

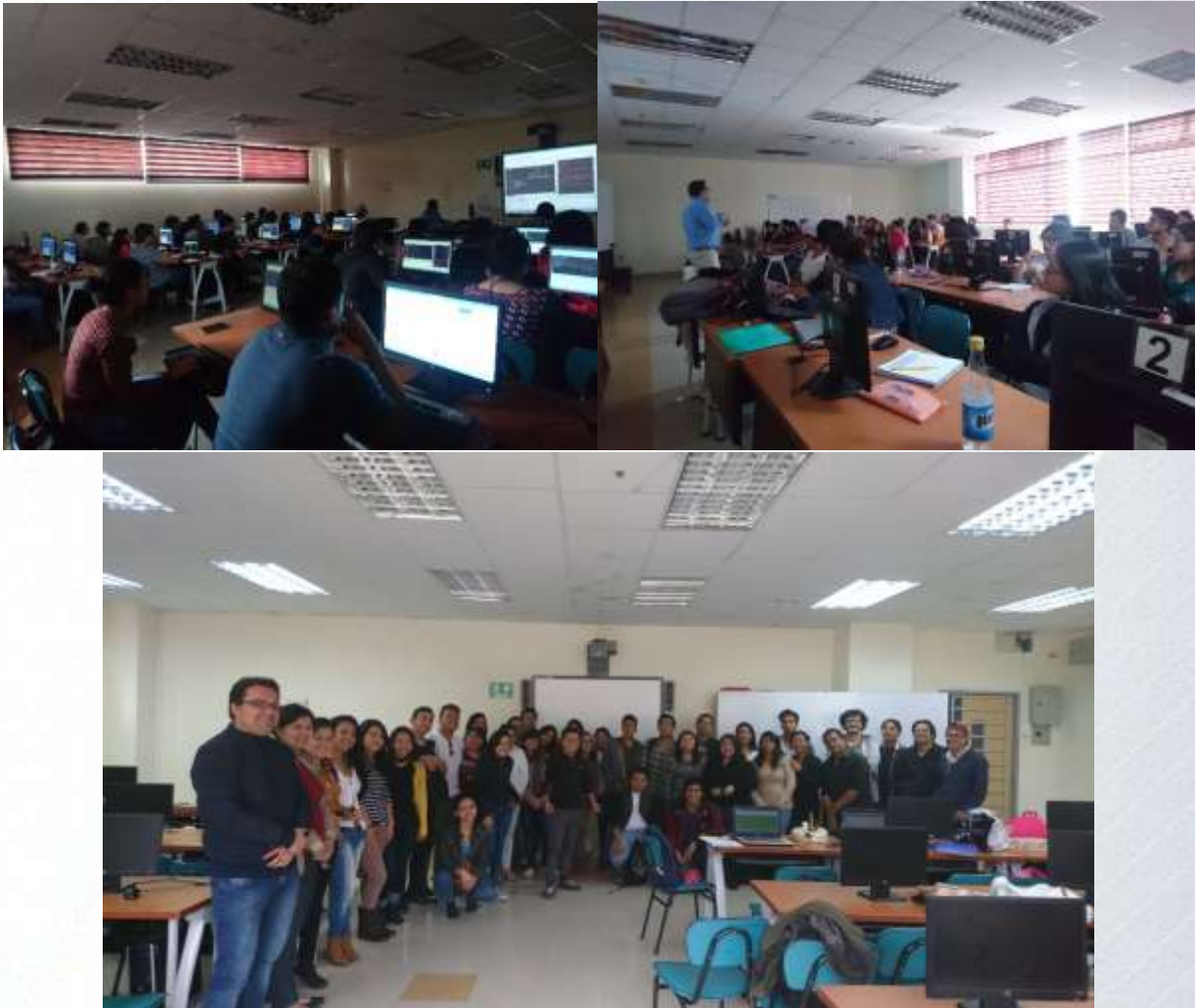


# Curso de “Tratamiento, Modelamiento Estadístico y Visualización dinámica con R”



## Intr o <- 1ra, 2da, 3ra y 4ta edición del curso de TMV-R

En el 2017 el R Users Group Ecuador®, con el soporte de la Facultad de Ciencias Económicas de la UCE y la Asociación de Estudiantes de la FCE, crea la primera edición del curso de “Tratamiento, Visualización y Modelamiento Estadístico con R” siendo un aporte importante para estudiantes y profesionales al difundir la adecuada aplicación de las principales técnicas estadísticas y de visualización mediante el uso de software libre. Desde su primera edición el curso se ha caracterizado por contar con un staff de facilitadores expertos de vasta experiencia en las temáticas que imparten.

