

Sistema Interno de

Aseguramiento de la Calidad

Maestría en Tecnologías para el Desarrollo Sustentable

UNIVERSIDAD ANÁHUAC

*Facultad de Ingeniería*

Posgrado

ÍNDICE

[Introducción 3](#_Toc434404443)

[Categoría 1. Estructura y personal académico del programa 10](#_Toc434404444)

[Criterio 1. Plan de estudios 10](#_Toc434404445)

[Criterio 2. Proceso de enseñanza aprendizaje y evaluación del desempeño académico de los estudiantes 12](#_Toc434404446)

[Criterio 3. Núcleo Académico Básico (NAB) 14](#_Toc434404447)

[Criterio 4. Líneas de generación y/o aplicación del conocimiento 17](#_Toc434404448)

[Categoría 2. Estudiantes 19](#_Toc434404449)

[Criterio 5. Ingreso de estudiantes 19](#_Toc434404450)

[Criterio 6. Seguimiento de la trayectoria académica de los estudiantes 20](#_Toc434404451)

[Criterio 7. Movilidad de estudiantes 22](#_Toc434404452)

[Criterio 8. Dedicación de los estudiantes al programa 24](#_Toc434404453)

[Categoría 3. Infraestructura y recursos de apoyo a los programas 25](#_Toc434404454)

[Criterio 9. Espacios, laboratorios, talleres y equipamientos 25](#_Toc434404455)

[Criterio 10. Biblioteca y tecnologías de información y comunicación 27](#_Toc434404456)

[Categoría 4. Resultados y vinculación 29](#_Toc434404457)

[Criterio 11. Trascendencia, cobertura y evolución del programa 29](#_Toc434404458)

[Criterio 12. Efectividad del programa 30](#_Toc434404459)

[Criterio 13. Contribución al conocimiento 31](#_Toc434404460)

[Criterio 14. Vinculación 32](#_Toc434404461)

[Criterio 15. Financiamiento 33](#_Toc434404462)

# Introducción

**Políticas para el Desarrollo del Posgrado en la Universidad Anáhuac**

En su búsqueda continua por la excelencia académica, la Universidad resalta la importancia de que el currículo universitario sea pertinente con las necesidades de la sociedad y los objetivos formativos institucionales. Los planes y programas de estudios expresan la Misión Anáhuac y la planeación propositiva y eficiente de una formación que provoque la involucración del egresado en las necesidades profesionales, aportando siempre beneficio a la persona humana y a la sociedad.

La Universidad asegura la continuidad de sus programas en términos de la participación de académicos, disponibilidad de la infraestructura física, espacios, recursos materiales y de apoyo para el desarrollo de las actividades académicas. Permanentemente se llevan a cabo las actividades de mejoramiento de la calidad académica y el fortalecimiento de la planta docente y de tutores.

El Posgrado es el nivel avanzado de educación superior cuyo objetivo central es la preparación para la docencia, la investigación, la aplicación tecnológica o el ejercicio especializado de una profesión.

El Posgrado de la Universidad Anáhuac pretende:

* Ser un lugar para la preparación profesional y personal de alta calidad.
* Ser un programa al cual se tiene acceso ante todo con base al mérito intelectual.
* Constituir una instancia dedicada a la búsqueda, creación y difusión del conocimiento, así como en el desarrollo de la ciencia y la tecnología.
* Una instancia donde el aprendizaje se funda en la calidad y el conocimiento.
* Una instancia que promueve el regreso de sus egresados con la finalidad de actualizarse y continuar su desarrollo profesional.
* Un lugar donde se fomente la vinculación con la industria, y en general el progreso económico y social de su entorno regional y nacional.

Los programas académicos de posgrado que se ofrecen en la Universidad responden a un esquema de Escuela - Facultad que opera y caracteriza a la Universidad Anáhuac, considerándose como ventajas de esta estructura:

1. La adecuación de la asignatura a las características específicas del programa curricular en el que está inserta.
2. El dinamismo en la reestructuración de los programas académicos en función de las necesidades del cambiante medio profesional.
3. El involucramiento a mayor profundidad con la disciplina y contenidos profesionales.
4. La participación e interacción con estudiantes y personal académico de la misma rama favoreciendo el trabajo en equipo para la solución de problemas especializados.

Ante la situación que enfrenta actualmente el posgrado a nivel nacional e internacional, la Universidad Anáhuac ha establecido las políticas que deberán normar el futuro de los programas de posgrado con el fin de asegurar un crecimiento armónico del posgrado, y ofertar programas pertinentes, de calidad y con reconocimiento en los ámbitos nacional e internacional.

Para este fin, establece las siguientes políticas:

1. Los programas de posgrado se apegarán a la reglamentación de la Universidad Anáhuac.
2. Sustentar el desarrollo futuro de su posgrado en la creación de programas pertinentes e innovadores y asegurar que cumplan los criterios de los programas de calidad.
3. Alinear la oferta educativa actual y futura de programas de posgrado al modelo educativo de posgrado.
4. Mantener actualizada la oferta institucional, realizando la actualización pertinente de sus programas cada 5 años.
5. Asegurar que los programas de posgrado cumplan con los estándares nacionales e internacionales de calidad en su diseño e implementación.
6. Promover una cultura de calidad, fomentando que todos sus programas de posgrado cumplan los indicadores de calidad internos y sean evaluados por organismos externos.
7. Garantizar las condiciones, recursos y condiciones que permitan el desarrollo del personal académico de posgrado.
8. Los nuevos programas de posgrado se aprobarán cuando demuestren contar con los elementos necesarios para su implementación.
9. Cada programa de posgrado debe explicitar los mecanismos que empleará para su vinculación con el sector productivo.
10. Los profesores deben publicar en las mejores revisas de su disciplina de acuerdo al “Science Citation Index” y al índice del CONACYT.
11. Impulsar la creación de cuerpos colegiados de posgrado para fomentar las discusiones académicas y proponer estrategias de desarrollo.
12. Seleccionar áreas de conocimiento prioritarias, focalizadas y que atiendan a los principales problemas del país.
13. Fortalecer las líneas de investigación de los programas de posgrado y de las cátedras de investigación.

**Marco de referencia de la Calidad Educativa**

Actualmente existen diversos enfoques sobre el concepto de calidad educativa: el primero de ellos se refiere a la eficacia. Un programa educativo será considerado de calidad si logra sus metas y objetivos previstos. Llevado esto al aula, podríamos decir que se alcanza la calidad si el alumno aprende lo que se supone debe aprender.

