

Criterios Específicos de Evaluación

ÁREA VII: INGENIERÍAS

Estos criterios, enmarcados en el Reglamento vigente del SNI, no son exhaustivos y en ese sentido, tienen por objeto servir como guía tanto para la preparación de la solicitud de ingreso o reingreso al Sistema Nacional de Investigadores, como para evaluar a los solicitantes. Los valores numéricos son solo indicativos y serán complementarios a la valoración cualitativa de las comisiones dictaminadoras y revisoras.

Requisitos reglamentarios generales para ingresar al SNI

Artículo 27. Para ser miembro del SNI se requiere que el/la investigador(a):

- I. Cuente con doctorado o con estudios equivalentes de doctorado en medicina. La equivalencia se realizará de acuerdo con lo que señalen los criterios específicos de evaluación del área [III];
- II. Realice habitual y sistemáticamente actividades de investigación científica o tecnológica;
- III. Presente los productos del trabajo debidamente documentados, mediante el mecanismo que se indique en la convocatoria correspondiente;
- IV. Se desempeñe en México, cualquiera que sea su nacionalidad, o sea persona de nacionalidad mexicana que realice actividades de investigación en el extranjero.

Requisitos reglamentarios por tipo de solicitud y distinción

NUEVO INGRESO Y REINGRESO NO VIGENTE

Periodo de evaluación (Reglamento 2018)

Para los/las solicitantes de nuevo ingreso y reingreso no vigente, se evaluará la producción científica y tecnológica, así como la de formación de recursos humanos generada en los tres años inmediatos anteriores a la fecha de la solicitud. Además, como un elemento complementario, se podrá tomar en cuenta la producción global. Véase el [Artículo 37](#) fracción II.

Lineamientos para la consideración de productos tecnológicos

Artículo 17.- Son atribuciones de las comisiones transversales, evaluar y dar una valoración a las comisiones dictaminadoras, sobre los productos relativos a su temática, que presenten las solicitudes.

“Conacyt, conocimiento que transforma”

Su recomendación deberá ser incorporada en la recomendación que presenten las comisiones dictaminadoras al Consejo de Aprobación.

CANDIDATO	NIVEL I
<ul style="list-style-type: none"> • Poseer el grado de doctorado. En el caso de las personas con título de médico, cumplir con la equivalencia, misma que se realizará de acuerdo con lo que señalen los criterios específicos de evaluación del área [III]; • Demostrar capacidad para realizar investigación, con la evaluación de sus productos de investigación científica o tecnológica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Poseer el grado de doctorado, en el caso de las personas con título de médico, cumplir con la equivalencia, misma que se realizará de acuerdo con lo que señalen los criterios específicos de evaluación del área [III]; • Haber realizado trabajos de investigación científica o tecnológica original y de calidad, lo que demostrará mediante la presentación de sus productos de investigación o desarrollo tecnológico, y • Haber participado en la dirección de tesis de licenciatura o posgrado, o en la impartición de asignaturas, así como en otras actividades docentes o formativas.
NIVEL II	NIVEL III
<p>Además de cumplir con los requisitos del nivel I:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Haber realizado investigación original, de calidad reconocida, constante y donde se demuestre • liderazgo en una línea de investigación, • Haber dirigido tesis de posgrado, y • En su caso, lo previsto en el artículo 37. 	<p>Además de cumplir con los requisitos del nivel II:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Haber realizado investigación que represente una contribución científica o tecnológica trascendente para la generación o aplicación de conocimientos; • Haber realizado actividades sobresalientes de liderazgo en la comunidad científica o tecnológica nacional, • Contar con reconocimiento nacional e internacional, por su actividad científica o tecnológica, y • Haber realizado una destacada labor en la formación de recursos humanos de alto nivel para el país. • <u>En su caso, lo previsto en el artículo 37.</u>

Definiciones y Consideraciones del Área VII

Producto Válido.

Clase 1:

- Todos los Productos Válidos otorgados por la Comisión Transversal de Tecnología.
- Artículos del JCR (Journal Citation Report del web of science) que pertenezcan al cuartil Q1, Q2, o Q3.
- Libros de texto o científicos en inglés o español publicados por casas editoriales de reconocido prestigio.

