

Escuela de  
Doctorado  
Anáhuac

Posgrados  
**ANÁHUAC**



## DOCTORADO EN CIENCIAS ACTUARIALES

Facultad de  
Ciencias Actuariales





La Universidad Anáhuac surgió en 1964 con el objetivo fundamental de elevar la condición humana y social de los hombres y las mujeres de México, mediante la formación integral de líderes de acción positiva con valores y conciencia social.

## MISIÓN

Contribuir a la formación integral de líderes de acción positiva y promover institucionalmente el desarrollo de las personas y de la sociedad, inspirados en los valores del humanismo cristiano.

## MENSAJE DEL DIRECTOR

El Doctorado en Ciencias Actuariales es único en México al estar orientado a la investigación y a formar investigadores y profesionales expertos en la solución de problemas de carácter social, económico y financiero a partir de modelos matemáticos. Su excelente diseño curricular coloca al estudiante en la frontera del conocimiento, ofreciéndole la oportunidad de completar su formación académica y profesional con una visión integral de las ciencias actuariales, viéndolas como un medio efectivo de contribuir al auténtico desarrollo del ser humano y de la sociedad.

**¡Ven y estudia con nosotros!**

## 50 AÑOS FORMANDO LÍDERES EN CIENCIAS ACTUARIALES

La Facultad de Ciencias Actuariales de la Universidad Anáhuac México nació en octubre de 1969. Desde entonces se ha caracterizado por su excelencia académica, sus enfoques académicos de vanguardia y sus contribuciones significativas al desarrollo de la Ciencia Actuarial en nuestro país. Nuestros egresados sobresalen, no solo por su notable calidad en el ejercicio profesional, sino por su liderazgo de acción positiva que promueve el auténtico desarrollo de la persona y de la sociedad. Desde su origen, cumple con la misión de formar profesionales e investigadores que promueven activamente el crecimiento económico y social de México.

## MISIÓN DE LA FACULTAD

Facilitar el proceso de formación de profesionales líderes en el estudio científico de la incertidumbre y el riesgo, que sobresalgan por su honestidad y responsabilidad, por su sentido crítico, creativo e innovador, y con una preparación profesional y cultural de nivel internacional que permita promover el auténtico desarrollo del ser humano y de la sociedad a partir del ejercicio ético de su profesión.

## PRESENTACIÓN Y OBJETIVO DEL DOCTORADO

Este programa orientado a la investigación tiene el objetivo de formar investigadores expertos en el estudio científico de la incertidumbre y el riesgo. Cuenta con ocho materias obligatorias y cuatro electivas, tres de corte profesional y una de carácter multidisciplinar, y ofrece dos líneas de investigación: Teoría del Riesgo y Estadística Aplicada.

Desde el primer semestre, el estudiante inicia su proyecto de tesis y tiene la posibilidad de elegir cursos electivos que abonen a su formación con temas vinculados a su investigación doctoral.



PERFIL DE INGRESO



Este doctorado está dirigido a maestros en Ciencias Actuariales, Finanzas Cuantitativas, Estadística, Investigación de operaciones, Tecnologías de información o Matemáticas aplicadas, que tengan excelente formación matemática a nivel universitario y cuyos intereses académicos sean congruentes con las líneas de investigación del programa.

El perfil de ingreso también considera a especialistas en otras disciplinas compatibles con las líneas de investigación del programa, cuya experiencia profesional facilite su buen desempeño en los estudios doctorales.

PERFIL DE EGRESO



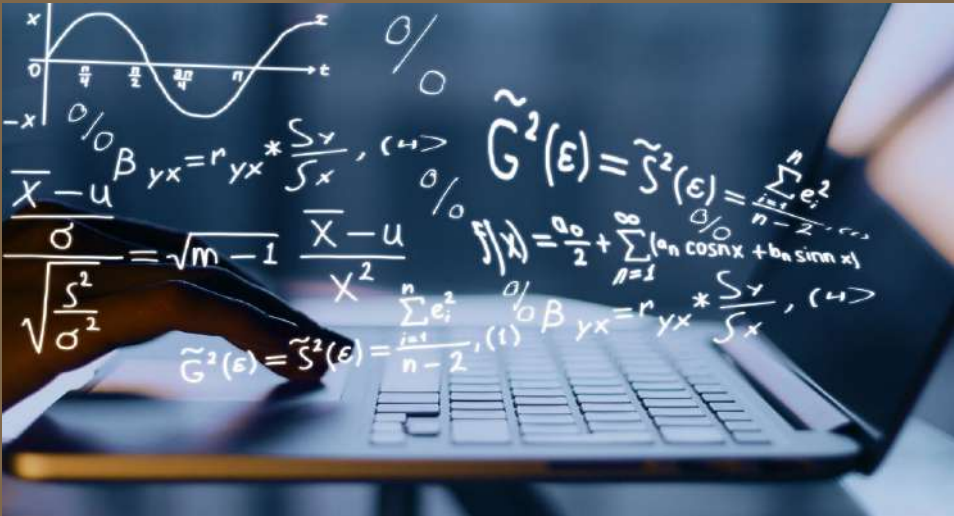
Nuestros egresados serán capaces de generar conocimiento científico novedoso y útil para el diseño e implementación de estrategias óptimas para la transferencia y diversificación del riesgo, así como para el análisis de la información y la formulación de modelos estadísticos en diversos contextos de las ciencias actuariales, a fin de tomar decisiones éticas ante situaciones críticas.

