



MAESTRÍA EN CIENCIAS EN INGENIERÍA DEL AGUA Y LA ENERGÍA

Sistema de aseguramiento de la calidad de la Maestría en Ciencias en Ingeniería del Agua y la Energía

Centro Universitario que lo imparte

El programa tiene sede en el Centro Universitario de Tonalá

Nombre y en su caso orientación del programa:

Maestría en Ciencias en Ingeniería del Agua y la Energía

El programa está orientado a la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación en los temas de agua y energía.

Las líneas de investigación y generación de conocimiento (LGAC) de la maestría son:

Ciencia y tecnología del agua y la energía
Materiales avanzados aplicados al agua y la energía
Gestión integral del agua y la energía

Tipo de programa

Enfocado a la investigación

Modalidad en que se imparte

Escolarizada

Tonalá, Jal., 20 de septiembre del 2018



CONTENIDO

SISTEMA INTERNO DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA MAESTRÍA EN CIENCIAS EN INGENIERÍA DEL AGUA Y LA ENERGÍA (MCAE).	3
A. RESPONSABILIDAD SOCIAL Y COMPROMISO INSTITUCIONAL.....	3
1. Responsabilidad social y ética	4
2. Aplicación de la perspectiva de género, equidad y no discriminación	5
3. Fortalecimiento del núcleo académico de la MCAE.....	5
4. Presupuesto para las actividades académicas y de vinculación.....	6
5. Apoyo para infraestructura física y procesos administrativos.....	7
B. POLITICAS Y NORMAS DEL SISTEMA INTERNO DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA MCAE	8
1. Principales normas institucionales que aseguren la calidad de la MCAE.....	9
2. Responsabilidades de las dependencias académicas y administrativas respecto a la garantía de calidad.....	11
C. PLANES DE ESTUDIO DEL POSGRADO	12
1. Creación de programa de posgrado de buena calidad	12
2. Evaluación de la MCAE	13
D. PRODUCTIVIDAD ACADÉMICA DE LA MCAE.....	14
1. Productos académicos de la MCAE	14
2. Acceso en línea de los trabajos recepcionales.....	14
3. Mecanismos para asegurar la integridad de la producción académica.....	15
E. INFRAESTRUCTURA INSTITUCIONAL PARA EL DESARROLLO DE LA MCAE.....	16
F. ESTUDIANTES.....	17
1. Selección de alumnos	17
2. Proceso para la emisión de la convocatoria	18
3. Seguimiento de la trayectoria académica	19
a) Mecanismos de seguimiento	19
b) Evaluación de estudiantes	19



c. Periodo para obtener el grado	20
d. Atención de controversias académicas	20
e. Movilidad de estudiantes y profesores y cooperación	21
f. Observancia del reglamento de Becas de CONACyT	21
G. PERSONAL ACADÉMICO	22
H. LINEAS DE GENERACIÓN Y/O APLICACIÓN DEL CONOCIMIENTO	23
I. VINCULACIÓN CON LOS SECTORES DE LA SOCIEDAD	24
J. AUTOEVALUACIÓN	24
K. PLAN DE MEJORA	25
L. SISTEMA DE INFORMACIÓN	25
M. TRASPARENCIA Y RENDICIÓN DE CUENTAS	26
N. PÁGINA WEB DE LA MCAE	27

SISTEMA INTERNO DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA MAESTRÍA EN CIENCIAS EN INGENIERÍA DEL AGUA Y LA ENERGÍA (MCAE).

El sistema interno de aseguramiento de la calidad de la Maestría en Ciencias en Ingeniería del agua y la Energía (MCAE) de la Universidad de Guadalajara refleja el compromiso de este posgrado con la calidad para la formación de recursos humanos de alto nivel.

La MCAE sigue los preceptos y lineamientos del Código de Buenas Prácticas del Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) y se inserta dentro de las directrices, objetivos y estrategias del Plan de Desarrollo Institucional (PDI) 2014-2030 de la Universidad de Guadalajara.

A. RESPONSABILIDAD SOCIAL Y COMPROMISO INSTITUCIONAL

La responsabilidad social y ética, así como el compromiso de la MCAE está regida a través del compromiso de la Universidad de Guadalajara con la educación de calidad plasmado en la misión institucional, que señala: “La Universidad de Guadalajara es la Red Universitaria de Jalisco. Es una institución benemérita, pública, laica y autónoma, con compromiso social y vocación internacional; que satisface las necesidades educativas de nivel medio superior y superior con calidad y pertinencia. Promueve la investigación científica y tecnológica, así como la vinculación y extensión para incidir



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE TONALA

SECRETARIA ACADEMICA

COORDINACION DE LA MAESTRIA EN CIENCIAS EN INGENIERIA DEL AGUA Y LA ENERGIA

en el desarrollo sustentable e incluyente de la sociedad. Es respetuosa de la diversidad cultural, honra los principios humanistas, la equidad, la justicia social, la convivencia democrática y la prosperidad colectiva”. (PDI 2014-2030).

Congruente con esta misión, la MCAE está comprometida con la formación de recursos humanos de alto nivel. Es la responsable última de su calidad y pertinencia, de su diseño y sustentabilidad, así como de las estrategias formativas que orientarán la actuación académica y profesional de sus egresados.

La importancia que la institución otorga a los estudios de posgrado se manifiesta en el Plan de Desarrollo Institucional 2014-2030 (PDI), que, en el eje estratégico Investigación y Posgrado, busca establecer al posgrado junto con la investigación como eje fundamental del modelo educativo mediante su articulación con la docencia y la extensión, que además incluye objetivos y estrategias dirigidas al desarrollo y consolidación de este nivel educativo así como a su ampliación y diversificación con altos estándares de calidad de relevancia nacional e internacional.

La MCAE, en su función sustantiva de investigación promueve acciones vinculadas al entorno social para atender necesidades sociales y solucionar problemas. En su Misión queda plasmado el compromiso social e institucional, ya que ésta tiene por objeto cubrir las demandas creadas por el sector productivo, social, académico, científico y tecnológico, en el estado de Jalisco, como en el resto de estados de la República Mexicana, con la formación de profesionistas altamente capacitados que participen en el ámbito de la docencia y que tendrán la capacidad de desarrollar ideas que coadyuven en la generación de nuevo conocimiento y aplicación del mismo. De esta manera, el compromiso social se articula con los objetivos del PDI en materia de vinculación los cuales promueven la transferencia de conocimientos y tecnología, así como la innovación y el emprendimiento en la formación de estudiantes.

La experiencia y capacidad instalada de la MCAE, permiten aspirar a consolidar equipos e incrementar su presencia nacional e internacional en la generación de conocimiento científico en diversos temas de investigación, entre los que destacan la solución de problemas relacionados con el agua y la energía.

1. Responsabilidad social y ética

El desarrollo de los estudios de la MCAE requiere responsabilidad social y ética. Congruente con ello, la MCAE se suma a los preceptos y lineamientos del Código de Buenas Prácticas del Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) y, de igual forma cuenta con el recientemente aprobado Código de Ética de la Universidad de Guadalajara el cual manifiesta el apego de la institución a los valores fundamentales que dan integridad al quehacer académico y que a su vez funge como una guía sobre el comportamiento que se espera de los universitarios; inspirando una actuación congruente con el honor, la rectitud, la dignidad profesional y la transparencia.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE TONALA

SECRETARIA ACADEMICA

COORDINACION DE LA MAESTRIA EN CIENCIAS EN INGENIERIA DEL AGUA Y LA ENERGIA

2. Aplicación de la perspectiva de género, equidad y no discriminación

En congruencia con la misión de la Universidad de Guadalajara, la MCAE es respetuosa de la diversidad cultural, honra los principios humanistas, la equidad, la justicia social, la convivencia democrática y la prosperidad colectiva. Asimismo, el Plan de Desarrollo Institucional 2014- 2030 visualiza a esta institución como incluyente, equitativa e impulsora de la movilidad social, y uno de sus objetivos persigue consolidar la equidad, inclusión y garantía de los derechos humanos a través de una política integral y transversal de equidad y fomento a la no discriminación.