Un segundo punto de vista se refiere a considerar la calidad en términos de relevancia. En este sentido los programas educativos de calidad serán aquellos que incluyan contenidos valiosos y útiles: que respondan a los requerimientos necesarios para formar integralmente al alumno, para preparar excelentes profesionales, acordes con las necesidades sociales, o bien que provean de herramientas valiosas para el trabajo o la integración del individuo a la sociedad.

Una tercera perspectiva del concepto de calidad se refiere a los recursos y a los procesos. Un programa de calidad será aquel que cuente con los recursos necesarios y además que los emplee eficientemente. Así, una buena planta física, laboratorios, programas de capacitación docente, un buen sistema académico o administrativo, apropiadas técnicas de enseñanza y suficiente equipo, serán necesarios para el logro de la calidad.

En resumen, la calidad implica lograr el cumplimiento de los propósitos institucionales mediante el cumplimiento de estándares de calidad, con eficiencia, eficacia y consistencia para favorecer la generación de una cultura de calidad y lograr un impacto de su labor sustantiva.

La Universidad Anáhuac reconoce la importancia de la calidad como un proceso:

* De transformación
* Referido a estándares o criterios de calidad
* Que apunta a la excelencia
* Susceptible de ser medido
* Que distingue a unos de otros
* Que conlleva satisfacción

Constantemente enfoca sus esfuerzos hacia la generación de una cultura de calidad, así como en la conciencia y entendimiento de la misma. Existen diversas razones por las cuales trabajar en el aseguramiento de la calidad: las instituciones deben trabajar para asegurar la calidad educativa en un medio altamente competido y para mantener y mejorar los estándares de calidad que los caracterizan. Por otro lado, los usuarios y la sociedad demandan servicios de calidad que preparen eficazmente a los profesionistas. Finalmente, el interés y compromiso continuo con la calidad produce credibilidad y confianza en las personas y en la institución, desarrolla procesos sistemáticos y brinda valor a la marca institucional.

Como organización, la Universidad debe adaptarse de forma inteligente a su entorno cambiante y reflexionar de forma permanente sobre la calidad del servicio educativo que presta a la sociedad: en el campo de los conocimiento es preciso una revisión permanente ante la caducidad de los mismos; surgen nuevos conocimientos y destrezas en la búsqueda y tratamiento de la información, con la aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación; la formación en valores es un reto permanente, cuya importancia se acrecienta con la apertura hacia una sociedad cada vez más intercultural; en las relaciones familia-escuela-sociedad; en el campo laboral; en la continua revolución en el ámbito de la pedagogía, de la metodología y de la organización; etc.

Debe responder a todos estos retos desde la institución educativa es una tarea compleja como compleja es la organización escolar y los procesos de enseñanza y aprendizaje: organización del centro, clima escolar, ambiente de trabajo, enseñanza-aprendizaje, evaluación, orientación y tutoría, apertura y participación a la comunidad educativa, etc.

Sólo desde una perspectiva de reflexión permanente y de innovación se puede conseguir una educación de calidad, que responda a las necesidades y demandas del alumnado. Innovar es responder a las necesidades de una sociedad en permanente cambio cultural, científico, tecnológico, etc., lo que exige a la universidad formar a sus alumnos para el futuro.

Conviene recordar que *calidad* no es un concepto estático, es una característica de las cosas que indica perfeccionamiento, mejora, logro de metas. Calidad no es igual a perfección. Ninguna acción humana y por lo tanto, ningún sistema educativo puede ser perfecto, pero sí puede -y debe- aspirar a mejorar. Cuando hablamos de un programa o sistema educativo de calidad, nos referimos a aquél que ha alcanzado estándares superiores de desarrollo, en lo filosófico, científico, metodológico o en lo humano.

Para la Universidad Anáhuac, los programas académicos de calidad involucran:

1. Amplia aceptación social por la sólida formación de sus egresados.
2. Currículum actualizado y pertinente.
3. Profesores competentes en la generación, aplicación y transmisión del conocimiento, organizados en cuerpos académicos.
4. Procesos e instrumentos apropiados y confiables para la evaluación de los aprendizajes.
5. La evaluación permanente del sistema educativo, de los centros y del rendimiento de los alumnos, de acuerdo con los estándares establecidos en el entorno educativo.
6. Servicios oportunos para atención individual y en grupo de los estudiantes.
7. Infraestructura moderna y suficiente para apoyar el trabajo académico de profesores y alumnos.
8. Altas tasas de titulación o graduación.
9. Sistemas eficientes de gestión y administración.

**Sistema Interno de Aseguramiento de la Calidad del Maestría en Tecnologías para el Desarrollo Sustentable (MTDS)**

La Universidad Anáhuac es una Institución Privada de Educación Superior comprometida con los retos que actualmente enfrenta la educación superior en México y el mundo.

La Facultad de Ingeniería ofrece el programa de **Maestría en Tecnologías para el Desarrollo Sustentable** (MTDS) y ha implementado un Sistema Interno de Aseguramiento de la Calidad que toma como referencia los lineamientos más relevantes de distintas acreditadoras nacionales e internacionales –PNPC, OMT-. Este sistema integra las actividades relacionadas con el aseguramiento de la calidad y el mejoramiento continuo del maestría, abarcando su diseño, operación y evaluación con el fin de asegurar el logro de sus objetivos. Sus lineamientos manifiestan la idoneidad de los estándares que deben asegurarse en el programa.

La MTDS se rige por las políticas y normatividad de la Universidad Anáhuac (campus México Norte), que cuenta con la normatividad general y específica que permite el desarrollo adecuado de la MTDS. Cada uno de los instrumentos nace con un órgano ejecutivo que da seguimiento al cumplimiento de cada uno de ellos, todos tutelados por el Consejo de la Universidad, la Rectoría y las Vicerrectorías.

La operación del programa se sujeta al Estatuto Orgánico de la Universidad Anáhuac[[1]](#footnote-1) y al Estatuto del Personal Académico[[2]](#footnote-2), los cuales rigen el quehacer educativo y permiten el desarrollo adecuado de todos sus programas, siempre apegándose a la normativa nacional en la materia.