Clase 2:

- Artículos JCR que pertenezcan al cuartil Q4 o artículos con registro en el Padrón CONACYT.
- Capítulos de libro en editoriales de reconocido prestigio y que no correspondan a memorias de congreso.
- Libros científicos publicados en editoriales de reconocido prestigio donde el proponente sea uno de los editores. No deben provenir de congresos.

Libros (en todos los casos se excluyen memorias de congresos)

Se considerarán los libros como Productos Válidos para la evaluación de todos los niveles. Considerarlo también como un criterio cualitativo para cuando sean de un autor único en editoriales de prestigio.

Equivalencias con Productos Válidos:

a) Contar como tres Productos Válidos bajo las siguientes condiciones:

- Autoría única, sin capítulos escritos por otros autores y con más de 200 páginas. Considerar 2 Productos Válidos para menos de 200 páginas.
- Publicados por editoriales del más alto prestigio. Sin tolerancia para editoriales que publican sin rigor las tesis de maestría o doctorado como libro.

b) Contar como dos Productos Válidos bajo las siguientes condiciones:

- Más de un autor, sin capítulos escritos por otros autores y con más de 200 páginas. Considerar un Producto Válido para menos de 200 páginas.
- Publicados por editoriales del más alto prestigio. Sin tolerancia para editoriales que publican sin rigor las tesis de maestría o doctorado como libro.

Capítulos de libro

Un Producto Válido como autor de un capítulo de más de 25 páginas en un libro que no sea de memorias de congreso y que sea publicado por editorial de prestigio.

Constancia para acreditar dirección de tesis

Documento oficial de la institución donde se indique claramente que el investigador fue el director o co-director de la tesis.

Marco de Referencia Cualitativo por Nivel

Candidato a Investigador Nacional

Un candidato a investigador nacional, debe mostrar capacidad para realizar investigación y posibilidades de llegar a Nivel I en tres años. No es indispensable que el aspirante cuente con citas bibliográficas a sus trabajos, ni que haya demostrado formación de recursos humanos (en lo sucesivo FRH).

Investigador Nacional Nivel I

Un investigador Nivel I es quien participa de manera consistente y sistemática en los procesos de generación de conocimiento y quién aún no tiene el perfil para Nivel II.

Investigador Nacional Nivel II

El cumplimiento de los requisitos de los Criterios Cuantitativos es obligatorio, pero no suficiente para ingresar al Nivel II del SNI. Es necesaria la demostración plena de los siguientes incisos de elementos cualitativos:

INGRESO

- a) Acreditar independencia y liderazgo académico y/o tecnológico mediante uno de los siguientes criterios:
 - Un artículo con autoría única Clase 1.
 - Ser el primer autor o autor para correspondencia de al menos 50% de sus publicaciones requeridas para ser promovido al nivel II.
 - Obtención de 2 PV con aprobación de la Comisión Transversal de Tecnología de los cuales, al menos en uno de ellos deberá ser líder.
 - Otros que la Comisión considere.
- b) Acreditar reconocimiento mediante al menos dos de los siguientes criterios:
 - Haber impartido al menos una conferencia magistral por invitación en congreso nacional organizado por asociaciones profesionales o académicas de prestigio.
 - Presidir o haber presidido asociaciones profesionales o académicas de prestigio nacional.
 - Ser o haber sido editor en jefe de revistas del padrón de CONACYT del área o editor asociado de revista de Clase 1.
 - Participaciones en comisiones de evaluación con reconocimiento nacional de prestigio.
 - Haber recibido un premio o reconocimiento nacional de prestigio. No se consideran reconocimientos locales, estatales o de la propia institución en la que labora, tampoco se considera el pertenecer o ser líder de un Cuerpo Académico reconocido por la SEP (PRODEP).
 - Otras que la Comisión considere pertinentes.

NOTA: El reconocimiento internacional en estos indicadores sustituye al reconocimiento nacional.