Con respecto a la perspectiva de género y sumándose a las políticas nacionales y estatales en el tema de igualdad de género, la MCAE ha definido entre sus acciones implementar la Transversalidad de la Perspectiva de Género (PEG) a través del desarrollo del Proyecto Institucional de Igualdad de Género que recibe apoyo del Programa de Fortalecimiento de la Calidad Educativa (PFCE) de la Secretaría de Educación Pública (SEP).

Con el objetivo de brindar a todos los estudiantes condiciones equitativas de aprendizaje, independientemente de sus antecedentes sociales, culturales y de sus diferentes habilidades y capacidades, se desarrolla el Programa Institucional de Inclusión que apoya a distintos grupos vulnerables, entre los cuales, se encuentra la población con discapacidad. Objetivo 1, se contempla como estrategia el generar políticas para asegurar que los estudiantes pertenecientes a grupos vulnerables tengan éxito en su trayectoria escolar.

3. Fortalecimiento del núcleo académico de la MCAE

El Núcleo Académico Básico de la MCAE cuenta en 2018 con 16 académicos, de los cuales 14 están en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) y 13 cuentan con Perfil de Programa para el Desarrollo Profesional docente (PRODEP), tipo superior. Las actividades de estos académicos son fuertemente apoyadas a través de Programa de Fortalecimiento de la Calidad Educativa (PFCE), Cuerpos Académicos (CA) reconocidos por el PRODEP, así como del Fondo Institucional Participable para el Desarrollo de la Investigación y el Posgrado de la UdeG del que se desprende el Programa de Apoyo a la Mejora de las Condiciones de Producción de Miembros del SIN, SNCA (PROSNI), lo que contribuye al fortalecimiento de los núcleos académicos del posgrado ya que se otorgan recursos para que los investigadores presenten ponencias, paguen membresías de redes y asociaciones, registros en índices de revistas internacionales, contrataciones de estudiantes de la UdeG como ayudantes de investigación, y adquisiciones de equipos, materiales y literatura para el desarrollo de sus investigaciones.

El otorgamiento de apoyo institucional para la incorporación de académicos a través de diversos programas del CONACyT ha permitido en los últimos cuatro años la



incorporación de 7 académicos a partir del programa de retención. Algunos de estos académicos han sido o son actualmente coordinadores de programas de posgrado y todos han pasado a ser personal académico definitivo de la institución.

A través del Programa Especial de Incorporación de Académicos con Perfil de Alto Nivel se han fortalecido el núcleo académico mediante la creación de plazas académicas para nuevos doctores e investigadores que forman parte del Sistema Nacional de Investigadores (SNI). De 2014 a 2017 fueron aprobadas 5 plazas.

4. Presupuesto para las actividades académicas y de vinculación.

La institución asigna recursos económicos al desarrollo de la MCAE a través de dos vías:

a). El presupuesto anual que se asigna el Centro Universitario que incluye, entre otros, los recursos que obtiene el posgrado a partir de cuotas de matrícula. En este punto, la MCAE obtuvo recursos asignados por el Centro Universitario para el 2018 de MXN 30,000.00 y por cuotas de matrícula de 5 umas/mes por cada alumno inscrito en el Programa.

b). El Fondo Institucional Participable para el Desarrollo de la Investigación y el Posgrado creado en el año 2001 y vigente hasta la actualidad, que tiene como objetivo crear y mantener condiciones óptimas para el desarrollo de la investigación y el posgrado a través de acciones que impulsen el cumplimiento de las líneas estratégicas de docencia e investigación que se establecen en el Plan de Desarrollo Institucional 2014-2030.

Los recursos de este fondo se ejercen a través de los siguientes programas:

- Programa de Incorporación y Permanencia del Posgrado en el PNPC (PROINPEP), en este caso, de ingresar al PNPC, la MCAE tendría un apoyo de aproximadamente MXN 250,000.00/año, el cual estará sujeto al presupuesto de posgrados.
- Nuevos Programas de Posgrados (NPP). Con este fondo, creado en 2014, se busca impulsar el ingreso de nuevos posgrados al PNPC a través del financiamiento de acciones que permitan mejorar sus indicadores y asegurar sus resultados. A través de este programa en 2018 se ha apoyado con \$200,000.00 a la MCAE para el fortalecimiento y su incorporación al PNPC.
- Programa de Fortalecimiento de la Investigación y el Posgrado. Con este fondo se apoya a los Posgrados y Laboratorios en: compra de equipo y software especializado, pago de estudios de pertinencia y seguimiento a egresados, pago de sueldo a personal de laboratorio, equipamiento a laboratorios de investigación, compra de equipo de análisis, caracterización e instrumentación, compra de insumos de laboratorio, etc. En este 2018 fueron aprobados 6 proyectos de investigación para los posgrados de Agua y Energía del Centro



Universitario por un monto total de MXN 3,605,726.93 el cual permite el fortalecimiento de la MCAE.

- Programa para la Mejora de las Condiciones de Producción de los Miembros del SNI y SNCA (PROSNI). Con este fondo se apoya a los investigadores del Núcleo Académico de la MCAE que son miembros del SNI con un apoyo anual de MXN 40,000.00 para sus actividades de investigación.
- Programa de Fortalecimiento a la Calidad Educativa (PFCE). Este programa es de iniciativa de la SEP, la cual apoya en la compra de equipo que impacta en los proyectos de investigación de la maestría. Para este 2018 el apoyo fue de MXN 254,658.00.

En el caso particular de la vinculación con el sector productivo, la Universidad de Guadalajara a partir del 2015 se replanteó su visión de la vinculación con dicho sector optando por un enfoque vanguardista de más largo aliento en donde los esfuerzos se centren en el desarrollo de proyectos de Investigación, Desarrollo e Innovación (I + D + I). Este replanteamiento consiste en fomentar la transferencia tecnológica a través de patentes, modelos de utilidad, diseños industriales y software.

Actualmente se está en busca de los fondos públicos o privados que posibiliten que estas invenciones se conviertan en innovaciones en el mercado. Para esto se participa en Programas como el Programa de Desarrollo de Prototipos de la SICYT y en el Programa de Estímulos a la Innovación.

5. Apoyo para infraestructura física y procesos administrativos.

La Universidad de Guadalajara garantiza la disponibilidad de la infraestructura física y los recursos humanos necesarios para el desarrollo del posgrado a través de políticas, programas, reglamentos, planes y acciones dirigidas a solventar las necesidades del posgrado. Para ello, utiliza un modelo de acción concentrado/descentralizado adecuado al funcionamiento de la Red Universitaria, conformada por quince Centros Universitarios (CU) distribuidos en las diferentes regiones del estado de Jalisco y un sistema de Universidad Virtual (SUV). Aplica acciones concentradas desde la Administración General para atender necesidades generales y, además, de manera descentralizada cada CU y el SUV define y aplica las acciones particulares para impulsar el desarrollo de los posgrados.

Desde la Administración General de la Universidad participan diferentes dependencias para garantizar la disponibilidad de la infraestructura física y los recursos humanos necesarios para el desarrollo del posgrado. Desarrollan programas y apoyos particulares para la construcción, mejora, adecuación, mantenimiento y equipamiento de la infraestructura necesaria, así como, para apoyar la capacitación y la contratación de recursos humanos de alto nivel que impactan en el núcleo académico del posgrado. Entre las dependencias más directamente involucradas, se encuentran:



- a) Coordinación General Académica, de manera directa, así como a través de las Coordinaciones de Investigación, Posgrado y Vinculación; Coordinación de Bibliotecas, Coordinación de Lenguas Extranjeras
- b) Coordinación General Administrativa
- c) Coordinación General de Tecnologías de la Información
- d) Coordinación General de Planeación y Desarrollo Institucional

Con lo anterior la Universidad de Guadalajara garantiza el mantenimiento y adecuación de laboratorios, talleres, equipo destinado a la investigación, la incorporación de personal de alto nivel y la conformación de institutos de investigación en la Red Universitaria. El Centro Universitario de Tonalá está encargado de gestionar recursos institucionales o externos y de igual forma, hacer la planeación adecuada para la construcción, mejora, adecuación, mantenimiento y equipamiento de la infraestructura necesaria. Para el caso de la utilización de los recursos institucionales existen reglamentos, acuerdos, lineamientos y procedimientos para la aprobación de las obras, así como para el ejercicio de los recursos.

