

# Diplomado en Bioestadística con aplicación Clínica

## Acerca de este diplomado

El Diplomado está diseñado para quienes buscan aprender a diseñar, analizar e interpretar datos en investigaciones biomédicas y farmacéuticas. A lo largo del diplomado se abordarán temas desde el diseño de un protocolo experimental, el cálculo del tamaño de muestra y la organización de bases de datos, hasta la selección adecuada de pruebas estadísticas según el tipo de estudio. El Diplomado es teórico-práctico, con ejercicios reales usando Excel, SPSS y GraphPad (en versiones académicas de prueba), y se imparte de manera virtual asincrónica, con posibilidad de sesiones en vivo para resolver dudas. El temario está estructurado en tres niveles: básico, intermedio y avanzado, e incluye temas como estadística descriptiva, pruebas de normalidad, chi cuadrada, ANOVA, regresión, curvas ROC, modelos lineales, validación de instrumentos y más. Se recomienda tener conocimientos básicos en investigación y manejo de hojas de cálculo. Esta formación es útil para estudiantes de posgrado, investigadores, profesionales del área de la salud y personal de la industria

farmacéutica que deseen mejorar sus capacidades en análisis de datos y toma de decisiones basada en evidencia.

## Perfil del aprendiz

Este diplomado está dirigido a **estudiantes, profesionales, docentes e investigadores** que necesitan adquirir o fortalecer habilidades estadísticas para el diseño, análisis e interpretación de datos en estudios biomédicos, clínicos, farmacológicos o experimentales. El participante ideal es alguien interesado en comprender cómo planear adecuadamente una investigación, elegir las pruebas estadísticas correctas y analizar resultados con criterio científico.

El alumno que ingresa suele tener conocimientos básicos de investigación y manejo de hojas de cálculo, y desea aprender a construir bases de datos limpias y organizadas, calcular tamaños de muestra, seleccionar diseños experimentales apropiados y aplicar pruebas estadísticas desde nivel básico hasta avanzado. Este diplomado es especialmente útil para quienes trabajan con proyectos de laboratorio, estudios clínicos, validación de instrumentos, análisis preclínico, farmacología, bioquímica, ciencias de la salud o proyectos académicos de tesis.

El estudiante ideal tiene disposición para realizar ejercicios teórico-prácticos con **Excel, SPSS y GraphPad**, aprovechar material asincrónico y participar en sesiones en vivo cuando lo requiera. Además, muestra interés por comprender conceptos como distribución de datos, normalidad, correlación, contrastes de hipótesis, comparaciones entre grupos, análisis de regresión, ANOVA, curvas ROC, modelos lineales y métricas de validación.

Al finalizar el diplomado, el alumno será capaz de **diseñar protocolos experimentales sólidos, organizar y depurar bases de datos, seleccionar y ejecutar pruebas estadísticas adecuadas, interpretar resultados con rigor científico y presentar conclusiones válidas** para artículos, reportes, presentaciones académicas o proyectos profesionales.

## Modalidad

Acceso inmediato a los contenidos del curso tras la inscripción, a través de las plataforma <https://pharbiois.milaulas.com>.

Se ofrecen 130 horas de contenido grabado que se pueden seguir de manera asincrónica, junto con material seleccionado, como artículos científicos y vídeos de expertos en la materia.

Este diplomado está diseñado para completarse en un plazo de 12 semanas, pero su modalidad asincrónica y el acceso ilimitado durante un año permiten a los participantes avanzar según su disponibilidad y revisar los temas cuando lo necesiten.

El acompañamiento personalizado de nuestros instructores estará disponible de forma continua a lo largo de la duración del diplomado.

Al completar al menos el 80% de las actividades del diplomado, recibirán una certificación tras evaluar la calidad en el curso y la atención brindada por Pharbiois a través de las plataformas de Survey Monkey en <https://www.surveymonkey.com/r/JHTDNF6> y Google Maps en <https://g.page/r/CRpW33pcN6YZEBM/review>, o por correo electrónico a la dirección [ventas@pharbiois.com](mailto:ventas@pharbiois.com), con el asunto “Opinión química cuántica fundamental PHD02”.



