

## Registro Sistema Nacional de Posgrados (SNP)

Fecha de Emisión: miércoles 14 junio 2023

### DATOS DEL PERIODO

Número de convocatoria : 19\_5\_2020\_1\_2

Nombre de la convocatoria : CONVOCATORIA DE RENOVACIÓN PNPC 2020 ESC

Nombre del periodo : PERIODO DE RENOVACIÓN 2020 ESC

### DATOS DE PROGRAMA

Referencia: 004277

Número de solicitud: 004277\_3

Estado solicitud: FORMALIZADA

Nombre oficial del programa: DOCTORADO EN CIENCIAS EN INNOVACIÓN BIOTECNOLÓGICA

Grado: DOCTORADO

Orientación: INVESTIGACIÓN

Característica del programa: MULTISEDE

#### Principal

Adscripción del programa:

Institución: CENTRO DE INVESTIGACION Y ASISTENCIA EN TECNOLOGIA Y DISEÑO DEL ESTADO DE JALISCO AC

Sede: JALISCO / ZAPOPAN

Dependencia: UNIDAD ZAPOPÁN

#### Subsedes

| Institución                                                                          | Sede (Unidad /Campus) | Dependencia (Facultad/Escuela) |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------|
| CENTRO DE INVESTIGACION Y ASISTENCIA EN TECNOLOGIA Y DISEÑO DEL ESTADO DE JALISCO AC | JALISCO / ZAPOPAN     | UNIDAD ZAPOPÁN                 |
| CENTRO DE INVESTIGACION Y ASISTENCIA EN TECNOLOGIA Y DISEÑO DEL ESTADO DE JALISCO AC | YUCATÁN / MÉRIDA      | UNIDAD SURESTE                 |
| CENTRO DE INVESTIGACION Y ASISTENCIA EN TECNOLOGIA Y DISEÑO DEL ESTADO DE JALISCO AC | JALISCO / GUADALAJARA | UNIDAD GUADALAJARA             |

## Sección: Estructura y personal académico del programa

### CRITERIO Núcleo académico

1. Verificación de la integración del núcleo académico (NA) para programas de orientación a la investigación de acuerdo al Anexo A. - Competencia internacional: Contar con al menos 60% del total del NA en el SNI, de los cuales, al menos el 40% debe pertenecer a los niveles II y III. - Consolidado: Contar con al menos 60% del total del NA en el SNI, de los cuales, al menos el 40% debe pertenecer a los niveles I, II y III. - En desarrollo: Contar con al menos 40% del total del NA en el SNI. Bajo: Contar con al menos 30% del total del NA en el SNI. Suficiente: Contar con al menos 40% del total del NA en el SNI. Bueno: Contar con al menos 60% del total del NA en el SNI, de los cuales, al menos el 40% debe pertenecer a los niveles I, II y III. Excelente: Contar con al menos 60% del total del NA en el SNI, de los cuales, al menos el 40% debe pertenecer a los niveles II y III.

EVALUACIÓN BUENO

JUICIO DE VALOR El programa de doctorado cuenta con 47.37% de miembros del núcleo académico (38) pertenecientes al SNI, en donde 11 pertenecen al nivel I, 6 al nivel II y 1 al nivel III.

3. Tomando como referencia la última evaluación, el programa muestra una evolución y habilitación del NA y cómo ha incidido en la graduación de estudiantes, productividad académica y vinculación con el sector de incidencia. Bajo: La evolución del programa muestra un comportamiento no satisfactorio con respecto a la información de la última evaluación. Suficiente: La evolución del programa muestra un comportamiento satisfactorio con respecto a la información de la última evaluación. Además, el NA impulsa investigaciones que abordan los problemas prioritarios de las agendas Local, Estatal y Nacional a través de los proyectos y de las tesis de los estudiantes. Bueno: La evolución del programa es relevante con respecto a la información de la última evaluación. El NA mantiene una vinculación con los distintos sectores de la sociedad, mediante foros y/o actividades conjuntas para la detección de problemas que inhiben el desarrollo social y económico en el contexto geográfico del posgrado. Excelente: Los resultados del programa son altamente pertinentes por la participación del NA en actividades y mecanismos de transferencia del conocimiento y la transferencia tecnológica e innovación. Así mismo participa en la construcción horizontal del conocimiento en beneficio de los distintos sectores de la sociedad.