B. POLITICAS Y NORMAS DEL SISTEMA INTERNO DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA MCAE

El Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la MCAE se sustenta en la búsqueda de la calidad que se encuentra plasmada dentro de la misión, directrices, objetivos y estrategias del Plan de Desarrollo Institucional 2014-2030.

Bajo estas directrices, el PDI señala específicamente dos objetivos orientados hacia la calidad del posgrado: “Posicionamiento de la investigación y el posgrado como ejes del modelo educativo” y “Ampliación y diversificación del posgrado con altos estándares de calidad y relevancia nacional e internacional.” De estos objetivos se desprenden las siguientes estrategias:

- Promover la vinculación entre la investigación, la docencia y la extensión.
- Propiciar una mejor vinculación y articulación entre el posgrado y el pregrado.
- Definir las prioridades y el rumbo de la investigación y del posgrado en la Institución, con una orientación estratégica y de aprovechamiento de ventajas competitivas regionales e internacionales.
- Aumentar la productividad científica estableciendo criterios pertinentes, promoviendo su visibilidad e impacto internacional.
- Aumentar y diversificar la matrícula en programas de posgrado de calidad en toda la Red Universitaria.
- Acreditar nacionalmente los posgrados existentes y los de nueva creación, avanzando también en su acreditación internacional.
- Garantizar que en todos los programas de posgrado se impartan asignaturas en un segundo idioma y crear posgrados impartidos en un segundo idioma.



- Diseñar programas de posgrado en temas estratégicos emergentes y promover una mayor cantidad de posgrados interinstitucionales con universidades de prestigio.
- Elevar la calidad académica de los docentes e implementación de mecanismos para su evaluación, actualización y formación.
- Realizar estudios sistemáticos sobre las prácticas y el rendimiento académico de los estudiantes y sus aprendizajes, centrados en las competencias genéricas y las habilidades para la vida.
- Fortalecer los mecanismos de evaluación de los programas educativos, con énfasis en los resultados académicos y no sólo en los insumos.
- Hacer de la ética académica la piedra angular en el desarrollo de las actividades cotidianas en todos los niveles educativos.
- Seguimiento de egresados con una visión estratégica y de largo plazo, que genere mecanismos de retroalimentación académica y evaluación de impactos.

1. Principales normas institucionales que aseguren la calidad de la MCAE

La Universidad de Guadalajara aprobó en 2004 el Reglamento General de Posgrado, instrumento que indica los criterios y lineamientos para la regulación, organización, funcionamiento y desarrollo de este nivel educativo. A continuación, se presentan los principales artículos que contienen las normas y criterios que permiten asegurar la calidad de la MCAE.

Artículo 18. Un proyecto de creación o modificación de un programa de posgrado deberá contener:

- I. Centro universitario que lo impartirá;
- II. Nombre y en su caso orientación del programa;
- III. Fundamentación del programa;
- IV. Estudio de pertinencia y factibilidad;
- V. Objetivos del programa;
- VI. Criterios para la selección de alumnos, adicionales a los establecidos en este ordenamiento;
- VII. Perfil de ingreso y egreso;
- VIII. Metodología empleada para el diseño curricular;
- IX. Estructura del plan de estudios;
- X. Modalidad en que se impartirá;
- XI. Criterios para su implementación;
- XII. En su caso, propuesta de transición entre planes de estudio;
- XIII. Plan de evaluación del programa;
- XIV. Tipo de programa: profesionalizante o de investigación;
- XV. Duración del programa;



- XVI. Planta académica y perfil de los profesores incluyendo las líneas de investigación en las que participan;
- XVII. Infraestructura física y apoyo administrativo;
- XVIII. Cubrir los criterios de calidad a que se refiere el artículo 19 de este ordenamiento;
- XIX. Número mínimo y máximo de alumnos requeridos para abrir una promoción del programa, y
- XX. Recursos financieros para su operación, señalando la fuente del financiamiento.

Artículo 19, indica los criterios de calidad para aprobar la creación o modificación de un programa de posgrado, a saber:

- I. Valoración general;
- II. Operación del programa de posgrado;
- III. Plan de estudios;
- IV. Evaluación;
- V. Planta académica;
- VI. Número mínimo y máximo de alumnos;
- VII. Seguimiento de la trayectoria escolar de los estudiantes y egresados;
- VIII. Productos académicos de la planta docente;
- IX. Infraestructura;
- X. Vinculación, y
- XI. Recursos financieros para la operación del programa

Artículo 24. El Rector del centro universitario respectivo podrá determinar el receso de nuevas inscripciones al posgrado, en los siguientes casos:

- I. Cuando su plan de estudios esté en proceso de modificación;
- II. Cuando los resultados de la evaluación del programa sean desfavorables para lograr su reconocimiento o acreditación;
- III. A petición de la Junta Académica, y
- IV. Cuando existan condiciones o situaciones que impidan el adecuado desarrollo del programa de posgrado.

Artículo 26. Un programa de posgrado se podrá suprimir en las siguientes situaciones:

- I. Cuando no cumpla con los requisitos y criterios de calidad de conformidad con el presente ordenamiento;
- II. Cuando en dos convocatorias consecutivas no se cuente con el número mínimo de alumnos establecido en el dictamen de creación o modificación del programa;
- III. Cuando existan dos evaluaciones subsecuentes con resultados negativos por organismos determinados por la Universidad de Guadalajara de conformidad con el último párrafo del artículo 9 de este ordenamiento, y
- IV. A petición de la Junta Académica.



Asimismo, la institución debe asegurarse de la disponibilidad de recursos humanos, físicos y financieros para el buen funcionamiento del posgrado, de modo que en su Presupuesto de Ingresos y Egresos 2018 señala las siguientes políticas:

- a) Promover la optimización de los recursos humanos, materiales y financieros y la desconcentración y simplificación de las funciones administrativas, en la Red Universitaria, a fin de hacer eficiente su aplicación para el mejor cumplimiento de las funciones sustantivas de la Institución, de conformidad con las políticas, objetivos y estrategias establecidas en el Plan de Desarrollo Institucional 2014 - 2030.
- b) Fortalecer la infraestructura física y equipamiento tecnológico de la Universidad de Guadalajara, atendiendo las necesidades prioritarias de las entidades de la Red Universitaria.

2. Responsabilidades de las dependencias académicas y administrativas respecto a la garantía de calidad de la MCAE

La calidad de la MCAE se asegura a través de una estructura de gestión y gobierno institucional acorde con la organización de la Red Universitaria que, para los estudios del nivel superior, comprende 15 Centros Universitarios, el Sistema de Universidad Virtual y una Administración General que coordina la gestión universitaria. Existe el H. Consejo General Universitario (HCGU) como máximo órgano de gobierno, además del Consejo de Rectores, los Consejos de Centros Universitarios y del SUV. Las instancias académicas y administrativas que intervienen en la garantía de calidad del posgrado, de acuerdo a su ámbito de responsabilidad, son las siguientes:

En el Centro Universitario de Tonalá:

- Junta Académica de la MCAE
- Colegio Departamental
- Consejo Divisional
- Consejo del Centro Universitario de Tonalá

En la Administración General:

- Coordinación General Académica a través de la Coordinación de Investigación, Posgrado y Vinculación,
- Coordinación de Control Escolar.
- Comisión de Educación del H. Consejo General Universitario
- H. Consejo General Universitario

Asimismo, la calidad de la MCAE debe sustentarse en la evaluación de todos sus elementos, procesos y resultados. La evaluación institucional del desempeño del posgrado para toda la Red Universitaria, compete a la Administración General, que en sus estrategias se coordina con las instancias de los Centros Universitarios y del SUV. Por parte de la Administración General, corresponde a la Coordinación General



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE TONALA

SECRETARIA ACADEMICA

COORDINACION DE LA MAESTRIA EN CIENCIAS EN INGENIERIA DEL AGUA Y LA ENERGIA

Académica, a través de la Coordinación de Investigación, Posgrado y Vinculación propiciar la realización de diagnósticos y evaluaciones, así como proponer y dar seguimiento a las acciones necesarias para mejorar la calidad del posgrado. Asimismo, entre las funciones y atribuciones de la Coordinación General Académica se encuentra la de proponer programas de mejora y aseguramiento de la calidad en el ámbito de su competencia. Para realizar estas acciones se establece coordinación con los Centros Universitarios y el SUV a través de la Secretaría Académica y la Coordinación de Posgrado de Centro Universitario y los Coordinadores de los programas de posgrado. La Universidad de Guadalajara deberá diseñar e implementar un Sistema Interno de Aseguramiento de la Calidad de escala institucional y deberá evaluarse periódicamente para valorar su cumplimiento y efectividad. Del mismo modo, debe actualizarse conforme a la modificación de las disposiciones e instrumentos normativos que se refieren al posgrado, así como a los resultados de estudios, diagnósticos y análisis sobre el posgrado que así lo sugieran.