En el área académica, la MTDScuenta con el apoyo institucional de la Facultad de Ingeniería y del Centro de Alta Dirección en Ingeniería y Tecnología (CADIT), para alcanzar las metas de calidad académica. El CADIT es una instancia colegiada, académica e incluyente que apoya a estudiantes y a profesores investigadores. Es un órgano interno de la Facultad de Ingeniería y está integrado por los profesores del núcleo académico básico (NAB).

En el presente documento se muestran los criterios de calidad establecidos por la Facultad de Ingeniería para asegurar la calidad de la Maestría en Tecnologías para el Desarrollo Sustentable. A su vez, cada criterio contiene indicadores, los cuales, pueden ser de naturaleza cualitativa o cuantitativa. Los cualitativos atienden a atributos que deben estar presentes y ser verificables en un posgrado de calidad, mientras que los cuantitativos indican la magnitud de un rasgo o característica en términos de un número, porcentaje o razón, o bien, la frecuencia o momento en que se realiza una acción o actividad que lo garantiza.

**Maestría en Tecnologías para el Desarrollo Sustentable (MTDS)**

# Categoría 1. Estructura y personal académico del programa

Criterio 1. Plan de estudios

**El diseño curricular de la MTDS asegura que la estructura del programa cumpla con los criterios que describen los rasgos de un programa de maestría con orientación profesionalizante de calidad que señalan las principales acreditadoras nacionales e internacionales.**

* 1. El plan de estudios debe contar con una sólida fundamentación que justifica la viabilidad y pertinencia del programa. El plan de estudios debe:
     1. Sustentarse en un análisis de pertinencia social y profesional.
     2. Explicitar las necesidades sociales, económicas y ambientales nacionales e internacionales, que atiende la MTDS.
     3. Partir de un análisis de tendencias del mercado y del estado del arte en las áreas de conocimiento del programa.
     4. Contar con un amplio y detallado respaldo documental de los procesos que explicite su sólida fundamentación, normatividad, estructura y operación.

## La MTDS debe contar con mecanismos formales para el diseño, revisión periódica, actualización y autorización de su plan de estudios.

* + 1. Actualizar el plan de estudios se actualiza en un plazo máximo de cinco años, o antes si fuera necesario.
    2. Analizar el estado del arte en los campos de conocimiento correspondientes cada dos años para incorporar los ajustes necesarios y mantener el plan de estudios actual, pertinente y vigente.

## El proceso de diseño y actualización del plan de estudios debe desarrollarse de manera colegiada: participan estudiantes, egresados, profesores, asesores externos, expertos en las materias y en diseño curricular.

* + 1. Seguir un procedimiento institucional para la autorización del diseño y actualización de la MTDS.

## El proceso de actualización del plan de estudios, se debe evaluar del plan vigente, el análisis del entorno nacional e internacional de la profesión, un estudio detallado sobre la oferta educativa similar al programa y el seguimiento, cuando se cuente con ellos, al 75% de los egresados, a través de diversos medios.

## Para la actualización de los contenidos de la MTDS se deben tomar en cuenta los resultados de la docencia, investigación, vinculación y pertinencia del programa.

* 1. El plan de estudios debe denotar una sólida articulación entre sus elementos.
     1. Relacionar las asignaturas y los objetivos de acuerdo con las áreas de conocimiento que propone el Maestría.

## Describir de manera amplia y clara los objetivos, así como los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que los estudiantes deben poseer al momento de ingresar a la maestría.

## El perfil de ingreso debe describir de manera amplia y clara los antecedentes profesionales, experiencia profesional, conocimientos, habilidades, actitudes y valores necesarios para cursar con éxito el programa.

## El perfil de egreso debe describir de manera amplia y clara los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que los estudiantes desarrollarán durante la maestría.

## El perfil de egreso debe ser congruente con las necesidades que atiende, los objetivos y la justificación del plan de estudios.

## Mediante la articulación de los elementos que conforman el plan de estudios garantizar la formación sólida, profesional, científica, tecnológica y metodológica de alto nivel académico conforme se observa en la productividad de los estudiantes.

## El plan y los programas de asignatura deben ser diseñados para asegurar el cumplimiento del perfil de egreso.

## La carga académica contenida en el plan de estudios debe garantizar que el alumno pueda lograr el perfil de egreso en el tiempo previsto.

## Favorecer la flexibilidad del plan de estudios de manera que permita al alumno trazar su trayectoria de acuerdo con sus intereses, necesidades y expectativas personales y profesionales.

## Al menos el 32% de los créditos del plan de estudios deben corresponder a asignaturas electivas que el alumno puede cursar en la MTDS, o en programas de maestría de otras disciplinas de la Institución.

* + 1. Admitir la incorporación continua de contenidos de actualidad en el 100% de los programas de asignatura.
    2. Promover una visión multidisciplinaria de las Tecnologías para el Desarrollo Sustentable en el 100% de los programas de asignatura.

## Favorecer que el 100% de los estudiantes puedan trazar su trayectoria académica y profesional con base en sus intereses, necesidades y expectativas personales y profesionales, y mediante el apoyo de su Tutor.

Criterio 2. Proceso de enseñanza aprendizaje y evaluación del desempeño académico de los estudiantes

## El programa de la MTDS debe asegurar la efectividad y congruencia de la metodología de enseñanza aprendizaje, con respecto a la flexibilidad curricular y la evaluación del desempeño académico de los estudiantes.