Además, son personas íntegras, con una profunda formación humana y moral, inspirada en los valores perennes del humanismo cristiano, con los conocimientos, las habilidades y las destrezas que les permiten asumir el desarrollo de su actividad con responsabilidad, de manera práctica, con perspectiva global y con enfoque social.

COMPETENCIAS PROFESIONALES

Los egresados de este programa son capaces de:

- Aplicar técnicas de metodología de la investigación para la generación y difusión del conocimiento científico relativo al estudio de la incertidumbre y el riesgo.
- Manejar con eficiencia los recursos tecnológicos y aplicar algoritmos computacionales para el análisis efectivo de la información.
- Plantear preguntas relevantes de investigación en el campo de las Ciencias Actuariales, y responderlas con base en el conocimiento teórico adquirido con el estudio de la literatura científica.



- Construir modelos matemáticos y estadísticos, y aplicarlos para resolver problemas científicos relacionados con el estudio de la incertidumbre y el riesgo, para apoyar procesos de toma de decisiones en diversos contextos.
- Aplicar sus conocimientos para la solución de problemas complejos planteados en diferentes sectores productivos, principalmente financiero y asegurador, tanto para la cuantificación del riesgo como para la mitigación de sus efectos financieros.

## NUESTROS ALUMNOS OPINAN

---

“ El Doctorado en Ciencias Actuariales me ha brindado nuevas oportunidades laborales y **me ha permitido realizar investigación en temas de punta** como *Reinforcement Learning*. ”

CÉSAR RAMÍREZ SÁNCHEZ

“ **Es un programa retador y a la vez amigable.** Con contenidos motivantes e inspiradores, su estructura facilita el estudio de temas complejos que de pronto se vuelven comprensibles. Me gusta y lo disfruto mucho, quisiera seguir y que no termine nunca.”

BLANCA BENÍTEZ PÉREZ



PLAN DE ESTUDIOS

| ÁREA ACADÉMICA                                | MATERIAS                                            |                                                      |                                                       |                                                        |                                              |                                               |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|                                               | 1er SEMESTRE                                        | 2º SEMESTRE                                          | 3er SEMESTRE                                          | 4º SEMESTRE                                            | 5º SEMESTRE                                  | 6º SEMESTRE                                   |
| FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS                       |                                                     | Seminario de probabilidad y estadísticas matemáticas |                                                       |                                                        |                                              |                                               |
| HUMANIDADES                                   | Filosofía de la ciencia y pensamiento matemático    |                                                      |                                                       |                                                        |                                              |                                               |
| INVESTIGACIÓN                                 | Metodología de la investigación y proyecto de tesis | Seminario de Investigación en ciencias actuariales I | Seminario de Investigación en ciencias actuariales II | Seminario de Investigación en ciencias actuariales III | Seminario de tesis en ciencias actuariales I | Seminario de tesis en ciencias actuariales II |
| ELECTIVA DE ÁREA DE CONCENTRACIÓN PROFESIONAL |                                                     |                                                      | Electiva                                              | Electiva                                               | Electiva                                     |                                               |
| ELECTIVA DE FORMACIÓN MULTIDISCIPLINAR        |                                                     |                                                      |                                                       |                                                        |                                              | Electiva                                      |

ELECTIVAS

- Teoría del Riesgo:**
- Seminario de Análisis cuantitativo del riesgo
  - Tópicos avanzados en matemáticas actuariales
  - Seminario de Algoritmos numéricos estadísticos y computacionales
  - Tópicos avanzados de inferencia estadística
  - Seminario de Sistemas dinámicos en finanzas y economía
  - Tópicos avanzados de modelación matemática y optimización

