



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS  
SUPERIORES ZARAGOZA

## DIPLOMADO EN ESTADÍSTICA PRÁCTICA PARA EL ANÁLISIS DE DATOS

2025

**Modalidad: Distancia LUNES de 18:00  
a 21:00. Enero a septiembre.**

**DIRIGIDO A:** Profesionales del **Área  
Químico-biológica y otras**, que requieran  
del análisis estadístico de datos.

### OBJETIVO GENERAL

Proporcionar, al alumno, los conocimientos y habilidades que le permitan dominar los fundamentos teóricos y las herramientas prácticas, para la aplicación de los principales métodos estadísticos, al análisis de datos reales.

### REQUISITOS:

**Profesionistas titulados o con el 100% de créditos. Conocimientos elementales de estadística, cómputo y manejo de Internet.**

### DESCRIPCIÓN DEL DIPLOMADO

El diplomado consta de 6 módulos, con un total de 300 horas de trabajo, 90 síncronas y 210 asíncronas.

Con material en formato digital, enfocado al **autoaprendizaje** donde el participante debe realizar las siguientes tareas.

- Asistir **obligatoriamente** a las sesiones vía Zoom en las fechas señaladas. **Con cámara abierta durante toda la sesión.**
- Revisar el material informativo y formativo del módulo.
- Participar en los foros de discusión.
- Desarrollar y entregar las actividades de aprendizaje por módulo y en los tiempos señalados.
- Contestar una serie de evaluaciones, por cada módulo, para ser entregados en tiempo y forma.
- Plantear y compartir sus dudas, con todos los integrantes, mediante su participación en un foro permanente, el cual está coordinado por el profesor del módulo.

**LA REVISIÓN DEL MATERIAL Y LAS ACTIVIDADES REQUIEREN UN TIEMPO APROXIMADO DE TRABAJO DE 10 HORAS POR SEMANA (50 HORAS POR MÓDULO)**

### REQUISITOS DE INGRESO

- **Comprobante de estudios.**
- **Carta de motivos.**
- **Entrevista.**

### CRITERIOS DE APROBACIÓN

- Asistir a las clases síncronas (vía Zoom) en las fechas señaladas.
- Cumplir con las actividades, en tiempo y forma.
- Participar en los foros.

### OPCIÓN DE TITUACIÓN PARA LA CARRERA DE Q.F.B.

**Ingreso:** Historial con 100% de créditos y Carta de liberación de Servicio Social

**Egreso:** Acreditar todos los módulos con calificación mínima de 8.0.

### PERFIL DEL EGRESADO

Los egresados tendrán los conocimientos teórico-prácticos de los métodos y técnicas estadísticas de mayor uso en la actualidad. Así como la habilidad metodológica para definir, seleccionar, manejar y aplicar el modelo y método estadístico, más adecuados, a la solución de un problema de análisis de datos reales.

### COSTOS

**Costo total: \$17,000.00 MN:**

**Inscripción: \$2,000.00 MN y**

**Costo por Módulo: \$2,500.00 MN.**

### CUPO LIMITADO

**ENTREVISTA E INSCRIPCIONES: A partir del 18 de noviembre de 2024 hasta el 20 de enero de 2025. (Cupo limitado).**

### INFORMES

M. en C. Armando Cervantes Sandoval,  
Laboratorio de Aplicaciones  
Computacionales, A-627, Campus II.

**armando.cervantes@zaragoza.unam.mx**

**cel.: 5618698271 (WhatsApp)**

**Asunto: Diplomado**

## MÓDULO I. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

### CLASES SÍNCRONAS:

27 de enero, 03, 10, 17 y 24 de febrero de 2025

1. Introducción al Muestreo.
2. Tipos de datos: cualitativos y cuantitativos.
3. Análisis Exploratorio de Datos: Diagramas de Tallo y Hoja y Diagramas de caja).
4. Medidas de Tendencia Central para datos simples y para datos agrupados.
5. Medidas de Variabilidad para datos simples y para datos agrupados.
6. Gráficos: Histogramas, Polígonos y Ojivas.