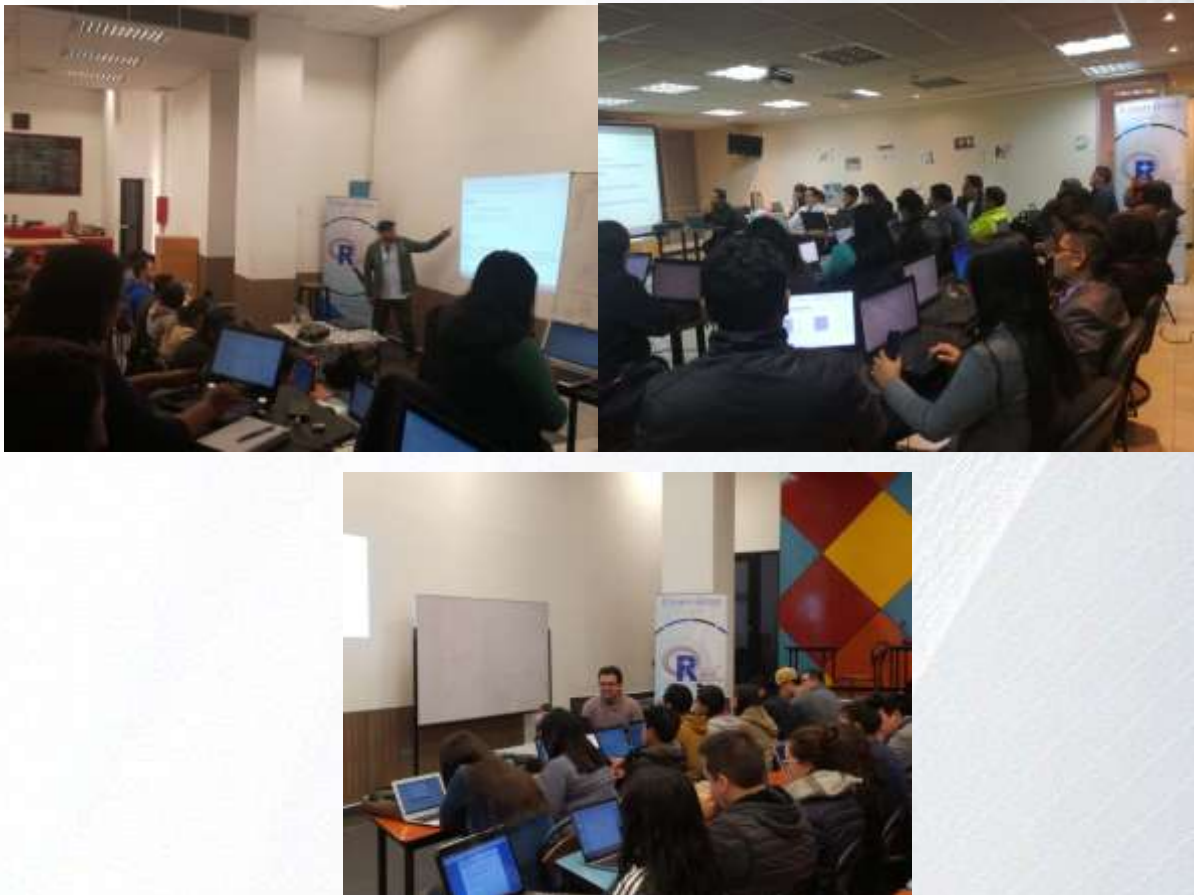




En el INEC se replica la 2da edición a sus funcionarios.



Con el Centro de Innovación y Emprendimiento de la Universidad Central del Ecuador UniHUB, y DS Analytics se realizó la 3ra edición.



Con el Colegio de Economistas de Pichincha, y DS Analytics se realizó la 4ta edición.



En la presente entrega se ha incluido técnicas de Statistical & Machine Learning, esperando mantener y mejorar los estándares de calidad de las anteriores ediciones. Bienvenidos/as!!!





## Equipo organizador

**R Users Group - Ecuador®** es una comunidad creada con el propósito de promover el uso del software estadístico R Project, además de fomentar la aplicación adecuada de las técnicas estadísticas.