PERMANENCIA

Ver sección de criterios cuantitativos; mismos que deberán cumplirse en su totalidad durante el periodo de evaluación.

REINGRESO NO VIGENTE

Se tomará en cuenta la obra global del investigador y en particular la de los 3 años inmediatos a la fecha de la solicitud. Se pedirá el cumplimiento de los mismos requisitos indicados para la admisión por primera vez al Nivel II (evaluando de nueva cuenta la obra global del investigador. Se deberán acreditar al menos dos direcciones de tesis (se aceptará una de licenciatura) en los últimos 3 años.

Investigador Nacional Nivel III

Además del cumplimiento de los requisitos cuantitativos para ingresar al Nivel III del S.N.I., es necesario cumplir con al menos cinco de los criterios listados a continuación, de los cuales al menos dos deberán ser de la lista de reconocimiento internacional y el resto de la lista de actividades cualitativas que acreditan liderazgo.

INGRESO

“Conacyt, conocimiento que transforma”

Así, para ingresar al Nivel III del Sistema Nacional de Investigadores, el documento de criterios generales establece la condición de que el aspirante cuente con reconocimiento internacional. El reconocimiento internacional es una distinción que otorga un ente de prestigio y que premia la labor de un investigador, y se diferencia de una actividad cualitativa de liderazgo en que ésta es un medio para ser reconocido posteriormente. Adicionalmente, las actividades cualitativas de liderazgo incluyen actividades de nivel nacional que denotan el valor agregado e impacto de las actividades del investigador. Las listas siguientes se elaboraron con base en las experiencias de los miembros de la comisión y su función es indicar la variedad de logros que permitirían al candidato cumplir con los requisitos para promoverse a Nivel III.

Reconocimiento Internacional

1. Ser o haber sido editor en jefe o editor asociado de revista indizada JCR Q1 o Q2. La Comisión evaluará la participación del investigador.
2. Ser o haber sido editor huésped de al menos tres revistas indizadas JCR Q1 o Q2. La Comisión evaluará la participación del investigador.
3. Premios de reconocido prestigio internacional.
4. Doctorados Honoris Causa de instituciones de prestigio debido a su trayectoria académica o científica, a juicio de la Comisión.
5. Obtención de "Fellowships" en asociaciones científicas o tecnológicas, internacionales de prestigio, a juicio de la Comisión.
6. Haber impartido conferencias invitadas o plenarias en congresos internacionales (organizados por comités científicos de carácter internacional y con audiencia internacional) o de alto nivel. La comisión evaluará la cantidad y calidad de las participaciones.
7. Evaluador internacional de proyectos de consejos u organizaciones extranjeras. La Comisión evaluará la cantidad y calidad de las participaciones.
8. Haber pertenecido a comités científicos de organizaciones internacionales, a juicio de la Comisión.
9. Patentes internacionales transferidas.
10. Transferencias tecnológicas a empresas externas a México.
11. Contar con al menos 3 veces el número de las citas tipo A en la base de datos de Scopus, requeridas para ser promovido al Nivel III.
12. Tener un trabajo de su línea de investigación, como autor para correspondencia con al menos 200 citas tipo A en la base de datos de Scopus.
13. Otras que la Comisión Dictaminadora del área VII acuerde en el pleno.