EVALUACIÓN BUENO

JUICIO DE VALOR El NA presenta buenos niveles de productividad académica, protección de propiedad intelectual, y proyectos vinculados con el sector público y privado. Se sugiere implementar estrategias que fomenten la apropiación social del conocimiento generado.

4. El NA se involucra activamente en trabajos colaborativos en red con diversos actores de la comunidad académica y de los sectores de la sociedad intercambiando conocimientos, capacidades, tecnología e innovación. Bajo: El NA trabaja aisladamente, los profesores no se coordinan entre sí, los resultados esperados del aprendizaje de los estudiantes no están claramente enunciados, no se realizan trabajos colaborativos y los profesores no intercambian conocimientos, experiencias y capacidades con otros NA de distintas instituciones. Suficiente: Los profesores se coordinan entre sí, los resultados esperados del aprendizaje de los estudiantes no están claramente enunciados, se realizan trabajos colaborativos entre ellos, pero no intercambian conocimientos, experiencias y capacidades con otros NA de distintas instituciones. Bueno: El NA se organiza en actividades integradoras, los resultados esperados del aprendizaje de los estudiantes están claramente enunciados, se realizan trabajos colaborativos entre ellos e intercambian conocimientos, experiencias y capacidades con otros NA de distintas instituciones. Excelente: El NA se organiza en actividades integradoras y claramente relacionadas, los resultados esperados del aprendizaje de los estudiantes están claramente enunciados, se realizan trabajos colaborativos entre ellos e intercambian conocimientos, experiencias y capacidades con otros NA de distintas instituciones nacionales y extranjeras.

EVALUACIÓN EXCELENTE

JUICIO DE VALOR Se observa colaboración entre los investigadores de las distintas sedes del programa, así como con investigadores de otras instituciones nacionales e internacionales, a través de co-dirección de tesis, comités tutoriales, estancias, publicación de artículos, y firma de convenios.

### CRITERIO Plan de Estudios

1. El plan de estudios se revisa sistemática y periódicamente, de acuerdo a la productividad académica del programa, la inserción laboral de los egresados y de la efectividad del posgrado. Bajo: La actualización del plan de estudios se aplica solo como un formalismo y se realiza de manera colegiada. Suficiente: La actualización del plan de estudios se realiza de manera colegiada, mediante un análisis de los resultados de la productividad académica y de la efectividad del posgrado. Bueno: Existe evidencia institucional de la actualización periódica del plan de estudios y se realiza de manera colegiada con base en los resultados de la productividad académica y de la efectividad del posgrado. Para programas de orientación a la investigación, la actualización del plan de estudios se realiza de manera colegiada según la evolución del campo y frontera del conocimiento. Para programas de orientación profesional, la actualización del plan de estudios se realiza de manera colegiada tomando en cuenta los resultados y las nuevas necesidades del sector social, gubernamental y productivo. Excelente: Para programas de orientación a la investigación, la actualización del plan de estudios es

sistemática y periódica y se realiza de manera colegiada según la evolución del campo y frontera del conocimiento y toma en cuenta estudios comparativos con otros posgrados similares. Para programas de orientación profesional, la actualización del plan de estudios es sistemática y periódica y se realiza de manera colegiada tomando en cuenta los resultados y los estudios que contemplan las nuevas necesidades del sector social, gubernamental y productivo.

EVALUACIÓN BUENO

JUICIO DE VALOR Se propone una revisión del plan de estudios al menos cada 5 años con base en el seguimiento a egresados y estudio de pertinencia, el cual se encuentra actualmente en proceso. La actualización del plan se realiza de forma colegiada. Sugiero acortar el tiempo de revisión para mostrar los resultados en la siguiente evaluación PNPC.