* 1. Al inicio del trimestre el 100% de los profesores deben desarrollar sus programas magisteriales a partir del programa de asignatura.
     1. Asegurar la congruencia de las actividades de aprendizaje, los medios de evaluación, los contenidos temáticos y la bibliografía de los programas con los objetivos de aprendizaje propuestos.
     2. Los programas deben incluir al menos cinco actividades de aprendizaje para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje y asegurar la correspondencia puntual entre las estrategias didácticas y los objetivos.
     3. Incluir en los programas de asignatura al menos dos medios de evaluación formativa y sumativa que permitan verificar el cumplimiento de los resultados de aprendizaje.
     4. Incluir bibliografías actuales en español y al menos una en inglés, en los programas de asignatura.
     5. Comunicar a los estudiantes las estrategias y técnicas didácticas y de evaluación que prevén utilizar para la consecución de los aprendizajes en la primera sesión de clase.
     6. Brindar a todos los alumnos retroalimentación sobre su desempeño, en todos los cursos y a lo largo del trimestre, con el fin de implementar acciones específicas para la mejora de su desempeño.
     7. Aplicar de manera coherente los criterios y procedimientos de evaluación incluidos en los programas de asignatura.
  2. Contar con mecanismos, procedimientos y herramientas de seguimiento continuo para demostrar la efectividad y congruencia de la metodología de enseñanza aprendizaje del NAB.
     1. Realizar al menos una reunión al trimestre con el NAB en la que se establece un diálogo cordial en torno a las fortalezas y áreas de oportunidad detectadas en el trabajo docente.
     2. En dicha reunión trimestral se realiza un seguimiento cercano al trabajo realizado por los profesores en las asignaturas con el fin de asegurar el cumplimiento temático de las mismas y el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje.
     3. Tomar las decisiones académicas que se toman en e la MTDS se realizan con estricto apego a la normatividad institucional.
     4. Valorar de manera colegiada –el NAB y los tutores-, al final del programa y en al menos en cinco asignaturas y al final del programa, el cumplimiento gradual del perfil de egreso, mediante el análisis de los medios de verificación del desempeño y la productividad de los estudiantes.
     5. Dos veces al trimestre se revisa el avance y cumplimiento del 100% de los programas magisteriales elaborados por los profesores para verificar el logro de los objetivos planteados.
  3. Al finalizar cada trimestre se debe realizar una evaluación sistemática y rigurosa de todos los profesores a través de las opiniones de sus estudiantes.
     1. Asegurar que al menos el 70% de los estudiantes contesten la evaluación, para considerarla válida.
     2. Favorecer que el 100% del NAB analice su evaluación docente con el coordinador del programa a fin de reflexionar sobre la misma y tomar las acciones necesarias a fin de potenciar el impacto positivo de su labor docente.
     3. Para continuar impartiendo clases en la MTDS, los profesores deben obtener en el SEPRAD una puntuación mínima de 4.0.
     4. Al final del trimestre se realiza un grupo focal en el que participan los alumnos para obtener retroalimentación adicional a la evaluación docente con el fin de analizar las fortalezas y debilidades del NAB y del proceso de enseñanza aprendizaje.
     5. Realizar una sesión colegiada con el NAB al final de cada trimestre, donde se dé seguimiento a los compromisos establecidos y se planean acciones remediales para el siguiente ciclo.

Criterio 3. Núcleo Académico Básico (NAB)

## Garantizar la conformación de un NAB de alto nivel, con experiencia académica y experiencia en las áreas relacionadas con la Sustentabilidad.

* 1. Implementar un exigente y detallado proceso de reclutamiento, selección y contratación de profesores de tiempo completo (PTC) y por asignatura, específico para la MTDS.
     1. Validar que el 60% del NAB tiene el grado de doctor en áreas relacionadas con las materias que imparten en la MTDS.
     2. Promover que al momento de su contratación, los profesores ingresen su CVU.
     3. Vigilar y proveer los recursos para que la planta académica de la MTDS sea adecuada según la orientación profesionalizante de la MTDS y lo que requiere por ser un programa de nivel Maestría.
     4. Se promueve la incorporación de docentes pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) de tiempo completo. Anualmente se incrementa en un 5% el número de investigadores SNI incorporados al MTDS.
     5. Asegurar que en la conformación del NAB, al menos el 50% está constituido por profesores que obtuvieron su último grado académico en instituciones diferentes a la Universidad Anáhuac.
     6. Garantizar que la formación y experiencia del 100% de los profesores sea acorde con las materias que imparten.
     7. Contar con una proporción adecuada de profesores de tiempo completo y de asignatura que permite atender de manera apropiada los asuntos académicos de acuerdo con las características de la MTDS.
     8. Fomentar la incorporación de un PTC cada dos años a la MTDS.
  2. Incentivar la formación y actualización académica del personal del programa, a través de distintos mecanismos.
     1. Los integrantes del NAB de la MTDS deberán completar un mínimo de 20 horas al año en actividades y cursos de actualización disciplinar en su campo profesional.
     2. Los integrantes del NAB de la MTDS deberán completar un mínimo de 20 horas al año en actividades y cursos en el área de docencia y pedagogía.
     3. Contar con un esquema de becas de apoyo para el NAB con el fin de lograr favorecer su formación integral.
     4. Vigilar que al menos el 75% del NAB está incorporado en al menos un órgano académico o profesional, nacional o internacional, público o privado, en áreas y disciplinas relacionadas con la MTDS.
     5. Favorecer que el 75% de los integrantes del NAB participen en redes académicas en apoyo a la LGAC.
     6. El 75% del NAB debe participar al menos en una actividad académica y de gestión complementaria al año (participación en jurados de examen, en comités evaluadores, otorgamiento de becas, entre otros).
     7. La Facultad debe favorecer la movilidad e intercambio de profesores mediante cátedras, profesores visitantes, estancias, colaboración, convenios, con instituciones nacionales e internacionales en apoyo a la MTDS.
  3. El NAB debe tener un ejercicio profesional de relevancia en las áreas de la MTDS.
     1. Asegurar que el 50% del total de los integrantes del NAB cuenten con ejercicio profesional demostrable y productividad en el campo de la MTDS.
     2. Asegurar que el 30% del total del PTC cuente con ejercicio profesional de relevancia comprobable en el campo de la MTDS.
     3. Asegurar que los PTC que no pertenecen al SNI demuestre una productividad relevante en las áreas de la MTDS.
     4. En la carga laboral del PTC asignar las horas definidas en la normatividad institucional para cumplir con los compromisos establecidos con el SNI.
     5. Al menos una vez al año, los integrantes del NAB deben participar como ponentes o asistentes en eventos y congresos nacionales o internacionales.
     6. Al menos una vez al año, el 50% de los integrantes del NAB deben producir un producto profesional o publicar al menos un artículo, capítulo o libro científico o profesional encaminado al enriquecimiento de la profesión.
     7. Vigilar que los integrantes del NAB elaboren o renueven al menos dos materiales, actividades o recursos didácticos para cada una de las asignaturas que imparten.
     8. Aplicar estímulos en reconocimiento al desempeño profesional del NAB.
     9. Incentivar la productividad de los PTC mediante el Sistema Integral de Valoración de la Productividad del Personal Académicos (SIVAPPA).
     10. Emplear los resultados del Sistema de Evaluación de la Práctica Docente (SEPRAD) para fortalecer el desempeño del NAB.
     11. Tomar en cuenta los resultados del SEPRAD para la programación del siguiente periodo escolar.
     12. Asegurar que los integrantes del NAB colaboren en un máximo de dos programas pertenecientes al PNPC.
     13. Asegurar que al menos una vez al año, los integrantes del NAB actualicen la información de sus CVU en el sistema institucional.