Actividades Cualitativas que Acreditan el Liderazgo

1. Ser el autor para correspondencia de al menos 50% de los artículos requeridos para ser promovido al nivel III.
2. Haber generado normativa nacional o internacional, producto de su trabajo científico. Participar en y/o liderar comités de normatividad.
3. Haber creado laboratorios novedosos de impacto regional, nacional o internacional, a juicio de la comisión.
4. Haber liderado proyectos científicos y/o tecnológicos de alta relevancia en la ingeniería nacional y/o internacional con clara aplicación de su obra y experiencia de investigación a juicio de la comisión.
5. Haber liderado redes nacionales y/o internacionales de investigación con productividad comprobada a través de artículos, patentes, libros, portales científicos de internet, comercialización de productos científicos, consultoría, etc., a juicio de la comisión.
6. Ser o haber sido presidente/director de asociaciones científicas de prestigio, nacionales y/o internacionales.
7. Haber liderado creado y/o dirigido empresas derivadas (spin-off) de su investigación en líneas específicas.
8. Haber sido presidente de congresos o comités científicos nacionales o internacionales de reconocido prestigio en su área, a juicio de la comisión.
9. Crear y/o dar continuidad a eventos científicos y/o tecnológicos de prestigio (Congresos, coloquios, simposios, etc), a juicio de la comisión.
10. Haber diseñado y/o desarrollado un proceso o producto que demuestre haber tenido una repercusión social y/o económica notable.
11. Haber formado al menos cinco investigadores nacionales de nivel I o superior con reconocimiento documentado a través de pertenencia vigente en el S.N.I.
12. Haber sido responsable técnico de proyectos científicos o tecnológicos con financiamiento de instancias nacionales o internacionales, a juicio de la comisión.
13. Haber sido profesor o investigador invitado (con remuneración de tiempo completo por la institución receptora) en universidades o centros de investigación en el extranjero, por períodos de al menos un año.
14. Participación en comisiones dictaminadoras del CONACYT.
15. Otras que la Comisión dictaminadora determine.

PERMANENCIA

Ver sección de criterios cuantitativos; mismos que deberán cumplirse en su totalidad durante el periodo de evaluación.

REINGRESO NO VIGENTE

Los criterios para Reingreso No Vigente serán los mismos que los de nuevo ingreso, evaluando de nueva cuenta la obra global del investigador.

Marco de Referencia Cuantitativo de la Evaluación por Tipo de Solicitud, Categoría y Nivel

Los criterios cuantitativos en este marco son una guía, y en todo caso constituyen un mínimo, que deberá de ser considerado y complementado en el contexto de la valoración cualitativa que lleve a cabo la comisión dictaminadora o revisora.

NUEVO INGRESO

CANDIDATO		NIVEL I	
ÁREA	PRODUCTOS	FRH	PRODUCTOS
VII	Tiene 2 Productos Válidos en los últimos 3 años. Al menos 1 Producto Válido debe ser Clase 1.	N/A	<p>PROMOCIÓN de CANDIDATO a NIVEL I</p> <p>Tiene al menos 5 Productos Válidos de forma histórica. Al menos 3 deben ser en los últimos 3 años. Al menos 4 Productos Válidos deben ser Clase 1.</p> <p>NUEVO INGRESO A NIVEL I</p> <p>Tiene al menos 5 Productos Válidos (producción global, histórica) de los cuales, al menos 3 deben ser de los últimos 3 años. Al menos 4 Productos Válidos deben ser Clase 1.</p>
			Haber participado en la dirección de Tesis de Licenciatura o Posgrado o en la impartición de asignaturas o en otras actividades docentes y formativas.

“Conacyt, conocimiento que transforma”

NIVEL II			NIVEL III	
ÁREA	PRODUCTOS	FRH	PRODUCTOS	FRH
VII	<p>Deberán cumplirse todos estos criterios</p> <p>Al menos veinte Productos Válidos, de los cuales por lo menos 10 deben ser Q1; o al menos veinticinco Productos Válidos, de los cuales por lo menos 5 deben ser Q1. No se acreditará más de 5 Productos Válidos que sean Clase 2. Los Productos Válidos otorgados por la Comisión Transversal de Tecnología se consideran Q1.</p> <p>4 Productos Válidos de Q1 o Q2 para los últimos tres años antes de la evaluación.</p> <p>250 Citas tipo A tomando como fuente la base de datos de Scopus (Excluyendo citas de todos los coautores).</p> <p>Para los investigadores con producción tecnológica, se les considerarán 10 citas de Scopus por cada Producto Válido tecnológico.</p>	<p>Acreditar la dirección de al menos cinco tesis de posgrado, de las cuales al menos una deberá ser de doctorado.</p>	<p>Los siguientes criterios cuantitativos deberán cumplirse en su totalidad:</p> <p>Al menos cuarenta Productos Válidos, de los cuales por lo menos 20 deben ser Q1; o al menos cincuenta Productos Válidos, de los cuales por lo menos 10 deben ser Q1. No se acreditará más de 10 Productos Válidos que sean Clase 2. Los Productos Válidos otorgados por la Comisión Transversal de Tecnología se consideran Q1.</p> <p>Al menos 10 Productos Válidos de Q1 o Q2 deben pertenecer a los últimos 5 años.</p> <p>700 Citas tipo A tomando como fuente la base de datos de Scopus (Excluyendo citas de todos los coautores).</p> <p>Para los investigadores con producción tecnológica se les considerarán 14 citas de Scopus por cada Producto Válido tecnológico.</p> <p>Tener al menos un índice h=15 en Scopus (Excluyendo citas de todos los coautores). En caso de investigadores con orientación mayoritariamente tecnológica, la equivalencia será discutida en la Comisión.</p>	<p>Acreditar la dirección histórica de al menos siete tesis de posgrado, de las cuales al menos tres deberán ser de doctorado.</p>