CRITERIO Líneas de Generación y/o Aplicación del Conocimiento (LGAC)

1. Relación de las LGAC con las necesidades y prioridades de la ciencia, la tecnología y la sociedad Bajo: Las LGAC describen de manera limitada las necesidades y prioridades del programa de posgrado y se restringen a aspectos puntuales del plan de estudios. Suficiente: Las LGAC están asociadas a las prioridades de la ciencia, la tecnología y la sociedad que generan soluciones a las demandas actuales. Los proyectos de investigación o de trabajo profesional se desarrollan por el NA y los estudiantes de manera individual. Bueno: Las LGAC son pertinentes y abordan problemas complejos de la ciencia, la tecnología y la sociedad con un enfoque multidisciplinario para la solución sustentable y ética. Los proyectos de investigación o de trabajo profesional se desarrollan por el NA y los estudiantes al interior del posgrado. Excelente: Las LGAC son actuales, pertinentes y abordan problemas complejos de la ciencia, la tecnología y la sociedad con un enfoque multidisciplinario para la solución sustentable y ética. Los proyectos de investigación o de trabajo profesional se desarrollan por el NA y los estudiantes mediante un trabajo en equipo y colaboración en redes.

EVALUACIÓN BUENO

JUICIO DE VALOR Las LGAC son pertinentes y multidisciplinarias para la solución de problemas, sin embargo se observa una desproporción en todos los aspectos en una de las tres LGAC.

| Recomendación                                                              | Justificación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aumentar el número de miembros del núcleo académico pertenecientes al SNI. | Para subir de nivel en la próxima evaluación, se requiere como mínimo el 60 % de los miembros del núcleo académico en el SNI de los cuales, al menos el 40% debe pertenecer a los niveles I, II y III.                                                                                                                                                                                                       |
| Incrementar la movilidad académica tanto de profesores como de estudiantes | Es importante considerar la movilidad académica, ya sea nacional o internacional, tanto de profesores como de estudiantes del programa de posgrado. Aproximadamente el 10% de los miembros del núcleo académico realizaron movilidad académica y solo el 18% de los estudiantes realizaron estancias académicas. Por lo tanto, se recomienda incrementar la movilidad académica de estudiantes y profesores. |
| Revisar la proporción de profesores pertenecientes a las LGAC              | Existe una gran desproporción de los profesores del núcleo académico en las tres LGAC, sobre todo en la de Biotecnología ambiental (3 doctores de 38). En Biotecnología aplicada a la salud lo conforman 11 miembros y en la de Biotecnología agroalimentaria la forman 24 miembros.                                                                                                                         |

Sección: Estudiantes

CRITERIO Seguimiento de la trayectoria académica, tutorías y dirección de tesis

1. Las normas que rigen al programa de Maestría o Especialidad, consideran al tutor como responsable de la orientación del estudiante durante toda su trayectoria escolar, así como los procedimientos para la dirección de tesis o trabajo terminal. Bajo: Carece de normas o procedimientos para el seguimiento de la trayectoria académica de los estudiantes. La asesoría es ocasional y el estudiante interactúa solo con su tutor o director de tesis. Suficiente: Existencia de normas o procedimientos para el seguimiento de la trayectoria académica de los estudiantes, pero se aplica solo como un formalismo. Bueno: Los procedimientos de seguimiento se rigen por las normas establecidas. El NA participa formalmente y de manera colegiada en las tutorías y en la designación de directores de tesis o trabajo terminal. La documentación del proceso facilita el análisis de la efectividad de este criterio. Excelente: Eficacia del proceso de seguimiento con la participación activa y colegiada del NA que se ve favorecida con la participación de tutores externos de grupos de investigación de otras instituciones nacionales o internacionales para la co-dirección de tesis o trabajo profesional.

EVALUACIÓN NO APLICA

JUICIO DE VALOR

2. Las normas establecen para el Doctorado, la existencia del Comité tutorial como responsable de articular la formación integral de los estudiantes con los objetivos de investigación o del trabajo profesional plasmados en las LGAC del programa. Según sea el caso, se deberá considerar en la integración del comité tutorial la participación de un académico externo de otra institución nacional o extranjera. Bajo: Las normas para los comités tutoriales son insuficientes y se aplican parcialmente en la articulación de la formación integral de los estudiantes con los objetivos de la investigación o trabajo profesional del Doctorado. Suficiente: Los comités tutoriales favorecen la articulación de la formación con los objetivos de la investigación o trabajo profesional del Doctorado y están parcialmente documentados. Bueno: El Núcleo Académico participa formalmente y de manera colegiada y documentada en la designación de los comités tutoriales para articular la formación con los objetivos de la investigación o trabajo profesional del Doctorado. Excelente: En el Doctorado de orientación a la investigación el comité tutorial articula la formación de los estudiantes con la capacidad de generar investigación original y transferencia del conocimiento. En el Doctorado de orientación profesional articula la formación con la capacidad de aplicar el conocimiento y la capacidad de transferir los resultados; en ambas orientaciones se cuenta con la participación de tutores externos de grupos de investigación de otras instituciones nacionales o internacionales para la co-dirección de tesis o trabajo profesional.