**DS Analytics** es un grupo multidisciplinario de profesionales altamente calificados en Big Data Analytics, estadística, matemática, demografía, economía, management que ofrece soluciones que convierten en valor los datos.

# TRATAMIENTO, MODELAMIENTO ESTADÍSTICO Y VISUALIZACIÓN DINÁMICA CON R – 5ta EDICIÓN



## 1. OBJETIVOS DEL CURSO

El objetivo del curso es actualizar-ampliar los conocimientos en la optimización de la gestión de información cuantitativa empoderando al participante de destrezas en el manejo del software R en data management, estructuras de programación, estadística descriptiva e inferencial, gráficas de alto nivel, Statistical & Machine Learning, reportería dinámica y visualización en base a aplicaciones y casos prácticos.

## 2. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

La escuela abarca el contenido necesario para que el participante, empezando de cero el uso del software, aprenda a través de los diferentes módulos varias herramientas de análisis de datos hasta llegar a presentar la información de forma dinámica. Se arranca desde la instalación y configuración del software necesario para el entorno de programación estadística, la discusión de los conceptos del lenguaje de programación genéricos, se revisan aspectos teórico-prácticos de la estadística, bases de datos, escritura de funciones, agregación de bases de datos, inferencia estadística, herramientas gráficas. También incorpora manipulación avanzada de datos, modelos lineales, Statistical & Machine Learning, reportería dinámica, aplicaciones Web e integración con bases de datos Postgres y MySQL.

## 3. MATERIALES DE APOYO

- ❖ Presentaciones sobre el tema.
- ❖ Bibliografía de apoyo sobre el software y sus aplicaciones.
- ❖ Sitio web de apoyo para consultas.

## 4. CONTENIDOS DEL CURSO

Para cumplir los objetivos planteados, se ha diseñado la siguiente estructura:

Módulo 1: Tratamiento de datos e Inferencia Estadística con R Studio	Módulo 2: Statistical & Machine Learning con R Studio
16 horas clase	12 horas clase
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visión general de R: instalación de R, R-Studio y otros. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetos de R</li> <li>• Paquetes, librerías</li> </ul> </li> <li>2. Data management parte I: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manipulación básica de datos</li> <li>• Agregación y Filtrado de datos</li> <li>• Importación y Exportación de datos</li> </ul> </li> <li>3. Data management parte II: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paquete “dplyr” en R.</li> <li>• Combinación bases de datos “merge”</li> </ul> </li> <li>4. Estadística inferencial <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción al modelamiento estadístico.</li> <li>• Estimación puntual y por intervalos.</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Statistical Learning <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a modelos lineales y aditivos generalizados.</li> <li>• Validación del modelo y aplicación.</li> <li>• Introducción a Estadística No paramétrica</li> <li>• Introducción a Estadística Bayesiana</li> </ul> </li> <li>2. Machine Learning <ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemas de clasificación y regresión</li> <li>• Support Vector Machines</li> <li>• Predicción usando Simple Neural Networks</li> <li>• Árboles de decisión</li> <li>• Bosques aleatorios</li> <li>• Introducción al Deep Learning</li> </ul> </li> </ol>
Módulo 3: Visualización con R Studio	
12 horas clase	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visualización de Datos con ggplot</li> <li>2. Data products: Introducción y tipos.</li> <li>3. Investigación reproducible con Markdown.</li> <li>4. Aplicaciones web con Shiny, Shiny Dashboard y Flexdashboard.</li> <li>5. Reactivos y condicionales.</li> </ol>	

## 5. CERTIFICADO

El participante debe obtener 70 puntos en un taller y el 70% de asistencia para aprobar el curso y obtener un certificado de aprobación<sup>1</sup>, en el caso de no aprobar el curso se emitirá un certificado de asistencia. Se emitirá **un solo** certificado por el número de horas que sumen los módulos a los que opte el participante.

<sup>1</sup> Emitido por el R Users Group - Ecuador@ y DS Analytics.