Criterio 4. Líneas de generación y/o aplicación del conocimiento

## Garantizar la congruencia de su línea de generación y/o aplicación del conocimiento (LGAC) con los objetivos del programa y asegurar que contribuya al proceso formativo de los estudiantes.

* 1. En la fundamentación del programa demostrar la alineación entre los objetivos, temáticas y contenidos del plan de estudios con la LGAC.
     1. Favorecer que la LGAC cuente al menos con tres PTC.
     2. Especificar en los programas magisteriales de cinco asignaturas de la MTDS los productos de investigación y/o profesionales que los alumnos elaborarán en congruencia con la LGAC.
  2. A fin de asegurar la congruencia de la LGAC con los objetivos del programa, debe implementar diversos mecanismos relacionados con la autorización, desarrollo, publicación y vinculación de los mismos.
     1. En el 50% de las asignaturas del plan de estudios los estudiantes deben trabajar en el desarrollo de proyectos profesionales y científicos congruentes con la LGAC.
     2. Vincular los proyectos profesionales y de investigación con instituciones privadas o públicas a fin de dar respuesta a la demanda social del programa. Se debe contar con los convenios que así lo demuestren.
     3. A lo largo del programa involucrar a los estudiantes en al menos un proyecto de investigación del NAB.
     4. Para la autorización y registro de los proyectos profesionales y de investigación de los estudiantes, se debe verificar y asegurar que el 100% sean congruentes con la LGAC. Se debe llevar registro del dictamen realizado, acta de autorización y registro de los proyectos.
     5. Verificar y asegurar mediante un análisis de contenido y en sesiones colegiadas que los proyectos profesionales y científicos de los estudiantes e investigadores de la MTDS se desarrollen en congruencia con la LGAC.
     6. A juicio del Comité de Titulación, presentar o publicar en foros internos o externos, y/o en medios nacionales o internacionales, el 50% de los mejores trabajos aplicativos que sean congruentes con la LGAC y que contribuyan al desarrollo de la profesión.
     7. El 100% de los productos profesionales y de investigación elaborados por los estudiantes deben de contribuir con la LGAC y a su proceso formativo, lo que se debe manifestar en la aplicación del conocimiento adquirido en la MTDS a la solución de problemas relacionados con la sustentabilidad.
     8. La Facultad debe asegurar el resguardo sistemático de evidencias sobre la productividad de los estudiantes y académicos con el fin de demostrar su congruencia con la LGAC.

# Categoría 2. Estudiantes

Criterio 5. Ingreso de estudiantes

## La MTDS debe contar con un proceso de admisión sistemático, riguroso, colegiado y objetivo para asegurar el cumplimiento del perfil de ingreso.

* 1. Asegurar que el procedimiento y los criterios de admisión se ajustan a los objetivos del programa; que sean claros, públicos, accesibles, transparentes y conocidos por los aspirantes.
     1. Garantizar que el 100% de las actividades inherentes a la admisión y permanencia de los estudiantes del programa, están reguladas por el Reglamento de Posgrado de la Universidad Anáhuac.
     2. Asegurar que como parte del proceso de admisión, todos los estudiantes presenten una carta de intención.
     3. Garantizar que los candidatos que desean ingresar a la MTDS, asisten a una entrevista con el Comité de Admisión donde se realice una exploración exhaustiva de sus antecedentes académicos y profesionales, sus conocimientos, habilidades, actitudes y valores de acuerdo con el perfil de ingreso. Asimismo, se debe garantizar que tengan un promedio mínimo de ocho en el ciclo anterior.
     4. Asegurar que para ser aceptado al programa, el candidato obtenga una puntuación aprobatoria en la rúbrica de valoración general según la aplicación objetiva de los criterios establecidos por el Comité de Admisión.
     5. Como parte del proceso de admisión, los candidatos deben presentar el examen EXANI III.
     6. En el proceso de admisión, solicitar a los estudiantes que presenten un proyecto aplicativo, desarrollado a partir de la LGAC y con base en los lineamientos establecidos en la MTDS.
     7. Resguardar la evidencia documental sobre el proceso de admisión del 100% de los candidatos y las actas correspondientes.
  2. Vigilar que el procedimiento y los criterios de admisión a la MTDS garanticen la conformación adecuada de la cohorte de ingreso.
     1. Conforme la MTDS madure buscar aceptar a un máximo del 90% de los candidatos que aplican al programa.
     2. Asegurar que el 100% los estudiantes de nuevo ingreso cuenten con los atributos necesarios para tener una adecuada inserción al programa.
     3. Dar a conocer a los candidatos desde la primera entrevista la LGAC del programa, así como los nombres y trayectoria del NAB, de manera que los alumnos puedan analizar la relación de sus temas de interés con la especialidad de los integrantes del NAB.
     4. Registrar el origen de los estudiantes con el fin de analizar si el programa tiene una demanda local, nacional o internacional. De igual manera se debe considerar el porcentaje de estudiantes extranjeros y la diversidad de países de origen.
  3. Contar con un plan de promoción institucional mediante el cual se difunda información precisa que describa sus propósitos y objetivos, requisitos de admisión, normas y reglamentos, programas y cursos y requisitos para el grado.
     1. Mantener permanentemente abierta la convocatoria de ingreso a la Maestría.
     2. Realizar la promoción de la MTDS al menos a través de tres medios.

Criterio 6. Seguimiento de la trayectoria académica de los estudiantes

## La MTDS debe contar con un Programa de Tutoría conformado por diferentes expertos para garantizar el seguimiento de su trayectoria escolar y el ajuste de los estudiantes al programa.