EVALUACIÓN BUENO

JUICIO DE VALOR Solo se presenta el ejemplo de el año 2017, en la formación de los comités de asesoría o tutoriales de los estudiantes, además no queda claro de que manera colegiada los designan, por lo tanto están parcialmente documentados.

3. La relación estudiante/profesor para los posgrados de orientación a la investigación de acuerdo al Anexo A, considera para las tutorías y dirección de tesis los siguientes parámetros: - Maestría: hasta 4 estudiantes por profesor - Para el Doctorado se considera el comité tutorial en el cual el tutor principal podrá asesorar y dirigir la tesis hasta 3 estudiantes No cumple: Algunos miembros del NA atienden a un número de estudiantes mayor al parámetro. Cumple: Los miembros del NA atienden a un número de estudiantes de acuerdo al parámetro.

EVALUACIÓN NO CUMPLE

JUICIO DE VALOR Existen miembros del NAB que exceden las tesis dirigidas de doctorado. Hay 3 miembros que dirigen hasta 4 tesis simultáneas en proceso.

5. El programa considera la participación de los estudiantes en reuniones, seminarios o actividades similares para presentar avances (parciales o totales) de la tesis o del trabajo terminal. Bajo: El programa no contempla seminarios de investigación, solo el director de tesis asesora al estudiante en su proyecto de investigación. Suficiente: El programa establece reuniones o seminarios de manera limitada con el grupo de investigación en el que participa el estudiante. Bueno: El programa establece seminarios en los que se revisan los proyectos de investigación donde intervienen los estudiantes con la participación ocasional de otros grupos de investigación de manera virtual o presencial. Excelente: Los seminarios en los que participan estudiantes y profesores se realizan de manera regular para revisar los proyectos de investigación no solamente con un enfoque crítico sino para proponer nuevas alternativas con el apoyo de otros grupos nacionales o internacionales incorporando a investigadores al comité tutorial o como co-directores de tesis.

EVALUACIÓN BUENO

JUICIO DE VALOR Se presentan los documentos de los seminarios periódicos para los estudiantes del programa de posgrado.

## CRITERIO Proceso de selección de estudiantes

1. El programa debe exigir promedio del ciclo anterior mínimo de 8.0; además, contempla al menos cuatro de los siguientes mecanismos de selección, pudiendo agregar algunos no enlistado: - Examen de admisión (evaluación de conocimientos y habilidades de acuerdo al perfil de ingreso). - Curso propedéutico. - Entrevista colegiada con el estudiante. - Elaboración de un anteproyecto. - Antecedentes académicos. - Examen Nacional de Ingreso (EXANI-III). Bajo: Carece de normas o procedimientos para la selección de los candidatos a ingresar al programa y contempla al menos dos de los mecanismos de selección. Suficiente: Existencia de normas y procedimientos para la selección de los candidatos y contempla al menos tres de los mecanismos de selección. Bueno: Existencia de normas y procedimientos para la selección de los candidatos; las decisiones se toman de manera colegiada y se contemplan al menos cuatro de los mecanismos de selección. Excelente: Eficacia del proceso de selección con normas rigurosas, objetivas y transparentes con la participación colegiada de los profesores del NA que cumplen en plenitud con los mecanismos de selección señalados en el criterio para asegurar la formación integral de los estudiantes.

EVALUACIÓN BUENO

JUICIO DE VALOR Se presenta la documentación relacionada a los procesos de selección de los alumnos del programa de posgrado de manera colegiada y con instrumentos adicionales.