Reingreso no vigente				
CANDIDATO			NIVEL I	
ÁREA	PRODUCTOS	FRH	PRODUCTOS	FRH
VII	N/A	N/A	5 productos válidos de forma histórica. Al menos 3 productos válidos deben ser de los últimos 3 años y de Clase 1.	Es necesario acreditar formación de recursos humanos mediante la dirección de al menos una tesis de licenciatura o posgrado.
NIVEL II			NIVEL III	
ÁREA	PRODUCTOS	FRH	PRODUCTOS	FRH
VII	Se tomará en cuenta la obra global del investigador y en particular la de los 3 años inmediatos a la fecha de la solicitud. Se pedirá el cumplimiento de los mismos requisitos indicados para la admisión por primera vez al Nivel II evaluando de nueva cuenta la obra global del investigador.	Mismos criterios que para nuevo ingreso. Se deberán acreditar al menos dos direcciones de tesis (se aceptará una de licenciatura) en los últimos 3 años.	Mismos criterios que para nuevo ingreso.	Mismos criterios que para nuevo ingreso.

Reingreso vigente

“Conacyt, conocimiento que transforma”

PRÓRROGA DE (1 o 2 años) COMO CANDIDATO			NIVEL I	
ÁREA	PRODUCTOS	FRH	PRODUCTOS	FRH
VII	Contar con 4 Productos Válidos y demostrar que tiene productos en revisión que puedan justificar la prórroga por un año. En este caso los 4 P Productos Válidos deben ser Clase 1.	N/A	1 Producto Válido promedio por año durante el periodo de evaluación. Para periodo de 3 años, al menos 2 Productos Válidos deben ser Clase 1. Para periodo de 4 años, al menos 3 Productos Válidos deben ser Clase 1. Para periodo de 15 años, al menos 8 Productos Válidos deben ser Clase 1.	<p>A partir de la tercera evaluación como nivel I es necesario acreditar formación de recursos humanos mediante la dirección de al menos una tesis de licenciatura o posgrado.</p> <p>Para los mexicanos en el extranjero no es necesario acreditar formación de recursos humanos.</p>
NIVEL II			NIVEL III	
ÁREA	PRODUCTOS	FRH	PRODUCTOS	FRH
VII	<p>PERMANENCIA Los siguientes criterios cuantitativos deberán cumplirse en su totalidad durante el periodo de evaluación.</p> <p>Cinco Productos Válidos Q1 o Q2 pertenecientes al periodo de los últimos cuatro años o seis en los últimos cinco años. O también, seis Productos Válidos Clase 1 pertenecientes al periodo de los últimos cuatro años o siete Productos Válidos Clase 1 en los últimos cinco años.</p> <p>Baja a NIVEL I: Cuando no cumpla con los requisitos de permanencia del nivel II, pero acredite 1 Producto Válido Clase 1 por año de evaluación y además acredite la dirección de una tesis de licenciatura o posgrado.</p>	<p>Dos direcciones de tesis, de las cuales al menos una deberá ser de posgrado.</p>	<p>PERMANENCIA Los siguientes criterios cuantitativos deberán cumplirse en su totalidad:</p> <p>En promedio, al menos un Producto Válido Clase 1 por año perteneciente al periodo.</p> <p>Baja a NIVEL II Para permanecer como Nivel II habrá dos casos:</p> <p>Caso 1: Cuando la cantidad de Productos Válidos no se cumpla y reporte una productividad de 4 Productos Válidos Clase 1 para nombramientos de 5 años como Nivel III u 8 Productos Válidos Clase 1 para nombramientos de 10 o 15 años como Nivel III. En este caso deberá</p>	<p>Dos direcciones de tesis de posgrado, de las cuales al menos una deberá ser de doctorado</p>