- Estadística Aplicada:**
- Seminario de Algoritmos numéricos estadísticos y computacionales
  - Seminario de Analítica avanzada y *big data*
  - Seminario de Aprendizaje estadístico
  - Seminario de Modelación y pronóstico estadísticos
  - Seminario de Visualización de la información
  - Tópicos avanzados de inferencia estadística

ESTRUCTURA CURRICULAR

**Este programa semestral tiene una duración de tres años y se imparte presencialmente en el Campus Norte.**

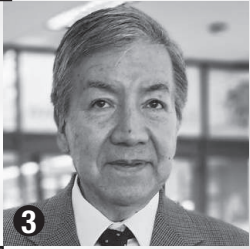
**Las clases se imparten entre semana de las 19:00 a las 22:00 horas, aunque algunas materias pueden programarse en sábado por la mañana.**

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- Teoría del Riesgo
- Estadística Aplicada

# CLAUSTRO DOCENTE

Nuestro claustro docente está integrado por doctores que se dedican a la docencia y la investigación de las asignaturas correspondientes a nivel nacional e internacional.



- 1. Dr. Carlos Cuevas Covarrubias
- 2. Dra. María de Lourdes Diez Gutiérrez Igartua
- 3. Dr. Santos Flores Eslava
- 4. Dr. Pedro Alberto Franco Cejín
- 5. Dr. Víctor Hugo Ibarra Mercado



- 6. Dr. José Daniel López Barrientos
- 7. Dr. Fernando José Mariné Osorio
- 8. Dra. María Rosa Nieto Delfín
- 9. Dr. Javier Pulido Cejudo
- 10. Dra. Oliva Sánchez García

- 11. Dr. José Eliud Silva Urrutia
- 12. Dra. Lizbeth Román Padilla
- 13. Dr. José Ramón Álvarez Bada
- 14. Dra. Carmen Villar Patiño
- 15. Dra. Elizabeth Guevara Martínez

# Aactividades adicionales

## Servicios y establecimientos



### Biblioteca

#### Campus Norte

Préstamo de cuatro libros por siete días con posibilidad de dos renovaciones vía telefónica o por internet  
Horario de atención Lunes a viernes de 7:00 a 22:00 horas y sábados de 9:00 a 14:00 horas.  
Tel.: 55 56 27 02 10

- Acervo general:exts. 8451, 8465 y 8303
- Biblioteca de posgradoext. 7133
- Sala de lectura:ext. 8306

#### Campus Sur

Biblioteca con área de silencio y cubículos individuales  
Torre 3 planta baja



### Biblioteca digital

[www.anahuac.mx/mexico/biblioteca](http://www.anahuac.mx/mexico/biblioteca)  
Solicita tu usuario y contraseña en Servicios Escolares o en el chat de atención al público:  
[www.anahuac.mx/mexico](http://www.anahuac.mx/mexico)



### Pastoral Universitaria

#### Campus Norte

- Misas entre semana  
Lunes a viernes:7:55 y 13:05 horas
- Misas dominicales  
Niños: 11:20 horas/General 12:20 y 13:30 horas/  
Jóvenes: 19:00 horas
- Hora Eucarística para jóvenes:Jueves 20:00 horas
- Confesiones: Durante la misa de 13:05 horas

#### Campus Sur

CapillaTorre 1 sur



### Consultoría familiar

Atención por alumnos del último trimestre y egresados de la Maestría en Ciencias de la Familia  
Informes para consultoría  
Rocío Hernández Sánchez  
Tel.: 55 56 27 02 10ext. 7149  
[rocio.hernandez@familia.edu.mx](mailto:rocio.hernandez@familia.edu.mx)  
Campus Norte



### Clínica Dental Universitaria

#### Campus Norte

Atención por alumnos de últimos semestres supervisados por académicos especialistas.  
No tiene fines de lucro,solo se aplican cuotas de recuperación de los materiales  
Servicios: limpieza dental, restauraciones, prótesis, radiografías, endodoncias, extracciones, cirugías y odontopediatría.  
Informes y citas:  
Tel.: 55 56 27 02 10 ext 7276  
[clinica.dental@anahuac.mx](mailto:clinica.dental@anahuac.mx)



### Cajeros y Banco

#### Campus Norte

Contamos con la sucursal 0518 de Santander dentro del campus, además de tres cajeros  
• Sucursal del banco: Tel.: 55 55 96 12 63  
• Edificio de Rectoría  
• Edificio de Posgrado (sótano)