* 1. Asignar a cada alumno un Tutor, que a su vez es su director de tesis.
     1. Al inicio del programa, cada director de tesis debe elaborar un plan de avance de los proyectos aplicativos a su cargo, con el fin de asegurar el avance constante de los mismos.
     2. Los directores de tesis deben impulsar el avance de los proyectos aplicativos de los estudiantes, con base en un cronograma y a lo largo de todos sus estudios.
     3. Dar seguimiento al progreso de los estudiantes en un mínimo de tres reuniones al trimestre, los tutores deben dar seguimiento al progreso de los estudiantes y registrar sistemáticamente la información del proceso de tutoría, así como brindar la asesoría conveniente para elevar el rendimiento de los estudiantes y asegurar su permanencia en el programa.
     4. Contar con un proceso de registro y autorización de los proyectos de investigación de los estudiantes.
     5. Mediante al menos dos reuniones al trimestre el Tutor debe dar seguimiento al avance en el proyecto aplicativo de los estudiantes.
     6. Con el apoyo de su Tutor los estudiantes deben incorporar los elementos formativos que les permitan trazar su trayectoria profesional con base en sus necesidades, intereses y áreas de especialización.
     7. Llevar un seguimiento cercano de cada uno de los estudiantes durante toda su trayectoria, para garantizar que la mayoría de los estudiantes inscritos obtienen el grado por cohorte generacional en el tiempo previsto en el plan de estudios.
     8. Realizar encuestas de salida para conocer los motivos que llevan a los estudiantes a abandonar el programa.
  2. Asignar la función de tutores a aquellos profesores cuyo perfil académico, experiencia profesional y productividad académica son acordes con los objetivos de la Maestría y del Programa de Tutoría.
     1. Realizar la asignación de los directores del proyecto aplicativo en concordancia con la experiencia y área de dominio de los tutores y la temática de los proyectos de tesis de los estudiantes.
     2. Procurar que cada integrante del NAB dirija, al menos, una tesis al año.
     3. Disponer de los equipos, sistemas y procedimientos de sistematización de la información de los estudiantes y de su trayectoria escolar, así como ponerlos al servicio de los tutores del programa.
     4. Contar con un proceso claro y sistemático para evaluar periódicamente la eficacia del programa de tutoría, mediante entrevistas a los alumnos y los tutores.
     5. Resguardar las evidencias del seguimiento de la trayectoria académica de los estudiantes del programa de tutorías (formatos, planes de trabajo, cronogramas, bitácoras, actas, reportes).

Criterio 7. Movilidad de estudiantes

## Promover la cooperación entre Instituciones de Educación Superior de alto nivel nacional e internacional, con el fin de favorecer las posibilidades académicas y científicas y los beneficios que aporta la cooperación académica y la internacionalización del programa.

* 1. La Maestría debe contar con mecanismos de intercambio académico y movilidad.
     1. Establecer convenios de movilidad y transferencia con universidades de prestigio, nacionales y extranjeras, así como las pertenecientes a la Red de Universidades Anáhuac (RUA). Estos convenios crecerán un 10% de forma anual.
     2. Impulsar una gama de mecanismos de movilidad y esquemas de participación, de manera que se adapten a las necesidades y posibilidades de los estudiantes y profesores.
     3. La Facultad debe asignar recursos para que los responsables de los programas puedan desplazarse a otras instituciones y eventos académicos con el fin de fortalecer la red de contactos y promover la cooperación entre IES y centros de investigación de alto nivel. Se prevé un aumento anual de dichos recursos en un 5 %.
     4. Publicar en la página web del CADIT el catálogo de datos de las instituciones con las que tiene convenio y/o promover actividades de movilidad, estancias y prácticas profesionales.
  2. Promover y facilitar entre los estudiantes, la realización de estancias de investigación, intercambios académicos, trabajo de campo y búsquedas en archivos de otras instituciones nacionales o internacionales.
     1. Promover que durante sus estudios, los estudiantes asistan al menos a un seminario, conferencia o evento académico.
     2. Impulsar que al menos el 5% de los estudiantes de cada cohorte participen con otras instituciones para llevar a cabo codirección de tesis, cursos con valor curricular, eventos académicos y/o reciprocidad internacional.
     3. Mediante actividades curriculares y extracurriculares, impulsar el desarrollo de las habilidades de comunicación en inglés entre los estudiantes y el NAB de la MTDS a fin de favorecer la movilidad, el intercambio académico y la colaboración conjunta con expertos de otros países.
     4. La Facultad debe determinar el valor curricular asignado a las acciones de movilidad.
     5. Asegurar que los estudiantes integren y presenten públicamente un informe donde describan y comprueben el impacto de las acciones de movilidad realizadas.
     6. Promover que los estudiantes integren al menos un producto científico o profesional en las actividades de movilidad que lleven a cabo. Presentar o publicar dicho producto en un foro académico de la Institución.

Criterio 8. Dedicación de los estudiantes al programa

## La MTDS debe asegurar la adecuada y suficiente dedicación de los estudiantes a los programas de posgrado

## Comprobar que los alumnos muestren una dedicación formal a sus estudios y, en consecuencia, que se favorece el cumplimiento en el tiempo previsto en el plan de estudios.

## Contar con becas para apoyar a algunos estudiantes de posgrado y favorecer su integración al programa. Se busca un incremento anual del 5 % en este rubro.

## Desde su diseño, favorecer la autonomía de los estudiantes para la realización de diversas actividades de aprendizaje en su lugar de trabajo.

## Diseñar la programación académica y fijar los horarios de manera que faciliten la dedicación y asistencia de los estudiantes a las clases.

## Los profesores deben favorecer la aplicación inmediata de los aprendizajes al lugar de trabajo de los estudiantes y abrir foros para ampliar dicho beneficio a otros sectores de la sociedad.

# Categoría 3. Infraestructura y recursos de apoyo a los programas

Criterio 9. Espacios, laboratorios, talleres y equipamientos

## Asegurar que se cuente con los laboratorios, talleres, áreas de trabajo, recursos y materiales tecnológicos requeridos en función de las características de la MTDS para satisfacer plenamente los objetivos del programa y para lograr los resultados esperados.