La MCAE cuenta con su propio Sistema Interno de Aseguramiento de la Calidad; éste deberá revisarse periódicamente y adecuarse a las disposiciones institucionales y a las necesidades de mejora del programa del posgrado.

C. PLANES DE ESTUDIO DEL POSGRADO

1. Creación de programa de posgrado de buena calidad

Uno de los principales criterios que guían el aseguramiento de la calidad de la MCAE es que desde su creación debe cumplir criterios e indicadores de calidad relativos a su operación, plan de estudios, evaluación, planta académica, cobertura, seguimiento de la trayectoria académica de estudiantes y egresados, productos académicos, infraestructura, vinculación y recursos financieros para su operación. Estos elementos se corresponden con los principales parámetros de calidad para los posgrados con reconocimiento del Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) y su falta de cumplimiento puede dar origen a la supresión del programa.

El proyecto de la MCAE incluye elementos de diseño curricular tales como la fundamentación y estudio de pertinencia y factibilidad, objetivos y perfiles de ingreso y egreso, plan de estudios y créditos, criterios para la selección de alumnos, planta académica, infraestructura física, recursos financieros, mecanismos para la vinculación y para el seguimiento de la trayectoria escolar y de los egresados. Asimismo, señala los anexos que deben entregarse, tales como las actas y dictámenes sobre el proyecto curricular, de cada una de las instancias colegiadas; el currículum vitae y cartas compromiso de los integrantes de la planta académica; y las opiniones de expertos externos acerca de la consistencia pedagógica y disciplinar.



Los documentos base para el diseño de programas de posgrado son los siguientes y encuentran disponibles en <http://cipv.cga.udg.mx/normatividad-del-posgrado>:

- Proceso para la creación de posgrados
- Guía de integración de un proyecto de creación o modificación, apertura y supresión de programas de posgrado
- Métrica del sistema de créditos
- Reglamento general de posgrado
- Recomendaciones en relación al nivel de inglés al ingreso y egreso de programas de posgrado

Las instancias que participan en la creación de programas de posgrado son las siguientes:

En los Centros Universitarios y en el SUV:

- Comité de diseño curricular del programa de posgrado
- Colegio Departamental
- Consejo Divisional
- Consejo del Centro Universitario o del SUV

En la Administración General:

- Comité de Apoyo Técnico de la Comisión de Educación, integrado por la Coordinación General Académica, la Coordinación de Investigación, Posgrado y Vinculación y la Coordinación de Control Escolar.
- Comisión de Educación del H. Consejo General Universitario
- H. Consejo General Universitario

2. Evaluación de la MCAE

La Universidad de Guadalajara contempla a la evaluación como un mecanismo de retroalimentación y mejora de los procesos de formación. Congruente con ello, el Reglamento General de Posgrados la considera como una actividad primordial del seguimiento académico de los posgrados a fin de lograr su calidad y pertinencia, por lo que en el artículo 28 se especifica que la evaluación, en el caso de las maestrías, debe de llevarse a cabo cada dos años.

Las evaluaciones de los programas de posgrado pueden dar lugar a modificaciones para mantenerlos actualizados y lograr su mejora o, como lo señala el artículo 24, a la puesta en receso y supresión si los resultados son desfavorables respecto al cumplimiento de requisitos y criterios de calidad.

La normatividad también considera la evaluación externa como elemento determinante para valorar la calidad de los posgrados. De este modo, el artículo 26 señala que un programa puede ser suprimido si obtiene resultados negativos en las evaluaciones realizadas por organismos externos con fines de acreditación o reconocimiento.



En la evaluación y seguimiento de la MCAE interviene principalmente la Junta Académica, conformada por el coordinador, quien la preside, además de cuatro profesores y un académico externo de reconocido prestigio. Entre las competencias de las Juntas Académicas en relación con la evaluación están las siguientes:

- a) Planear y organizar el programa y evaluar su calidad, pertinencia y operación;
- b) Auxiliar en la programación y evaluación de los cursos y seminarios del programa y demás actividades académicas de apoyo;
- c) Participar en la evaluación del desempeño de profesores y alumnos del programa;
- d) Evaluar la pertinencia y, en su caso, proponer modificaciones a los programas de las materias del plan de estudios.

Corresponde a la Coordinación General Académica, a través de la CIPV, propiciar la realización de diagnósticos y evaluaciones, así como proponer y dar seguimiento a las acciones necesarias para mejorar la calidad del posgrado. Para realizar estas acciones se establece coordinación con el Centro Universitario de Tonalá a través de la Secretaría Académica y la Coordinación de Posgrado quienes a su vez trabajan conjuntamente con los Consejos Divisionales, los Colegios Departamentales y la Junta Académica de la MCAE.

D. PRODUCTIVIDAD ACADÉMICA DE LA MCAE

1. Productos académicos de la MCAE

La productividad académica de la MCAE de la Universidad de Guadalajara hace referencia a los trabajos recepcionales presentados por los estudiantes para obtener el grado y a los productos académicos tanto de los profesores como de los estudiantes y los elaborados en conjunto. Estos productos pueden referirse a: publicaciones académicas, informes técnicos, patentes, prototipos, desarrollos tecnológicos, transferencia del conocimiento y contribución al desarrollo regional, incubación de empresas, spin-offs, etc. Los egresados de la MCAE para obtener el grado deberán presentar una Tesis producto de una investigación.

2. Acceso en línea de los trabajos recepcionales

Los trabajos recepcionales del posgrado se incorporan al Repositorio Institucional de Recursos de Información Académica de la Universidad de Guadalajara (RIUdeG) disponible en <http://riudg.udg.mx/>.

El RIUdeG facilita el acceso virtual, libre y abierto al conocimiento académico y científico producido en la Universidad de Guadalajara para incrementar las posibilidades de satisfacer las necesidades informativas de nuestra comunidad, así como ampliar su visibilidad internacional, uso e impacto. Es una colección de recursos digitales que contiene los trabajos de titulación correspondientes a los programas



educativos impartidos por la UdeG en sus diferentes grados académicos, dando prioridad a los de posgrado. El repositorio funciona apegado al artículo 148 de la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) que dice: "Las obras literarias y artísticas ya divulgadas podrán utilizarse, siempre que no se afecte la explotación normal de la obra, sin autorización del titular del derecho patrimonial y sin remuneración, citando invariablemente la fuente y sin alterar la obra".

Caso específico es la preservación de las tesis y demás documentos de titulación, por lo que con fundamento en el artículo 148 de la LFDA, cuya fracción V señala: "Reproducción de una sola copia, por parte de un archivo o biblioteca, por razones de seguridad y preservación, y que se encuentre agotada, descatalogada y en peligro de desaparecer", ya que estas obras son editadas una sola vez.