## Validez

La certificación de este diplomado cuenta con respaldo oficial y curricular de la Secretaría de Educación Pública de México, a través de la red SEP-CONOCER, con el estándar de competencia EC0301 y EC0366.

## Instructor

### Dra. Cindy Bandala



La **Dra. Cindy Bandala** es una destacada **investigadora y médica mexicana** especializada en ciencias de la salud con un enfoque en enfermedades crónicas, estrés neuroquímico y procesos metabólicos relacionados con salud pública y biomedicina. Es **Médico Cirujano y Partero**, con formación avanzada en **Bioquímica y Genética Microbiana**, así como en **Ciencias de la Salud con orientación en Biología Molecular e Inmunología**. Su trayectoria incluye estudios de doctorado orientados a investigación en **oncología experimental** en el Instituto Politécnico Nacional (IPN).

Como investigadora, la Dra. Bandala se ha destacado por explorar los mecanismos bioquímicos que subyacen a **enfermedades crónico-degenerativas**, especialmente en poblaciones vulnerables, y ha vinculado fenómenos como la exposición al estrés y la respuesta neuroquímica con patologías de alto impacto en salud pública. Parte de su trabajo incluye estudiar la influencia de neurotransmisores y catecolaminas en procesos relacionados con obesidad, estrés crónico y enfermedades metabólicas, así como las interacciones entre factores biológicos y condiciones socioemocionales.

Su perfil académico también se refleja en una sólida producción científica, siendo autora y coautora en múltiples artículos publicados en revistas internacionales de alto impacto en áreas de biomedicina y ciencias moleculares. Por ejemplo, ha participado en estudios recientes relacionados con inmunomodulación, estrés oxidativo y marcadores bioquímicos en condiciones clínicas específicas, como la síntesis y análisis de actividad de enzimas antioxidantes y citocinas en pacientes post COVID-19.



Además de su labor investigativa, la Dra. Bandala ha desempeñado funciones de docencia y liderazgo académico en instituciones de salud e investigación, participando también en proyectos interdisciplinarios que involucran instituciones como hospitales de alta especialidad, centros de rehabilitación y universidades, con enfoque en salud pública, epidemiología y biomedicina.

Su trabajo combina **experiencia clínica, conocimiento molecular profundo y enfoque en salud pública**, lo que le permite abordar problemas complejos desde una perspectiva integradora que une investigación básica, experimental y aplicada.

## Temario

### Módulo: Nivel básico

Temas	Sesión (hT/hP)
Relación protocolo de investigación y bioestadística	1 (1/2)
Variables y la construcción de la base de datos en excel Taller: elementos de una investigación y su relación con las variables	2 (1/2)
Estadística descriptiva e inferencial nivel básico: algoritmo Taller: Elaboración del diseño estadístico de un protocolo	3 (1/2)
Generalidades de los gráficos para presentar resultados Taller: Identificar gráficos en los programas estadísticos	4 (1/2)
Proporciones y razones y tasas Taller: Determinación de proporciones, razones y tasas	5 (1/2)
Canal endémico Taller: Elaboración de canales endémicos	6 (1/2)
Muestreo, Cálculo del tamaño de la muestra y su relación con el tipo de estudio y grupos Taller: Ejercicios para calcular el tamaño de la muestra	7 (1/2)

Estadística descriptiva: medidas de tendencia central y medidas de dispersión que más se utilizan en la práctica Taller: análisis y redacción	8 (1/2)
<b>Módulo: Nivel intermedio</b>	
Pruebas de distribución: Kolmogorov-smirnov y Shapiro Wilks Taller: análisis y redacción	1 (1/2)
Relación de dos variables nominales: Tablas de contingencia, Odds ratio, riesgo relativo Taller: análisis y redacción	2 (1/2)
Chi cuadrada/Exacta de Fisher Taller: análisis y redacción	3 (1/2)
t de Student/U de Mann Whitney Taller: análisis y redacción	4(1/2)
t pareada/Wilcoxon Taller: análisis y redacción	5 (1/2)
ANOVA/Kruskall Wallis Taller: análisis y redacción	6 (1/2)
Correlación Pearson/Spearman Taller: análisis y redacción	7 (1/2)
Actividad de Integración nivel básico e intermedio	8 (1/2)

