

Diplomado en Investigación estadística con R y RStudio

Acerca de este diplomado

El Diplomado está dirigido a estudiantes, investigadores y profesionales del sector empresarial que necesitan aplicar métodos estadísticos sólidos en sus proyectos. Este programa asincrónico aborda temas clave como recolección, organización e interpretación de datos, formulación de hipótesis y aplicación de pruebas estadísticas, todo utilizando el entorno RStudio mediante ejemplos prácticos aplicables a investigaciones reales y análisis de datos empresariales. Se recomienda contar con conocimientos básicos en estadística y un manejo funcional de computadora, incluyendo la instalación de programas, uso de hojas de cálculo, navegación por carpetas, comprensión básica de archivos de texto y ejecución de comandos en software especializado. Al finalizar, los participantes estarán capacitados para aplicar herramientas estadísticas con precisión en contextos académicos, clínicos, sociales, industriales o empresariales, incluyendo análisis de datos en áreas como marketing, producción, control de calidad, biotecnología, y salud.



Perfil del aprendiz

¿A quién va dirigido?

- Estudiantes de licenciatura y posgrado que desarrollan tesis, proyectos académicos o investigación aplicada.
- Investigadores y docentes que requieren fortalecer el análisis estadístico de datos experimentales u observacionales.
- Profesionales del sector empresarial e industrial que trabajan con datos para la toma de decisiones.
- Personal de áreas clínicas, sociales y de la salud que analizan información cuantitativa para evaluación, diagnóstico o seguimiento.
- Analistas de datos, consultores y emprendedores que desean incorporar estadística formal usando R.

Perfil ideal del participante

Personas que:

- Trabajan o planean trabajar con datos reales.
- Necesitan formular hipótesis, validar resultados y comunicar conclusiones con rigor.
- Buscan automatizar y reproducir análisis estadísticos usando herramientas computacionales.
- Desean aplicar estadística en contextos académicos, clínicos, sociales, industriales o empresariales.

Conocimientos previos recomendados

- Estadística básica (conceptos como media, desviación estándar, correlación, pruebas básicas).
- Manejo funcional de computadora, incluyendo:
 - Instalación de software



- Uso de hojas de cálculo
- Navegación por carpetas
- Comprensión básica de archivos de texto
- Ejecución de comandos en programas especializados (no se requiere programación avanzada).

Modalidad

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

Se ofrecen 150 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 cinco meses, 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 curso.

Al completar al menos el 80% de las actividades del curso, 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/J5MK96Y> y Google Maps en <https://g.page/r/CRpW33pcN6YZEBM/review>, o por correo electrónico a la dirección ventas@pharbiois.com, con el asunto “Opinión Diplomado en Investigación estadística con R y RStudio, PHD06”.

Validez

La certificación de este curso 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

Prof Roly Vidal Ramos Gómez



El **Prof. Roly Vidal Ramos Gómez** es académico e instructor experto en programación en R aplicada a estadística, con amplia experiencia en la enseñanza y aplicación de métodos estadísticos que abarcan desde los fundamentos teóricos hasta técnicas avanzadas de minería de datos, orientadas a la resolución de problemas reales.

Su trabajo se enfoca en el uso de R como herramienta central para el análisis, modelado e interpretación de datos, integrando estadística descriptiva e inferencial, análisis multivariado, visualización de datos, modelado predictivo y estrategias de minería de datos. Destaca por su capacidad para traducir conceptos estadísticos complejos en aplicaciones prácticas y comprensibles, facilitando la toma de decisiones basada en datos.

Cuenta con experiencia aplicando estas metodologías en problemas reales del sector farmacéutico, biotecnológico y de la salud, incluyendo análisis de datos experimentales, estudios biomédicos, evaluación de resultados, optimización de procesos y soporte estadístico para investigación científica y desarrollo tecnológico.

Como docente, se distingue por un enfoque práctico, estructurado y orientado a casos reales, formando estudiantes, investigadores y profesionales capaces de utilizar R de manera eficiente para enfrentar retos actuales en investigación, industria y sector salud. Su labor académica contribuye al fortalecimiento de perfiles interdisciplinarios



altamente competitivos, alineados con las demandas modernas del análisis de datos en ciencias de la vida.

