

# CURRÍCULO DE ACADEMIAS y TALLERES

2<sup>do</sup> Semestre 2016 - 2017



Instituto de Estadísticas  
de Puerto Rico

---

Estado Libre Asociado de Puerto Rico



## Tabla de Contenido

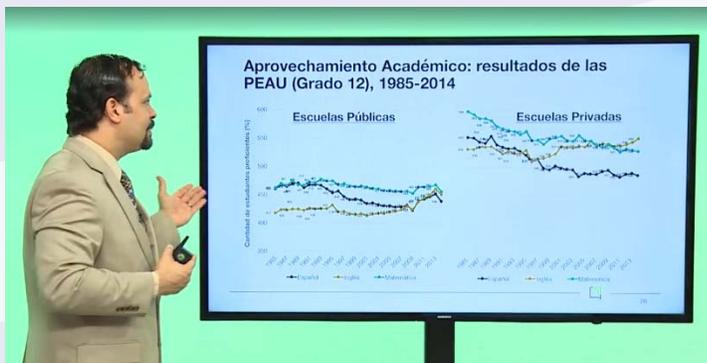
1. Sobre las Academias y Talleres del Instituto .....	2
2. Oferta Académica para el Segundo Semestre 2016-2017 .....	3
3. Otros Beneficios de las Academias y Talleres .....	8
4. Costos .....	8
5. Proceso de Matrícula.....	9
6. Política de Cancelación .....	9
7. Información Adicional.....	10
8. Currículo Segundo Semestre 2016-2017 .....	11



## 1. Sobre las Academias y Talleres del Instituto

Las Academias y Talleres del Instituto de Estadísticas de Puerto Rico son cursos con fuertes bases teóricas pero con un amplio componente práctico en temas relacionados a las estadísticas. El diseño curricular de estos cursos toma en consideración el hecho de que el análisis estadístico no es un proceso aislado y está fuertemente atado a otras actividades como lo es por ejemplo el diseño de la muestra y la entrada de datos. Como resultado, estos cursos cubren diversos temas, desde básicos hasta más especializados o avanzados, para atender la diversidad de retos que enfrentan a diario las organizaciones privadas y públicas<sup>1</sup>.

El Programa de Academias y Talleres es esencial para adelantar la misión del Instituto<sup>2</sup>, la cual se centra en promover la producción de estadísticas de alta calidad. La calidad de las estadísticas de Puerto Rico es reflejo de los recursos que le dedicamos al desarrollo profesional del personal, que a través de todas las entidades, lleva a cabo las labores de producción de estadísticas. Estos cursos le proveen al personal estadístico los conocimientos y herramientas esenciales para que mejoren considerablemente la eficiencia y la calidad de sus productos. En muy poco tiempo los participantes adquieren una nueva cultura estadística de trabajo en equipo en un ambiente ético, serio y profesional.



***"Statistics has been the most successful information science."***

**Brad Efron**

<sup>1</sup> El Artículo 5, Sección I de la Ley Núm. 209 del 28 de agosto de 2003, según enmendada, establece que el Instituto tiene el deber de "...promover el adiestramiento teórico y práctico continuo del personal asignado a las labores de recopilación de datos y estadísticas en las agencias gubernamentales..."

<sup>2</sup> El Instituto de Estadísticas de Puerto Rico tiene como misión elaborar la política de desarrollo de la función pública estadística, coordinar el servicio de producción de estadísticas de las entidades gubernamentales, y requerir información tanto al sector público como al sector privado. Más información en: <http://www.estadisticas.pr/iepr/Inicio.aspx>.



## 2. Oferta Académica para el Segundo Semestre 2016-2017



Las Academias y los Talleres se llevan a cabo en el Centro Académico de Cómputos del Instituto de Estadísticas de Puerto Rico<sup>3</sup>, el cual cuenta con una moderna pizarra electrónica y una computadora para cada participante, lo que permite que aprendan a utilizar y aplicar herramientas modernas para sus labores estadísticas, que luego pueden

trasladar a su lugar de trabajo. Por lo general, las Academias y Talleres se ofrecen en el horario de 9:00 a.m. a 12:00 p.m.

Para hacer del proceso educativo uno más cómodo y efectivo, los cursos están organizados en bloques, según el tema o nivel. Por lo general, las Academias tienen una duración de entre 12 y 15 horas contacto. Por su parte, los Talleres generalmente tienen una duración de alrededor de 3 a 6 horas.

Durante el proceso de enseñanza se utilizan herramientas, que por lo general, están disponibles en las computadoras personales, en el lugar de empleo, o que pueden ser instalados de forma gratuita a través del Internet. Estas herramientas pueden incluir productos como MS Excel, MS Access, QGIS<sup>4</sup>, Epi-Info<sup>5</sup>, PSPP<sup>6</sup> y el programa R<sup>7</sup>, entre otros. Algunos de nuestros ofrecimientos utilizan programados que requieren una licencia. Para que los participantes puedan aprovechar al máximo estos ofrecimientos, es recomendable que estas herramientas o programados estén disponibles en su lugar de trabajo.