**CRITERIO    Movilidad**

1. Los programas de orientación a la investigación consideran los siguientes criterios: - Co-dirección de tesis. - Cursos y seminarios con valor curricular (virtual o presencial). - Desarrollo experimental. - Participación en proyectos de investigación. - Participación en congresos nacionales e internacionales. - Reciprocidad internacional. Bajo: Existen acciones de movilidad por gestión de profesores con resultados moderados para el cumplimiento de este criterio. Suficiente: Las acciones de movilidad son pertinentes y congruentes con las LGAC, no obstante no siguen una planeación que permita consolidar los vínculos con otros programas. Bueno: Los resultados de movilidad se dan en un contexto formal de reciprocidad nacional compartiendo infraestructura para la co-dirección de tesis, cursos y seminarios, la realización de experimentos y en la participación en proyectos y redes de investigación. Excelente: Los resultados de movilidad se dan en un contexto formal de reciprocidad internacional en la co-dirección de tesis, cursos y seminarios, en la realización de experimentos y en la participación en proyectos y redes de investigación. La evolución del programa ha permitido alcanzar niveles superiores de consolidación.

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EVALUACIÓN      | BUENO                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| JUICIO DE VALOR | El 17% de los estudiantes y el 10% de los profesores han realizado movilidad nacional e internacional. Existe reciprocidad nacional al recibir a 44 estudiantes de posgrado de otras instituciones.<br>Aumentar los porcentajes de movilidad en estudiantes y profesores. |

**CRITERIO    Calidad y pertinencia de la tesis o trabajo terminal**

1. La tesis es una contribución a una solución innovadora a un problema de investigación de ciencia, de tecnología o de la sociedad. Bajo: La tesis o trabajo terminal se realiza como parte de las actividades de formación del posgrado, que demuestra una contribución acotada a la temática del plan de estudios. Suficiente: La tesis o trabajo terminal aborda problemas específicos del campo del conocimiento del programa desde un punto de vista disciplinar. Bueno: La tesis o el trabajo terminal contribuye a la solución de problemas prioritarios con un enfoque disciplinar y ético. Excelente: El estudiante tiene un dominio sistemático del área del conocimiento o del tema a desarrollar en la tesis o trabajo terminal que le permite realizar investigación independiente para abordar y contribuir a la solución de problemas de frontera con un enfoque multidisciplinario, ético y sustentable.

|                 |                                                                                                                                                                          |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EVALUACIÓN      | BUENO                                                                                                                                                                    |
| JUICIO DE VALOR | Las tesis están enfocadas a resolver problemas de los sectores gubernamentales, como privados, generando Innovación y solucionando problemas de los diferentes sectores. |

2. El programa cuenta con repositorios de acceso público a las tesis y productos de investigación. (En caso de conflicto entre la tesis y su relación con la propiedad intelectual, se presenta el documento institucional de confidencialidad del trabajo de tesis.)

|                 |                                                                                                                                                                                      |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EVALUACIÓN      | CUMPLE                                                                                                                                                                               |
| JUICIO DE VALOR | Algunas tesis se encuentran disponibles en un repositorio institucional, el resto se encuentran reservadas temporalmente debido a solicitudes de patente o publicaciones pendientes. |

3. El programa cuenta con herramientas para detectar el plagio.

|                 |                                                                                                                                                                         |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EVALUACIÓN      | NO CUMPLE                                                                                                                                                               |
| JUICIO DE VALOR | Aún no se cuenta con herramientas antiplagio debido a problemas presupuestales. Solo se cuenta con un carta de no plagio firmada por el estudiante y director de tesis. |

| Recomendación                                                                                                                                            | Justificación                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Considerar a estudiantes extranjeros dentro del programa de doctorado.                                                                                   | La participación de estudiantes extranjeros amplía el conocimiento de frontera, así como la colaboración y formación de redes internacionales que aumentarían la calidad del posgrado.                                                                                           |
| Contar con evidencias de todos los alumnos inscritos en el programa, comités de Asesoría y/o dirección, además de las seminarios, movilidad y estancias. | El mantener un archivo de los procesos de los alumnos permitirá evidenciar el impacto del programa así como su pertinencia, además para futuras evaluaciones será de gran beneficio para los evaluadores contar con este material debidamente organizado.                        |
| Revisar el número de tesis dirigidas por cada miembro del núcleo académico                                                                               | Existen miembros del núcleo académico que exceden el número máximo permitido por la reglamentación de Conacyt de tesis dirigidas (3). Debe cuidarse el no exceder de tres direcciones de tesis para lograr una mejor distribución entre los demás miembros del núcleo académico. |