## MÓDULO II. ESTADÍSTICA INFERENCIAL BÁSICA

### CLASES SÍNCRONAS:

03, 10, 17, 24 y 31 de marzo de 2025

1. Teorema Central del Límite.
2. Estimación puntual de Parámetros.
3. Inferencia con base en una muestra.
4. Estimación de parámetros por intervalo.
5. Contrastes de Hipótesis para un parámetro.
6. Inferencia con base en la comparación de dos muestras.
7. Análisis de Datos de frecuencias. Pruebas de Independencia.

## MÓDULO III. DISEÑO DE EXPERIMENTOS

### CLASES SÍNCRONAS:

07, 14, 21, 28 de abril y 05 de mayo de 2025

1. Modelos Clásicos, teoría y verificación de supuestos
2. Diseño completamente al azar
3. Diseño de Bloques Completos al azar
4. Cuadrados Latinos
5. Cuadrados Grecolatinos

6. Contrastes
7. Comparaciones múltiples de medias
8. Diseños Factoriales completos
9. Diseños  $2^k$  y  $3^k$
10. Diseños de Parcelas Divididas
11. Diseños de Efectos Anidados

## MÓDULO IV. ANÁLISIS DE REGRESIÓN

### CLASES SÍNCRONAS:

12, 19, 26 de mayo, 02 y 09 de junio de 2025.

1. Regresión lineal simple. Método de mínimos cuadrados. Inferencia en el análisis de regresión lineal simple.
2. Diagnóstico del modelo de regresión lineal simple. Tipos de Residuos. Gráficas de residuos.
3. Regresión no lineal. Regresión exponencial o semilogarítmica.
4. Regresión potencial o doble logarítmica. Regresión lineal múltiple.
5. Diagnóstico del modelo de regresión lineal múltiple y medida de adecuación del modelo. Coeficiente de determinación múltiple. Gráficas de residuos.

## MÓDULO V. MÉTODOS NO PARAMÉTRICOS

### CLASES SÍNCRONAS:

16, 23 y 30 de junio, 28 de julio y 04 de agosto de 2025

1. Conceptos y Técnicas Básicas: Diferencia entre Estadística No-Paramétrica y Estadística Paramétrica. Datos de frecuencias: Pruebas de Bondad de Ajuste Normal: Ji-cuadrada, Prueba de Kolmogorov-Smirnov, entre otras.
2. Pruebas con una muestra: Pruebas de: signo de la Mediana. rango con signo de Wilcoxon. Prueba de Rachas.
3. Pruebas con dos muestras pareadas: del signo de la Mediana. Rango con signo de Wilcoxon. McNemar.
4. Pruebas con dos muestras independientes: signo de la Mediana.

rango con signo de Mann-Whitney. Exacta de Fisher. Wald-Wolfowitz.

5. Pruebas con más de dos muestras. Generalización de la Prueba de la mediana. Análisis de varianza de Kruskal-Wallis. Comparaciones múltiples no-paramétricas. Análisis de varianza de un factor con bloques al azar de Friedman. Prueba de Cochran.
6. Correlación por rangos: coeficiente de correlación de Spearman. Coeficiente de correlación de Kendall. Comparación entre ambas.

## MÓDULO VI. CONTROL DE CALIDAD

### CLASES SÍNCRONAS:

11, 18, 25 de agosto y 01 y 08 de septiembre de 2025.

1. Introducción al Control Estadístico de Calidad.
2. Hojas de verificación.
3. Diagramas de Ishikawa (causa y efecto).
4. Diagramas de Pareto.
5. Histogramas.
6. Cartas de control por variables
7. Cartas de Control para observaciones individuales
8. Cartas de control por atributos.
9. Capacidad de Proceso.