**“El adiestramiento sobrepasó mis expectativas. Excelente recurso; dinámico, conector y capaz de hacer un ambiente ameno dentro de un marco profesional”**

**Participante**

<sup>3</sup> En la eventualidad de que alguna Academia o Taller fuera a ofrecerse en facilidades externas al Instituto, se notificará previamente.

<sup>4</sup> Para mayor información sobre QGIS puede visitar el siguiente portal: <http://www.qgis.org/en/site/>.

<sup>5</sup> Para mayor información sobre Epi-Info puede visitar el siguiente portal: <http://wwwn.cdc.gov/epiinfo/>.

<sup>6</sup> Para mayor información sobre el programa PSPP puede visitar el siguiente portal: <http://www.gnu.org/software/pspp/>.

<sup>7</sup> Para mayor información sobre el programa R puede visitar el siguiente portal: <http://cran.r-project.org/>.



La oferta de Academias para el Segundo Semestre del año fiscal 2016-2017 es la siguiente<sup>8</sup>:

Academias	Total de Horas	Profesor	Fechas
<b>Bloque C1</b>			
Estadística Descriptiva (C11)	15	Prof. Raúl Figueroa	Marzo 3, 10, 17, 24, 31
<b>Bloque C5</b>			
Fundamentos de GIS - <i>QuantumGIS</i> (C51)	12	Prof. Yoel Velázquez	Abril 21, 28, Mayo 5, 12

\*Para completar el curso debe asistir al mismo en todas las fechas estipuladas.

Academia Virtual (online)	Total de Horas	Profesor	Fechas
<b>Bloque C7</b>			
Excel enfocado en el Análisis de Datos y Tablas Pivote (CV71)	15	Dr. José A. Jorge	Marzo 13 al 20
<b>Bloque C8</b>			
Bases de Datos para Estadísticos I (CV81)	15	Prof. Abraham Rivera	Marzo 21 a Mayo 9

#### Sobre las Academias Virtuales

- Se utilizará la plataforma de aprendizaje *Moodle*. Se proveerá un enlace para acceder a la misma a través de Internet. Más información sobre *Moodle* en: <https://moodle.org/>.
- Aunque provee mayor flexibilidad, en comparación con un curso presencial, requiere organización y compromiso por parte del participante.
- Antes del inicio del curso el profesor se comunicará con el estudiante para brindarle más información sobre los aspectos técnicos necesarios.

<sup>8</sup> La descripción detallada del contenido de cada una de las Academias para el Primer Semestre 2016-2017 se encuentra en la Sección 8 de este documento (página 11).



La oferta de Talleres para el Segundo Semestre del año fiscal 2016-2017 es la siguiente<sup>9</sup>:

Talleres	Total de Horas	Profesor	Fechas
Socrata como herramienta de datos	3	Dr. José A. Jorge	Marzo 23
Búsqueda y análisis de datos mediante <i>American Factfinder</i>	3	Prof. Alberto Velázquez	Abril 6
Transparencia al alcance de todos: <i>Google Drive</i>	3	Dr. José A. Jorge	Abril 20
Herramientas interactivas para acceder estadísticas del <i>U.S. Census Bureau</i>	3	Prof. Alberto Velázquez	Abril 27
Trabajando con pirámides poblacionales	3	Prof. Alberto Velázquez	Mayo 4
Ética y desarrollo histórico de las estadísticas	3	Prof. Francisco Pesante	Mayo 11
Aspectos a considerar al presentar datos e interpretar los mismos	3	Dra. Idania Rodríguez	Mayo 25
R como herramienta estadística	3	Dr. Orville M. Disdier	Junio 2
Econometría aplicada utilizando R	3	Prof. Yoel Velázquez	Junio 16

**Nota:** Los cursos disponibles, así como su itinerario y los recursos para los mismos están sujetos a cambios por parte del Instituto. De ocurrir cambios, los mismos serán notificados a la brevedad posible.

<sup>9</sup> La descripción detallada del contenido de cada uno de los Talleres para el Primer Semestre 2016-2017 se encuentra en la Sección 8 de este documento (página 11).

# Calendario de Academias y Talleres para el Segundo Semestre 2016-2017

## Marzo 2017

Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
			1	2	3 C11	4
5	6	7	8	9	10 C11	11
12	13	14	15	16	17 C11	18
19	20	21	22 FERIADO	23 <i>Socrata</i>	24 C11	25
26	27	28	29	30	31 C11	

## Abril 2017

Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
						1
2	3	4	5	6 <i>American Factfinder</i>	7 C11	8
9	10	11	12	13	14 FERIADO	15
16	17	18	19	20 <i>Google Drive</i>	21 C51	22
23	24	25	26	27 <i>Herramientas del Censo</i>	28 C51	29
30						

## Mayo 2017

Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
	1	2	3	4 <i>Pirámides Poblacionales</i>	5 C51	6
7	8	9	10	11 <i>Ética y Desarrollo Histórico de las Estadísticas</i>	12 C51	13
14	15	16	17	18 <i>Presentación e Interpretación de Datos</i>	19	20
21	22	23	24	25 <i>Presentación e Interpretación de Datos</i>	26	27
28	29	30	31			