* 1. La Universidad debe garantizar la inversión requerida para la disponibilidad, actualización y funcionalidad de los espacios y equipamiento de acuerdo con los requerimientos y naturaleza profesionalizante de la MTDS.
     1. Anualmente realizar un ejercicio presupuestal donde se detallan de manera clara y precisa las necesidades que la MTDS requiere en cuanto a la infraestructura física, recursos humanos, didácticos y tecnológicos y a partir del cual se asignan recursos para la adquisición y adaptación de los espacios, así como para la adquisición del equipamiento requerido.
     2. Identificar las necesidades de infraestructura y recursos de apoyo mediante mecanismos variados: evaluaciones de los estudiantes, inventarios, recomendaciones de las instancias acreditadoras y por las observaciones de los estudiantes, profesores, coordinadores y responsables de los espacios físicos.
  2. Distribuir la planta física de acuerdo con los requerimientos del programa, el número de estudiantes inscritos y el horario asignado, de manera que permita optimizar el uso de los espacios.
     1. Contar con un programa institucional que garantice el adecuado mantenimiento, tanto preventivo como correctivo de los espacios físicos. Contar con los planes de mantenimiento anuales.
     2. Compartir con otros programas académicos la infraestructura institucional disponible en la Facultad de Ingeniería, bajo el principio de uso eficaz de los recursos para la mejor formación posible de los estudiantes del programa.
     3. Emplear equipos y materiales y suficientes en los distintos espacios físicos donde se imparte la Maestría, para lograr los objetivos del programa.
     4. Derivadas de los procesos de diagnóstico, realizar las acciones necesarias para la reposición o actualización del equipo. Contar con los informes técnicos sobre las actividades de mantenimiento.
     5. Contar con políticas y procedimientos de compra para adquirir los suministros necesarios, de manera que al inicio de cada periodo escolar, se cuente con la posibilidad de entrega oportuna de dichos recursos.
     6. La Universidad y la Facultad deben contar con protocolos de seguridad para garantizar la integridad de los usuarios.
     7. Contar con inventarios sobre el equipamiento en todas las áreas de la Institución.

Criterio 10. Biblioteca y tecnologías de información y comunicación

## La Facultad debe contar con los recursos de biblioteca, tecnología y comunicación necesarios para satisfacer plenamente los objetivos de la MTDS.

## En el diseño curricular de la Maestría se deben analizar, entre otras, las necesidades bibliográficas y tecnológicas, así como asegurar su adquisición.

## Mantener una comunicación continua con la Dirección de Biblioteca de la Universidad, con el fin de asegurar que la Biblioteca Central y la Biblioteca de Posgrado cuenten con el acervo especializado, actual y suficiente requerido por la MTDS en las áreas relacionadas con la sustentabilidad.

## Revisar el acervo bibliográfico de la institución una vez al año y asegurar la adquisición anual de un 5 % más de obras.

## Contar con convenios de préstamo interbibliotecario con bibliotecas del área metropolitana.

## Contar con un Comité de Biblioteca, que se reúne periódicamente y es el enlace entre las escuelas y facultades y la biblioteca, y por medio del cual se hacen recomendaciones en cuanto a la adquisición de nuevos materiales y otras necesidades de la comunidad académica.

## Asegurar que el personal de Biblioteca brinde capacitación a los estudiantes, profesores e investigadores de la MTDS para optimizar el uso de los recursos que ofrece.

## Asegurar la disponibilidad y funcionalidad de los espacios de biblioteca destinados a profesores y estudiantes para llevar a cabo consultas.

## Evaluar periódicamente el servicio que la Biblioteca brinda a los integrantes de la MTDS, con base en las Normas para el servicio bibliotecario en instituciones de enseñanza superior e investigación.

## Brindar acceso a redes de información y bases de datos nacionales e internacionales con el fin de obtener documentos especializados y enfrentar exitosamente las tareas académicas y de investigación.

## El programa debe contar con un presupuesto y un plan para la asignación de los recursos tecnológicos necesarios para profesores y estudiantes, y éste es suficiente y actualizado. Incrementar en 5% cada año.

## Dar acceso a los participantes del programa a bases electrónicas de datos y apoyar para la obtención de documentos especializados. Contar con la evidencia de las suscripciones a las bases de datos.

## Disponer de software actualizado con licencias vigentes suficiente para atender las necesidades de estudiantes, profesores e investigadores. Contar con la documentación que comprueba la adquisición y renovación de las licencias.

## Contar con acceso continuo a videoconferencias y otras formas de comunicación electrónica.

## Asegurar que los servicios y equipo tecnológico son proporcionados por personal calificado, que incluye técnicos especializados.

## Una vez al año aplicar una encuesta interna para medir la satisfacción de los usuarios con respecto a los recursos y servicios tecnológicos que apoyan a la MTDS.

# Categoría 4. Resultados y vinculación

Criterio 11. Trascendencia, cobertura y evolución del programa

## La Facultad debe analizar el alcance, cobertura y pertinencia de la MTDS.

## Analizar el alcance y trascendencia de la MTDS con el fin de verificar el impacto en la formación de recursos humanos de alto nivel, en la atención de áreas prioritarias para el desarrollo del país y su incidencia en la creación de conocimiento, solución de problemas e innovación en las áreas relacionadas con el Desarrollo Sustentable.

## Cada dos años realizar una reunión con estudiantes, egresados, profesores, empleadores y autoridades del ramo, con el fin de asegurar que el programa atienda necesidades, problemas y áreas prioritarias para el desarrollo del país.

## Cada dos años aplicar un cuestionario sobre la medición del impacto del programa.

## Promover espacios de análisis y discusión académica para conocer necesidades sociales que requieran desarrollos científicos o tecnológicos.

## Realizar la evaluación externa del plan de estudios mediante el juicio de expertos de la Institución y del Consejo Consultivo del DIT, quienes evalúan el alcance y la trascendencia del programa.

## Explicita conjuntamente con los diversos sectores sus demandas de formación de personal altamente calificado con el fin de abrir oportunidades de empleo para los egresados de la Maestría.

## Calcular la capacidad de formación del programa y ajustar progresivamente el índice de estudiante por profesor para lograr y mantener valores cercanos a cinco estudiantes por profesor.

## Anualmente utilizar el sistema institucional de indicadores de la MTDS con el fin de verificar el grado de avance del plan de desarrollo del programa y asegurar la calidad del mismo.

## 11.2 Contar con un plan de seguimiento de los egresados de la Maestría con el fin de valorar la pertinencia del programa.

## Realizar un seguimiento de la participación activa de sus egresados, investigadores y NAB en proyectos de su medio laboral.

## Favorecer que al menos el 80% de los egresados estén dedicados a trabajar en campos y actividades afines a la MTDS.

## Cada dos años aplicar una encuesta a los empleadores y autoridades, para analizar la contribución de los egresados al conocimiento y la práctica profesional. Asimismo, indagar en estos grupos el impacto del valor aportado por el programa a sus egresados, y su reconocimiento en el medio laboral y en la sociedad.