CRITERIO Efectividad del posgrado: tasa de graduación y eficiencia terminal

1. Detección de limitantes para la obtención del grado oportunamente Bajo: El posgrado muestra información de la tasa de graduación y eficiencia terminal y no se muestra un análisis para detectar las posibles causas del atraso en la obtención del grado. Suficiente: El posgrado realiza un análisis de la tasa de graduación y eficiencia terminal, que le permite establecer mecanismos para contrarrestar las posibles causas del atraso en la obtención del grado. No se muestran acciones de implementación de dichos mecanismos. Bueno: El posgrado cuenta con resultados del análisis de la tasa de graduación y eficiencia terminal, que le permite la implementación de acciones y mecanismos para contrarrestar las posibles causas del retraso en la obtención del grado. Excelente: El posgrado toma en cuenta los resultados del análisis de la tasa de graduación y eficiencia terminal para mejorar sus procesos de selección, seguimiento de la trayectoria académica y dirección de tesis con la finalidad de obtener del grado oportunamente , así como aumentar la calidad de la formación de los estudiantes.

EVALUACIÓN BUENO

JUICIO DE VALOR Se muestra análisis de la tasa de graduación y eficiencia terminal, la cual se encuentra por encima de lo requerido en el nivel PNPC solicitado. Se proponen algunas estrategias para reducir las bajas voluntarias.

2. De acuerdo al análisis de la tasa de graduación, el programa muestra avances en el número de estudiantes que obtienen el grado sin tomar en cuenta el tiempo: - Competencia internacional, al menos 70%. - Consolidado, al menos 60%. - En desarrollo, al menos 50%. Bajo: El programa muestra un porcentaje menor al 50%. Suficiente: El programa muestra un porcentaje al menos del 50%. Bueno: El programa muestra un porcentaje al menos del 60%. Excelente: El programa muestra un porcentaje al menos del 70%.

EVALUACIÓN BUENO

JUICIO DE VALOR Para este análisis se consideró únicamente la primer generación ingresada el 17 de agosto de 2015 (69.23% de egresados) puesto que el resto de las generaciones aún no cumplen con los 5 años de duración (4 años + 1 año de prórroga) del programa y por lo tanto, aún estarían en tiempo y forma de titularse.

3. Proporción de los estudiantes de una cohorte generacional que concluyen sus estudios y obtiene su grado académico, con base en el tiempo establecido en el plan de estudios más 12 meses de margen. Cabe señalar, que dicho margen no incide en el periodo de vigencia de las Becas. - Competencia internacional, al menos 70%. - Consolidado, al menos 60%. - En desarrollo, al menos 50%. Bajo: El programa muestra un porcentaje menor al 50%. Suficiente: El programa muestra un porcentaje al menos del 50%. Bueno: El programa muestra un porcentaje al menos del 60%. Excelente: El programa muestra un porcentaje al menos del 70%.

EVALUACIÓN BUENO

JUICIO DE VALOR Solo la primera generación ha concluido su periodo de 5 años, con una eficiencia terminal del 69%.

CRITERIO Productividad academica del programa

1. Análisis de los productos relacionados con la Generación de conocimiento: - Tesis, Artículos, Libros, Capítulos en libros, Libros colectivos, Participación en congresos, Derechos de autor (Obras literarias, Musicales, Artísticas, Escenográficas, Fotográficas, Desarrollo de software, Audiovisuales, Diseños arquitectónicos). Bajo: Los resultados académicos se desarrollan como parte de las actividades de formación del posgrado, que demuestra una contribución acotada a la temática del plan de estudios. Suficiente: Los resultados académicos abordan problemas específicos del campo del conocimiento del programa desde un punto de vista disciplinar realizados por estudiantes y profesores de impacto local. Bueno: Los resultados académicos contribuyen a la solución de problemas prioritarios con un enfoque disciplinar y ético que cuentan con reconocimiento de la comunidad académica, realizados por estudiantes y profesores de impacto nacional. Excelente: Los resultados académicos reflejan investigación independiente para abordar y contribuir a la solución de problemas prioritarios de frontera con un enfoque multidisciplinario, ético y sustentable. Se realizan a través de trabajo en equipo o redes por estudiantes y profesores y cuentan con reconocimiento de la comunidad académica con impacto nacional e internacional. Además, se realizan foros, eventos, cursos o diversos mecanismos de divulgación masiva que promuevan el acceso público al conocimiento.