## Junio 2017

Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
				1	2 <i>R Como Herramienta Estadística</i>	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16 <i>Econometría utilizando R</i>	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

**Academia C11**  
 Estadística Descriptiva

**Academia C51**  
 Fundamentos GIS (QGIS)

## Calendario de Academias Virtuales - Segundo Semestre 2016-2017

### Marzo 2017

Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13 CV71	14 CV71	15 CV71	16 CV71	17 CV71	18 CV71
19 CV71	20 CV71	21 CV81	22 FERIADO	23 CV81	24 CV81	25 CV81
26 CV81	27 CV81	28 CV81	29 CV81	30 CV81	31 CV81	

### Abril 2017

Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
						1 CV81
2 CV81	3 CV81	4 CV81	5 CV81	6 CV81	7 CV81	8 CV81
9 CV81	10 CV81	11 CV81	12 CV81	13 CV81	14 FERIADO	15 CV81
16 CV81	17 CV81	18 CV81	19 CV81	20 CV81	21 CV81	22 CV81
23 CV81	24 CV81	25 CV81	26 CV81	27 CV81	28 CV81	29 CV81
30 CV81						

### Mayo 2017

Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
	1 CV81	2 CV81	3 CV81	4 CV81	5 CV81	6 CV81
7 CV81	8 CV81	9 CV81	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

### Junio 2017

Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

**Academia Virtual CV71**  
*Pivot Tables*

**Academia Virtual CV81**  
 Bases de Datos para  
 Estadísticos I



### 3. Otros Beneficios de las Academias y Talleres

- Certificación por haber cumplido los requisitos de la Academia o Taller por parte del Instituto.
- Oportunidad de establecer lazos profesionales con estadísticos de diversas especialidades, áreas profesionales y entidades gubernamentales.
- Horas de educación continuada de la Oficina de Ética Gubernamental.

### 4. Costos

El Programa de Academias y Talleres está dirigido principalmente a personas que ejercen funciones estadísticas relacionadas al acopio, organización o análisis de datos. Los costos varían según el tipo de entidad para la cual labora el funcionario. Los costos de las Academias se resumen en la tabla a continuación:

Tipo de Curso	Empleado Gubernamental <sup>10</sup>	Empleado de una Institución sin Fines de Lucro <sup>11</sup>	Empleado del Sector Privado
Academias	Sin costo	Sin costo	\$300
Talleres	Sin costo	Sin costo	\$120

<sup>10</sup> El solicitante deberá ser servidor público de cualquiera de las ramas del Gobierno de Puerto Rico, que ejerza funciones relacionadas al acopio, organización o análisis de estadísticas, y que tenga conocimiento básico en el uso de computadoras.

<sup>11</sup> Personas con funciones estadísticas en organizaciones sin fines de lucro pueden cualificar para una exención de matrícula. Para optar por la exención el solicitante debe solicitarla mediante carta, dirigida al Director del Programa de Academias y Talleres.



## 5. Proceso de Matrícula

La pre-matrícula debe realizarse mediante nuestro Sistema de Matrícula en Línea (SML), el cual se accede a través de la siguiente dirección en Internet: <http://www.estadisticas.pr/iepr/Academias.aspx>. El SML requiere que el solicitante cumplimente un formulario de pre-matrícula, y acepte las reglas y términos de la misma<sup>12</sup>. Luego de que el Instituto procese la solicitud se le notificará al solicitante, mediante correo electrónico, si fue aceptado y matriculado oficialmente, si fue colocado en lista de espera o por el contrario, la solicitud fue denegada.

## 6. Política de Cancelación

Para algunos funcionarios, o las entidades para las cuales laboran, las Academias y Talleres podrían ser libres de costo ya que estos serían cubiertos por el Instituto. Sin embargo, si una persona con matrícula libre de costo, opta por cancelar su participación de forma tardía o se ausenta repetidamente (se ausenta en más de 20% del tiempo lectivo), se le requerirá pague la matrícula en su totalidad, basado en las tarifas para el empleado en el sector privado. La pérdida de un espacio que hubiera podido aprovechar otro funcionario representa un impacto negativo a los fondos públicos. **Es por esta razón que es indispensable que toda cancelación se efectúe con al menos 7 días de anticipación a la fecha de inicio del curso.**

---

<sup>12</sup> En el caso de los empleados gubernamentales, una vez cumplimentado el formulario de pre-matrícula en línea, su supervisor o jefe inmediato recibirá una notificación por correo electrónico para que confirme que está de acuerdo con que el solicitante participe en el curso.