## 6. HORARIOS

El curso se llevará a cabo los días:

- **Módulo 1:** Dos opciones:
  - **Fin de semana:** sábado 24 y domingo 25 de agosto de 08:00 a 13:00 - 14:00 a 17:00 (16 horas).
  - **Entre semana:** De lunes 19 a jueves 22 de agosto de 18:30 a 20:30 y lunes 26 a jueves 29 de agosto de 18:30 a 20:30 (16 horas).
- **Módulo 2:** Dos opciones:
  - **Fin de semana:** sábado 31 de agosto de 08:00 a 13:00 - 14:00 a 17:00 y domingo 1 de septiembre de 08:00 a 12:00 (12 horas).
  - **Entre semana:** De lunes 2 a jueves 5 de septiembre de 18:30 a 20:30 y lunes 9 a martes 10 de septiembre de 18:30 a 20:30 (12 horas).
- **Módulo 3:** Dos opciones:
  - **Fin de semana:** sábado 7 de septiembre de 08:00 a 13:00 - 14:00 a 17:00 y domingo 8 de septiembre de 08:00 a 12:00 (12 horas).
  - **Entre semana:** De miércoles 11 a jueves 12 de septiembre de 18:30 a 20:30 y lunes 16 a jueves 19 de septiembre de 18:30 a 20:30 (12 horas).

**Total de horas del curso: 40 horas presenciales.**

	Lun	Mar	Mier	Jue	Vie	Sab	Dom
ago-19	19	20	21	22		24	25
	26	27	28	29		31	1
sep-19	2	3	4	5		7	8
	9	10	11	12			
	16	17	18	19			

	Fin de semana de 8:00 a 17:00
	Fin de semana (domingo) de 8:00 a 12:00
	Entre semana de 18:30 a 20:30

## 7. LUGAR

[Colegio de Psicólogos Clínicos de Pichincha](#), Av. 10 de agosto N39155 y Diguja, Torre 2, Oficina 205.



## INVERSIÓN

El participante puede seleccionar, de acuerdo a sus necesidades, los módulos a tomar con los siguientes precios:

	Profesionales*	Estudiantes*
Módulo 1	\$ 55,00	\$ 45,00
Módulo 2	\$ 70,00	\$ 50,00
Módulo 3	\$ 70,00	\$ 50,00
	<b>\$ 195,00</b>	<b>\$ 145,00</b>

\*Precios no incluyen IVA.

## DESCUENTOS

- 5% por inscripción en dos módulos y 10% por inscripción en tres módulos.
- Inscripción de 3 o más personas descuento del 5%.
- Inscripción hasta el 11 de agosto, descuento del 5%.
- **Descuento especial 1:** 5% adicionales a los asistentes a los talleres [>Taller\\_R\\_Estadística\(\)](#): "Introducción a la Inferencia Estadística con R" y [>Taller\\_R\\_Estadística\(2nd\)](#): "Introducción a la Inferencia Estadística con R - 2da edición" mediante escaneo y envío del Certificado de Asistencia.
- **Descuento especial 2:** Si certificas trabajar o estudiar actualmente fuera de la provincia podrás acceder a un descuento especial del 10%.

Es decir, que si cumplieras todas las condiciones anteriores podrías acumular un descuento de hasta el 35%<sup>2</sup>!!!

<sup>2</sup> Al tomar los tres módulos (10%), inscribirse en grupos de 3 personas (5%), hasta el 11 de agosto de 2019 (5%), haber asistido a uno de los talleres señalados (5%) y presentar un certificado de estudios o trabajo actualizado fuera de la provincia (10%).

## Resumen del currículum de los instructores:

### Miguel Flores S.



Ph.D. en Estadística e Investigación de Operaciones y Máster en Técnicas Estadísticas de la Universidad de La Coruña. Magister en Investigación Operativa con mención en Sistemas Logísticos y de Transporte de la EPN. Diplomado en Data Mining y Descubrimiento del Conocimiento de la Universidad Iberoamericana Ciudad de México e Ingeniero en Estadística Informática de la ESPOL. Docente e Investigador del Departamento de Matemática de la EPN. Fundador de la comunidad R

Users Group - Ecuador® y capacitador de la Sociedad Ecuatoriana de Estadística en R. Consultor senior en Estadística e Investigación de Operaciones en DS Analytics.

Experiencia profesional de más de 17 años en consultoría para empresas privadas, ministerios, secretarías y ONG's y más de 20 años de experiencia docente impartiendo cursos de estadística y uso de R en Ecuador, España, Colombia y Perú. Especialista en el desarrollo de metodologías y paquetes estadísticos en R que permiten el tratamiento de nuevos objetos estadísticos en espacios abstractos (FDA) en la era del Big Data cuyo principal interés es resolver problemas en la industria 4.0 y metrología 4.0. Actualmente asesora a empresas españolas en el área de monitoreo de la eficiencia energética y estudios interlaboratorio.