<p>Pérdida de la membresía: Cuando no acredite 1 Producto Válido Clase 1 por año de evaluación. También se perderá la membresía si no acredita la formación de recursos humanos.</p>	<p>cumplir con los requisitos de FRH de la sección de PERMANENCIA.</p> <p>Caso 2: Cuando la cantidad de Productos Válidos se cumple de acuerdo con la sección de PERMANENCIA, pero solamente reporta la dirección de una tesis de posgrado.</p> <p>Baja a NIVEL I Podrá permanecer como Nivel I cuando la cantidad de Productos Válidos no cumpla con el criterio de permanencia y reporte una productividad de 3 Productos Válidos para nombramientos de 5 años como Nivel III ó 6 Productos Válidos para nombramientos de 10 ó 15 años como Nivel III. En estos casos deberá acreditar la dirección de una tesis.</p> <p>Pérdida de la membresía Se perderá la membresía en el S.N.I. en aquellos casos que no se cumpla con los mínimos de Productos Válidos y dirección de tesis.</p>	
---	---	--

Referencias reglamentarias adicionales

Artículo 36. Para la permanencia o promoción se considerarán, de manera adicional, la participación en cuerpos colegiados de evaluación científica y tecnológica o cuerpos editoriales; la participación en comisiones dictaminadoras, particularmente las del CONACYT; la comunicación pública de la ciencia; la divulgación y difusión del conocimiento científico o tecnológico; la vinculación de la investigación con los sectores público, social y privado; la participación en el desarrollo de la institución en que presta sus servicios, y en la creación, actualización y fortalecimiento de planes y programas de estudio. Lo anterior no sustituye los productos de investigación y de formación de recursos humanos referidos en el artículo 35 pero los complementa, sobre todo en los niveles superiores.”

Artículo 37. Los elementos en que se sustentará la evaluación de los/las solicitantes para su incorporación al SNI, serán:

I. Para los/las solicitantes de reingreso vigente, la producción de investigación científica y tecnológica, así como la formación de recursos humanos generada con posterioridad al último periodo de evaluación, así como, en caso de ser susceptibles de subir de nivel, la obra global reflejada a través de los resultados de las actividades de investigación realizadas;

II. Para los/las solicitantes de nuevo ingreso y reingreso no vigente, se evaluará la producción científica y tecnológica, así como la de formación de recursos humanos generada en los tres años inmediatos anteriores a la fecha de la solicitud. Además, como un elemento complementario, se podrá tomar en cuenta la producción global.

Para la promoción o permanencia en los niveles [II y III], se tomará en cuenta:

- a. La originalidad de los trabajos y la contribución individual del/de la solicitante en el caso de varios autores.
- b. La participación en la consolidación de líneas de investigación.
- c. La trascendencia de los productos de investigación en la solución de problemas científicos y tecnológicos.
- d. Su repercusión en la creación de empresas de alto valor agregado o relevancia en problemas sociales.
- e. El liderazgo y reconocimiento nacional e internacional del/de la solicitante.
- f. El impacto de la gestión en el desarrollo de capacidades científicas y tecnológicas.

“Conacyt, conocimiento que transforma”

g. La producción complementaria enfocada a la generación de conocimiento competitivo, relevante y pertinente. Así como todas las actividades referidas en el artículo 36.



“Conacyt, conocimiento que transforma”