## **7. Información Adicional**

Si desea más información sobre el Programa de Academias y Talleres puede acceder la siguiente dirección en Internet: <http://www.estadisticas.pr/iepr/Academias.aspx>. También puede comunicarse con el Director del Programa de Academias y Talleres:

**Dr. Orville M. Disdier Flores**  
Gerente Senior de Proyectos Estadísticos  
(787) 993-3342  
[orville.disdier@estadisticas.pr](mailto:orville.disdier@estadisticas.pr)

Para aprender más sobre el Instituto de Estadísticas de Puerto Rico o para cualquier pregunta estadística o solicitud de datos puede comunicarse con nosotros a través de la siguiente información de contacto:

**Instituto de Estadísticas de Puerto Rico**  
Calle Quisqueya #57, 2do piso, San Juan, PR 00917  
P.O. Box 195484, San Juan, PR 00919-5484  
Teléfono: (787) 993-3336  
Fax: (787) 993-3346  
Dirección en Internet: <http://www.estadisticas.pr/iepr/Inicio.aspx>.  
Correo electrónico: [preguntas@estadisticas.pr](mailto:preguntas@estadisticas.pr)



---

## **8. Currículo Segundo Semestre 2016-2017**

---

NOTA: Este currículo está sujeto a cambios por parte del Instituto. De ocurrir cambios, los mismos serán notificados a la brevedad posible.



## Academia C11- Estadística Descriptiva

**Horario:** 9:00 a.m. – 12:00 p.m.

**Horas contacto:** 15

**Pre-requisitos:** Conocimientos básicos de Excel 2013.

**Temas:** Medidas de tendencia central, medidas de variabilidad, probabilidades, generación de tablas y gráficas estadísticas.

**Objetivos generales:** Al completar la Academia los participantes podrán aplicar correctamente los conceptos básicos en estadística descriptiva como lo es la presentación adecuada de datos estadísticos y el resumen de los mismos. Además, se orientará a los participantes sobre aspectos éticos en el manejo de datos e información gubernamental.

**Objetivos específicos:** Aplicar correctamente, utilizando MS Excel 2013, los siguientes componentes:

1. Estadística descriptiva
  - a. Organización de datos
  - a. Medidas de tendencia central
  - b. Medidas de orden
  - c. Medidas de dispersión
  - d. Medidas de correlación
2. Fundamentos éticos
  - a. Políticas gubernamentales y federales
  - b. Confidencialidad y diseminación de datos
3. Introducción al programado R

**Actividades educativas y estrategias:** Presentaciones interactivas en el salón de clases y ejercicios prácticos utilizando el programa MS Excel 2013.

**Materiales educativos:** Se le proveerá a cada participante material escrito y referencias sobre los temas estadísticos y sobre el programa MS Excel 2013.

**Plan de evaluación:** Se ofrecerá una pre-prueba y una post-prueba para medir el aprovechamiento de los participantes en la Academia. Durante el transcurso del curso se ofrecerán pruebas cortas y ejercicios prácticos.

**Requisitos mínimos de aprobación:**

- Obtener una aprobación satisfactoria en la prueba final ( $\geq 70\%$ ).
- Obtener una aprobación satisfactoria en las pruebas cortas y ejercicios prácticos ( $\geq 70\%$ ).
- Participar de los ejercicios prácticos en clase.
- Participar activamente, exhibir puntualidad y demostrar una asistencia adecuada (no ausentarse en más de una ocasión).

**Profesor:** Raúl Figueroa, *Freelance Demographer*



## Academia C51 – Fundamentos de GIS (QGIS)

**Horario:** 9:00 a.m. – 12:00 p.m.

**Horas contacto:** 12

**Pre-requisitos:** Conocimientos básicos de Excel 2013 e Internet.

**Temas:** Principios fundamentales de los sistemas de información geográfica, interfaz gráfica de QGIS, manejo de tabla de atributos, construcción de mapas temáticos, y publicación de mapas.

**Objetivos generales:** Al completar el taller los participantes podrán aplicar correctamente las técnicas básicas de análisis geográfico para geodatos vectoriales, utilizando el programado de código abierto QGIS.

### Objetivos específicos:

1. La revolución geoespacial
  - a. Sistemas de información vs sistemas de información geográfica
  - b. Conceptos básicos de GIS
  - c. Proyecciones cartográficas
  - d. Evolución de las tecnologías geoespaciales
  - e. Fuentes de información para datos geográficos (geodatos)
2. QGIS
  - a. Descarga e instalación de QGIS
  - b. Componentes de la interfaz gráfica (GUI)
  - c. Añadir data vectorial
  - d. Servicios de Mapa vía Web (WPS, WFS)
  - e. Herramientas del *Map View*
  - f. Selección de entidades “features” en Mapa y en tabla de atributos
3. Manejo de tabla de atributos
  - a. Introducción al *Query*
  - b. Unión de tablas
  - c. Añadir nuevos campos y aplicación de calculadora *Field Calculator*
4. Construcción de mapas temáticos
  - a. Esquema de clasificación para datos de nivel de intervalo
  - b. Mapas para datos categóricos
  - c. Uso de *labels* y anotaciones
5. Publicación de mapas
  - a. Elementos básicos de un mapa
  - b. Manejo del *Print Composer*
  - c. Formatos para guardar el mapa
6. Creación y Edición de *shapefiles*
  - a. Selección y generación de nuevo *shapefile*
  - b. Georeferenciar archivo de datos con coordenadas geográficas
  - c. Generar mapa de puntos
  - d. División de polígonos
  - e. Exportación de *shapefile* en formato Kml



