



Maestría en Análisis Estadístico y Computación Lineamientos Complementarios

CAPÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES

ARTÍCULO 1. Con fundamento legal en el Artículo 4 del Reglamento General de Estudios de Posgrados (RGEP), el presente ordenamiento tiene por objeto regular el contenido de los lineamientos complementarios para el logro de los objetivos y funciones específicos de la Maestría en Análisis Estadístico y Computación (MAEC) desarrollada por el CIMAT en convenio con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

ARTÍCULO 2. El objetivo general de la maestría es formar a los alumnos en el razonamiento estadístico y la capacidad de implementación computacional en el entorno de la Ciencia de Datos con el fin de que se constituyan en elementos de innovación y de cambio, probado y bien fundamentado en la práctica de la estadística y el cómputo científico, a través de conocimientos teórico-prácticos que les permitan aplicar adecuadamente las principales herramientas estadísticas y computacionales disponibles en la actualidad y las que surjan en el futuro para la solución científica de diversos problemas técnicos derivados de la práctica de los mismos.

ARTÍCULO 3. El CIMAT designará un **Comité Académico de Posgrado** (CAP) integrado por 3 investigadores y un suplente de las áreas de Ciencias de la Computación y Probabilidad y Estadística, siendo personal de tiempo completo de CIMAT. Este comité estará a cargo de los aspectos académicos del programa incluyendo la planeación académica, evaluación y seguimiento del programa. Sus decisiones se tomarán de manera colegiada, siguiendo estos lineamientos para la Maestría en Análisis Estadístico y Computación y resolverá cualquier situación no prevista en los mismos.

ARTÍCULO 4. Adicionalmente existirá un organismo coordinador integrado por un miembro de INEGI designado por ellos y por un miembro del CAP del CIMAT, que se denominará **Comité de Enlace** (CE). Este comité velará por el cumplimiento de la normatividad del CIMAT en materia de programas docentes y en particular de estos lineamientos para la Maestría en Análisis Estadístico y Computación. El CE estará a cargo de los aspectos logísticos y de la coordinación entre las dos instituciones.



CAPÍTULO II DE LA ADMISIÓN AL PROGRAMA DE MAESTRÍA

ARTÍCULO 5. Perfil de Ingreso. Para ingresar al programa se requiere que el aspirante tenga, además de disponibilidad para trabajar y estudiar simultáneamente, conocimientos básicos y madurez en el manejo de conceptos y lenguaje matemático en las áreas de Cálculo Diferencial e Integral en una y varias variables, Álgebra Lineal, Probabilidad, Estadística y bases de Programación. Asimismo, que posea una fuerte motivación hacia la investigación aplicada y hacia la solución integral de problemas actuales, dentro de las líneas que se manejan en el INEGI.

ARTÍCULO 6. Requisitos de Ingreso. El aspirante deberá satisfacer los siguientes requisitos para poder ser admitido al programa de Maestría en Análisis Estadístico y Computación:

1. Ser empleado de INEGI o de alguna institución perteneciente al Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica.
2. Tener título de licenciado o equivalente que cubran las áreas descritas en el perfil de ingreso
3. Autorización del Director General de su propia Unidad Administrativa y del jefe inmediato.
4. Realizar el examen de diagnóstico para decidir su ingreso al propedéutico.
5. Aprobar el curso propedéutico.
6. Realizar el examen de diagnóstico del idioma inglés, o presentar un documento oficial que lo avale. En este último caso pueden ser documentos vigentes tales como:

El TOEFL Institucional con puntuación mínima de 550 puntos

TOEFL iBT con puntuación mínima de 76 puntos.

Examen IELTS™ 6.5 pts.

Nivel B2 o mayor en el estándar internacional del Marco Común Europeo de Referencia para las lenguas, MCER (CEFR en inglés), siempre y cuando esté respaldado por una institución de prestigio a juicio del CAP.

ARTÍCULO 7. El CAP con base en los resultados del curso propedéutico, determinará la admisión de los aspirantes al programa de maestría. La selección de aspirantes se realizará conforme al perfil antes definido, los resultados del examen de diagnóstico y del curso propedéutico, considerándose un máximo de 60 alumnos en el proceso de selección y hasta 35 en el programa de la maestría. El propósito y temario del examen de diagnóstico se encuentran en el Anexo 1.



ARTÍCULO 8. Requisitos de Permanencia. Para poder permanecer dentro del programa el estudiante deberá satisfacer los siguientes requisitos:

1. Aprobar los cursos con una calificación mínima de 7.0 puntos en la escala de 0 a 10.
2. Asistir regularmente a todos cursos, talleres y laboratorios.
3. En caso de que algún estudiante no alcance la calificación mínima en algún curso, el CAP evaluará y en su caso aprobará la presentación de un examen extraordinario, tomando en cuenta el historial académico y la justificación que el estudiante presente por escrito ante el CAP. No se podrá presentar más de una vez el examen extraordinario para la misma materia y no se podrán solicitar más de dos exámenes de este tipo durante el programa.
4. El no aprobar una materia, después de seguir el punto 3, es causa de baja permanente del programa.
5. Si un estudiante se retira de INEGI en el transcurso del programa, es facultad de INEGI decidir si continúa en el programa o se le da de baja, debiendo comunicárselo por escrito al CAP, sin causar ninguna penalización a CIMAT.
6. Cualquier caso no considerado será analizado y dictaminado por el CAP.