EVALUACIÓN BUENO

JUICIO DE VALOR Los resultados de investigaciones del programa se vieron reflejados en un número alto de publicaciones, presentaciones en congresos y patentes. 19% de los productos estuvieron asociados con estudiantes.

3. Los integrantes del Núcleo Académico del programa tienen registrado al menos un producto académico por año

EVALUACIÓN NO CUMPLE



|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>JUICIO DE VALOR</b> | En el reporte de productividad hay 1 investigador con 0 productos, y en la autoevaluación hay 2 investigadores distintos con 0 productos. En los medios de verificación hubiera sido útil que se incluyera solo la primera pagina de cada producto, un archivo por investigador. Es difícil saber si todos los integrantes tienen al menos un producto por año. |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**4. Cada profesor del Núcleo Académico tenga registrado, al menos un producto derivado de su actividad académica en conjunto con los estudiantes en los últimos 2 años.**

**EVALUACIÓN** NO CUMPLE

**JUICIO DE VALOR** Solo el 29% de los profesores tienen productos académicos con estudiantes.

## **CRITERIO Redes de egresados**

**1. Resultado del análisis de la implementación de mecanismos para la comunicación y colaboración efectiva con los egresados.** Bajo: El programa mantiene comunicación con sus egresados a través de mecanismos formales (correo, encuestas, sistema informático de egresados). Suficiente: El programa mantiene comunicación con sus egresados a través de mecanismos formales (correo, encuestas, sistema informático de egresados), organiza eventos académicos con la participación de los mismos y utiliza la información obtenida para retroalimentar y actualizar sus procesos formativos. Bueno: El programa cuenta con una red de egresados a nivel nacional y organiza eventos académicos con la participación de los mismos. El análisis muestra la afinidad del perfil de los egresados con su campo laboral. Para el doctorado, además de lo anterior, el programa muestra el ingreso de sus egresados al Sistema Nacional de Investigadores o al Sistema Nacional de Creadores de Arte. Excelente: El programa cuenta con una red de egresados a nivel nacional e internacional, organiza eventos académicos y propicia el desarrollo de proyectos en colaboración. El análisis muestra la afinidad del perfil de los egresados con su campo laboral. Para el doctorado, además de lo anterior, el programa muestra el ingreso de sus egresados al Sistema Nacional de Investigadores o al Sistema Nacional de Creadores de Arte.

**EVALUACIÓN** BUENO

**JUICIO DE VALOR** Se evaluó solo la primera generación que ha egresado, aun así los datos son muy pocos, al parecer solo tres personas respondieron la encuesta. Pero se tiene el instrumento para evaluar las siguientes generaciones y mejor los reactivos de preguntas.

## **CRITERIO Acciones de colaboración con los sectores de la sociedad**

**1. Las acciones de colaboración que han favorecido la pertinencia del programa y el impacto en el bienestar social, asimismo, alcanzar mayores niveles de consolidación.** Bajo: El programa muestra acciones de colaboración a través de proyectos de investigación, desarrollo o de intervención social de incidencia en los sectores de la sociedad, según la orientación y área del conocimiento del programa. Suficiente: El programa muestra acciones de colaboración mediante proyectos formales de investigación, desarrollo o de intervención social de incidencia en los sectores de la sociedad, con la participación de profesores y estudiantes en proyectos multidisciplinarios, a través del trabajo en equipo o redes. Bueno: El programa muestra resultados de colaboración y obtiene retroalimentación de sus beneficiarios, los profesores y estudiantes participan en proyectos multidisciplinarios, a través del trabajo en equipo o redes y en actividades transversales de difusión y transferencia del conocimiento (congresos, seminarios, cursos o talleres, jornadas de fomento de las humanidades, ciencias y tecnologías) en el ámbito nacional. Excelente: El programa muestra resultados de colaboración y evalúa la satisfacción de los beneficiarios, los profesores y estudiantes participan en proyectos multidisciplinarios, a través del trabajo en equipo o redes y en actividades transversales de difusión y transferencia del conocimiento (congresos, seminarios, cursos o talleres, jornadas de fomento de las humanidades, ciencias y tecnologías) en el ámbito nacional e internacional.