7. Análisis Geográfico
  - a. *Plugins*
  - b. Selección por localización
  - c. Geoprocesamiento
  - d. Análisis de proximidad
  - e. Mapas de densidad (Heatmaps)

**Actividades educativas y estrategias:** Presentaciones interactivas en el salón de clases y ejercicios prácticos.

**Materiales educativos:** Se le proveerá a cada participante acceso a la documentación utilizada en clase.

**Plan de evaluación:** Se ofrecerán una pre-prueba y una post-prueba para medir el aprovechamiento.

**Requisitos mínimos de aprobación:** Participar de los ejercicios prácticos en clase.

**Profesor:** Yoel A. Velázquez Oliver, Gerente de Proyectos del Instituto de Estadísticas de Puerto Rico.



## Academia Virtual (CV71) – Excel enfocado en el Análisis de Datos y Tablas Pivote

**Horario:** Acceso constante al curso

**Horas contacto:** 15

**Pre-requisitos:** Conocimientos básicos de Excel 2013.

**Requisitos técnicos:** Acceso al Internet

**Temas:** Medidas de tendencia central, medidas de variabilidad, y generación de tablas pivote.

**Objetivos generales:** Al completar el taller los participantes podrán realizar análisis estadísticos y tablas de resumen tipo pivote, esto a través del uso de la hoja de cálculo MS Excel.

**Objetivos específicos:** Aplicar correctamente, utilizando MS Excel, los siguientes componentes:

1. Estadística descriptiva
  - a. Medidas de tendencia central
  - b. Medidas de dispersión
2. Tablas pivote
  - a. Sencillas
  - b. Cruzadas
3. Aspectos éticos

**Actividades educativas y estrategias:** Presentaciones interactivas y ejercicios prácticos.

**Materiales educativos:** Se le proveerá a cada participante acceso a la documentación utilizada en clase.

**Plan de evaluación:** Se ofrecerá una post-prueba para medir el aprovechamiento.

**Requisitos mínimos de aprobación:** Participar de los ejercicios prácticos en clase.

**Profesor:** José A. Jorge Pagán, Ph.D., Gerente de Proyectos del Instituto de Estadísticas de Puerto Rico.



## Academia Virtual (CV81) – Manejo de Bases de Datos I

**Horario:** Acceso constante al curso

**Horas contacto:** 15

**Pre-requisitos:** Conocimientos básicos de Excel 2013.

**Temas:** Introducción a la entrada, manejo, análisis de datos y generación de informes.

**Objetivos generales:** Al completar esta Academia los participantes podrán manejar adecuadamente bases de datos relacionales dirigidas a la producción de estadísticas.

**Objetivos específicos:** El curso está especialmente dirigido a personas con poco o ningún conocimiento en sistemas de información. El participante utilizará MS Access 2007 para facilitar la transferencia de conocimientos sobre manejo y análisis de datos al lugar de trabajo enfocado en los siguientes:

1. Introducción al Modelo Relacional de Bases de Datos y su diseño
2. Entrada de datos
3. *Queries*
4. Introducción al análisis de datos
5. Informes
6. SQL básico (DML)
7. Fundamentos éticos
  - a. Principios básicos

**Actividades educativas y estrategias:** Presentaciones interactivas en el salón de clases y ejercicios prácticos utilizando el programa MS Access 2007.

**Materiales educativos:** Se le proveerá a cada participante un “Manual de la Academia” y referencias sobre los tópicos estadísticos y sobre el programa MS Access.

**Plan de evaluación:** Se ofrecerá una pre-prueba y una post-prueba para medir el aprovechamiento de los participantes en la Academia. Durante el transcurso del curso se ofrecerán pruebas cortas y ejercicios prácticos.

**Requisitos mínimos de aprobación:**

- Participar de los ejercicios prácticos en clase.
- Participar activamente, exhibir puntualidad y demostrar una asistencia adecuada (no ausentarse en más de una ocasión).

**Recurso:** Abraham Rivera, MS, PhDc



## Taller – Socrata como herramienta de datos

**Horario:** 9:00 a.m. – 12:00 p.m.

**Horas contacto:** 3

**Pre-requisitos:** Provisión de correo electrónico oficial para creación de cuenta.

**Temas:** transparencia, intercambio de información, datos abiertos, análisis de datos

**Objetivos generales:** Al completar el taller los participantes aprenderán a explorar y utilizar los datos disponibles en los portales de Socrata, administrados por el Instituto de Estadísticas de Puerto Rico

**Objetivos específicos:**

1. Cómo utilizar [data.pr.gov](http://data.pr.gov) para la divulgación, análisis e intercambio de datos
  - a. Creación de datasets
  - b. Actualización y asignación de permisos a los datasets
  - c. Visualización y descarga de datos
  - d. Integración de datasets con Excel para acceso permanente a datos y facilitar su análisis
2. Cómo utilizar [www.indicadores.pr](http://www.indicadores.pr) para el análisis de series de tiempo
  - a. Características del dataset en indicadores, y su diferencia con el dataset en [data.pr.gov](http://data.pr.gov)
  - b. Visualización y análisis de las series de tiempo
3. Cómo utilizar [www.transparenciainformacion.pr](http://www.transparenciainformacion.pr) para visualizar la información de los gastos públicos del gobierno.