#### Campus Sur

Torre 3 del lado izquierdo



### Clínica de Nutrición

Diagnóstico de los participantes para identificar malos hábitos de nutrición y apoyo para llevar una vida más saludable.  
Informes:  
[clinica.de.nutricion@anahuac.mx](mailto:clinica.de.nutricion@anahuac.mx)



### Centro de Asesoría Jurídica Anáhuac

Informes:  
Mtra. Yessica Pando  
Tel.: 55 56 27 02 10 exts 8123, 8218 y 7628  
[juridico@anahuac.mx](mailto:juridico@anahuac.mx)



### Atención espiritual

[pastoral.universitaria@anahuac.mx](mailto:pastoral.universitaria@anahuac.mx)



### Salas de cómputo

#### Campus Norte

2º piso de Biblioteca  
Horario de atención de 7:00 a 22:00 horas  
Tel.: 55 56 27 02 10 ext.8457



### Instalaciones deportivas\*

#### Campus Norte

- Gimnasio: Lunes a viernes de 7:00 a 21:30 horas
- Pista de atletismo: Lunes a viernes de 7:00 a 22:00 horas y sábados de 7:00 a 14:00 horas.
- Canchas (fútbol, tenis, básquetbol y pádel)  
Para su uso, verifica la disponibilidad con 24 horas de anticipación

Informes:

Tel.: 55 56 27 02 exts. 8476, 8456 y 8478  
[beatriz.mancera@anahuac.mx](mailto:beatriz.mancera@anahuac.mx)

#### Campus Sur

Canchas de fútbol, basquetbol, tenis, voleibol de playa y pista de atletismo  
\*Es indispensable tener credencial vigente



### Enfermería

Recibe atención médica y consultas gratuitas.  
Planta baja del Edificio de Biblioteca  
Informes: Leticia Cruz Cervantes ext. 7221

## Transporte Anáhuac\*

Intercampus  
[www.anahuac.mx/mexico/files/Transporte-Inter-Campus.pdf](http://www.anahuac.mx/mexico/files/Transporte-Inter-Campus.pdf)  
Informes:  
Campus Norte Tel.: 55 56 27 02 10 ext 7265  
[transporte.norte@anahuac.mx](mailto:transporte.norte@anahuac.mx)  
Campus Sur Tel.: 55 56 28 88 00 ext.625  
[transporte.sur@anahuac.mx](mailto:transporte.sur@anahuac.mx)

\*Es indispensable tener credencial vigente

## Credencial

### Tramita tu credencial (sin costo)

1. Asiste al módulo de credenciales ubicado en planta baja del Edificio de Rectoría de lunes a viernes de 9:00 a 19:00 horas
2. Proporciona tu nombre completo.
3. Te tomarán la fotografía, actualizarán tus datos y recibirás tu credencial al instante

Beneficios:

Identificación para acceso al campus y uso de instalaciones.

# Nuevo modelo académico

## Plan de estudios

Es el documento oficial que describe el perfil profesional de egreso conformado por las asignaturas que deberás cursar. En tu escuela o facultad han diseñado un mapa curricular que es una propuesta del orden en el que puedes cursar tus asignaturas y la carga académica sugerida por periodo. En el plan de estudios se señala el número de créditos de las asignaturas o actividades académicas que debes completar.

PLAN DE ESTUDIOS

| MATERIAS                 | MATERIAS     |              |              |              |              |              |              |              | MATERIAS ELECTIVAS |
|--------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|
|                          | 1º TRIMESTRE | 2º TRIMESTRE | 3º TRIMESTRE | 4º TRIMESTRE | 5º TRIMESTRE | 6º TRIMESTRE | 7º TRIMESTRE | 8º TRIMESTRE |                    |
| ASIGNATURAS OBLIGATORIAS | Asignatura 1 | Asignatura 2 | Asignatura 3 | Asignatura 4 | Asignatura 5 | Asignatura 6 | Asignatura 7 | Asignatura 8 | Asignatura 9       |
| ASIGNATURAS ELECTIVAS    |              |              |              |              |              |              |              |              | Asignatura 10      |

## Identificación de materias

Cada asignatura se identifica por una clave, por ejemplo: EC05509. Una misma asignatura puede aparecer en los planes de estudio de otros programas. Algunas asignaturas tienen **prerrequisito**, es decir, que para cursarlas necesitas haber aprobado previamente las asignaturas señaladas como prerrequisitos.