Temario

-Presentación del diplomado y examen diagnóstico

MÓDULO 1: EL PROGRAMA RSTUDIO HERRAMIENTA EFICAZ PARA EL APRENDIZAJE ESTADÍSTICO

Semana 1: Manipulación de datos en R (10 horas)

- o Breve introducción de R
- o Descarga e instalación de R
- o El medioambiente R (interface de comandos en R y Rstudio)
 - Instalación y descarga de paquetes
 - Aspectos básicos de R
 - Vectores
 - Matrices
 - Arreglos
 - data.frames
- o Lectura de datos
 - Datos de archivos csv, txt
 - Datos disponibles en R
 - Datos disponibles en paquetes e internet
- o Manejo de base de datos
 - Generación y modificación de variables



- Aplicación de filtros
- Unión de base de datos

Semana 2: Programación con R y estadística descriptiva (10 horas)

- o Uso de sentencias if, else
- o Uso de bucles for, while
- o Estructura de programación en R
- o Interactuando con R
- o Conceptos básicos de estadística

Población, muestra

Tipos de variables

Estadístico, parámetro

- o Medidas de tendencia central
- o Medidas de variabilidad
- o Medidas de asimetría
- o Interpretación de un caso de estudio

Semana 3: Probabilidad y simulación (10 horas)

- o Nociones de probabilidad
- o Simulación de eventos
- o Variables aleatorias
- o Principales variables aleatorias discretas
- o Principales variables aleatorias continuas

Semana 4: Gráficos en R y muestreo estadístico (10 horas)

- o Gráficos básicos



- Histogramas
- Boxplots
 - o Gráficos con ggplot2
 - o Muestreo estadístico
 - Muestreo aleatorio simple
 - Muestreo estratificado
 - Muestreo por conglomerados

MÓDULO 2: ANÁLISIS INFERENCIAL PARA LA TOMA DE DECISIONES

Semana 5: Estadística inferencial (10 horas)

- o Pruebas de hipótesis para un parámetro
- o Prueba de hipótesis para dos parámetros
- o Prueba de hipótesis para u vector de parámetros
- o Correlación y regresión lineal simple

Semana 6: Estadística no paramétrica (10 horas)

- o Pruebas de hipótesis para un parámetro
- o Prueba de hipótesis para dos parámetros
- o Correlación y regresión lineal simple

Semana 7: Diseños Experimentales (10 horas)

- o Diseños completamente al azar
- o Diseño de bloques
- o Diseño factorial
- o Otros diseños experimentales



MÓDULO 3: MÉTODOS MULTIVARIADOS PARA DESCUBRIR PATRONES Y RELACIONES EN LOS DATOS

Semana 8: Modelo de regresión más utilizados (10 horas)

- o Regresión lineal múltiple
- o Regresión logística binaria
- o Regresión logística multinomial
- o Regresión logística ordinal

Semana 9: Métodos multivariados no supervisados (10 horas)

- o Análisis factorial
- o Análisis clúster
- o Reducción de variables y observaciones bajo presencia de variables cualitativas

Semana 10: Análisis de series de tiempo (10 horas)

- o Preparación de datos en R
- o Métodos clásicos
- o Método Holt Winters
- o Método Box Jenkins (ARIMA y SARIM)

FIN DEL DIPLOMADO

Instrucciones de registro

1. Realiza tu inversión a través de las plataformas disponibles en:
<https://www.pharbiois.com/inscribirme-diplomado-r>



2. Envía el comprobante de pago a ventas@pharbiois.com con el asunto “Diplomado en Investigación estadística con R y RStudio, PHD06” (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 con el asunto “Descuento Programación en R: Minería de Datos, PHC18”.

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
- Repositionamiento 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 OEDC.
- Análisis de datos omicos (metabolómica, transcriptómica y proteómica)
- Servicios de optimización de RNAm (<https://alawal-one.vercel.app/>)

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.pharbios.com/consultoria-y-servicios> o al correo electrónico: ventas@pharbios.com.