**Actividades educativas y estrategias:** Presentaciones interactivas en el salón de clases y ejercicios prácticos.

**Materiales educativos:** Se le proveerá a cada participante una cuenta de acceso para la navegación y publicación de datos en [data.pr.gov](http://data.pr.gov), y acceso a recursos en línea sobre las herramientas utilizadas en clase. Para el portal de indicadores y transparencia financiera no se requerirá cuenta de acceso.

**Requisitos mínimos de aprobación:** Participación en clase.

**Recurso:** Dr. José A. Jorge Pagán, Gerente de Sistemas de Información del Instituto de Estadísticas de Puerto Rico.



## Taller – Búsqueda y análisis de datos utilizando el *American FactFinder* (US Census)

**Horario:** 9:00 a.m. – 12:00 p.m.

**Horas contacto:** 3

**Pre-requisitos:** Dominio básico del uso de Internet

**Temas:**

1. Conceptos básicos y productos estadísticos disponibles.
2. *American FactFinder*: opciones de búsqueda.
3. Generación de tablas y acciones en las mismas.
4. Generación de mapas.
5. Otras herramientas y productos para Puerto Rico.

**Objetivos generales:**

Mediante la discusión y ejercicios prácticos se ofrecerán herramientas y recomendaciones sobre la manera efectiva de obtener información de la Oficina Censo Federal , en especial para los datos del Censo Decenal y Encuesta sobre la Comunidad de Puerto Rico y realizar análisis con dichos datos.

**Objetivos específicos:**

1. Entender mejor y diferenciar diversos productos estadísticos de la Oficina del Censo.
2. Resumen de La Encuesta sobre La Comunidad.
3. Explorar la herramienta *American FactFinder*.
4. Manejar las tablas con las acciones disponibles.
5. Realizar análisis tomando en cuenta el componente geográfico.
6. Introducción de nuevas herramientas interactivas y narrativas disponibles para Puerto Rico.
7. Aspectos éticos.

**Actividades educativas y estrategias:** Presentación interactiva en el salón de clases con ejercicios prácticos.

**Materiales educativos:** Se proveerá material de referencia y copia de la presentación.

**Profesor:** Alberto Velázquez, Gerente de proyectos, Instituto de Estadísticas de Puerto Rico.



## Taller – Transparencia al alcance de todos: *Google Drive*

**Horario:** 9:00 a.m. – 12:00 p.m.

**Horas contacto:** 3

**Pre-requisitos:** Conocimiento básico del uso de Internet. Correo electrónico de Gmail\*.

**Temas:** Generación de documentos, acceso y colaboración.

**Objetivos generales:** Al completar el taller los participantes podrán generar y compartir documentos utilizando las herramientas de *Google Drive*.

**Objetivos específicos:**

1. ¿Cómo importar archivos a *Google Drive*?
2. ¿Cómo compartir archivos en *Google Drive* por Internet con otras personas?
3. ¿Cómo enlazar con medios sociales para divulgar archivos?
4. Aspectos éticos

**Actividades educativas y estrategias:** Presentaciones interactivas en el salón de clases y demostraciones.

**Materiales educativos:** Se le proveerá a cada participante acceso a la documentación utilizada en clase.

**Requisitos mínimos de aprobación:** Participar de los ejercicios prácticos en clase.

**Profesora:** José A. Jorge Pagán, Ph.D., Gerente de Proyectos del Instituto de Estadísticas de Puerto Rico.

-----  
**\*Cómo crear una cuenta de Google**

Una cuenta de Google provee acceso a los usuarios a productos como Gmail, Drive, Google+, Youtube, entre otros con solo un nombre de usuario y contraseña.

1. Vaya a [www.google.com](http://www.google.com). En la parte superior derecha, haga click sobre “Sign in” (Iniciar sesión).
2. En la página siguiente, debajo del recuadro de inicio de sesión, haga click sobre “Create an account” (Crear una cuenta).
3. En la página de “Create your Google Account” debe ingresar su nombre, apellido, el nombre de usuario, una contraseña –la cual tendrá que confirmar-, fecha de nacimiento, género, número de teléfono, correo electrónico actual y localización. Para completar el proceso de creación de la cuenta debe probar que no es un robot entrando los caracteres que aparecen en un recuadro y aceptar las Condiciones del servicio y la Política de privacidad de Google.
4. Luego, haga click sobre “Next step” (Siguiendo paso). En la siguiente página deberá escoger si desea crear un perfil público Google+. Haga click sobre “No, thanks” (No, gracias) o “Create your profile” (Creación del perfil). Si hace click sobre “No thanks”, lo llevará a la página de bienvenida de Google. Haga click sobre “Get started” (Inicio); esto lo redirigirá a la página principal de Google. En la parte superior derecha puede hacer click sobre Gmail para acceder a su correo electrónico.