CAPÍTULO III DEL PLAN DE ESTUDIOS DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA

ARTÍCULO 9. La parte inicial del plan de estudios es el curso propedéutico, que tiene como objetivo consolidar los conocimientos matemáticos y estadísticos básicos e introducir algunas herramientas computacionales, principalmente el lenguaje R. Este curso tendrá una duración de 7 semanas con 4 horas de clases por semana. La admisión de los estudiantes a la maestría dependerá en buena medida de su desempeño en el curso propedéutico. El programa de este curso se muestra en el anexo 2.

ARTÍCULO 10. La siguiente tabla presenta el esquema del plan de estudios del programa, que estará estructurado en periodos semestrales. Los programas de las materias se incluyen en el Anexo 3 a estos lineamientos.

| | Materia | Créditos |
|------------------|---|----------|
| Primer Semestre | MAEC19INE: Inferencia Estadística | 10 |
| | MAEC19AMO: Álgebra Matricial y Optimización | 10 |
| Segundo Semestre | MAEC19MES: Modelos Estadísticos | 10 |
| | MAEC19PRG: Programación | 10 |
| Tercer Semestre | MAEC19CES: Cómputo Estadístico | 10 |



| | | |
|-----------------|---|----|
| | MAEC19MEM: Modelos Estadísticos Multivariados | 10 |
| Cuarto Semestre | MAEC19CDT: Ciencia de datos | 10 |
| | MAEC19EEE:Econometría y Estadística Espacial | 10 |
| | Total de Créditos: | 80 |

ARTÍCULO 11. El programa de la maestría consta de ocho cursos repartidos en cuatro semestres, 4 de los cursos dedicados al aprendizaje de los aspectos metodológicos, técnicos y computacionales básicos de la Estadística y Computación. Una segunda etapa de otros 4 cursos dedicados al aprendizaje de aspectos avanzados los cuales deben incluir el trabajo de casos que permiten un cierto grado de especialización y capacidad de implementación de la teoría discutida en los cursos. En el cuarto semestre se contempla un periodo de 3 meses donde se dará la asesoría necesaria por parte de los tutores para el cumplimiento del requisito de graduación en los casos que así lo requieran (ver ARTÍCULO 18).

ARTÍCULO 12. Cada curso tendrá una duración de 15 semanas, con cuatro horas por semana. En total cada curso será de 60 horas de clase.

ARTÍCULO 13. La calificación de todos los cursos será numérica en escala del cero al diez, incluyendo parte decimal, la que podrá ser en medios puntos.

ARTÍCULO 14. Los estudiantes tendrán la posibilidad de revalidar materias, mediante la acreditación de los conocimientos y habilidades previstos en cada curso a través de un examen. El CAP decidirá sobre la modalidad de estos exámenes de equivalencia. No se permite revalidar más del 50% de los créditos del programa.

ARTÍCULO 15. El personal docente del programa será seleccionado por el CAP, a partir de las propuestas del CIMAT y del INEGI.

ARTÍCULO 16. Cada estudiante del programa contará con un tutor que guiará al estudiante durante todo el proceso. Los tutores podrán ser miembros del CIMAT, del INEGI o de otra institución académica de reconocido prestigio y su nombramiento deberá ser aprobado por el CAP. En caso de que el tutor sea externo al CIMAT o INEGI, el CAP nombrará un Co-tutor que sea miembro del CIMAT o INEGI.

CAPÍTULO IV DE LA OBTENCIÓN DEL GRADO EN EL PROGRAMA DE MAESTRÍA



ARTÍCULO 17. Al término de sus estudios, el egresado de la maestría será capaz de:

- Asesorar con eficiencia el diseño y ejecución de proyectos de generación e integración de estadísticas, bajo metodologías de probada eficacia y utilizando las tecnologías más avanzadas.
- Aplicar con rigor científico los métodos de análisis estadístico en el estudio de fenómenos específicos, utilizando con propiedad las técnicas de evaluación, ajuste y estimación de parámetros a partir de datos.

El egresado también tendrá las siguientes habilidades y conocimientos específicos:

- Bases sólidas en metodología estadística.
- Visión global del área de análisis de datos.
- Capacidad de análisis de información.
- Capacidad de comunicación de resultados.
- Capacidad de uso y desarrollo de software estadístico.
- Capacidad para el planteamiento de modelos estadísticos para el análisis de datos.

ARTÍCULO 18. Para obtener el grado de Maestría, el alumno deberá cubrir la totalidad (100%) de los créditos del plan de estudios. Haber aprobado el examen diagnóstico de inglés o presentar los comprobantes correspondientes, de acuerdo a lo establecido en el ARTÍCULO 6 de los Lineamientos Generales de la Maestría en Análisis Estadístico y Computación y cumplir lo siguiente:

i) Tener un promedio de 9.5 o superior en el programa.

ii) En caso de no alcanzar el promedio, deberá presentar un trabajo final que consistirá en la aplicación de técnicas dentro de las líneas de desarrollo del programa, para dar solución a problemas planteados en INEGI, utilizando datos de la Institución. En esta modalidad el estudiante deberá escribir un reporte breve sobre el trabajo desarrollado:

- El trabajo deberá ser aprobado previamente por el CAP y posteriormente el estudiante lo defenderá ante un jurado formado expresamente para su evaluación.
- Los miembros de este comité de evaluación podrán ser investigadores de CIMAT o externos y deberán ser aprobados por el CAP a propuesta de cada tutor.
- Una vez cubierto el total de créditos, el alumno tendrá un plazo no mayor a 1 año para defender el trabajo final.



ARTÍCULO 19. Los casos de cambios de tema para el trabajo final y o de tutor o cualquier otra situación académica o administrativa no considerada, será analizado y dictaminado por el CAP.