### Víctor Morales Oñate



Doctor en Estadística, Universidad de Valparaíso, Chile.  
Magister en Filosofía, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.  
Magister en Matemáticas Aplicadas, Universidad San Francisco de Quito.  
Ingeniero en Economía y Finanzas, Escuela Politécnica Nacional.  
Miembro y capacitador del R Users Group - Ecuador®.

Consultor, analista, docente y capacitador con nueve años de experiencia laboral. En lo laboral ha realizado análisis de datos y modelamiento econométrico de datos socioeconómicos y aplicaciones de estadística multivariante. En lo académico se ha involucrado con estimación de áreas pequeñas y clasificación difusa. Actualmente es parte de un equipo de investigación en temas relacionados a estadística espacio-temporal, incluyendo el desarrollo de un paquete en R para tales fines.





## Néstor Montaña Pulzara

Maestrante en Estadística con mención en Calidad y Productividad (ambos programas desarrollados en ESPOL). Ingeniero en Estadística Informática y miembro del directorio de la Sociedad Ecuatoriana de Estadística.

Cuenta con experiencia profesional de más de 10 años en el sector privado, se ha desempeñado como especialista en el área matemático-estadística, análisis de mercado, a más de coordinar consultorías (área estadística y GIS) para instituciones del sector privado y público como Syngenta, muy Ilustre municipalidad de Guayaquil, Ministerio de Agricultura, Fondo de Pensiones, Municipalidad de Santo Domingo, entre otros. En el presente, trabaja como Jefe de Planificación de demanda e Inteligencia de Negocios en una importante y reconocida empresa comercial del sector ferretero, como consultor privado, además es capacitador de la SEE e instituciones privadas en el lenguaje de programación R y estadística en general.

Colabora constantemente con la academia. Sus áreas de interés son: muestreo, estadística multivariante, forecasting, algoritmos de clasificación, optimización, inteligencia de negocios y desarrollo de aplicaciones estadísticas.



## Pablo Flores M.

Máster en Estadística e Investigación Operativa por la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC) y la Universidad de Barcelona (UB). Candidato a Ph.D. en el programa de doctorado en Bioinformática de la UPC. Ingeniero en Estadística Informática por la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH).

Actualmente trabaja como docente - investigador de la ESPOCH, miembro del grupo de investigación en Bioestadística y Bioinformática de la Universidad Politécnica de Cataluña y del grupo de investigación en Ciencia de Datos CITED (ESPOCH). Ha realizado publicaciones en revistas indexadas, participado en congresos internacionales y ha trabajado como par evaluador externo en proyectos de investigación y revistas científicas. Colabora constantemente en programas de capacitación docente en la academia y en asesoría de trabajos de investigación y tesis de tercer y cuarto nivel.

Sus principales áreas de interés son estadística matemática, estadística inferencial (teórica y aplicada), simulación, bioestadística y uso de software estadístico (especialmente en el manejo de software estadístico R en su entorno RStudio: R-Markdown, R-Sweave, R-HTML, R-Presentation R-Shiny).

## Cristian Benalcázar



Ingeniero en Ciencias Económicas y Financieras de la EPN, Licenciado en Economía y Gestión, Mención Macroeconomía Aplicada de la Universidad Jean Monnet, Especialista en Ciencia de Datos de la Universidad Johns Hopkins, Especialista en Análisis de datos para la toma de decisiones del Tecnológico de Monterrey, Especialista en NIIF de la Universidad Andina Simón Bolívar, diplomado técnico en Big Data de la Fundación Carlos Slim y actualmente cursando Especialización en desarrollo de software con R. Directivo y capacitador del R Users Group – Ecuador® y capacitador de la Sociedad Ecuatoriana de Estadística.

Experto en automatización de modelos estadísticos y econométricos, experto en el desarrollo de productos estadísticos, experto en el desarrollo de aplicaciones de consulta, captura, control y visualización, experto en lenguaje de programación R y su integración con SQL, Spark, Jupyter, entre otros, experto en procesamiento automático y reportería inteligente. Profesionalmente se ha desarrollado en Data Mining, Business Intelligence y BigData Analytics en el sector público y banca privada. Actualmente consultor senior en Big Data Analytics en DS Analytics.