## Modulo: Nivel avanzado

Temas	Sesión (hT/hP)
Modelo lineal general de medidas repetidas Taller: recolección de datos, análisis y redacción	1 (1/2)
Pruebas diagnósticas simples y curva COR Taller: análisis y redacción	2 (1/2)
ANCOVA/MANOVA Y ajuste de covariables Taller: recolección de datos, análisis y redacción	3 (1/2)
Pruebas de concordancia	4 (1/2)

Taller: recolección de datos, análisis y redacción	
Curvas de Sobrevida	5 (1/2)
Taller: recolección de datos, análisis y redacción	
Regresión logística binaria	6 (1/2)
Taller: recolección de datos, análisis y redacción	
Regresión lineal	7 (1/2)
Taller: recolección de datos, análisis y redacción	
Validación de instrumentos	8 (1/2)
Taller: recolección de datos, análisis y redacción	

## Instrucciones de registro

1. Realiza tu inversión a través de las plataformas disponibles en: <https://www.pharbiois.com/inscribirme-diplomado-estructura-electronica>
2. Envía el comprobante de pago a [ventas@pharbiois.com](mailto:ventas@pharbiois.com) con el asunto “diplomado\_metodos\_estructura\_electrónica PHD02” (si requieres factura, incluye tu Constancia de Situación Fiscal).
3. Recibirás por correo electrónico toda la información necesaria para acceder a las sesiones grabadas.

## Descuentos disponibles

En Pharbiois, creemos firmemente en la importancia de contribuir a la educación de la juventud mexicana y latinoamericana. Por ello, ofrecemos descuentos especiales para los siguientes grupos:

- Estudiantes de Licenciatura o Pregrado, del 10%
- Estudiantes de Posgrado, del 5%
- Antiguos estudiantes de Pharbiois, del 5%
- Referidos por antiguos estudiantes de Pharbiois, del 5%

- Asistentes a la Masterclass Gratuita de Dinámica Molecular de Proteínas en Medio acuoso, del 20%

Si eres elegible para alguno de estos descuentos, envíanos un correo a [ventas@pharbiois.com](mailto:ventas@pharbiois.com) con el asunto “Descuento química cuántica aplicada PHD03”.

## Conoce todos nuestros productos y servicios

### Masterclass GRATIS

Organizado en colaboración con Pharbiois, este evento reúne a expertos en ciencia, tecnología e innovación para explorar y compartir avances en salud, biotecnología y emprendimiento científico en temáticas “in silico”. Con conferencias magistrales, talleres especializados y espacios de *networking*, fomentando la colaboración interdisciplinaria, brindando una experiencia enriquecedora para profesionales y estudiantes. Registro para recibir link de ZOOM: <https://www.pharbiois.com/contacto>

### Cursos y Diplomados en Farmacéutica Computacional

Conoce nuestros más de 30 Cursos y 7 Diplomados respaldados por la Secretaría de Educación Pública de México (SEP) a través de la red SEP-CONOCER. Más información: <https://www.pharbiois.com>.

### Servicios de Apoyo a la Investigación

Entendemos que los recursos computacionales, el tiempo y el aprendizaje de nuevas técnicas pueden ser factores limitantes en la investigación. Por ello, ofrecemos servicios especializados para la comunidad científica, realizados por expertos y garantizados por Pharbiois.