Estos documentos solo podrán ser visualizados en pantalla, sin imprimirse, en las instalaciones de la Red UdeG, según señala el artículo 148 de la LFDA que en la fracción IV dice: "Reproducción por una sola vez y en un sólo ejemplar de una obra literaria o artística, para uso personal y privado de quien la hace y sin fines de lucro. Las personas morales no podrán valerse de lo dispuesto en esta fracción salvo que se trate de una institución educativa, de investigación o que no esté dedicada a actividades mercantiles". Salvo excepción específica de aquellas tesis para las cuales sus autores han otorgado la autorización expresa y por escrito de publicación, mismas que podrán ser consultadas desde cualquier ubicación geográfica.

Aquellos autores que no estén conformes con la publicación de su tesis en este medio deberán notificarlo por escrito a la Biblioteca Digital (bibliotecadigital@redudg.udg.mx) para su exclusión.

3. Mecanismos para asegurar la integridad de la producción académica

Con el propósito de impulsar la integridad y la honradez en la producción académica, así como, particularmente evitar el plagio, la Universidad de Guadalajara pone a disposición de su comunidad universitaria herramientas anti-plagio tales como *Turnitin* e *iThenticate*, para las cuales se cuenta con acceso gracias a la participación de la institución en el Consorcio Nacional de Recursos de Información Científica y Tecnológica (CONRICyT). A través de la red de Bibliotecas se promueve igualmente el uso de otras aplicaciones contra el plagio como *Dupli checker*, *Plagium*, *WCOPYFind*.

Otra de las acciones para asegurar la integridad de la producción académica es la capacitación en propiedad intelectual que se realiza a través de la Unidad de Fomento a la Innovación y Transferencia del Conocimiento perteneciente a la CIPV. Se imparte capacitación tanto a profesores como alumnos de posgrado en dos grandes temas; 1) "Propiedad Intelectual" y 2) "Búsquedas Tecnológicas", los objetivos de estas capacitaciones consisten en lo siguiente:

- a) Propiedad Intelectual: El objetivo de esta capacitación es que profesores y alumnos aprendan cuales son los instrumentos de propiedad intelectual que pueden solicitarle a la Universidad para proteger sus resultados de



investigación, así como las implicaciones que pueden tener al publicar sus trabajos sin contar con protección para ello.

b) Búsquedas Tecnológicas: El objetivo de esta capacitación es que profesores y alumnos aprendan a realizar búsquedas de patentes en bases especializadas para ello, puedan identificar las partes primordiales de un documento de patente y realicen un primer análisis para determinar si su trabajo puede llegar a tener protección mediante alguna figura de propiedad industrial, o bien, saber que lo que tratan de desarrollar alguien más ya lo hizo con lo que se les invita a redireccionar su proyecto de investigación de preferencia que dé solución técnica a un problema relevante.

Al brindar este tipo de capacitación se contribuye al fortalecimiento de la cultura de la propiedad intelectual, ya sea mediante la figura de patente, modelo de utilidad, diseño industrial, registro de software o de obra y se rompe con el tabú sobre la disyuntiva entre ¿publicar o patentar? dejándoles en claro que no son figuras opuestas, sin embargo, publicar sin proteger puede afectar los derechos de los profesores y/o alumnos, así como de la Universidad.

- **Sanciones ante deshonestidad académica**

Las disposiciones institucionales penalizan las faltas cometidas por miembros de la comunidad universitaria y están plasmadas en los artículos 89, 90 y 91 de la Ley Orgánica, así como en los artículos 90 y 204 a 207 del Estatuto General.

Entre las sanciones previstas se encuentran las siguientes:

- Si la falta se considera leve, se aplicará una amonestación y apercibimiento;
- Si la falta se considera grave, se aplicará una suspensión hasta por un año y apercibimiento;
- Si se incurre en reincidencia, pero la falta se considera leve, se aplicará una suspensión hasta por un año, y
- Si se incurre en reincidencia y la falta se considera grave, se aplicará la expulsión o separación definitiva.

E. INFRAESTRUCTURA INSTITUCIONAL PARA EL DESARROLLO DE LA MCAE

La Universidad de Guadalajara garantiza la disposición de las aulas, los laboratorios o talleres, las bibliotecas o acervos bibliográficos, el equipamiento y la conectividad que necesita la MCAE para cumplir con calidad sus objetivos formativos. Con el propósito de asegurar que el posgrado cuenta con las condiciones para desarrollarse, la propuesta de diseño curricular de la MCAE proporcionó información sobre la infraestructura con que contará; misma que fue analizada y valorada por las instancias colegiadas correspondientes para asegurarse de que sea apropiada en cantidad y calidad. De esta manera, en la valoración de la infraestructura de la MCAE se verificó al menos lo siguiente:



1. Infraestructura arquitectónica:

- a) Si el programa de la MCAE cuenta con aulas suficientes, todas dotadas de mobiliario móvil, para facilitar el trabajo en equipo y para atender a los estudiantes.
- b) Si existen espacios suficientes para trabajo en equipo y contactos informales entre profesores y estudiantes, entre estudiantes y/o entre profesores.
- c) Si existen auditorios suficientes en cantidad y capacidad para conferencias o reuniones.
- d) Si las instalaciones antes mencionadas son adecuadas para permitir el acceso de personas con capacidades diferentes.

2. Acervos bibliográficos especializados

- a) Si se cuenta con acervos bibliográficos especializados en los campos del agua y la energía actualizados y suficientes.
- b) Si se cuenta con acervo de libros digitales especializados en el área del agua y la energía, actualizados y suficientes.
- c) Si se cuenta con suscripciones a las principales bases de datos informáticas y estas incluyen el acceso al texto completo de las publicaciones periódicas primarias especializadas en los campos del agua y la energía.

3. Recursos informáticos

- a) Si los estudiantes y profesores tienen acceso a los recursos bibliohemerográficos electrónicos dentro y fuera de la Universidad.
- b) Si la totalidad de las aulas, bibliotecas y auditorios tienen cobertura Wi Fi
- c) Si la totalidad de las aulas tienen proyectores multimedia instalados.
- d) Si al menos la mitad de las asignaturas tienen aula virtual activa
- e) Infraestructura para la investigación y/o innovación
- f) Si el programa tiene acceso a laboratorios y talleres necesarios para realizar investigación e innovación en los campos del conocimiento del agua y la energía.
- g) Si el programa tiene acceso a la instrumentación requerida para desarrollar la investigación e innovación en los campos del conocimiento del agua y la energía y si ésta recibe el mantenimiento adecuado.
- h) Si el programa en sus áreas de investigación posee red Wi-Fi, los equipos informáticos y el software necesario para el desarrollo de la investigación e innovación, y si estos se actualizan regularmente.
- i) Si el programa cuenta con convenios para disponer de espacios de investigación e innovación extrauniversitarios.

F. ESTUDIANTES

1. Selección de alumnos

Para la selección y admisión de alumnos a la MCAE se toman en consideración los siguientes aspectos:



a. Capacidad académica del solicitante, acreditada a través de los resultados de los medios de evaluación que haya determinado la Junta Académica, entre los que incluyen:

- Examen de selección, que abarca las áreas del conocimiento de Matemáticas, Modelado Matemático, Inducción al Posgrado, Energías Renovables, Química, Metodología Experimental, Recursos Hídricos.
- EXANI III del CENEVAL;
- Evaluación curricular;
- Entrevista;
- Curso propedéutico, con duración de 40 horas, en donde se les imparten los temas de las áreas del conocimiento de Matemáticas, Modelado Matemático, Inducción al Posgrado, Energías Renovables, Química, Metodología Experimental, Recursos Hídricos.
- Antepropuesta de tema de Tesis;

b. Comprobar competencias lingüísticas del idioma inglés. Dicho requisito es el nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.

c. Contar con el título o acta de examen de grado de los estudios precedentes.

d. Acreditar un promedio mínimo de ochenta en los estudios precedentes.

e. Carta de exposición de motivos para cursar el programa.

f. Cupo fijado por la junta académica, la cual se define en cada proceso de admisión.