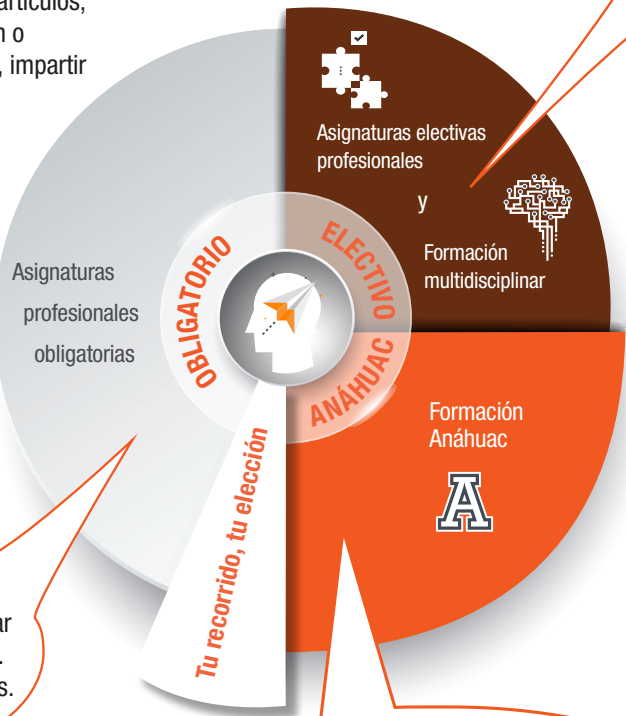
## Estructura curricular

Tu plan de estudios se integra por un bloque obligatorio y otro electivo.

**El modelo académico de posgrado** otorga créditos a actividades de formación académica, por ejemplo publicar artículos, realizar estancias de investigación o profesionales, asistir a congresos, impartir conferencias, entre otras.

Los alumnos interesados en realizar estas actividades deberán solicitar al coordinador académico su autorización previa.

### Modelo académico de posgrado



**Bloque Electivo**  
Asignaturas de diversos ámbitos de especialización que te permite inclinar tu trayectoria académica, según tus intereses y necesidades.

**Asignaturas electivas profesionales**  
Para cubrir estos créditos podrás elegir asignaturas:

- Profesionales electivas de tu plan de estudios.
- Profesionales (obligatorias o electivas) de otros programas de posgrado de tu misma escuela o facultad.

**Asignaturas de formación multidisciplinaria (FMD)**  
Para favorecer una perspectiva multidisciplinaria, en algunos planes de estudio se requiere que cumplas créditos de asignaturas de otras escuelas o facultades.

**Área de concentración profesional**  
Algunos planes de estudio incluyen en el bloque electivo asignaturas profesionales para la especialización en temas específicos.

Si tu plan de estudios no lo contempla, aparecerán cero créditos en este apartado.

**Asignaturas de Formación Anáhuac (FAN)**  
Para fortalecer tu formación integral deberás cubrir estos créditos cursando Asignaturas de Formación Anáhuac.

Estas están incluidas en los planes de estudio de otras facultades, o bien, en la oferta académica de posgrado de la Dirección Académica de Formación Integral (DAFI).

## Selección de cursos

Es importante que selecciones e inscribas oportunamente las asignaturas que desees cursar en cada periodo.

La mayoría de las asignaturas de un plan de estudios tiene un costo determinado con base en un factor de cobro asignado a dicho programa. Sin embargo, puede darse el caso de que hayan sido incluidas en el plan de estudios o que tú selecciones asignaturas de otros programas como obligatorias o electivas, **cuyo costo sea diferente** a las demás asignaturas de tu plan de estudios.

Acude con tu coordinador para que te oriente y aclare cualquier duda que tengas sobre este proceso.

| Asignatura FACULTAD 1 | Asignatura FACULTAD 2 | Asignatura FACULTAD 3 |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| \$                    | \$\$\$                | \$\$                  |
| Materia               | Materia               | Materia               |
| Clave                 | Clave                 | Clave                 |
| Día                   | Día                   | Día                   |
| Horario               | Horario               | Horario               |
| Salón                 | Salón                 | Salón                 |
| INSCRIBIR             | INSCRIBIR             | INSCRIBIR             |