- Análisis bioestadísticos
- Simulaciones de acoplamiento (*docking*) y dinámica molecular
- Alquiler de tiempo y capacidad de cómputo
- Redacción de patentes

- Diseño y desarrollo de proyectos de investigación
- Edición de figuras creativas y técnicas
- Traducción y corrección de textos al inglés
- Asesoría para emprendedores
- Diseño de proyectos de investigación la sector farmacéutico
- Diseño in silico de nuevas moléculas patentables
- Reposicionamiento de fármacos mediante herramientas in silico y validación experimental de manera conjunta con los Laboratorios de Especialidades Inmunológicas (LE).
- Estudios de toxicoinformática alineados a las guías de la ICHM7, M12 y Q3 y a la OECD.
- Análisis de datos ómicos (metabolómica, transcriptómica y proteómica).
- Servicios de optimización de RNAm (<https://alawal-one.vercel.app/>).
- Servicios de cómputo de alto rendimiento (HPC) para simulaciones de dinámica molecular, mecánica cuántica, análisis de datos multi-omicos así como metagenómica.

## Kits para medir radicales libres

Disponibles en nuestra página web: <https://www.pharbiois.com/reactivos-kits>

### Kit ABTS (Capacidad Antioxidante Total)

---

### Kit DPPH (Determinación de Radicales Libres)

---

### Kit FRAP (Capacidad Reductora del Poder Antioxidante)

---

📌 ¿Por qué elegir nuestros kits ABTS, DPPH y FRAP?

- ✓ Protocolos detallados y paso a paso
  - ✓ Diseñados para laboratorio académico, clínico o industrial
  - ✓ Materiales de calidad y reactivos preparados para uso inmediato
  - ✓ Compatible con equipos estándar de espectrofotometría
  - ✓ Resultados cuantitativos reproducibles
- 

### Disponibles en Mercado Libre

Estos kits están también disponibles para compra directa en Mercado Libre ([https://listado.mercadolibre.com.mx/kits-pharbiois#D\[A:kits%20pharbiois\]](https://listado.mercadolibre.com.mx/kits-pharbiois#D[A:kits%20pharbiois])), lo que facilita su adquisición. Cada kit incluye:

- 📌 Reactivos necesarios
- 📌 Instrucciones claras para la ejecución
- 📌 Guía de análisis de resultados
- 📌 Soporte técnico Pharbiois

👉 Ideal para docencia, investigación y análisis comparativos de antioxidantes.

---

## Conoce todos nuestros libros

### 1. **Bioinformática General**

Una obra integral que presenta los fundamentos y aplicaciones de la **bioinformática moderna** en investigación biomédica, análisis de datos biológicos y diseño de estudios computacionales.

Ideal para: estudiantes de bioinformática, biotecnología, biología molecular y profesionales que desean fortalecer sus habilidades analíticas.

---

## **2. Modelado Molecular y Bioinformática Estructural**

Este libro se centra en los métodos y herramientas computacionales utilizados para estudiar estructuras moleculares, interacciones químicas y propiedades físicas de sistemas biológicos, incluyendo workflows reproducibles paso a paso.

Ideal para: quienes trabajan con análisis estructural de proteínas, interacción ligando–proteína y evaluación de conformaciones moleculares.

---

## **3. Inmunoinformática y Nanovacunas**

Una guía especializada que une **inmunología computacional** con el diseño de **nanovacunas**, abordando estrategias de predicción de epítopes, modelado estructural de antígenos y simulaciones para optimizar respuestas inmunológicas.

Ideal para: investigadores y estudiantes en inmunología, vacunas y bioinformática aplicada.

---

## **4. Acoplamiento Molecular (Docking): Principios y Aplicaciones**

Una obra dedicada a los conceptos teóricos y prácticos del **acoplamiento molecular**, incluyendo el uso de herramientas libres, interpretación de resultados, evaluación de afinidades y su aplicación al diseño racional de fármacos. Ideal para: químicos, farmacólogos y profesionales que aplican docking en descubrimiento de ligandos y optimización de leads.

Más información: <https://www.pharbiois.com/consultoria-y-servicios> o al correo electrónico: [ventas@pharbiois.com](mailto:ventas@pharbiois.com).