**EVALUACIÓN** BUENO

**JUICIO DE VALOR** Se presenta colaboración con entidades gubernamentales de centros de investigación, universidades y con el sector privado.

## **CRITERIO Cumplimiento de las recomendaciones de la última evaluación**

**1. Grado de cumplimiento de las recomendaciones y juicios de valor emitidos en la última evaluación del programa.** Bajo: El programa no atendió las recomendaciones del dictamen de la última evaluación. Suficiente: El programa atendió en lo general las recomendaciones del dictamen de la última evaluación, pero no se reflejan en el plan de mejora. No se visualizan una análisis colegiado del NA. Bueno: El programa atendió todas las recomendaciones del dictamen de la última evaluación, existe evidencia de un análisis colegiado por parte del NA, que se plasma en el plan de mejora. Excelente: El programa atendió satisfactoriamente todas las recomendaciones del dictamen de la última evaluación, existe evidencia de un análisis colegiado por parte del NA con respaldo institucional, que se plasma en el plan de mejora.

**EVALUACIÓN** BUENO

**JUICIO DE VALOR** Si se atendieron las recomendaciones.

| Recomendación                                                                                                                                                          | Justificación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modificación de la primer meta del programa de doctorado                                                                                                               | Considerando que el programa es semestral y que en cada semestre el número de ingresos varía considerablemente, aunado a la disminución de becas disponibles, se recomienda no poner un número específico de egresados por año (al menos 8 egresados), en su lugar se puede manejar un porcentaje en función del número de estudiantes ingresados, por ejemplo, que egresen al menos el 60% de los estudiantes. |
| Si bien solo se presenta la primera generación es necesario trabajar para las próximas evaluaciones en cuanto al tema social y el impacto del programa a la comunidad. | El programa esta vinculado con el sector público y privado para generar proyectos de investigación orientados a cumplir las necesidad de estos sectores, sin embargo no se aprecia el impacto a la sociedad.                                                                                                                                                                                                    |

## Sección: Plan de Mejora

### CRITERIO Plan de mejora

**1. Resultados de las acciones de mejora del programa, los mecanismos de atención y las instancias involucradas que la institución se comprometió a realizar** **Bajo:** Las acciones de mejora presentadas no muestran avance respecto a la última evaluación y no son factibles para su implementación. **Suficiente:** No existe evidencia de la revisión y actualización del plan de mejora de manera colegiada, se presentan resultados generales de las acciones de mejora. **Bueno:** Son satisfactorios los resultados de las acciones de mejora, y se cuenta con el apoyo administrativo-financiero de la institución, la revisión y actualización del plan de mejora se realiza de manera colegiada. **Excelente:** Las acciones de mejora son atendidas en tiempo e inciden en una evolución positiva de los resultados del programa. La revisión y actualización del plan de mejora se realiza frecuentemente de manera colegiada con un sólido respaldo institucional administrativo y financiero.

**EVALUACIÓN** BUENO

**JUICIO DE VALOR** Si bien podría calificarse entres suficiente y bueno, ya que se manifiesta que el Plan de mejora, el seguimiento de avances en cuanto a los objetivos planteados y las metas obtenidos en los rubros manifestados como son, seguimiento de egresados, formación pedagógica del NAB, Incorporación de profesores, movilidad de estudiantes y profesores, etc. etc... Sin embargo hace falta evidencia física de las mejoras en cuanto a infraestructura, computo, recursos bibliográficos, los avances del estudio de pertinencia.

| Recomendación                                                                                                                                    | Justificación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Incrementar porcentaje de miembros del núcleo académico que participen en eventos de formación y actualización docente dentro del plan de mejora | Al ser un programa de doctorado de calidad en donde hay formación de recursos humanos y se imparten cursos y materias dentro del mismo, se requiere personal cada vez más preparado en el área docente y de investigación. El CIATEJ es un centro de investigación en donde la mayoría de los miembros del núcleo académico no tienen formación docente, por lo que es indispensable que dentro del plan de mejora se incluya a todos los miembros del N.A. en al menos un curso de actualización docente. |

**Vigencia:** 5 años