## ¿Cómo abonan las asignaturas a tu historia académica?

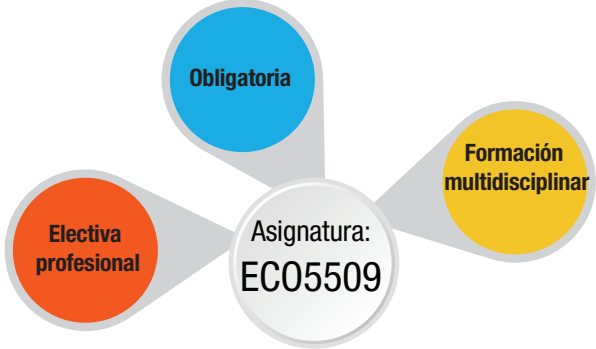
En cada plan de estudios hay asignaturas que solo pueden ser cursadas por los alumnos de ese programa en particular, otras que solo pueden cursar alumnos de esa escuela o facultad, y finalmente, otras que pueden ser cursadas por alumnos de cualquier programa de posgrado.

Puedes verificar con tu coordinador cómo abona cada asignatura a tu historia académica.



Al aprobar una asignatura, el sistema identifica en qué programa estudia el alumno y, con base en eso, analiza a qué bloque o subbloque abona y la registra en su historia académica.

Es decir, **una misma asignatura puede ser obligatoria para los alumnos de un programa, electiva profesional para los de otro o de formación multidisciplinaria para algunos más.**



|                         |                                                  |                                                                                    | Bloque al que abonará la asignatura |                       |             |                   |                            |
|-------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|-------------|-------------------|----------------------------|
|                         |                                                  |                                                                                    |                                     | Electivo              |             |                   |                            |
| Facultad                | Plan de estudios                                 | Bloque en el que se ubica una asignatura                                           | Obligatorio                         | Área de concentración | Profesional | Formación Anáhuac | Formación Multidisciplinar |
| De tu facultad          | De tu plan de estudios                           | Obligatorio                                                                        | X                                   |                       |             |                   |                            |
|                         |                                                  | Electivo área de concentración                                                     |                                     | X                     |             |                   |                            |
|                         |                                                  | Electivo profesional                                                               |                                     |                       | X           |                   |                            |
|                         |                                                  | Electivo profesional excedente con atributo FAN *                                  |                                     |                       |             | X                 |                            |
|                         |                                                  | Electivo profesional excedente con atributo FMD *                                  |                                     |                       |             |                   | X                          |
|                         | De otro plan de estudios                         | Obligatorio                                                                        |                                     |                       | X           |                   |                            |
|                         |                                                  | Área de concentración o electivo profesional                                       |                                     |                       | X           |                   |                            |
|                         |                                                  | Obligatorio o electivo con atributo FAN o FMD                                      |                                     |                       | X           |                   |                            |
|                         |                                                  | Obligatorio o electivo excedente con atributo FAN *                                |                                     |                       |             | X                 |                            |
|                         |                                                  | Obligatorio o electivo excedente con atributo FMD *                                |                                     |                       |             |                   | X                          |
| De otra facultad o área | Dirección Académica de Formación Integral (DAFI) | De Formación Anáhuac (todas tienen atributo FAN)                                   |                                     |                       |             | X                 |                            |
|                         | De otro plan de estudios                         | Obligatorio o electivo con atributo FAN<br>Obligatorio o electivo con atributo FMD |                                     |                       |             | X                 | X                          |

El siguiente cuadro muestra el proceso de validación que se sigue.

# DOCTORADO EN CIENCIAS ACTUARIALES

## **Reconocimiento académico:**

La Universidad Anáhuac México otorgará el grado de Doctor en Ciencias Actuariales al participante que curse y apruebe el total de asignaturas del plan de estudios y la modalidad de titulación autorizada por esta Universidad. Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios de la Secretaría de Educación Pública por Decreto Presidencial publicado en el *D.O.F.* el 26 de noviembre de 1982.

## **Coordinación académica:**

Dr. Carlos Cuevas Covarrubias  
ccuevas@anahuac.mx  
Tel.: 55 5627 0210 ext. 7114

## **Informes:**

Centro de Atención de Posgrado y Educación Continua  
Tels.: 55 56 27 02 10 ext. 7100 y 55 53 28 80 87  
posgrado@anahuac.mx

## **Campus Norte**

Av. Universidad Anáhuac 46, col. Lomas Anáhuac,  
Huixquilucan, Estado de México, C.P. 52786

## **Campus Sur**

Av. de los Tanques 865, col. Torres de Potrero,  
Álvaro Obregón, Ciudad de México, C.P. 01840



Trasciende con conocimientos

Posgrados  
**ANÁHUAC**