## Taller –Herramientas interactivas para acceder estadísticas del U.S. Census Bureau

**Horario:** 9:00 a.m. – 12:00 p.m.

**Horas contacto:** 3

**Pre-requisitos:** Dominio básico del uso de Internet

**Temas:**

1. Portal cibernético del *State Data Center de Puerto Rico* y productos de la Oficina del Censo.
2. *Census Quick Facts* y *Census Explorer*: opciones de búsqueda de datos en las herramientas.
3. *Census Flows Mapper*: opciones de búsqueda de datos en la herramienta.
4. *Census Reporter*: opciones de búsqueda de datos en la herramienta.

**Objetivos generales:**

Al completar el taller los participantes conoceran y manejaran diversas herramientas para la búsqueda de datos producidos por el *U.S. Census Bureau*. Se proveeran recomendaciones para acceder efectivamente la información y a su vez facilitan el análisis estadístico.

**Objetivos específicos:**

1. Explorar el portal State Data Center de Puerto Rico (SDC-PR).
2. Diferenciar productos publicados por el *U.S. Census Bureau*.
3. Acceder a datos utilizando las diversas herramientas.
4. Conocer las características de cada herramienta.
5. Realizar análisis según el tópico de interés.

**Actividades educativas y estrategias:** Presentación interactiva en el salón de clases con ejercicios prácticos.

**Materiales educativos:** Se proveerá material de referencia y copia de la presentación.

**Profesor:** Alberto Velázquez, Gerente de proyectos, Instituto de Estadísticas de Puerto Rico.



## Taller – Trabajando con pirámides poblacionales

**Horario:** 9:00 a.m. – 12:00 p.m.

**Horas contacto:** 3

**Pre-requisitos:** Conocimiento básico de Microsoft Excel.

**Temas:** Estructura de la población, acceso a datos, ilustrar pirámide poblacional.

**Objetivos generales:** Al completar el taller los participantes podrán conocer, graficar y analizar la estructura de la población por edad y sexo. Esto servirá a los participantes como punto de partida para poder describir cualquier población de interés o estudio.

**Objetivos específicos:**

1. Aspectos básicos sobre el estudio de la población.
2. Estructura de la población por edad y sexo.
3. Pirámide poblacional.
  - a. Acceder datos.
  - b. Arreglo y cálculo de datos.
  - c. Graficar la pirámide.
  - d. Análisis de la pirámide.

**Actividades educativas y estrategias:** Presentaciones interactivas en el salón de clases y ejercicios prácticos.

**Materiales educativos:** Se le proveerá a cada participante acceso a la documentación utilizada en clase.

**Requisitos mínimos de aprobación:** Participación en clase.

**Recurso:** Alberto L. Velazquez-Estrada, MS - Gerente de Proyectos del Instituto de Estadísticas de Puerto Rico.



## Taller: Ética y algunos aspectos del desarrollo histórico de las estadísticas

**Horario:** 9:00 a.m. – 12:00 p.m.

**Horas contacto:** 3

**Pre-requisitos:** Ninguno

### Descripción y objetivos generales:

Las estadísticas como disciplina han sido una herramienta fundamental en el desarrollo tanto las ciencias naturales, como de las ciencias sociales. En el siguiente taller se presentará, discutirá y analizará en conjunto con los participantes, algunos acontecimientos históricos que recojan la convergencia de la ética y las estadísticas. También se revisarán y discutirán los principios éticos de los profesionales de las estadísticas y su relevancia en el contexto particular del participante. Lo anterior busca fomentar una reflexión sobre la trascendencia de la labor del profesional de las estadísticas, por medio de la presentación y discusión de ejemplos históricos.

### Temas:

- Periodo moderno
  - Creación del estado moderno
    - Antecedentes
    - Censos
    - Cuentas nacionales
    - Surgimiento y desarrollo de la antropología
    - Orden social y criminología
- Periodo contemporáneo
  - Salud pública, economía y migración: Puerto Rico siglo XX
  - Informe Belmont y la protección de los seres humanos en la investigación.
  - Salud pública, economía, seguridad y educación: Puerto Rico siglo XXI
- Investigaciones y derecho a la intimidad en el ciberespacio
- Principios éticos de los profesionales de las estadísticas

### Objetivos específicos:

1. Se hará una exposición panorámica de varios acontecimientos de la historia occidental donde se recoja la aplicación de las estadísticas para la comprensión de los fenómenos sociales y naturales, y las implicaciones éticas en el desarrollo de estos nuevos campos del conocimiento. Entre los temas a discutir se analizará el concepto de ética como rama de la filosofía.
2. Se presentará, discutirá y analizará en conjunto con los participantes algunos acontecimientos contemporáneos de Puerto Rico y el mundo, y las consideraciones éticas envueltas en los aspectos cuantificables que nos dejan testimonio de ellos. Se tomará como referencia los principios éticos de los profesionales de las estadísticas, promulgados por la International Statistics Institute (ISI).<sup>[1]</sup>

**Actividades educativas:** Presentación tipo charla donde se integrarán preguntas guías que fomenten el debate abierto de los participantes.

