>Telecomunicaciones</b>	1.6	4.1
<b>Ciencia y tecnología del transporte</b>	1.5	2.9
<b>Recursos hidráulicos</b>	2.4	4.4

<b>CIENCIAS BIOLÓGICAS</b>	<b>PROMEDIO INTERNACIONAL</b>	<b>NIVEL SOBRESALIENTE</b>
	5.7	24.7

<b>SUBÁREAS</b>	<b>PROMEDIO INTERNACIONAL</b>	<b>NIVEL SOBRESALIENTE</b>
<b>Anatomía y morfología</b>	3.3	5.9
<b>Andrología</b>	3.3	5.2
<b>Métodos de investigación bioquímica</b>	5.5	12.9
<b>Bioquímica y biología molecular</b>	8.0	24.7
<b>Conservación de la biodiversidad</b>	3.3	7.6
<b>Biología</b>	3.9	12.3
<b>Biofísica</b>	6.0	20.4
<b>Sistema cardíaco y cardiovascular</b>	5.2	18.8
<b>Biología celular</b>	9.6	24.7
<b>Biología del desarrollo</b>	9.0	24.7
<b>Endocrinología y metabolismo</b>	7.1	20.4
<b>Entomología</b>	2.6	9.2
<b>Biología evolutiva</b>	7.6	24.7
<b>Pesquerías</b>	2.6	4.4
<b>Genética y herencia</b>	8.6	24.7
<b>Horticultura</b>	2.3	5.3
<b>Inmunología</b>	8.9	24.7
<b>Enfermedades infecciosas</b>	5.9	12.7
<b>Biología marina y de agua dulce</b>	3.4	6.9
<b>Microbiología</b>	6.9	24.1
<b>Micología</b>	3.6	11.5
<b>Neurociencias</b>	7.5	24.7
<b>Oftalmología</b>	3.9	10.1
<b>Parasitología</b>	3.8	9.3
<b>Patología</b>	4.5	10.3
<b>Farmacología y farmacia</b>	6.0	23.9
<b>Fisiología</b>	6.8	24.7
<b>Ciencia de plantas</b>	4.2	19.4
<b>Biología reproductiva</b>	5.3	11.4
<b>Ciencia de suelos</b>	2.7	4.5
<b>Substancias de abuso</b>	5.5	9.0
<b>Toxicología</b>	5.1	20.4
<b>Urología y nefrología</b>	4.3	9.3
<b>Veterinaria</b>	1.9	4.1
<b>Virología</b>	6.8	13.0

<b>CIENCIAS SOCIALES</b>	<b>PROMEDIO INTERNACIONAL</b>	<b>NIVEL SOBRESALIENTE</b>
	3.0	10.8

<b>SUBÁREAS<sup>6</sup></b>	<b>PROMEDIO INTERNACIONAL</b>	<b>NIVEL SOBRESALIENTE</b>
<b>Antropología</b>	1.9	4.9
<b>Ecología</b>	4.9	10.8
<b>Investigación educativa</b>	1.7	4.0
<b>Disciplinas científicas educativas</b>	1.9	5.7
<b>Educación especial</b>	2.4	4.8
<b>Ciencias ambientales</b>	3.4	7.1
<b>Estudios de la familia</b>	2.7	6.5
<b>Políticas y servicio de salud</b>	3.7	7.8
<b>Historia</b>	1.3	3.3
<b>Historia y filosofía de la ciencia</b>	2.3	7.7
<b>Historia de las ciencias sociales</b>	1.1	1.9
<b>Psicología</b>	5.7	10.8
<b>Psicología educativa</b>	2.6	6.7
<b>Psicología, multidisciplinaria</b>	4.5	10.8
<b>Salud pública, ambiental y ocupacional</b>	3.4	8.8
<b>Sociología</b>	2.0	7.2
<b>Estudios urbanos</b>	1.7	3.2
<b>Estudios de la mujer</b>	1.4	2.9

<sup>6</sup> Los promedios corresponden a las citas obtenidas en artículos publicados en revistas indizadas (ver Artículo B.2 inciso 2.1.a)