2. Proceso para la emisión de la convocatoria

El proceso de selección de estudiantes de la MCAE es transparente, equitativo, incluyente y con apego a las disposiciones sobre protección de datos personales. Asimismo, se proporciona a los interesados toda la información necesaria a través de una convocatoria de admisión pública y del sitio web del programa, el cual se puede consultar en: <http://www.cutonala.udg.mx/oferta-academica/mcae>

La convocatoria de admisión es publicada de acuerdo a la periodicidad definida por la Junta Académica y aprobada por la Rectoría del Centro Universitario de Tonalá, el cual generalmente es un proceso anual, emitiéndose la convocatoria en el mes marzo. La convocatoria de admisión a la MCAE contiene por lo menos la siguiente información:

- Nombre completo de la Universidad y del Centro Universitario de Tonalá.
- Nombre oficial completo de la MCAE
- Grado académico que se otorga
- Requisitos y criterios de admisión
- Fechas de los procedimientos administrativos
- Fecha y medios de publicación del dictamen de admitidos
- Página web de la MCAE para consultar información adicional sobre la convocatoria y el posgrado.
- Tiempo de dedicación requerido
- Advertencia sobre las condiciones para obtención de beca tanto del Conacyt como otras opciones.



Para garantizar la integración de las cohortes de ingreso, la junta académica de la MCAE define un número mínimo y máximo de estudiantes para abrir nueva generación, así como la periodicidad de apertura, con fundamento en criterios académicos y de calidad. En la MCAE se admiten en igualdad de condiciones estudiantes de otras instituciones nacionales. En el caso de estudiantes extranjeros, deben cumplir con los mismos requisitos académicos y administrativos establecidos para los estudiantes nacionales, además de los aranceles para estudiantes extranjeros y las disposiciones que determinen las leyes migratorias del país.

3. Seguimiento de la trayectoria académica

a) Mecanismos de seguimiento

Tanto el plan de estudios como los mecanismos e instrumentos para evaluación y seguimiento de su trayectoria académica son conocidos por los estudiantes de la MCAE. Es obligación de la Junta Académica establecer los mecanismos e instrumentos para realizar el seguimiento de la trayectoria académica de los estudiantes del posgrado. Entre estos se incluyen:

- i. Sistema de seguimiento a través de comités tutoriales.
- ii. Mecanismo de asignación de directores de trabajo recepcional o de comités tutoriales y levantamiento de actas al respecto.
- iii. Archivo físico y digital que, además de la información e historia de la MCAE, contiene los expedientes de los estudiantes del posgrado.
- iv. Base de datos con información de los estudiantes y sus principales actividades y resultados académicos, que den cuenta de su trayectoria en el posgrado.
- v. Instrumentos de evaluación y seguimiento referente a las diversas actividades académicas, tales como:
 - Documento de seguimiento del trabajo recepcional que contenga, por lo menos la programación de actividades, fechas, actividades, valoración del cumplimiento, recomendaciones y firmas tanto del estudiante como del director o asesor.
 - Documento de evaluación de estancias, actividades de movilidad y otras actividades realizadas fuera de la institución.
 - Instrumentos de evaluación de competencias y aprendizajes adquiridos a través de las unidades de aprendizaje. Los programas de las unidades de aprendizaje contienen un apartado de evaluación que señala cómo serán evaluadas las competencias que adquiera el estudiante.

b) Evaluación de estudiantes

La evaluación de los alumnos en la MCAE tiene como propósito proporcionar elementos para conocer el avance en su formación y el grado en el cumplimiento de los objetivos señalados en el plan de estudios del programa. El resultado de las evaluaciones se expresa con una calificación en la escala de 0 a 100. La calificación mínima aprobatoria



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE TONALA

SECRETARIA ACADEMICA

COORDINACION DE LA MAESTRIA EN CIENCIAS EN INGENIERIA DEL AGUA Y LA ENERGIA

por unidad de enseñanza-aprendizaje o materia será de 60. El promedio de calificación del total de cursos de un ciclo debe ser de 80 como mínimo para permanecer en el programa y poder optar por el grado o diploma de la MCAE. En casos de excepción el alumno que no haya aprobado la evaluación de un curso podrá solicitar un examen de recuperación ante la Junta Académica, por una sola ocasión y para una sola materia durante todo el trayecto de sus estudios en el programa, de acuerdo al procedimiento especificado en el Reglamento General de Posgrado. Para los exámenes recepcionales el jurado emitirá los resultados de la evaluación en términos de aprobado o no aprobado.

c. Periodo para obtener el grado

El plazo máximo para obtener el grado de MCAE es de doce meses, una vez concluido el tiempo de duración del programa establecido en el dictamen, el cual es de 24 meses. La Comisión de Educación del Centro Universitario de Tonalá puede autorizar prórrogas para la obtención del grado, tomando en consideración la opinión de la Junta Académica y las circunstancias del solicitante. En caso de que la MCAE ingrese al PNPC del CONACyT, la Junta Académica implementará estrategias de apoyo y seguimiento para que los becarios CONACyT logren obtener el grado en un máximo de seis meses posteriores a la duración del programa.

d. Atención de controversias académicas

La Universidad de Guadalajara cuenta con normatividad, procedimientos académicos y administrativos y órganos colegiados para la atención a las incidencias que pudieran llegar a presentarse desde la admisión hasta el egreso de los estudiantes. La principal instancia responsable de atender controversias académicas en la MCAE es la Junta Académica. En caso de persistir inconformidad la instancia superior a quien deberá recurrirse es la Comisión de Educación del Centro Universitario de Tonalá.

En el caso particular de existir inconformidad con el resultado de una evaluación, el estudiante podrá solicitar la revisión de la misma, para lo cual se seguirá el procedimiento indicado en el artículo 69 del Reglamento General Posgrados que contempla, en primera instancia, la revisión por parte del profesor de curso, y en caso de persistir la inconformidad, en segunda instancia, la revisión por parte de la Junta Académica quien conformará una comisión de tres profesores del área disciplinar de la que se trate para analizar y valorar la argumentación del alumno, la del profesor que evaluó y los exámenes, ensayos y demás documentos. La comisión determinará lo procedente y su decisión será inapelable.



e. Movilidad de estudiantes y profesores y cooperación

Para favorecer la movilidad estudiantil, la flexibilidad curricular y la internacionalización de los planes de estudio, podrán ser válidos en la MCAE, en equivalencia a cualquiera de las áreas de formación, cursos que, a juicio y con aprobación de la Junta Académica, tomen los estudiantes en otros programas del mismo nivel y de diversas modalidades educativas, de otros Centros Universitarios de la Universidad de Guadalajara y de otras instituciones de educación superior nacionales y extranjeras.

Asimismo, en la MCAE podrán registrarse alumnos de intercambio, procedentes de otras instituciones, con base en los convenios que previamente se celebren, los que serán considerados como alumnos especiales de conformidad con la fracción II del artículo 20 de la Ley Orgánica.

La MCAE también impulsa la movilidad de sus profesores y las acciones de cooperación interinstitucional que repercutan positivamente en la formación de los estudiantes de los programas de posgrado. Para ello es fundamental el conocimiento y la difusión entre los profesores de las convocatorias que con este propósito emiten las dependencias de la Administración General tales como la Coordinación General Académica y la Coordinación de General de Cooperación e Internacionalización.

f. Observancia del reglamento de Becas de CONACyT

En caso de que la MCAE ingrese al PNPC del CONACyT, el coordinador del posgrado supervisará el cumplimiento del Reglamento de Becas CONACyT, particularmente respecto a la dedicación de tiempo completo, a la incompatibilidad entre la obtención de beca y la realización de actividades remuneradas y que al obtener su grado tramiten la carta de liberación.