**Materiales educativos:** Presentación de diapositivas con el contenido del taller.

**Recurso:** Francisco Pesante, MA. Asistente de Proyectos Estadísticos, Instituto de Estadísticas.

<sup>[1]</sup> Ver <http://www.isi-web.org/about-isi/professional-ethics>



## Taller – Aspectos a considerar al presentar datos e interpretar los mismos

**Horario:** 9:00 a.m. – 12:00 p.m.

**Horas contacto:** 3

**Pre-requisitos:** Conocimiento básicos en estadísticas.

**Temas:** Resumen de datos, visualizaciones, gráficos, tablas, figuras, estadísticas.

**Objetivos generales:** Al completar el taller los participantes podrán conocer sobre las mejores técnicas y consideraciones al momento de interpretar estadísticas, resumir información y presentar datos y estadísticas.

**Objetivos específicos:**

1. Interpretación adecuada de datos e información estadística.
2. Recomendaciones básicas para la creación y presentación de tablas.
3. Recomendaciones básicas para la creación y presentación de gráficos.

**Actividades educativas y estrategias:** Presentaciones interactivas en el salón de clases y ejercicios prácticos.

**Materiales educativos:** Se le proveerá a cada participante acceso a la documentación utilizada en clase.

**Requisitos mínimos de aprobación:** Participación en clase.

**Recurso:** Dra. Idania Rodríguez Ayuso - Gerente de Senior Proyectos del Instituto de Estadísticas de Puerto Rico.



## Taller – R como herramienta estadística

**Horario:** 9:00 a.m. – 12:00 p.m.

**Horas contacto:** 3

**Pre-requisitos:** Conocimientos básicos en estadísticas descriptivas e inferencia

**Temas:** Medidas de tendencia central, medidas de variabilidad e inferencia estadística básica.

**Objetivos generales:** Conocer cómo utilizar el programa *R* para realizar análisis descriptivos e inferencia de forma rápida y efectiva.

**Objetivos específicos:** Utilizar *R* para:

1. Estadística descriptiva
  - a. Organización de datos
  - b. Medidas de tendencia central
  - c. Medidas de dispersión
  - d. Medidas de correlación
2. Inferencia estadística
  - a. Inferencias que involucran dos poblaciones
  - b. Regresión lineal

**Actividades educativas y estrategias:** Presentación interactiva en el salón de clases y ejercicios prácticos.

**Materiales educativos:** Referencias electrónicas.

**Plan de evaluación:** Se ofrecerá una pre-prueba y una post-prueba.

**Requisitos mínimos de aprobación:** Asistencia al total de horas contacto del Taller.

**Profesor:** Dr. Orville M. Disdier, Gerente Senior de Proyectos Estadísticos, Instituto de Estadísticas de Puerto Rico.



## Taller – Econometría Aplicada Utilizando R

**Horario:** 9:00 a.m. – 12:00 p.m.

**Horas contacto:** 3

**Pre-requisitos:** Conocimiento intermedio en estadística y haber tenido alguna exposición al programa R.

**Temas:** Codificación en R, regresión lineal simple, regresión lineal múltiple, pruebas de diagnóstico.

**Objetivos generales:** Al completar el taller los participantes podrán aplicar el programa de R para realizar regresiones simples y múltiples a un nivel básico-intermedio para datos de corte transversal.

### Objetivos específicos:

4. Repasar manejo básico de datos en R
  - e. Entrada de datos al ambiente de R
  - f. Realizar consultas al conjunto de datos
  - g. Producción de gráficas
5. Realizar regresiones lineales simples mediante el método de MCO
  - a. Repasar los supuestos del modelo de regresión lineal
  - b. Conocer y aplicar la función básica de *linear model-fitting* (lm)
  - c. Llamar los distintos objetos que se producen con la función lm (AIC, confint, residuals, etc.)
  - d. Generar gráficos asociados a los modelos
6. Realizar regresiones lineales múltiples
  - a. Utilizar variables *dummy*
  - b. Aplicación de la función l ( )
  - c. Aplicar interacciones y ponderaciones
7. Llevar a cabo pruebas de diagnóstico sobre los modelos
  - a. Discutir los distintos gráficos de diagnósticos que genera la función de lm
  - b. Realizar pruebas de normalidad sobre los residuos
  - c. Llevar a cabo pruebas de heteroscedasticidad
  - d. Llevar a cabo pruebas de especificidad del modelo

**Actividades educativas y estrategias:** Presentaciones interactivas en el salón de clases y ejercicios prácticos.

**Materiales educativos:** Se le proveerá a cada participante acceso a la documentación utilizada en clase.

**Requisitos mínimos de aprobación:** Participación en clase.

**Recurso:** Yoel A. Velázquez Oliver, Gerente de Proyectos Estadísticos del Instituto de Estadísticas de Puerto Rico.