## Favorecer que los integrantes del NAB participen en redes nacionales e internacionales de investigación y mantengan una productividad destacada.

## Cada dos años, realizar un estudio descriptivo sobre la pertinencia de la MTDS, sus resultados y conclusiones.

11.3 Incorporar diversas fuentes de información en la toma de decisiones sobre el desarrollo y tendencias del programa.

## Cada trimestre evaluar la satisfacción de los estudiantes del programa.

## Cada dos años realizar una encuesta de seguimiento de los egresados de la MTDS donde se valore su opinión con relación a la formación académica obtenida en el programa.

Criterio 12. Efectividad del programa

## Evaluar la eficiencia terminal y graduación de la MTDS.

* 1. Implementar acciones continuas para favorecer que al menos el 70% de los estudiantes inscritos obtengan el grado por cohorte generacional en el tiempo previsto. Contar con las actas de grado para el 100% de los estudiantes graduados.

1. Cada dos años realizar un análisis, a partir de la aplicación de al menos 3 técnicas, para conocer las causas por las que se da el rezago en la graduación entre los estudiantes de la MTDS. Contar con el documento del análisis de la eficiencia terminal de obtención del grado.
2. Implementar una estrategia integral para abatir el rezago en la graduación que involucra el fortalecimiento y la interrelación de diversos elementos como: el programa de tutoría, la vinculación con los sectores productivos, la aplicación de los aprendizajes al trabajo de titulación de los alumnos, entre otras.

Criterio 13. Contribución al conocimiento

## Asegurar que la producción profesional y científica contribuye a la generación y aplicación del conocimiento y atender los problemas y oportunidades de desarrollo.

* 1. Durante el proceso de autorización de los temas de Proyecto Aplicativo, el Comité de Titulación y los directores de Proyecto deberán asegurar que los estudiantes demuestren la forma en que su trabajo contribuye al conocimiento y a mejorar la práctica profesional.
  2. Favorecer generar al menos una publicación por alumno a partir de los proyectos y trabajos de investigación que realizan durante sus estudios.
     1. Exigir que los proyectos de investigación del NAB y de los estudiantes se inserten en la LGAC de la MTDS.
     2. Asegurar que los resultados del programa, relacionados con la productividad de los estudiantes y profesores, contribuyen a la atención de las necesidades que dieron origen a la MTDS.
  3. Impulsar la formación de grupos de trabajo especializados para el desarrollo de proyectos de investigación.
  4. En distintas asignaturas de la maestría exigir que los estudiantes entreguen evidencias de productos de investigación o productos profesionales encaminados al enriquecimiento de la profesión y en congruencia con las LGAC.
  5. Promover que en el 20% de las asignaturas del plan de estudios los estudiantes colaboren en proyectos profesionales y científicos congruentes con la LGAC.
  6. Durante sus estudios, los estudiantes deben presentar o publicar, en foros o medios nacionales o internacionales, al menos un trabajo profesional o científico congruente con la LGAC que contribuya al desarrollo de la profesión.

Criterio 14. Vinculación

## Vincular el programa de la MTDS con otros sectores de la sociedad.

* 1. Promover y apoyar la vinculación nacional e internacional en materia de intercambio y cooperación con instituciones y/o organismos por medio de distintos programas y proyectos de carácter académico y de investigación.
     1. Generar proyectos empresariales. Incrementar en un 10% anualmente estos proyectos.
     2. Contar con el Consejo de Egresados de la Facultad, que permite interrelacionar los requerimientos de la industria con los recursos humanos y académicos de la MTDS. Realizar -al menos- dos reuniones al año con sus integrantes.
     3. Contar con políticas y procedimientos claros que favorecen el intercambio académico y profesional de estudiantes y profesores.
     4. Revisar periódicamente las políticas educativas en materia de vinculación.
     5. Contar con un procedimiento claro y transparente de seguimiento y evaluación de convenios.
     6. Promover y supervisar estancias académicas de estudiantes en el sector productivo.
     7. Contar lineamientos y procedimientos institucionales claros en materia de propiedad intelectual.
     8. Contar con un proceso de evaluación de los resultados del intercambio académico a fin de fortalecer su funcionamiento e impacto.
     9. Promover la oferta educativa para ampliar su presencia a nivel nacional e internacional.
     10. Facilitar el acceso de información y brindar asesoría sobre los programas de intercambio que ofrece la Universidad y otras instituciones dirigidos a estudiantes, profesores e investigadores.
  2. Anualmente calcular la productividad profesional y científica de los estudiantes y el NAB.
     1. Anualmente integrar una relación de la participación de los estudiantes y profesores en la LGAC.
     2. Diseñar e impartir cursos especiales en educación continua en temas de interés específico de diferentes sectores productivos.
     3. Promover a través del Centro de Innovación Tecnológica (CENIT) un programa de oferta a la industria para la resolución de problemas específicos.
     4. Promover su presencia en distintos foros nacionales e internacionales para crear redes interdisciplinarias entre instituciones.
     5. Promover espacios de diálogo y -al menos una reunión al año- con los responsables del medio productivo a fin de identificar los beneficios mutuos de la vinculación.
     6. Contar con un programa de comunicación y promoción para el posicionamiento de la institución en el mercado nacional e internacional.

Criterio 15. Financiamiento

## La Facultad y la Universidad deben destinar recursos para asegurar el financiamiento de las acciones de vinculación.

* 1. Asignar recursos de apoyo a la vinculación. Anualmente incrementar estos fondos en un 5%.
  2. Ofrecer servicios con valor económico a empresas e instituciones. Incrementar estos fondos en un 5% al año.
  3. Promocionar los productos y servicios universitarios entre los sectores público, privado y social y las instancias universitarias correspondientes. Al menos dos nuevos proyectos de vinculación empresarial e institucional al año.
  4. La Facultad y el MTDS procurarán realizar proyectos bajo contrato.
  5. Participar activamente en al menos 2 convocatorias al año, para la obtención de fondos concursables para investigación y de financiamiento por organismos gubernamentales.

1. Ver Estatuto Orgánico de la Universidad Anáhuac. [↑](#footnote-ref-1)
2. Ver Estatuto del Personal Académico. [↑](#footnote-ref-2)