



EEP  
FMVZ



USAC  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala

## CURSO DE ACTUALIZACIÓN A DISTANCIA

### `R BÁSICO-INTERMEDIO`

### DOCUMENTO PARA POSTULANTES

#### Información general:

Duración	2 meses (abril y mayo)
Horario	Sábados, 14:00 horas
Fecha inicio	Sábado 5 de abril de 2025
Profesor	M.V. MSc. PhD. Federico Villatoro
Créditos académicos	4 correspondientes a 112 horas de formación profesional
Inversión	2 pagos de Q800.00, inscripción y al segundo mes
Formulario inscripción	<a href="http://posgrado.fmvz.usac.edu.gt/">http://posgrado.fmvz.usac.edu.gt/</a>
Cupo mínimo y máximo	para impartir el curso es de 12 estudiantes.
Información	<a href="mailto:msc.fvilla@digl.usac.edu.gt">msc.fvilla@digl.usac.edu.gt</a>

#### Presentación:

En los campos de acción de las ciencias biológicas, es indispensable conocer los métodos de diseño experimental y análisis de datos numéricos. En los últimos años he tenido la oportunidad de impartir varios cursos de estadística básica y avanzada. Sin importar el nivel de los cursos, la necesidad de instrucción en el manejo de paquetes de cómputo y programación se ha hecho cada vez más evidente.

Este curso busca introducir al uso del lenguaje R. R es un lenguaje computacional que es sumamente útil para el análisis estadístico de datos. R se ha convertido en el lenguaje de preferencia para este propósito, ya que es de uso libre y presenta muchas ventajas para la docencia y la investigación. Este curso está dirigido a estudiantes y profesionales que tienen interés en poder utilizar esta herramienta, para leer, manipular, analizar y graficar datos.

#### Objetivos

1. Aprender los comandos básicos y la sintaxis del lenguaje R.
2. Aprender a manejar diferentes tipos de datos (i.e, vectores, bases de datos y matrices).
3. Aprender a manipular datos desde el ambiente de la base de datos original (e.g., excel, hojas de cálculo de Google) y exportarlo a un proyecto de trabajo de R.
4. Aprender a manejar y editar bases de datos en R y exportarlos a archivos de hojas de cálculo.
5. Aprender a manejar el entorno RStudio®.
6. Aprender a manejar los sistemas básicos de gráficos, pero en especial el paquete `ggplot2`.

### **Perfil de ingreso**

Profesional graduado (o pensum cerrado) de las carreras que tienen su base en la comprensión de marcos teóricos basados en los paradigmas cuantitativos de la investigación. Es decir, las carreras de medicina veterinaria, zootecnia, acuicultura, agronomía, medicina, biología, ciencias químicas, e ingeniería.

Recomendable tener un manejo de Inglés Instrumental.

### **Perfil de egreso**

Que conozca las tácticas básicas para el uso avanzado de Microsoft Excel y hojas de cálculo Google para manejo de datos y análisis básico estadístico.

Capaz de manejar las bases del Lenguaje 'R', el entorno RStudio® y el paquete, simples y mixtos.

### **Plan de Estudios**

El curso dura dos meses.

### **CONTENIDO TEMÁTICO**

1. Instalación de R y Rstudio.
2. Tipos de datos
  1. numéricos
  2. enteros
  3. complejos
  4. lógicos
  5. caracteres
  6. factores

- 3. Vectores
    - 1. combinando vectores
    - 2. aritmética con vectores
    - 3. vectores numéricos y lógicos
  - 4. Matrices
  - 5. Listas
  - 6. Data Frames (bases de datos)
    - 1. Importando bases de datos
      - 1. Lectura desde hojas de cálculo (e.g., Google Sheets, Excel)
    - b. exportando bases de datos
- Gráficos
- . Sistema base
  - a. Paquete `ggplot2`

## Métodos

El curso será impartido a través de:

1. Aplicaciones de Google Suite: Sesiones Meet semanales en tiempo real (meet.google). Comunicación constante por chat.google. El calendario-calendar.google para la planificación y divulgación de las sesiones (grabadas en video) y material de aprendizaje que estará almacenado y accesible en un classroom.google.com.
2. El Código R de las sesiones se socializa con documentos `Rmarkdown` por medio de `rpubs.com`.
3. Prácticas y guías de estudio utilizando *RStudio*

## Evaluación

Prácticas/tareas semanales	70 pts
<b>Trabajo Final</b>	<b><u>30 pts.</u></b>
<b>TOTAL</b>	<b>100 pts</b>

## Trabajo final

El trabajo final consiste en poner a prueba los conocimientos adquiridos realizando un proyecto en RStudio.

## Requisito de inscripción Escuela de Estudio de Postgrado

1. Llenar formulario de inscripción
2. Hoja de vida con fotografía reciente impresa
3. Fotocopia del documento de identificación personal -DPI- o pasaporte
4. Fotocopia del documento que acredite el grado académico de licenciatura.  
Podrá otorgarse inscripción provisional a estudiantes con pensum de licenciatura cerrado, en tanto obtienen el grado de licenciado o equivalente, según lo establecido en el artículo 63 de los Estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

### **Requisitos de clausura**

1. Haber recibido los seis módulos del curso, superado las evaluaciones y entregado los productos requeridos.
2. Para optar al diploma de aprobación del curso se requiere una nota final mínima de 70 puntos, una asistencia mínima del 80% a las actividades teóricas y prácticas, además de estar solvente de los pagos.

### **Recursos**

#### Virtuales

- Contar con cuenta de Google (Gmail), para poder utilizar las aplicaciones de Google Suite.
- Contar con computadora personal (portátil o de escritorio). Requerimientos mínimos: 4GB RAM, Windows 7.
- Contar con acceso a internet con la velocidad mínima para poder interactuar mediante sesiones google Meet.

### **Aceptación y compromiso**

#### **Según el Normativo Escuela de Estudios de Postgrado. Artículo 34.**

**Aceptación y compromiso.** Serán aceptados para un programa de postgrado los solicitantes que aprueben el proceso de selección correspondiente de acuerdo al cupo disponible para el programa al que aplicó.

El estudiante que es admitido en un programa de postgrado adquiere el compromiso de:

- a. Efectuar los pagos correspondientes
- b. Asistir a todas las actividades programadas
- c. Conservar el orden y mantener la disciplina

- d. Observar dignidad, lealtad y respeto hacia sus profesores, tutores, asesores, autoridades institucionales, personas que demandan atención de la institución, compañeros y trabajadores administrativos y de servicio
- e. Aportar su iniciativa e interés en beneficio de la sociedad guatemalteca
- f. Otros que se determinen en los programas de postgrado respectivos