La Unidad de Posgrado de la CIPV cuenta con un área de Becarios CONACYT que funge como enlace con la Dirección de Becas en CONACYT. Esta área colabora con las Coordinaciones de los Programas de Posgrado en los procesos para la postulación de las Becas CONACYT (nacionales y mixtas), su seguimiento y culminación, y pone a su disposición los siguientes documentos, guías y formatos para facilitar dichos procesos, disponible en: <http://cipv.cga.udg.mx/becarios-conacyt>:

- Responsabilidades del Coordinador de posgrado de la UDG
- Guía de apoyo al Coordinador para la Beca CONACYT
- Guía de apoyo para gestionar la Beca CONACYT a aspirantes Extranjeros
- Guía de apoyo para Tramitar Beca de Programas No Escolarizados
- Formatos:
 - ✓ Carta Aceptación CONACYT Extranjeros
 - ✓ Carta Compromiso
 - ✓ Formato Cancelación Beca
 - ✓ Formato Cancelación Beca Mixta



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE TONALA

SECRETARIA ACADEMICA

COORDINACION DE LA MAESTRIA EN CIENCIAS EN INGENIERIA DEL AGUA Y LA ENERGIA

- ✓ Formato Evaluación Desempeño Becario
- ✓ Formato Modificación Becas Mixtas
- ✓ Formato Modificación Causas Fuerza Mayor
- ✓ Formato Reanudación Beca
- ✓ Formato Suspensión Beca

Se cuenta con el Sistema de Actualización del Estatus de Becarios CONACYT que todos los coordinadores de los posgrados con reconocimiento PNPC deben actualizar con información sobre los becarios referente a bajas, suspensiones, cancelaciones, reanudaciones, así como sobre la obtención del grado.

G. PERSONAL ACADÉMICO

El programa de la MCAE de la Universidad de Guadalajara cuenta con 16 doctores en su planta académica. Todos los doctores de la planta académica son profesores de tiempo completo.

Los profesores se comprometen a la realización de actividades académicas en la MCAE a través de la emisión de una carta compromiso y pueden participar como profesores de tiempo completo en un máximo de dos programas de posgrado. En los procesos de enseñanza-aprendizaje de la MCAE, los académicos pueden realizar entre otras las siguientes funciones:

- Profesor, es el responsable de la docencia y de conducir las unidades programáticas de la materia que imparte y demás actividades curriculares contempladas en el programa;
- Director de Tesis, es el encargado de acompañar en la trayectoria escolar, así como de orientar a los estudiantes en su proceso de investigación y elaboración de su trabajo recepcional, estableciendo conjuntamente con el alumno el plan individual de actividades académicas que se seguirá hasta su presentación y defensa ante jurado;
- Codirector de Tesis, es un colaborador del Director de Tesis. En caso de ser necesario por la complejidad del trabajo recepcional se podrán incluir hasta dos codirectores académicos;
- Asesor de Tesis, es un colaborador en el trabajo recepcional del alumno, que conjunta sus esfuerzos con el Director de Tesis, y
- Lector, es el responsable de analizar el trabajo recepcional elaborado por el alumno, una vez que cuenta con el visto bueno del Director de Tesis, para realizar las observaciones que considere pertinentes.

La designación como directores de tesis se realiza a través de acta de la Junta Académica, cuidando siempre el número de tesis a dirigir y la equidad en la distribución de estudiantes.



Para la distribución de las direcciones de trabajos recepcionales o de tesis es recomendable tener en cuenta la compatibilidad del área de especialización y trayectoria del profesor con el tema propuesto por el estudiante, que la cantidad de tesis dirigidas simultáneamente por el profesor en todos los posgrados en que participe permita una atención de calidad al estudiante, y que se procure la participación de todos los profesores en la dirección de tesis.

H. LINEAS DE GENERACIÓN Y/O APLICACIÓN DEL CONOCIMIENTO

La MCAE cuenta con líneas de generación y/o aplicación del conocimiento (LGAC) congruentes con sus objetivos formativos y con la orientación y naturaleza del posgrado y que, da sustento a los productos académicos de estudiantes y profesores del posgrado.

Las líneas de generación y/o aplicación del conocimiento (LGAC) de la MCAE son:

- **Materiales avanzados aplicados al agua y la energía.** Se requiere el desarrollo de materiales con propiedades óptimas para aplicaciones en áreas estratégicas de interés nacional e internacional como son producción y almacenamiento de energía, tratamiento y purificación de agua, remediación medioambiental, construcción y transporte. Lo anterior requiere ciencia básica y posterior aplicación tecnológica en el diseño, caracterización y optimización de estos materiales.
- **Ciencia y tecnología del agua y la energía.** Esta línea tiene como objetivo la investigación original básica y aplicada para la creación de proyectos integradores de agua y energía (solar térmica, solar fotovoltaica, mini- y micro-generación hidráulica y biocombustibles, tratamiento de agua, remediación, biorremediación, entre otros) de manera sustentable.
- **Gestión integral del agua y la energía.** Está enfocada en la generación de proyectos que permitan un desarrollo sostenible de la industria y la sociedad, mediante la realización de estudios de potencial hídrico y energético, hidrológicos y geohidrológicos.

Los profesores y estudiantes se inscriben a las LGAC del programa, cuidando siempre la relación estudiante/profesor para lograr un equilibrio en la distribución de participantes y un desarrollo equilibrado de todas las LGAC.

Para garantizar la estabilidad de la productividad académica del posgrado, se requieren como mínimo tres profesores de tiempo completo por LGAC. Los profesores del posgrado podrán asociarse a una o más LGAC siempre que exista congruencia entre su



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE TONALA

SECRETARIA ACADEMICA

COORDINACION DE LA MAESTRIA EN CIENCIAS EN INGENIERIA DEL AGUA Y LA ENERGIA

producción académica y las LGAC. Los estudiantes están asociados solamente a una LGAC del programa de posgrado.

Se promoverá activamente la participación de los estudiantes en proyectos derivados de las líneas de investigación o de trabajo profesional del núcleo académico.

I. VINCULACIÓN CON LOS SECTORES DE LA SOCIEDAD

La vinculación con la sociedad constituye uno de los requisitos indispensables para lograr la calidad académica. Desde la MCAE se impulsará una estrategia proactiva de vinculación con los sectores social, gubernamental y productivo, así como la colaboración de carácter técnico-científico.

La UDG cuenta con procedimientos que facilitan la colaboración con los sectores de la sociedad, pudiendo ésta realizarse a través de acuerdos y convenios oficiales como mediante gestiones directas de los profesores ya sea a través de los vínculos que establecen a través de sus actividades directas en los programas del posgrado como por las actividades de investigación aplicada y consultoría que derivan en la incorporación de estudiantes a sus proyectos.

La Universidad cuenta con convenios marco con otras instituciones dentro de los cuales se podrán establecer actividades de vinculación específicas para los programas de la MCAE. Y también pueden establecerse nuevos convenios específicos para los programas del posgrado interesados.

Con respecto a la vinculación con el sector productivo, la institución está impulsando una nueva visión de la vinculación centrada en el desarrollo de proyectos de Investigación, Desarrollo e Innovación (I + D + I), fomentando la transferencia tecnológica a través de patentes, modelos de utilidad, diseños industriales y software. La MCAE participa en esta nueva visión a través del Programa de Fortalecimiento de Inventiones que permite que los alumnos de posgrado en conjunto con profesores de la Universidad puedan solicitar la protección de sus resultados de investigación que derivaron en invenciones. Los interesados deberán acudir a la Unidad de Fomento a la Innovación y Transferencia del Conocimiento de la Coordinación de Investigación, Posgrado y Vinculación.

J. AUTOEVALUACIÓN

La autoevaluación es un ejercicio de reflexión y autocrítica participativo y sustentado en información verídica, que permite conocer la operación y resultados de la MCAE. Este ejercicio forma parte de los procedimientos para la evaluación periódica que deben realizar las maestrías cada 3 años. En caso de ingresar al Programa Nacional de Posgrados de Calidad, la MCAE deberá realizar un proceso de autoevaluación conforme a los lineamientos institucionales, el Marco de Referencia del PNPC y el Código de Buenas Prácticas del PNPC.



K. PLAN DE MEJORA

La MCAE contará con un plan de mejora resultado de su autoevaluación y de la identificación de acciones de mejora. El plan de mejora contendrá objetivos, actividades, productos esperados y fechas de inicio y fin. Si la MCAE ingresa al PNPC, el plan de mejora incorporará adicionalmente las recomendaciones de mejora realizadas al programa en su dictamen de evaluación.

L. SISTEMA DE INFORMACIÓN

La Universidad de Guadalajara cuenta con instancias y sistemas de información para recopilar, sistematizar, actualizar, verificar y asegurar la veracidad de información pertinente para la toma de decisiones y la gestión eficaz de cada programa de posgrado. Del mismo modo, se cuenta con información para compararse con otras instituciones similares, nacionales o extranjeras, con el fin de que pueda incorporar una dimensión internacional a su quehacer académico, para ampliar el alcance de su propio conocimiento y acceder a otros medios posibles para mejorar su actuación.

Entre los sistemas se encuentra el Sistema de Información y Administración Universitaria (SIAU) a través del cual se gestiona, la información relativa al ingreso, permanencia y egreso de los estudiantes, la evaluación semestral del personal académico, entre otros aspectos. Asimismo, se cuenta con una instancia central denominada Coordinación General de Planeación y Desarrollo Institucional que coordina la recopilación de información, y tienen entre sus atribuciones:

- Analizar las políticas internacionales, nacionales y locales en materia de educación, así como sistematizar la información de la realidad institucional con el objeto de realizar estudios de las tendencias, escenarios e indicadores del sistema educativo en general, como de la Universidad en particular, con el fin de proponer estrategias o acciones que fortalezcan el rumbo de la institución;
- Coordinar y sistematizar la información sobre el seguimiento y la evaluación del Plan Institucional de Desarrollo y los Planes de Desarrollo de las dependencias de la Red;
- Fungir como ventanilla única de información estadística institucional;

La obtención y actualización de la información en la Universidad es un trabajo continuo y colegiado que permite conocer desde los datos coyunturales hasta los lineamientos generales que guían las funciones dentro de ella. Mayor información puede encontrarse en la siguiente página electrónica: <http://www.copladi.udg.mx/>.

La responsabilidad respecto a la información de los programas de posgrado recae principalmente en dos instancias: las Coordinaciones de los Programas de Posgrado y la Coordinación de Investigación, Posgrado y Vinculación, a través de su Unidad de Posgrado.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE TONALA

SECRETARIA ACADEMICA

COORDINACION DE LA MAESTRIA EN CIENCIAS EN INGENIERIA DEL AGUA Y LA ENERGIA

Entre las atribuciones del coordinador de la MCAE se encuentra la de resguardar la información y documentación del posgrado y elaborar los diagnósticos, informes, reportes de evaluación y proyectos que sean necesarios para los procesos de evaluación interna y de reconocimiento y acreditación del programa o la consecución de recursos externos para el mismo.

La MCAE debe recopilar información académica que contemple al menos información estadística (perfil de la población de estudiantes y profesores; duración promedio de los estudios; tasa de retención en el primer año; eficiencia terminal; productividad académica, etcétera), vinculación con los sectores de la sociedad y el seguimiento de egresados.

El coordinador actualizará por lo menos cada seis meses la información de la MCAE en la plataforma tecnológica del PNPC.

El coordinador proporcionará a la CIPV toda la información solicitada respecto al programa del posgrado y que les sea solicitada para mantener actualizados los sistemas y bases de información.

Por su parte, la CIPV debe diseñar y mantener actualizada la base institucional de información sobre la investigación y el posgrado; y a la Unidad de Posgrado del Centro Universitario de Tonalá corresponde organizar, proporcionar y mantener actualizada la información sobre la MCAE, tareas que forman parte de la actividad diaria de esta dependencia para lo cual se cuenta con bases de datos y se está en constante comunicación con las Coordinaciones Generales de Control Escolar, de Recursos Humanos y de Planeación y Desarrollo Institucional.

La Unidad de Posgrado de la CIPV tiene a su cargo la información de la oferta académica de la MCAE del sitio web de la Universidad de Guadalajara y está en constante comunicación con el coordinador del posgrado para la actualización de toda la información que se difunde a través del siguiente sitio: <http://www.cutonala.udg.mx/oferta-academica/mcae>.

Para garantizar la veracidad, oportunidad y actualidad de la información académica de la MCAE, la Unidad de Posgrado de la CIPV realiza revisiones periódicas de la plataforma del PNPC, supervisa la captura e integración de expedientes para participar en el PNPC, y cruza información con sistemas y bases de datos institucionales.

La CIPV proporcionará al coordinador del posgrado la información estadística y documentada de que disponga acerca del posgrado.

M. TRASPARENCIA Y RENDICIÓN DE CUENTAS

La Universidad de Guadalajara, ha asumido una política de transparencia que la ha convertido hoy en día en una de la Universidades Públicas más transparentes del país. Aunado a esto, esta institución ha construido a través del tiempo una estructura



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE TONALA

SECRETARIA ACADEMICA

COORDINACION DE LA MAESTRIA EN CIENCIAS EN INGENIERIA DEL AGUA Y LA ENERGIA

académica y administrativa que le da sustento a las actividades sustantivas a ella encomendadas. Por ello, la existencia y operación de un programa de posgrado está avalado por las instancias colegiadas determinadas por la reglamentación universitaria y avalada por las instancias oficiales de la institución como el máximo órgano de gobierno que es el H. Consejo Universitario.

Por tanto, toda la información que se genera desde la MCAE está avalada la Junta Académica de la misma, por el Departamento de Estudios del Agua y de la Energía del Centro Universitario de Tonalá y por las Secretarías Académica y Administrativa del Centro Universitario de Tonalá que dan fe de las actividades realizadas en los programas, además de la existencia de una normativa sólida y reglas de operación financiera transparentes que ordenan su funcionamiento. De tal forma que la información vertida en la plataforma electrónica y los medios de verificación son respaldados por esta estructura académica, financiera y legal.

En todo momento la Universidad ha aplicado los recursos asignados por el CONACyT y otras instancias de manera transparente y de acuerdo a la normativa vigente, esto puede corroborarse en el portal de la Universidad creado para ello. Nuestra Universidad considera de suma importancia el que la sociedad en general pueda tener claro el cómo se destinan los recursos invertidos en ella, por lo que éste es un tema fundamental en las líneas de política institucional.

La Universidad de Guadalajara tiene un apartado en su página oficial en donde pueden realizarse las consultas sobre transparencia (<http://www.transparencia.udg.mx>), la información contenida en ese sitio está agrupada de acuerdo a los siguientes ítems:

- Información necesaria para el ejercicio del derecho a la información pública
- Información sobre el marco jurídico
- Información sobre la planeación del desarrollo
- Información sobre la planeación estratégica gubernamental
- Información financiera, patrimonial y administrativa
- Información sobre la gestión pública
- Información pública ordinaria que considere el sujeto obligado, por sí o a propuesta del Instituto de Transparencia del Estado de Jalisco.

N. PÁGINA WEB DE LA MCAE

La MCAE de la Universidad de Guadalajara cuenta con una página web: <http://www.cutonala.udg.mx/oferta-academica/mcae> con información por lo menos sobre los siguientes rubros:

1. Nombre oficial del programa
2. Los grados académicos que otorga.
3. Los requisitos de admisión y el perfil de ingreso.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE TONALA

SECRETARIA ACADEMICA

COORDINACION DE LA MAESTRIA EN CIENCIAS EN INGENIERIA DEL AGUA Y LA ENERGIA

4. El perfil de egreso.
5. Los objetivos generales y particulares del programa.
6. La estructura del plan de estudios, con indicación del nombre de las actividades de aprendizaje, cursos, número de créditos, contenidos, metodología de enseñanza y aprendizaje, criterios y procedimientos de evaluación, bibliografía relevante y actualizada.
7. El número de estudiantes matriculados por cohorte generacional.
8. El núcleo académico (con una breve reseña curricular de cada participante).
9. Las líneas generación y/o aplicación del conocimiento del programa.
10. Una relación de posibles directores de tesis y de tutores de trabajos de investigación o de trabajo profesional.
11. Productividad académica relevante del programa de posgrado.
12. Procedimientos administrativos
13. Datos de contactos
14. Domicilio de la sede del programa.

El coordinador mantiene actualizado permanentemente el sitio web de la MCAE.

Cualquier cambio en la dirección URL de la MCAE debe ser notificado a la Unidad de Posgrado de la CIPV para realizar la modificación de la información que se proporciona en el sitio web general de la Universidad de Guadalajara.